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

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 05

АЛЬБОМ 05.05

УСТРОЙСТВО РУЛОННОЙ И МАСТИЧНОЙ КРОВЛИ

Цена Ор.66к.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

5.0I.05.23а	Устройство рулонной кровли на холодной битумно-кукерсольной мастике.	3	стр.
5.0I.05.47	Устройство мастичных неармированных кровель с уклоном 2,5-I5% .	I4	стр.

Типовая технологическая карта	05 05 01 06.5.01.05.23
Устройство рулонной кровли на холодной битумно-кукерсольной мастике	

Гл. инженер треста (Конякин В.Н.)
Начальник отдела НОТ (Банникова А.М.)
Главный специалист (Рыкова Г.Н.)
Исполнитель (Шабарова Л.А.)

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Типовая технологическая карта применяется при проектировании, организации и производстве работ по устройству кровли из рулонных материалов на холодной битумно-кукерсольной мастике.

В основу разработки типовой технологической карты положена типовая унифицированная секция серии 04-00-I промышленного здания размером 72х60 м сеткой колонн 24хI2 м. Кровля скатная с фонарями. Уклон кровли i =8%.

Бригада рабочих из I3 человек выполняет I0368 м2 3-х слойной рулонной кровли с устройством бронирующего слоя за 25 дней при работе в одну смену в летнее время.

Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ; потребности материалов, средств механизации и графической схемы организации процесса.

Разработана	Утверждена	Срок введения
трестом Оргтехстрой Главуралстроя	Начальниками Главных управлений Минтяжстроя СССР Минпромстроя СССР Минстроя СССР "5" октября I973г.	"30" ноября I973г.

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Трудоемкость на весь объем работ ..... чел.-дн. - 327,46

Трудоемкость на 1м2 готовой кровли ..... чел.-дн. - 0,03

Выработка на 1 чел. в день при выполнении всего комплекса работ ..... м2 - 32

Потребность в маш.-сменах:

крана "Пионер"	- 50
станка СО-77	- 25
ПКУ 35-М	- 25
мотороллера	- 25

Потребность в электроэнергии на весь объем работ , квт.час ..... - 259

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЦЕССА

3.1. До начала кровельных работ необходимо:

а) тщательно выполнить теплоизоляцию с цементной стяжкой и принять ее по акту;

б) установить ограждение и проверить его надежность;

в) доставить на место работ необходимые материалы и инструмент;

г) для подъема рабочих на крышу установить лестницу шириной не менее I м со сходными площадками и перилами;

д) подготовить механизмы, транспортные средства и проверить их исправность.

3.2. В состав работ по устройству кровель из рулонных материалов входит:

а) доставка рубероида в контейнерах на рабочее место рис.I;

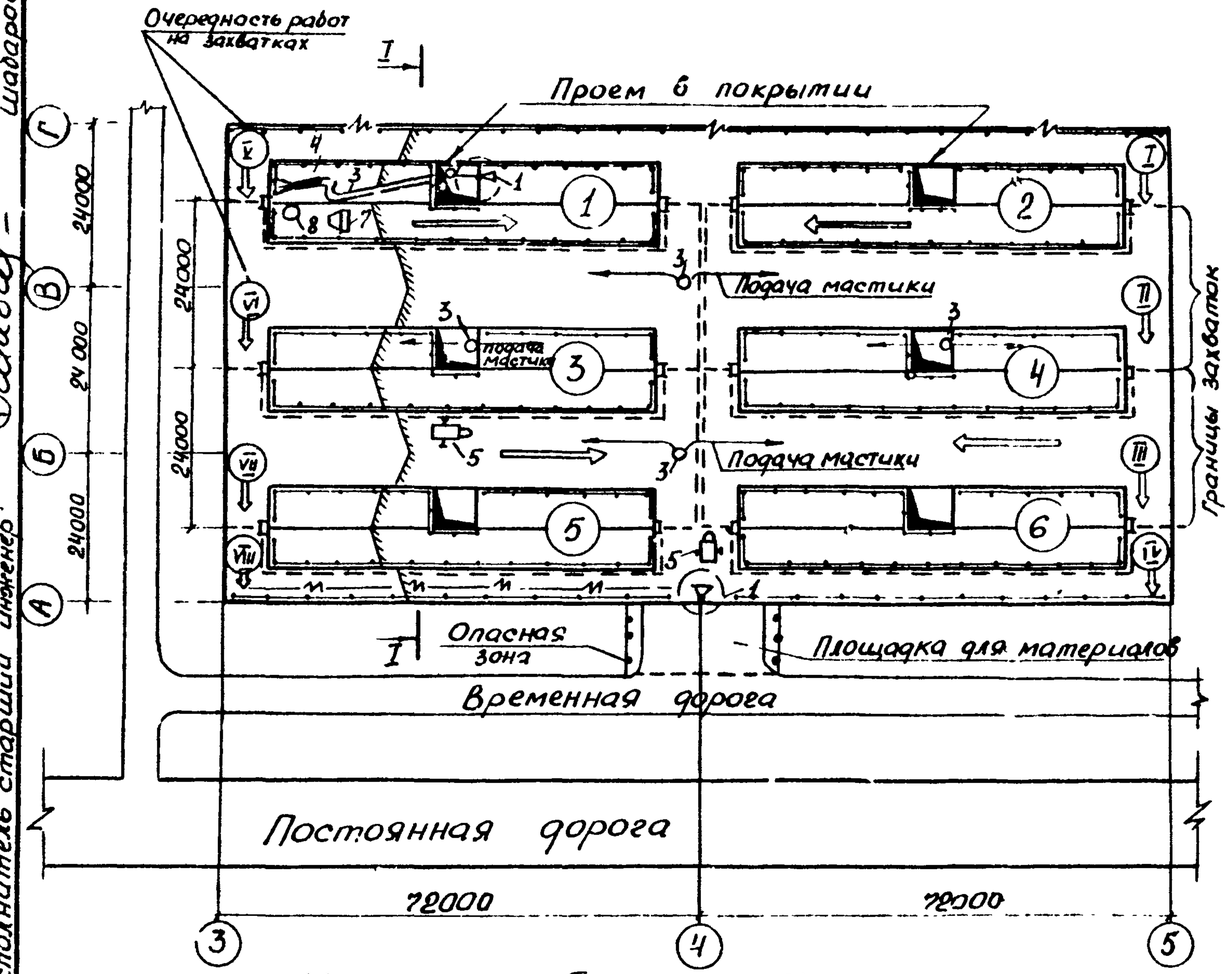
б) очистка и огрунтовка поверхности выравнивающей стяжки;

в) наклейка основных и дополнительных слоев гидроизоляционного ковра;

06.5 01.05.23
05 05 01

ПЛАН

Организация работ на корпусе



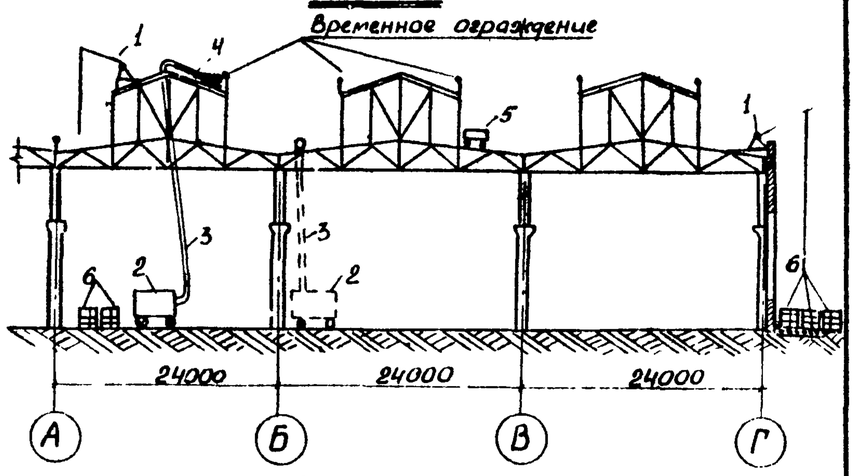


Схема строповки контейнера с рубероидом.

Рис. 1

Примечания

1. Зоны производства работ на фонарях и на скатах ограждаются съемными и инвентарными ограждениями.
2. В первую очередь выполняются работы на фонарях, а затем - на скатах кровли
3. Нанесение мастики на основание следует производить с подветренной стороны, избегая попадания мастики на рабочих

Условные обозначения:

1 - Кран „Пионер"
2 - Установка ПКУ-35 М
3 - Мастикопровод
4 - Удочка для нанесения мастики
5 - Мотороллер ТГ-200
6 - Контейнеры с рубероидом
7 - Каток - раскатчик
8 - бачок V=20 л для мастики

(1)-(6) - очередность выполнения работ на фонарях
⟹ направление ведения работ
- инвентарное ограждение
11 ---- 11 -- электрический кабель

Главный инженер треста „Оргтехстрой" Конякин В.Н.
Начальник отдела НОТ: Банникова Г.Н.
Главный специалист отдела внедрения: Рыжова Г.Н.
Исполнитель старший инженер: Шабарова Л.А.

в) устройство защитного слоя.

3.3. Вся кровля разбивается на захватки, ограниченные по ширине линиями водоразделов, а по длине - пролетом равным 72 метрам, захватки обслуживаются двумя кранами "Пионер" и установкой ПКУ-35М для подачи мастики на кровлю.

3.4 Мастика для устройства рулонного ковра готовится централизованно и завозится на строительные объекты в передвижной установке ПкУ-35М. Установка позволяет производить следующие технологические операции:

а) прием , хранение и подогрев мастики до рабочей температуры;

б) перемешивание мастики;

в) вертикальную и горизонтальную транспортировку мастики и огрунтовочных составов к рабочим местам кровельщиков и изолировщиков;

г) очистку оснований под водоизоляционный ковер от пыли сжатым воздухом;

д) огрунтовку оснований под кровлю;

е) нанесение мастики на основание.

Все механизмы и емкости установки смонтированы на двухосном автомобильном прицепе ИАПЗ-754В.

Управление установкой осуществляется одним рабочим-оператором. Моторист, обслуживающий установку ПКУ-35М , должен быть связан звуковой сигнализацией с рабочими на крыше. Подогрев и перемешивание мастики осуществляется периодически в течение смены для сохранения постоянной температуры мастики не ниже 65-70^{0}С. Мастика наносится слоем 0,6-1 мм. Расход мастики на I м2 поверхности не должен превышать 600-800 граммов. Увеличение расхода мастики ухудшает качество приклейки ру -

лонного материала, так как при более толстом слое возможно спекание гидроизоляционного ковра.

Состав холодной битумно-кукерсольной мастики в % по весу

Битум Бн-IУ	-	40-48
Лак-кукерсоль	-	48-40
Цемент	-	4
Асбест хризотиловый	-	8

3.5 Для устройства рулонных кровель на битумно-кукерсольной мастике разрешается применять только покровные битумированные рулонные материалы, на внутренние слои- рубероид РМ-350 и РП-250, для наружных - рубероид РК -420 или РЧ-350.

Перед наклейкой рубероид следует выдержать в раскатанном виде не менее 20 часов.

Для обеспечения водонепроницаемости кровли полотнища рулонных материалов необходимо раскатывать и наклеивать на основание перпендикулярно коньком и ендовам. Перекрестная наклейка полотнищ рулонных материалов не допускается. Величина нахлестки полотнищ по ширине должна составлять в нижних слоях 70 мм, в верхнем- 100 мм, а по длине во всех слоях - не менее 100 мм.

До начала основного процесса необходимо проверить ровность основания после устройства цементной стяжки.

Поверхность основания перед устройством рулонного ковра должна быть очищена от пыли, мусора и высушена Для очистки основания от мусора используют скребки, метлы и лопаты. Транспортирование мусора производится мотороллерами. Счистку основания от пыли производят компрессором С6-7 , входящим в состав установки ПКУ-35М. Чтобы пыль

не оседала на очищенную поверхность, сдувание ведется с подветренной стороны.

Для повышения качества наклейки рулонных материалов производится огрунтовка цементной стяжки. Огрунтовку следует производить по свежеуложенному раствору грунтовочным составом, приготовленным централизованно на медленно испаряющихся растворителях.

Грунтовочные составы, в % по весу

вариант I Битум БН-IУ - 40
Керосин - 60

вариант II Битум БН-IУ - 40
Дизтопливо - 60

вариант III лак "Кукерсоль" - I00

Огрунтовка основания ведется при помощи установки ПКУ-35М. Грунтовочный состав наносится ровным тонким слоем из расчета 0,2-0,3 кг/м2.

Устройство кровельного ковра начинают с обделки чаш воронок внутреннего водостока. В местах внутренних водостоков на патрубках воронок наклеивается кусок ткани (холст, мешковина или стеклоткань) размером IxI м , пропитанный грунтовкой. Затем на ткань наклеивается кусок рубероида длиной I,5-2м с отверстием под воронку, который должен перекрыть всю ендову по ширине.

Далее производится наклейка 2х дополнительных слоев в ендовах и деформационных швах на всю длину и шириной I,5-2,0 м.

Наклейка основного покрытия производится на холодной битумно-кукерсольной мастике. Нанесение мастики производится механизированным способом специальной компрессорной форсункой от установки ПКУ-35М. При нанесении мастики на кровлю форсунку следует держать наклонно на расстоянии 0,8-1,2 м от поверхности основания. Факел мастики должен быть равномерным шириной 40-50 см, что достигается регулировкой

подачи воздуха. Мастика наносится на подготовленную к наклейке делянку площадью 300-400 м2. Через 10-30 минут после нанесения мастики можно приступать к наклейке рубероида. Раскатка рубероида производится катком-раскатчиком. Через 3-4 часа после наклейки рулонов производится тщательная прикатка каждого слоя рубероида цилиндрическим катком весом 60-80 кг., обтянутым пористой резиной или панцерной сеткой в 2-3 слоя. Наклейка каждого последующего слоя кровли должна производиться через 12 часов после приклейки предыдущего слоя рубероида и устранения дефектов. Воздушные пузыри, обнаруженные перед наклейкой последующего слоя рубероида прокалываются шилом, а рубероид вокруг прокола должен плотно обжиматься и тщательно приклеиваться.

места примыканий гидроизоляционного ковра к стенам и парапетам оклеиваются дополнительными слоями рубероида. Первый дополнительный слой ковра в месте примыкания должен перекрывать основной ковер кровли не менее чем на 150 мм. а каждый последующий- на 100 мм. Места примыканий ковра оклеиваются полотнищами рубероида длиной 2-2,5 м. Для устройства примыканий к вертикальным поверхностям применяется мастика следующего состава, в % по весу:

I)	Битум БН-IУ-У	- 54-56
	лак-кукерсоль	- 30-24
	цемент	- 6-10
	асбест	- 10-10

Приемка законченных кровель должна сопровождаться тщательным осмотром их поверхности, особенно у воронок, в ендовах, а также в местах примыкания к выступающим частям зданий. Водонепроницаемость кровли должна проверяться после искусственной заливки ее водой либо после дождя.

Законченные кровли должны отвечать следующим требованиям:

а) поверхность кровли из рулонных материалов должна быть ровной,

не иметь вмятин, воздушных мешков и пробоин;

б) приклейка рулонных материалов, проверяемая путем медленного отрыва, одного слоя ковра от другого, должна быть прочной: разрыв должен происходить по рулонному материалу; отслаивание рулонного материала от основания не допускается.

При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП Ш-В.12-69.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Таблица 4.1

4.1. Состав бригады по профессиям и распределение работы между звеньями:

№ звена	Состав звена по профессии	Количество человек	Перечень работ
1	Кровельщики	3	Очистка и огрунтовка основания. Обделка воронок внутреннего водостока, оклейка видов и мест примыканий.
2	Кровельщики	3	Устройство 3-х слойного гидроизоляционного ковра и верхнего защитного слоя из рубероида с крупнозернистой посыпкой.
3	Кровельщики	3	
4	Машинист крана	1	Обслуживание крана "Пионер"
	Оператор установки ПКУ-35 М	1	Обслуживание установки ПКУ-35 М
	Водитель мотороллера	1	Транспортировка материалов
	Такелажник	1	Зацепление контейнеров с рубероидом, подача сигналов машинисту

4.2. Методы и приемы труда

а) очистка и огрунтовка поверхности основания

Состав звена 3 человека:

кровельщики IУ разряда ($К_I$) - I чел.

-"- Ш разряда ($К_2$) - I чел.

-"- Д разряда ($К_3$) - I чел.

Кровельщики $К_2$ и $К_3$, взяв в руки скребки и метлы, скалывают наплывы раствора, сметают мусор в кучи, затем грузят его в кузов мотороллера и водитель мотороллера отвозит мусор к специальному лотку, по которому мусор спускается на землю.

$К_I$ производит очистку поверхности от пыли, взяв в руки свободный конец шланга, по которому подается сжатый воздух от компрессора, направляет струю воздуха на основание под углом 30-40°. Закончив очистку основания, звено приступает к огрунтовке поверхности. $К_I$ производит механизированное нанесение холодной грунтовки на поверхность цементной стяжки с помощью удочки с форсункой рис. 2. $К_2$ и $К_3$ помогают ему и переносят шланги.

б) Устройство основного гидроизоляционного ковра.

Звено по устройству основного рулонного ковра состоит из 3-х человек:

кровельщик IУ разряда ($К_I$) - I чел.

-"- Ш разряда ($К_2$) - I чел.

-"- П разряда ($К_3$) - I чел.

$К_I$ производит механизированное нанесение мастики на подготовленную к наклейке делянку площадью 300-400м2. Закончив нанесение мастики на эту делянку, $К_I$ заполняет бачок емкостью 20 литров мастикой, которую затем использует для промазки швов.

06.5.01.05.23
05 05 01

Схема организации рабочего места при огрунтовке поверхности

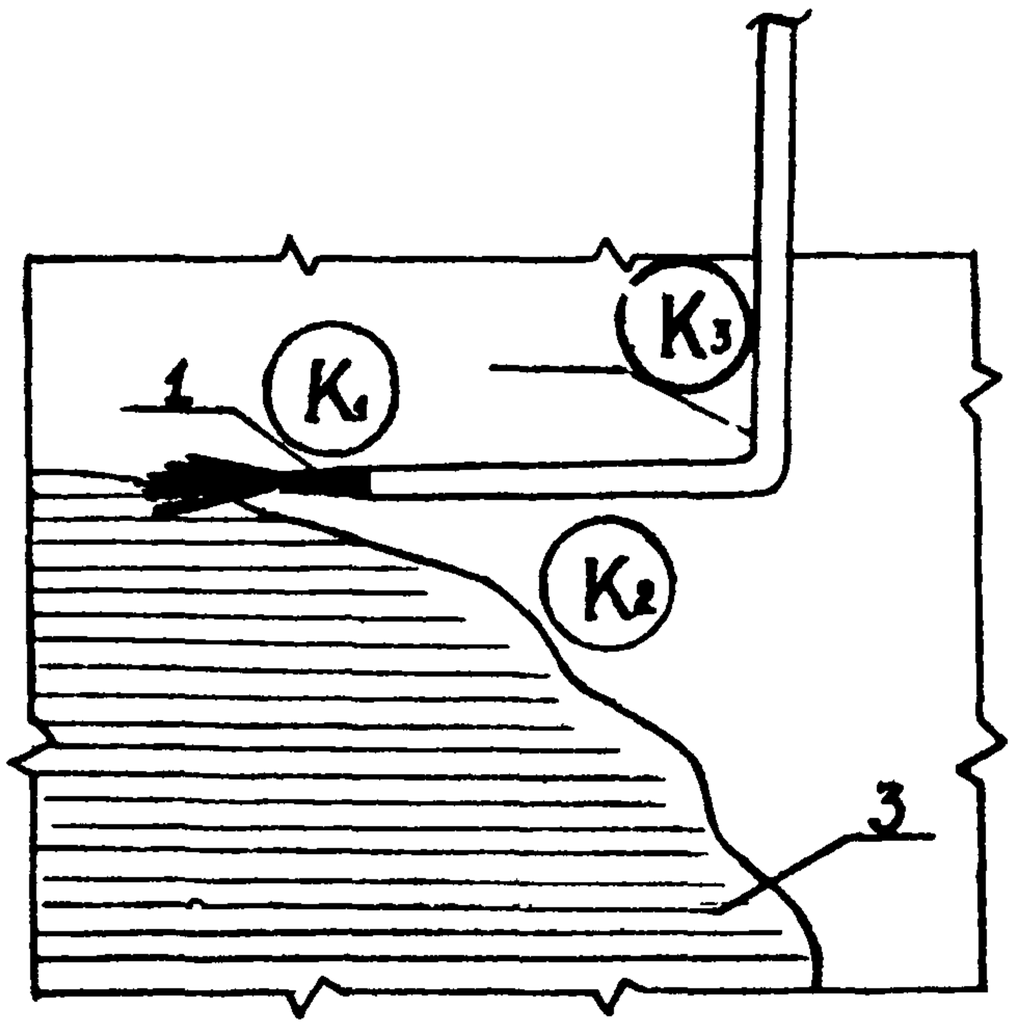


Рис. 2

К.К2.К3 – рабочие места кровельщиков

1 – удочка с форсункой для нанесения огрунтовки

2 – мастикопровод

3 – холодная грунтовка нанесенная на основание

Гл. инженер треста: /Конякин В.Н./
Нач. отдела НОТ: /Баннщкова А.М./
Гл. специалист: /Рыжкова Г.Н./
Исполнитель /Шаборова Л.А./

Схема организации рабочего места при устройстве гидроизоляционного ковра

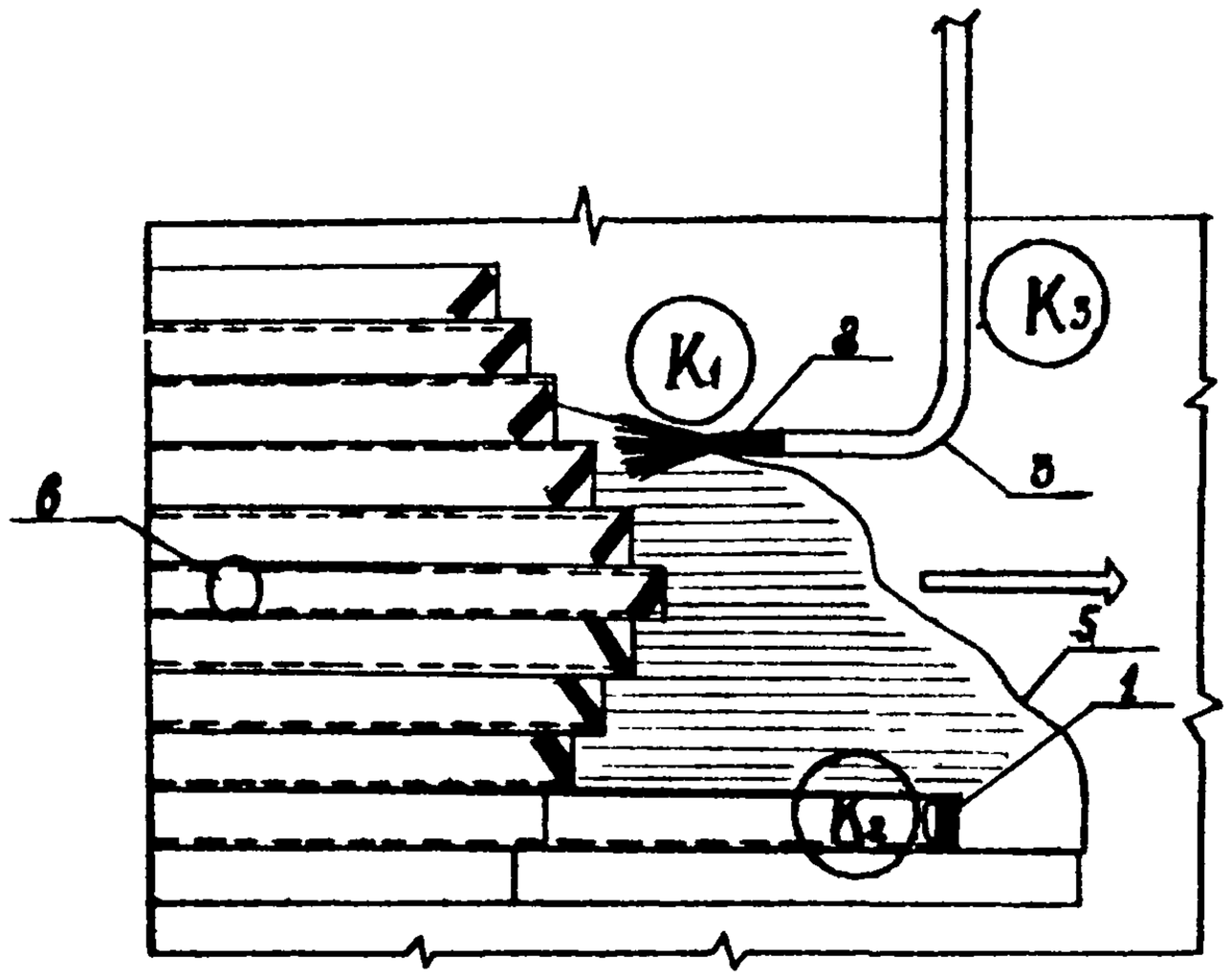


Рис. 3

К1 К2 К3 – рабочие места кровельщиков

⟹ – направление ведения работ

1 – каток-раскатчик

2 – удочка для нанесения мастики

3 – мастикопровод

4 – рулоны рубероида, подготовленные для наклейки

5 – холодная битумная мастика, нанесенная на делянку (площадью 300-400 м²)

6 – бачок для мастики емк 20 литров

05.05.01
06.5.01.05.23

Кровельщики $К_2$ и $К_3$ производят примерку, раскладку и раскатку 10-15 рулонов на длину 5-6 метров, примеряя их по месту. Затем концы рулонов подклеиваются на длину 1-1,5 метра, а остальная часть рулонов сматывается вновь. $К_2$ устанавливает каток-раскатчик на подклеенный конец, а смотанную часть рулона одевает на стержень, который укладывается затем в специальные пазы катка-раскатчика и через 30 минут после нанесения мастики производит прикатку рулонного ковра к основанию. $К_1$, отдав после нанесения мастики в другое звено, приступает к промазке швов. Небольшим ковшом берет мастику из бачка и льет ее на кромку только что уложенного рулона на ширину 100-150 мм. $К_3$ деревянным гребком с резиновым лезвием разравнивает эту мастику, создавая тонкий ровный слой.

На промазанную по всей длине рулона кромку и на нанесенную ранее на основание мастику $К_2$ раскатывает и наклеивает следующий рулон рубероида. $К_3$ производит прикатку рубероида через 3-4 часа после наклейки и повторную прикатку на следующий день.

В такой технологической последовательности производится наклейка рубероида на первой делянке. Затем наносится мастика на следующую делянку площадью 300-400 м2 и весь технологический процесс повторяется.

Таблица 4.2.

4.3. График производства работ.

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на ед. измерения	Трудоемкость весь объем в чел.-час.	Состав звена	Рабочие дни
Очистка и огрунтовка основания	м2	10368	0,014	18,2	3	3 чел
Обделка чаш воронок, оклейка вн-лов и мест примыканий, устройство 3-х слойной рулонной кровли и I слоя рубероида с крупнозернистой посыпкой на холодной мастике	м2	10368	0,161	209,01	9	3 чел 3 чел. 3 чел.
Транспортирование рубероида и холодной мастики к рабочему месту	тн	80	10,025	100,25	4	4 чел.

05.05.01
06.5.01.05.23

4.4.Указания по технике безопасности.

При производстве кровельных работ необходимо руководствоваться правилами техники безопасности в соответствии со СНиП III-А. II-70, а также следующими требованиями:

I.Все открытые проемы и края крыши должны быть ограждены.

2.Перед допуском рабочих на крышу следует убедиться в надежности основания и исправности ограждения.

3.При работе с битумно-кукерсольной мастикой, учитывая наличие в лаке-кукерсоль легко воспламеняющегося растворителя, следует предусмотреть специальные противопожарные мероприятия, в том числе:

а) подогрев мастики должен производиться только при соблюдении и поддержании строго определенного нижнего предела уровня. ее в емкости, (не менее 30 см) от поверхности источника подогрева (жаровых труб и днищ котлов). Максимальная температура, до которой следует производить нагрев мастики, не должна превышать 70-75^0 С;

б) подачу мастики к форсунке для нанесения ее на поверхность можно производить только после отключения подогрева;

в) для контроля за температурой в емкостях должны быть вмонтированы технические термометры.

4.Рабочие, занятые на разогреве мастики и на устройстве кровли из рулонных материалов,с применением битумно-кукерсольной мастики, должны пройти инструктаж по технике безопасности и охране труда.

5.Рабочие, занятые устройством кровель должны быть обеспечены:

а) спецодеждой - брезентовыми куртками, брюками, обувью и рукавицами;

б) необходимыми исправным инвентарем и приспособлениями.

6.По окончании работ рабочие должны протереть руки ветошью, смоченной в керосине, а затем промыть их теплой водой с мылом.

7.Курение на рабочем месте не разрешается.

Таблица 4.3.

4.5.Калькуляция трудовых затрат

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения в чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ чел.-дн.	Расценка на единицу измерения в руб. коп.	Стоимость затрат на весь объем работ, в руб. коп.
§7-I	Очистка основания от мусора.	100 м2 основания	103,68	1,05	108,86	0-51,8	92,88
КТ-II,0-50 8-68 г.Москва	Очистка поверхности основания от пыли механизированным способом	1000 м2	10,368	2,66	27,58	1-49	15-45
КТ-II,0-I 8-68 г.Тула	Огрунтовка основания с помощью установки ПКУ-35М	100 м2	103,68	0,144	14,93	0-87	9-02
КТ-7,0-7 4-68 г.Москва	Обделка воронок внутреннего водостока	шт	16	1,40	22,40	1-98	15-68
КТ-7,0-I II-68 г.Москва	Оклейка мест примыканий рулонного ковра	10пм	432	0,43	185,76	0-25	108-00

06.5.01.05,23

05.05.01

Продолжение таблицы 4.3.

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на ед.измерения в чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ в чел. дн.	Расценка на единицу измерения в руб. коп.	Стоимость затрат на весь объем работ в руб. коп.
КТ-7,0-I I6-68 Главсредуралстрой	Оклейка швов, разжелобков	I00 м2	73	5,6	408,80	3-38	246-74
МКТ-II-0,I,I0-68 г.Тула	Устройство 3х-слойной рулонной кровли на холодной битумно-кукерсольной мастике при помощи катка-раскатчика с механизированным нанесением мастики	I00 м2	I03,68	8,64	895,79	5-I0	528-77
МКТ-II,0-I I0-68 г.Тула	Устройство защитного слоя из рубероида (РК-420,РЧ-350) на холодной битумно-кукерсольной мастике при помощи катка-раскатчика с механизированным нанесением мастики	I00 м2	I03,68	2,88	298,59	I-70	I76-I7
§II-68	Приемка мастики из автогудронатора путем перекачки готовой мастики в емкость установки ПКУ-35М	м3	58,06	0,7	40,64	0-42	24-39

Продолжение таблицы 4.3.

Шифр норм	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на ед.изм. в чел.-час.	Затраты труда на весь объем работ в чел.-дн.	Расценка на единицу измерения в руб. коп.	Стоимость затрат на весь объем работ, в руб.коп.
§II-46	Разогрев битумно-кукерсольной мастики в установках емкостью I,5 т	т	40,64	5,88	238,96	3-32,6	I35-I7
§ I-8 п.2Iа	Разгрузка рубероида краном "Пионер"						
	машинист	т	79	0,I7	I3,43	0-09,4	7-43
	такелажник	т	79	0,34	26,89	0-I6,8	I3-27
§II-66 п.Iа	Перемотка рубероида на другую сторону на станке СОТ-2	100 м2	4I4,72	0,6	248,83	0-3I,4	I30-22
§ I-8 п.2Iа	Подача рубероида на крышу в контейнерах						
	машинист	т	79	0,I7	I3,43	0-09,4	7-43
	такелажник	т	79	0,34	26,89	0-I6,8	I3-27
§ I-I3	Доставка рубероида мотороллером ТГ-200 к рабочему месту	т	62,2I	0,73	45,4I	0-36	22-40
§ I-I3	Доставка битумно-кукерсольной мастики в бачках к рабочему месту	т	3,5	0,73	2,55	0-36	I-26
	Итого:				26I9,74		I507-52

03.05.01
06.5.01.05.23

5.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Таблица 5.1

5.1.Основные конструкции, материалы и полуфабрикаты

Наименование	ГОСТ или марка	Ед.изм.	Количество
Рубероид кровельной с мелкой минеральной посыпкой (в три слоя)	РМ-350 или РП-250 ГОСТ 10923-64	м2	40954
Рубероид кровельный с крупной минеральной посыпкой (в один слой)	РК-420 или РЧ-350 ГОСТ 10923-64	"	14101
Мастика холодная БК	Битумно-кукерсольн.	т	45,6
Керосин	-	кг	415
Стеклоткань (мешковина)	-	м2	36

Таблица 5.2.

5.2.Машины,оборудование, инструмент, инвентарь

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика
Кран "Пионер"или подъемник.	перенос.	Т-108	2	грузоподъемность 0,5 т
Кровельная установка для перевозки и подачи мастики на кровлю в комплекте с компрессором и шлангами.	передв.	ПКУ-35М чертежи РIX-206/1а--00-00 г.Тула	1	производительность при нанесении мастики 1500 м2 в смену, емкость котла для мастики-2500л, емк.котла для грунтовки-200л.
Станок для перемотки рубероида	электр.	СОТ-2 г.Москва	1	производительность станка до 2000 м2 в смену

Продолжение таблицы 5.2.

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика
Каток для раскатки рубероида и прикатки рулонных материалов	ручн.	чертежи треста Мосоргпромстрой	3	производительность 1000 м2 в смену
Мотороллер для перевозки материалов	-	ТГ-200	I	грузоподъемность 250 кг
Каток с сеткой "рабица" для прикатки рулонного ковра	ручн.	чертежи треста Оргтехстрой Главсредуралстроя	3	вес катка 60 кг
Насос "Малютка" для откачки воды из небольших впадин на крыше	перен.		I	
Совковая лопата		ГОСТ 3620-63	2	
Ведро	р.ч. ВНИИОМТП		2	
Скребок	металл.	ГОСТ 9533-71	2	
Метр складной	металл.	ГОСТ 7253-54	2	
Гребок с резиновым лезвием	дерев.	рч. ВНИИОМТП	3	
Нож для резки рубероида	-	ГОСТ 0-600-50А	5	
Метла	-	-	2	

05 05 01
06.5.01.05.23

Продолжение таблицы 5.2.

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ	К-во	Техническая характеристика
Контейнер для рубероида	металл.	чертежи треста Оргтехстрой Главсредуралстроя	8	
Инвентарное ограждение кровли	-	конструкции Мосоргпромстроя	по месту	
Контрольное правило	дерев.	-"-	2	ℓ=2м
Бачок для мастики	-	-	4	V=20л
Ковш для проливки швов мастикой	-	чертежи треста Ленинградоргтехстрой	4	V=5л
Термометр в металлической оправе	-	-"-	I	Тпред.=250^{0}С
Комплект противопожарных средств:				
огнетушитель			2	
лопата			I	
багор			I	

Типография в Новосибирском филиале ЦНТП
630064 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1

Выдано в печать: „1" III 1978 г.
Заказ 621 Тираж 550