ЦНИИОМТП

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО УСТРОЙСТВУ РУЛОННЫХ И МАСТИЧНЫХ КРОВЕЛЬ

МОСКВА — 1976

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ОРГАНИЗАЦИИ, МЕХАНИЗАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ
СТРОИТЕЛЬСТВУ (ЦНИИОМТП)

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО УСТРОЙСТВУ РУЛОННЫХ И МАСТИЧНЫХ КРОВЕЛЬ

МОСКВА
СТРОЙИЗДАТ
1976

УДК 69.024.158

Рекомендации по устройству рулонных и мастичных кровель. М, Стройиздат, 1976, 56 с. (Центр. науч.-исслед. и проектно-эксперимент. ин-т организации, механизации и техн. помощи стр-ву, ЦНИИОМТП).

В брошюре содержатся рекомендации по устройству рулонных и мастичных кровель промышленных, жилых и общественных зданий с учетом передового опыта строительных, научно-исследовательских и проектных организаций.

Рекомендации разработаны в развитие раздела 1 главы СНиП III-20-74 «Кровли, гидроизоляция, пароизоляция, теплоизоляция».

Рекомендации предназначены для мастеров и инженерно-технических работников строительно-монтажных организаций.

Табл. 1, рис. 19.

Р $\frac{30218-328}{047(01)-76}$ Инструкт.-нормат., III вып. — 14—75

© СТРОЙИЗДАТ, 1976

ВВЕДЕНИЕ

В основу Рекомендаций положено обобщение опыта передовой технологии и механизации работ по устройству рулонных и мастичных кровель зданий и сооружений отечественными и зарубежными строительными организациями и исследовательские работы, проведенные лабораторией технологии и механизации кровельных работ ЦНИИОМТП и другими научно-исследовательскими и ведущими проектными организациями.

В Рекомендациях приведены правила устройства покрытий кровель из послойных элементов непосредственно на стройке с использованием новых кровельных материалов, механизмов и приспособлений.

Выполнение всех операций по производству кровельных работ предусматривается с использованием проверенных на практике технологии и рациональных механизмов, оборудования и приспособлений.

В разработке раздела 1 принимали участие сотрудники лаборатории кровельных работ кандидаты техн. наук Н. Н. Завражин, В. Б. Белевич, инженеры А. Н. Осепян, А. В. Чуева, В. И. Шабалина, Н. Н. Кириллов, Л. В. Пхор (ЦНИИОМТП), П. А. Куйсис (трест Вильнюсстрой Минстроя Литовской ССР), Р. М. Махмудов (Ташкентский политехнический институт), А. В. Карабликов (Вильнюсский политехнический институт), кандидаты техн. наук М. И. Поваляев, А. М. Воронин, инж. Г. Н. Андреева, ст. инж. В. В. Иванов (ЦНИИПромзданий), канд. техн. наук В. С. Уваров, инженер Г. П. Пасечник (институт Оргтяжстрой Минтяжстроя), инженеры А. Б. Ламовский, Б. М. Белоусов, И. Е. Варшавский (институт Оргпромстрой Минпромстроя).

В разработке раздела 2 принимали участие канд. техн. наук Н. Н. Завражин, инженеры Е. А. Девятков, Н. Н. Кириллов (ЦНИИОМТП), канд. техн. наук Н. Базарбаев (Ташкентский политехнический институт), д-р техн. наук, проф. С. Н. Попченко, канд. техн. наук Н. В. Стабников (ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева).

В Рекомендации впервые включен перечень кровельных машин, разработанный для серийного выпуска

1*(0,25) Зак. 19

ЦНИИОМТП совместно с Минским филиалом ВНИИСМИ. Этот материал подготовлен инженерами М. А. Цвирко и Г. А. Гриневичем (МФ ВНИИСМИ).

Настоящие Рекомендации подготовлены для издания лабораторией кровельных работ ЦНИИОМТП (рук. лаборатории кровельных работ В. Б. Белевич).

За справками по вопросам технологии и механизации кровельных работ обращаться по адресу: Москва, 127434, Дмитровское шоссе, 9, лаборатория кровельных работ ЦНИИОМТП, тел. 216-30-92.

1. УСТРОЙСТВО РУЛОННЫХ КРОВЕЛЬ

А. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. При устройстве рулонных кровель следует соблюдать правила производства кровельных работ, изложенные в разделе 1 главы СНиП III-20-74 «Кровли, гидроизоляция, пароизоляция, теплоизоляция».

1.2. Работы, как правило, следует выполнять по проектам производства работ с учетом передовой технологии производства и с применением средств механизации.

1.3. Работы по устройству рулонных кровель, включая устройство выравнивающих стяжек, следует выполнять специализированными бригадами.

Особое внимание следует уделять устройству внутренних и наружных водостоков, а также мест примыканий кровель к стенам, парапетам и другим конструктивным элементам.

1.4. Перед началом кровельных работ должны быть закончены подготовка механизмов, оборудования, приспособлений, инструментов и др., а также проверка правильности выполнения основания под кровлю, произведена приемка и составлен акт на скрытые работы.

1.5. Основания кровель должны удовлетворять следующим требованиям:

а) выполнены из материалов, предусмотренных проектом, соответствовать уклонам, прочности, жесткости в соответствии с «Инструкцией по проектированию рулонных и мастичных кровель зданий и сооружений промышленных предприятий» (СН 394-74) и «Рекомендациями по проектированию сборных железобетонных покрытий жилых и общественных зданий» ЦНИИЭП жилища М., 1974;

б) поверхность оснований должна быть ровной; местные неровности, устанавливаемые просветом между поверхностью основания и приложенной к ней контрольной 3-метровой рейкой, не должны превышать: в направлении по скату — 5 мм, перпендикулярно скату (параллельно коньку) — 10 мм; просветы допускаются только плавно нарастающие не более одного на 1 м;

в) поверхность основания перед укладкой кровельных материалов должна быть сухой и обеспыленной;

г) в местах примыканий основания к стенам, парапе-

там и другим выступающим элементам здания необходимо устраивать наклонные под углом 45° бортики, как правило, из сборных легкобетонных деталей.

Высота наклонных бортиков должна быть не менее 200 мм.

Примечания: 1. Допускается устройство монолитных наклонных бортиков из цементно-песчаного раствора высотой не менее 100 мм.

2. Вертикальные поверхности примыканий должны быть гладкими или оштукатуренными на высоту не менее 250 мм;

д) основания должны быть устроены также на кирпичных и каменных вертикальных поверхностях элементов зданий, расположенных выше крыши здания или сооружения (стены шахт, фонари и другие детали), и оштукатурены на высоту не менее 250 мм;

е) выравнивающие цементно-песчаные стяжки оснований следует устраивать в теплое время года, а асфальтобетонные — в осенне-зимний период. Толщину выравнивающей стяжки принимать по проекту, а в случае отсутствия таких данных в проекте принимать: 10—15 мм — при укладке по бетону, 15—25 мм — по жестким монолитным и плитным утеплителям и 25—30 мм — по сыпучим и нежестким плитным утеплителям.

В стяжках следует предусматривать температурно-усадочные швы шириной 5 мм, которые должны разделять стяжку из цементно-песчаного раствора на участки размерами не более 6×6 м.

Цементно-песчаные стяжки при отсутствии указаний в проекте необходимо выполнять из раствора марки 100, а асфальтобетонные — из горячего мелкозернистого песчаного асфальта прочностью (при температуре 50°С) не ниже 0,8 МПа.

Примечания: 1. В зимних условиях при отрицательной температуре допускается устраивать цементно-песчаные стяжки с наполнителем из мелкозернистого керамзита (массовое отношение цемента к песку 1 : 2), с добавкой поташа 10—15% массы цемента.

2. Устраивать стяжки из асфальтобетона на нежестких (рыхлых) плитных утеплителях запрещается;

ж) асфальтобетонное основание под кровлю должно быть разрезано температурно-усадочными швами на квадратные участки со сторонами 4×4 м; ширина шва должна быть 10 мм; в цементно-песчаных стяжках температурно-усадочные швы устраиваются через 6 м, швы должны быть залиты мастикой и покрыты полосками из рубероида марок РМ-350, РП-250 или пергамина марки

II-350 шириной, принимаемой по проекту, а при отсутствии указаний в проекте — шириной 150 мм с наклейкой их с одной стороны шва;

з) по сборным железобетонным плитам допускается частичная затирка железобетонных поверхностей цементно-песчаным раствором слоем толщиной до 5 мм.

1.6. Для лучшего приклеивания рулонных кровельных материалов поверхности оснований из раствора или бетона следует покрывать грунтовочными составами в соответствии с главой СНиП III-20-74 «Кровли, гидроизоляция, пароизоляция, теплоизоляция».

Примечание. Огрунтовку асфальтовых стяжек производить не рекомендуется.

1.7. Чаши воронок внутренних водостоков должны находиться в самых низких местах крыши на расстоянии, указанном в проекте (но не менее 1000 мм от парапетов или других выступающих частей здания), и должны быть жестко прикреплены к конструкции покрытия. Все детали воронок необходимо очистить от ржавчины и покрыть антикоррозионным составом.

1.8. Толщина защитного слоя из гравия должна составлять 10 мм. Гравий (по ГОСТ 8268—74) должен быть сухим, иметь зерна размером 5—10 мм и марку по морозостойкости не ниже Мрз 100. Допускается применение для защитного слоя каменной крошки, соответствующей указанным требованиям.

1.9. Теплостойкость горячей битумной мастики, применяемой при устройстве защитного слоя, должна соответствовать требованиям «Инструкции по проектированию рулонных и мастичных кровель зданий и сооружений промышленных предприятий» (СН 394-74).

1.10. Кровлю рекомендуется выполнять при температуре наружного воздуха не ниже —20°С.

1.11. Рулонные кровли рекомендуется устраивать в соответствии с картами трудовых процессов, предусматривающими максимальное использование средств механизации и поточность производства работ.

1.12. К устройству рулонных кровель приступают после выполнения всех работ, которые в дальнейшем могли бы вызвать повреждения в готовом кровельном ковре (монтаж вентиляционных каналов, обрамление выступающих частей сталью, установка воронок и т. д.).

1.13. Вся кровля разбивается на захватки, ограниченные линиями водоразделов, деформационных швов, стенок фонарей и скатов крыш.

1.14. Сохранность готовых участков кровли от повреждения в процессе дальнейшей работы следует обеспечивать путем организации производства работ «фронт на себя» со встречной подачей материалов, исключающей транспортирование их по готовой кровле. На участке, где ведутся кровельные работы, производить другие работы запрещается.

Б. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РУЛОННЫХ КРОВЕЛЬ

1.15. Материалы для производства кровельных работ следует принимать в соответствии с указаниями проекта и требованиями действующих стандартов и технических условий на их изготовление.

1.16. Для устройства верхнего слоя кровель без гравийно-защитного слоя в промышленном строительстве с уклоном более 10%, а в жилищном строительстве — до 10% необходимо применять рулонные материалы с крупнозернистой посыпкой: рубериод кровельный марки РК-420, чешуйчатый марки РЧ-350 или с цветной посыпкой РЦ-420 (ГОСТ 10923—64*), толь с крупнозернистой посыпкой марки ТВК-420 (ГОСТ 10999—64*).

1.17. Для огрунтовки оснований под кровли необходимо применять только холодные грунтовки.

По поверхности основания из бетона, асбестоцемента или цементно-песчаного раствора следует предусматривать огрунтовку:

раствором битума марки БН-V в керосине или соляровом масле в соотношении (по массе) 1 : 2—3 — при устройстве кровель на битумных мастиках;

раствором каменноугольного пека в бензоле или антраценовом масле в соотношении (по массе) 1 : 2—3 — при устройстве кровель на дегтевых мастиках.

1.18. Мастики для наклеивания рулонных материалов и для устройства защитного слоя должны удовлетворять требованиям, приведенным в главе СНиП I-В.25-66 «Кровельные, гидроизоляционные и пароизоляционные материалы на органических вяжущих», и соответствовать ГОСТу и ТУ.

1.19. Подбор составов и приготовление мастик для устройства кровель следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП III-20-74 «Кровли, гидроизоляция, пароизоляция, теплоизоляция», а также «Руко-

водства по приготовлению кровельных мастик и эмульсий» ЦНИИПромзданий Госстроя СССР. М., 1970 г.

Для наклеивания рулонного материала на вертикальные поверхности мастику необходимо применять в соответствии с указаниями проекта.

1.20. Рулонные кровельные материалы, имеющие на поверхности минеральную посыпку, перед наклейкой должны быть очищены. Для этого можно использовать машину ЦНИИОМТП или СО-98 конструкции Минского филиала ВНИИСМИ (рис. 1).

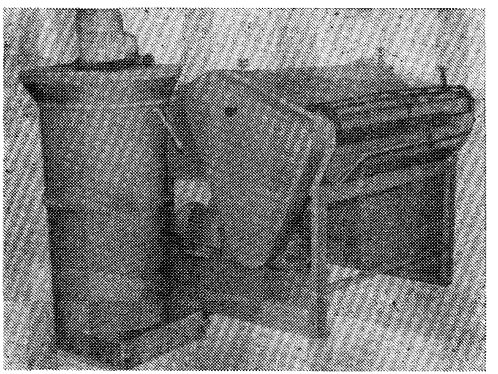


Рис. 1. Машина СО-98 для очистки и перемотки рулонных кровельных материалов

При наклейке рулонных материалов на холодной мастике очищать их от минеральной посыпки не следует.

1.21. Грунтовки, горячие и холодные мастики, как правило, следует приготовлять централизованно на заводах или установках треста и доставлять на объект в готовом виде.

1.22. Мастику следует проверять на теплостойкость, клеящую способность и удобонаносимость.

При температуре 18±2°С мастика должна быть твердой, однородной, без видимых посторонних включений, примесей и частиц наполнителя, не покрытых вяжущим.

1.23. Горячие битумные мастики во время их приготовления не следует нагревать выше 180°С, а дегтевые — выше 160°С.

Температура битумных мастик при нанесении не должна быть ниже 160°С, а дегтевых — ниже 130°С. Температура мастики при приготовлении и нанесении должна контролироваться лабораторией.

1.24. Температура нагрева битумно-резиновых мастик должна быть 180—210°С, а температура нанесения — 160—180°С.

1.25. Температура нагрева и нанесения гудрокамовых мастик должна быть не ниже 130°С.

1.26. При устройстве кровель с уклоном менее 2,5% следует применять, как правило, биостойкие материалы.

Примечания: 1. При наклейке небиостойких рулонных материалов на кровли с уклоном до 2,5% в состав битумных мастик для повышения их биостойкости необходимо вводить антисептики (4—5%-ный кремнефтористый натрий или 10%-ный пентахлорфенол).

2. Для устройства защитного слоя при применении битумных рулонных материалов в мастику необходимо вводить гербициды.

1.27. При приготовлении грунтовок следует руководствоваться главой СНиП III-20-74 «Кровли, гидроизоляция, пароизоляция, теплоизоляция», а также указаниями проекта.

Рекомендуемые (ориентировочные) составы для наклейки рулонных материалов следующие (в % по массе):

а) *на битумной основе*

битум	40
растворитель	60

б) *на дегтепековой основе*

пек	45
растворитель	55

В качестве растворителя можно применять уайт-спирит, соляровое масло и др.

Примечание. Применение горячих мастик для огрунтовки запрещается.

1.28. Холодные грунтовки следует приготовлять следующим образом:

вяжущее, например битум, сначала расплавляют, тщательно обезвоживают в котлах, переливают в емкость, где после остывания при температуре +110°С смешивают с растворителем.

1.29. Битумные мастики следует приготовлять следующим образом:

при приготовлении горячих битумных мастик в котел сначала нужно загружать битум. После его расплавле-

ния и обезвоживания, что определяется устойчивой глянцевой поверхностью битума, небольшими порциями вводится тщательно высушенный наполнитель (непосредственно перед использованием мастик).

При использовании битумов двух марок сначала загружается и обезвоживается менее тугоплавкий битум.

1.30. Котлы для приготовления мастик (по типу котла конструкции Союзспецстроя, рис. 2) должны быть оборудованы мешалками.

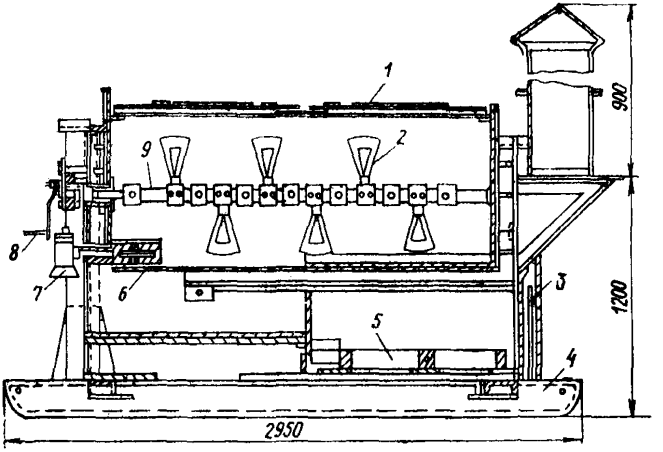


Рис. 2. Битумоварочный котел конструкции Союзспецстроя

1 — металлическая крышка; *2* — лопасти мешалки; *3* — топка; *4* — салазки; *5* — колосниковая решетка; *6* — металлическая сетка; *7* — кран; *8* — рукоятка; *9* — вал

1.31. Холодные битумные мастики следует приготовлять с соблюдением рекомендаций, изложенных в «Руководстве по приготовлению кровельных мастик и эмульсий» ЦНИИПромзданий. М., 1970 г. Состав мастики должен быть подобран лабораторным путем.

1.32. Для приготовления холодных мастик необходимо иметь при больших объемах кровельных работ установку в составе двух котлов УБ-1 и УБ-2 (рис. 3).

В котле УБ-1 битум расплавляют и обезвоживают, подогревают до температуры 180—200°С. Подогретый битум перекачивают в котел УБ-2, туда же загружают наполнитель.

Перемешивание наполнителя в котле следует продолжать до полного прекращения вспенивания и получения

однородной массы. После этого топка прекращается и готовая мастика переливается в тару.

1.33. Приготовление холодных мастик в централизованных условиях может производиться на установке, приведенной на рис. 4 или 5.

1.34. Для устройства защитного слоя из гравия, втопленного в мастику, должны применяться следующие материалы:

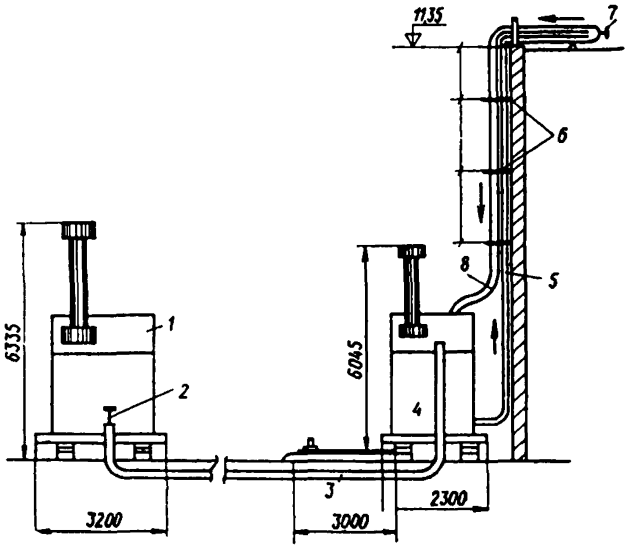


Рис. 3. Технологическая схема оборудования котлов УЬ-1 и УБ-2

1 — котел УБ-1; *2* — кран котла диаметром 32 мм; *3* — магистральный трубопровод; *4* — котел УБ-2; *5* — возвратный стояк; *6* — хомуты; *7* — раздаточный кран; *8* — прямой стояк битумопровода

а) горячие битумные марок МБК-Г-55; МБК-Г-65; МБК-Г-75; МБК-Г-85 и удовлетворяющие требованиям ГОСТ 2889—67;

б) гравий чистый сухой фракции 5—10 мм (ГОСТ 8268—74), см. п. 1.8.

Примечание. При устройстве кровель с уклоном до 2,5% в мастики следует вводить специальные антисептирующие добавки (симазин).

1.35. Наплавляемые рубероиды марок, указанных в ТУ 21-27-35-74. ТУ 21-РСФСР-27. 24-74 (экарбит) и ТУ 21-РСФСР-27.25-74 (армобитэп), можно применять

для устройства кровель в промышленном строительстве при уклонах кровли до 25%.

Превышение уклонов допускается лишь на отдельных участках покрытия (например, в местах примыкания кровель к стенам, бортам фонарей, на поверхностях оболочек и т. п.) при условии дополнительного закрепления кровельного ковра к деревянным антисептированным

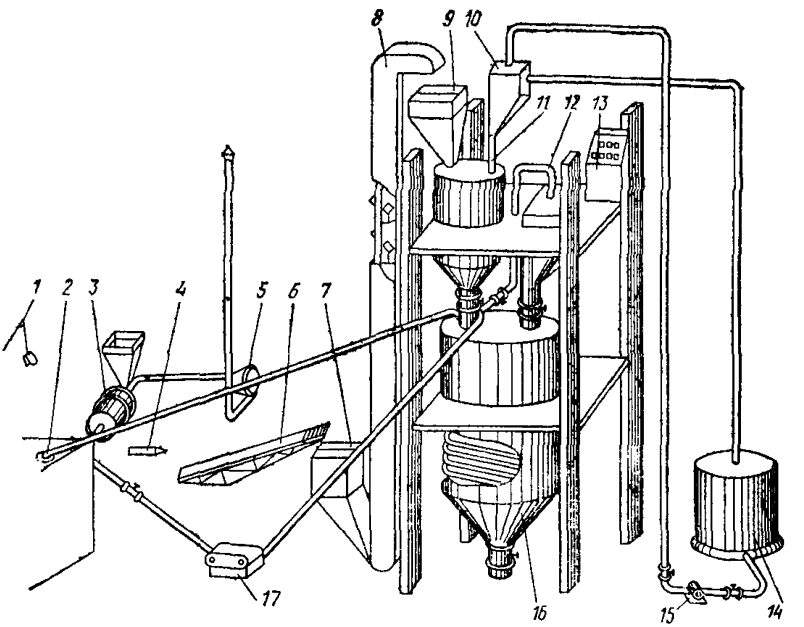


Рис. 4. Установка для приготовления холодных битумных мастик

1 — кран Т-108; *2* — битумоплавильный котел; *3* — барабанная сушилка; *4* — валковая дробилка; *5* — дымосос; *6* — ленточный транспортер; *7* — накопительный бункер; *8* — многоковшовый элеватор; *9* — дозатор асбеста и извести; *10* — дозатор солярового масла; *11* — смеситель наполнителей; *12* — дозатор битума; *13* — пульт управления; *14* — емкость солярового масла; *15* — центробежный насос; *16* — смеситель мастики; *17* — битумный насос

рейкам, заделываемым в основания под кровлю на этих участках.

Кровли с уклоном 10% и более выполняют трехслойными: из двух слоев подкладочного наплавляемого рубероида и одного (верхнего) слоя из наплавляемого рубероида с крупнозернистой посыпкой.

Кровли с уклоном 2,5—10% выполняют трехслойными — из трех слоев подкладочного наплавляемого рубероида. Защитный слой — из гравия по слою горячей мастики толщиной 2 мм. Кровли из наплавляемых

рубероидов экарбит и армобитэп выполняют двухслойными.

1.36. Рациональная область применения наплавляемых рубероидов должна определяться с учетом технико-экономических сопоставлений с кровлями, выполняемы-

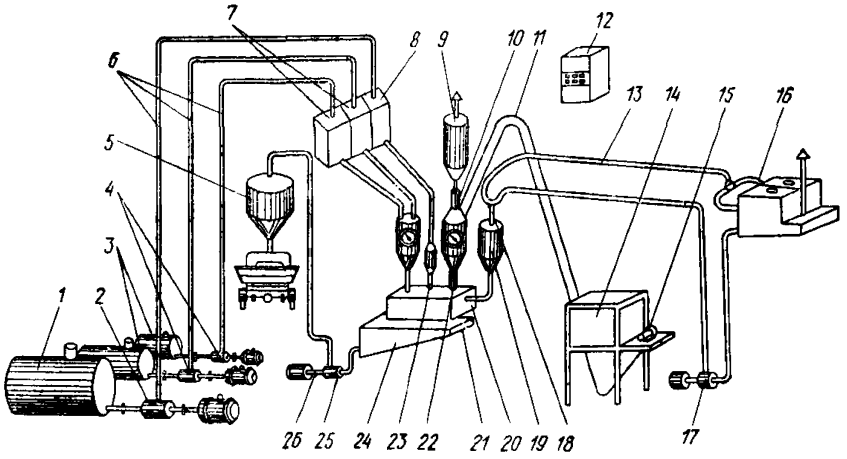


Рис. 5. Технологическая схема автоматизированной установки для приготовления холодных битумных мастик

1 — склад присадки; *2* — насос присадки; *3* — склад растворителя; *4* — насос растворителя; *5* — емкость выдачи мастики; *6* — трубопровод; *7* — расходная емкость растворителей; *8* — расходная емкость присадки; *9* — расходная емкость наполнителя; *10* — дозатор наполнителей АВДЦ-425; *11* — элеватор асбеста; *12* — пульт управления; *13* — циркуляционный битумопровод; *14* — расходная емкость асбеста; *15* — вибропитатель; *16* — битумоварочный котел; *17* — битумный насос Д-171; *18* — электронный сигнализатор уровня ЭСУ-2а; *19* — дозатор битума; *20* — смеситель С-289а; *21* — промежуточная емкость; *22* — клапан с электропневмоуправлением; *23* — дозатор присадки; *24* — дозатор растворителей АВДЖ-425/1200; *25* — насос мастики; *26* — трубопровод

ми традиционным способом; при этом следует учитывать, что в процессе расплавления мастичного слоя подогревается и подсушивается основание для устройства кровель, а это создает благоприятные предпосылки для улучшения качества кровельных работ, и в первую очередь при неблагоприятных условиях, присущих строительству в районах Севера, при выполнении кровельных работ в зимний период и при устройстве кровель небольших площадей (в том числе на удаленных объектах).

1.37. В ендовах кровель необходимо предусматривать усиление основного кровельного ковра двумя слоями подкладочного наплавляемого рубероида: в средних ендовах на ширину 1,5—2 м, в крайних — не менее 1 м.

Конек кровель должен быть усилен на ширину 0,25 м (с каждой стороны) одним слоем подкладочного наплавляемого рубероида.

В местах перепадов высот и примыканий кровель к парапетам, стенам и другим конструктивным элементам, а также в местах температурных швов слои основного кровельного ковра должны быть усилены тремя дополнительными слоями кровельного ковра (в соответствии с требованиями СН 394-74) из наплавляемого рубероида. Верхний слой выполняют из рубероида с крупнозернистой посыпкой.

1.38. Верхний край слоев дополнительного кровельного ковра в местах примыканий следует закреплять и защищать от затекания воды фартуками из оцинкованной кровельной стали в соответствии с требованиями СН 394-74.

Кровли на карнизах зданий при неорганизованном или организованном водоотводе должны быть усилены двумя слоями подкладочного наплавляемого рубероида на ширину 400 мм, причем нижний слой должен иметь ширину 250 мм.

В местах пропуска труб и вентиляционных шахт основной кровельный ковер усиливают двумя слоями наплавляемого рубероида (верхний с крупнозернистой посыпкой). Эти места должны быть защищены зонтом из оцинкованной стали или поливинилхлорида.

В местах установки водосточных воронок слои кровельного ковра из наплавляемого рубероида должны быть усилены тремя мастичными слоями из горячих битумных мастик, армированных двумя слоями стеклосетки или стеклохолста.

1.39. Для устройства рулонного кровельного ковра из наплавляемого рубероида следует применять рубероиды в соответствии с действующими ТУ (см. п. 1.35).

Наплавляемые рубероиды должны обладать физико-механическими свойствами в зависимости от температурных интервалов эксплуатации кровель в различных климатических зонах страны.

1.40. Мастичный покровный (склеивающий) слой должен быть нанесен на заводе равномерным сплошным слоем (без наплывов, пузырей и рифлений) на обе поверхности полотна наплавляемого рубероида.

Верхняя поверхность наплавляемого рубероида, применяемого для верхнего слоя кровель, должна иметь крупнозернистую посыпку, отвечающую требованиям ГОСТ 10923—64*.

1.41. Полотно наплавляемого рубероида не должно

слипаться в рулоне. Рулон должен легко раскатываться без появления трещин при положительных температурах. Торцы рулона должны быть ровными.

1.42. Транспортирование и хранение рубероида кровельного наплавляемого производится с соблюдением ГОСТ 2551—64 «Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные. Упаковка, маркировка, хранение и транспортирование».

В. ОРГАНИЗАЦИЯ, ТЕХНОЛОГИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ

1.43. Перед началом работ по устройству кровель должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

а) подготовка материалов к укладке;

б) приготовление цементно-песчаного раствора или асфальтовых смесей для выравнивающих стяжек;

в) приготовление грунтовок, горячих или холодных мастик для наклейки кровельных материалов;

г) подготовка механизмов, приспособлений и рабочих мест для кровельщиков.

1.44. Рулонные беспокровные материалы перед употреблением должны быть заранее перемотаны на другую сторону для устранения волн и складок при наклейке материалов кровельного ковра. Рулонные материалы с покровными слоями должны быть выдержаны в раскатанном виде не менее 20 ч при температуре не ниже +15°С (для устранения волнистости полотен).

1.45. Рулонные кровельные материалы, употребляемые для нижних слоев кровельного ковра, следует очищать от мелкой минеральной посыпки на машине ЦНИИОМТП или СО-98 (см. рис. 1).

Рулонные материалы, применяемые для верхнего слоя кровли, должны быть очищены от посыпок на ширину нахлестки полотнищ.

1.46. Укладываемый утеплитель должен соответствовать требованиям главы СНиП III-20-74 «Кровли, гидроизоляция, пароизоляция, теплоизоляция» и СН 394-74.

1.47. Основные работы по устройству кровель, покрытий из кровельных комплексных панелей, оклеенных в заводских условиях одним слоем кровельного рулонного материала, необходимо выполнять в соответствии с указаниями проекта в следующем порядке:

а) замонолитить стыки и заклеить швы;

б) установить и закрепить чаши водоприемных воронок;

в) закончить устройство оснований под кровлю и места примыканий;

г) наклеить основные и дополнительные слои кровельного ковра;

д) устроить защитный слой кровель.

1.48. При устройстве покрытий со сборными железобетонными несущими плитами, при необходимости выполнения оклеечной пароизоляции, основные работы по устройству кровель необходимо выполнить в следующем порядке:

а) замонолитить стыки несущих железобетонных плит;

б) затереть раствором и огрунтовать поверхность железобетонных плит под наклейку пароизоляции;

в) установить водоприемные воронки;

г) наклеить пароизоляционный слой;

д) уложить теплоизоляционные материалы на мастике или по тонкому слою песка;

е) сделать и огрунтовать выравнивающие стяжки;

ж) наклеить основные и дополнительные слои кровельного ковра;

з) устроить защитный слой кровель.

1.49. При составлении проектов производства работ по устройству рулонных кровель и при их выполнении необходимо предусмотреть максимальное применение средств комплексной механизации.

1.50. Каждому звену кровельщиков должен быть создан объем работ, обеспечивающий сменную выработку; разрывы во времени между выполнением последовательных процессов по устройству покрытия должны быть сведены к минимуму; каждый конструктивный элемент покрытия должен быть уложен после проверки (с привлечением заказчика) готовности нижележащего элемента с занесением соответствующей записи в журнал производства работ; готовые элементы покрытия при производстве смежных и последующих работ необходимо предохранять от повреждений и намоканий.

1.51. Мастику для приклейки рулонных материалов и устройства защитного слоя доставляют на объект в автогудронаторах. Для подачи ее на кровлю и, при необходимости для хранения, следует применять, например, установку СО-100 конструкции МФ ВНИИСМИ.

Для этих же целей можно использовать котлы-термосы конструкции СКБ Мосстрой Главмосстроя.

Для транспортирования и нанесения холодной битумно-кукерсольной мастики рекомендуется использовать передвижную кровельную установку ПКУ-35М (рис. 6).

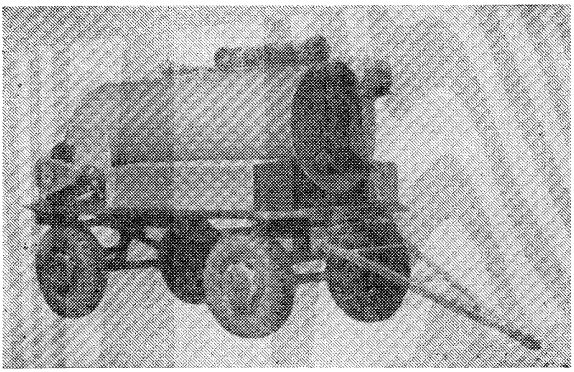


Рис. 6. Передвижная кровельная установка ПКУ-35М

1.52. Мастику на кровлю следует подавать насосом по стальным трубопроводам. В холодное время года необходимо предусматривать обогрев трубопроводов (паром, электротоком и т. п.).

1.53. Для подачи на крышу кровельных материалов следует использовать подъемники, легкие переносные краны.

Кровельные материалы по крыше следует, как правило, транспортировать самоходными мототележками, если это позволяют конструкция крыши и ее площадь.

1.54. Наклеивать пароизоляцию и рулонный ковер на большие (свыше 5000 м²) площади крыш с уклоном до 6% рекомендуется механизированным способом, например машиной СО-99 конструкции ЦНИИОМТП (рис. 7).

При малых площадях покрытий (до 5000 м²) могут быть использованы раскатчики рулонных материалов различных конструкций.

1.55. Наклейку рулонных материалов, а также другие кровельные процессы следует производить навстречу потоку подачи материалов. Одна из рекомендуемых схем

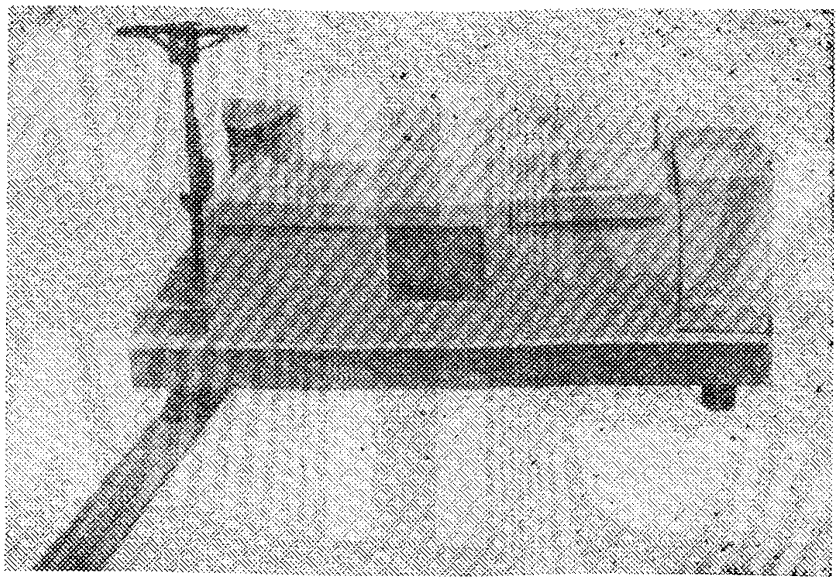
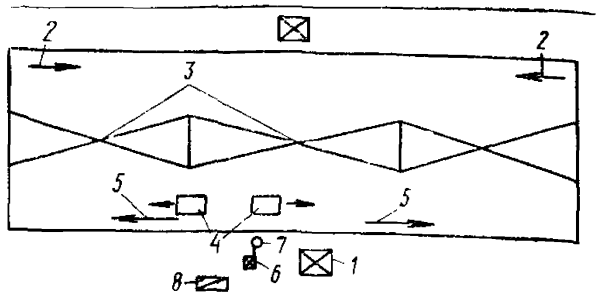


Рис. 7. Машина СО-99 для наклеивания рулонных материалов

Рис. 8. Схема организации производства кровельных работ на крыше жилого дома

1 — подъемник; *2* — направление наклейки ковра; *3* — внутренние водостоки; *4* — мототележки; *5* — направление грузопотоков; *6* — насос; *7* — трубопровод; *8* — автогудронатор



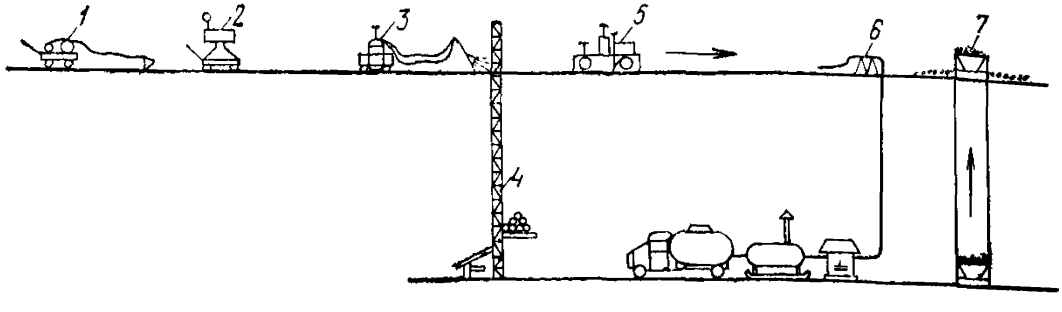


Рис. 9. Схема организации производства кровельных работ на крыше промышленного здания

1 — очистка и обеспыливание поверхности основания; *2* — просушка основания; *3* — огрунтовка основания; *4* — подача материалов на покрытие; *5* — наклейка рулонных материалов; *6* — подача мастик на кровлю; *7* — подача гравия на устройство защитного слоя

организации производства кровельных работ на крыше жилого здания приведена на рис. 8, а промышленного здания — на рис. 9.

1.56. При устройстве покрытий из крупноразмерных панелей с наклеенным в заводских условиях одним слоем ковра стыки между панелями необходимо заделать в нижней части стыка цементно-песчаным раствором марки 100 с прокладкой поверху вкладышей из теплоизоляционного материала (пороизола, минеральной ваты и др.), а сверху заделать раствором и оклеить полосками стеклоткани, рубероида или толя. Полоски материала приклеивают лишь с одной стороны.

Перед наклейкой остальных слоев ковра следует проверить состояние наклеенного первого (нижнего) слоя ковра и при наличии дефектов принять меры к их устранению.

Все места сварки закладных деталей должны быть защищены слоем цементно-песчаного раствора марки не ниже 100, толщиной не менее 20 мм.

1.57. Процесс замоноличивания несущих железобетонных плит целесообразно совмещать с выравниванием их наружной поверхности под пароизоляцию (если последняя требуется по проекту).

Выравнивание плит под обмазочную пароизоляцию производится затиркой неровностей раствором, а под оклеечную — устройством стяжек толщиной до 10 мм из цементно-песчаного раствора.

Выровненные цементно-песчаным раствором поверхности должны быть огрунтованы.

1.58. Огрунтовку оснований следует выполнять распылением грунтовки.

Рекомендуется использовать пневматическую установку (рис. 10), установку ПКУ-35М (см. рис. 6) и др. Огрунтовать поверхности необходимо сплошным слоем без пропусков. Расход грунтовки должен быть не более 800 г на 1 м^2 поверхности (при использовании наплавляемого рубероида).

1.59. Пароизоляционный слой следует выполнять тщательно, сплошным слоем. Полотнища материалов в местах примыканий к вертикальным поверхностям необходимо поднимать на высоту, равную толщине утеплителя.

Величина напуска в швах смежных полотнищ рулонных материалов должна составлять не менее 70 мм, при-

чем швы при многослойной пароизоляции должны располагаться вразбежку.

1.60. Плитные утеплители следует укладывать плотно к основанию и друг к другу.

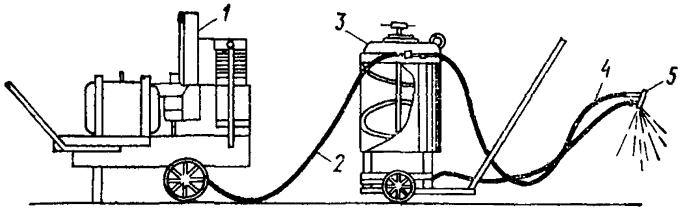


Рис. 10. Пневматическая установка для огрунтовки оснований кровель

1 — компрессор; *2* — шланг подачи воздуха; *3* — нагнетательный бачок; *4* — шланг подачи мастик; *5* — форсунка

Стыки между плитами следует заполнять крошкой из того же материала или другого, аналогичного по своим теплотехническим показателям.

При укладке плит в несколько слоев швы вышележащих плит не должны совпадать со швами нижележащих.

При укладке плит необходимо следить, чтобы слой теплоизоляции был одинаковой толщины. Для выравнивания плит, укладываемых насухо, следует применять посыпку, например, из просеянного шлака.

1.61. Утеплители из сыпучих материалов необходимо укладывать по маячным рейкам слоями толщиной не более 10 см с уплотнением виброрейками (или легкой трамбовкой). Утеплители на пологих кровлях для предохранения от увлажнения осадками рекомендуется укладывать в направлении от повышенных отметок к пониженным.

Теплоизоляционный слой из монолитных перлито-битумных смесей должен быть разделен температурно-усадочными швами на участки размером 3×3 м.

1.62. Влажность теплоизоляционных материалов к моменту устройства рулонного кровельного ковра не должна быть выше допускаемой и должна соответствовать главе СНиП II-А.7-71 «Строительная теплотехника. Нормы проектирования».

1.63. Для защиты утеплителей от увлажнения во время дождя необходимо пользоваться легкими передвиж-

ными навесами или накрывать их рулонными материалами, а также полотнищами из синтетических пленочных материалов.

1.64. Цементно-песчаные выравнивающие стяжки следует устраивать толщиной 10—30 мм (в зависимости от вида утеплителя) (см. п. 1.5 «е») полосами шириной до 3 м по маячным рейкам. Маячные рейки устанавливают по выверенным нивелиром отметкам.

Полосы стяжек устраивают через одну; пропущенные полосы следует заполнять после схватывания цементно-песчаного раствора в ранее уложенных полосах.

Уплотняют и заглаживают раствор рейкой-правилом или виброрейками.

В местах примыкания стяжек к парапетам и другим вертикальным поверхностям откосы стяжек следует выполнять с помощью шаблонов.

1.65. В осенне-зимний период рекомендуется устраивать асфальтовые стяжки (из литого песчаного асфальта) шириной 1—2 м. Готовые стяжки разрезают температурными швами размером 4×4 м. Швы образуют укладкой деревянных реек толщиной 10 мм. После устройства стяжки рейки удаляют, а швы заполняют мастикой (см. п. 1.5).

Примечание. Если рулонный ковер наклеивается не сразу, швы сверху заклеивают полосками рулонного материала на мастике.

1.66. Асфальтовую смесь следует подавать к рабочему месту в бункерах при температуре нагрева 160—170°С. Смесь укладывают по маячным рейкам, разравнивают рейкой-шаблоном и уплотняют катком (рис. 11) или специальными приспособлениями.

1.67. Влажные основания следует просушивать естественным или искусственным способом, например установкой СО-107 конструкции Минского филиала ВНИИСМИ.

1.68. До начала наклейки основного рулонного ковра заказчик должен принять основание под кровлю и составить акт на скрытые работы, а также должна быть произведена обделка кровельными материалами карнизных свесов, воронок внутренних водостоков, ендов и других деталей кровель.

1.69. Рулонные кровельные материалы приклеивают с нахлесткой в продольном и поперечном направлении и со сдвижкой в последующих слоях. Величину нахлестки принимают:

а) в скатных кровлях (с уклоном 2,5% и более) по ширине полотнищ в нижних слоях 70 мм, а в верхних — во всех слоях не менее 100 мм;

б) в плоских кровлях (с уклоном менее 2,5%) не менее 70 мм по ширине полотнищ.

По длине полотнища во всех слоях должны иметь нахлестку не менее 100 мм.

На горячих мастиках покровные рулонные материалы (рубероиды) с крупнозернистой и мелкозернистой или

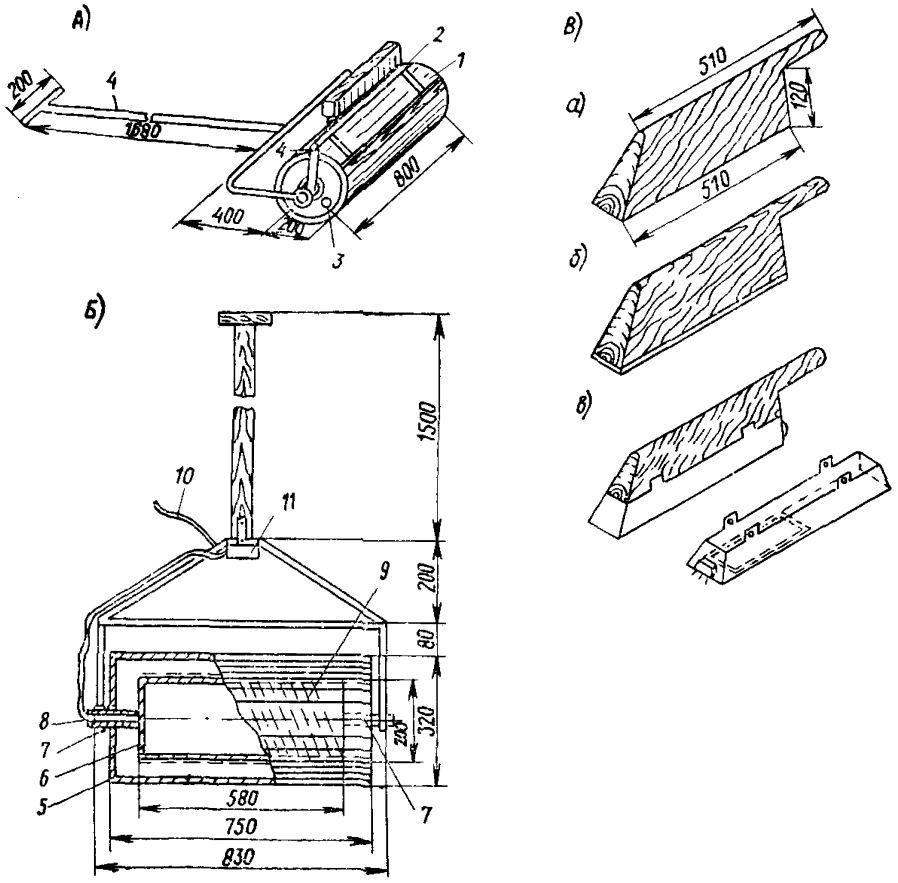


Рис. 11. Приспособления для прикатки асфальта

А — ручной каток без электроподогревательных элементов (конструкции М. А. Вострикова); *Б* — ручной каток с электроподогревательным элементом; *В* — гладилка конструкции В. Н. Кабищанова для разравнивания, уплотнения и заглаживания литой асфальтовой массы (*а* — деревянная; *б* — окованная; *в* — с электронагревательным элементом); *1* — стальная труба диаметром 100 мм; *2* — труба диаметром 18 мм с отверстиями для выхода смазки; *3* — отверстия для загрузки балластом; *4* — ручка из трубы диаметром 32 мм; *5* — наружная труба; *6* — внутренняя труба; *7* — шариковые подшипники; *8* — трубчатая полость; *9* — спираль из стальной проволоки по асбесту; *10* — гибкий кабель; *11* — рубильник

цветной посыпкой, толь с крупнозернистой или песчаной посыпкой допускается наклеивать по способу, указанному на рис. 12 и 13.

При устройстве четырехслойной кровли, начиная от карниза, наклеивают полотнища, равные $^1/_4$, затем $^2/_4$ и $^3/_4$ ширины рулона. Дальнейшую наклейку производят целыми рулонами, отступая от кромок наклеенного по-

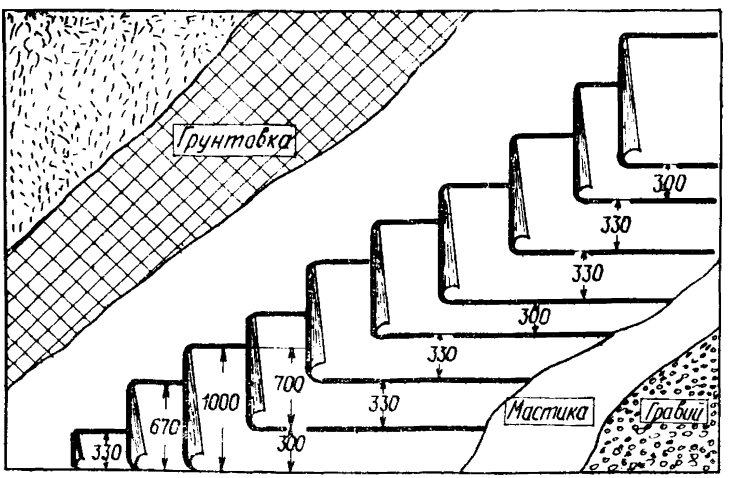


Рис. 12. Способ наклейки 3-слойного ковра

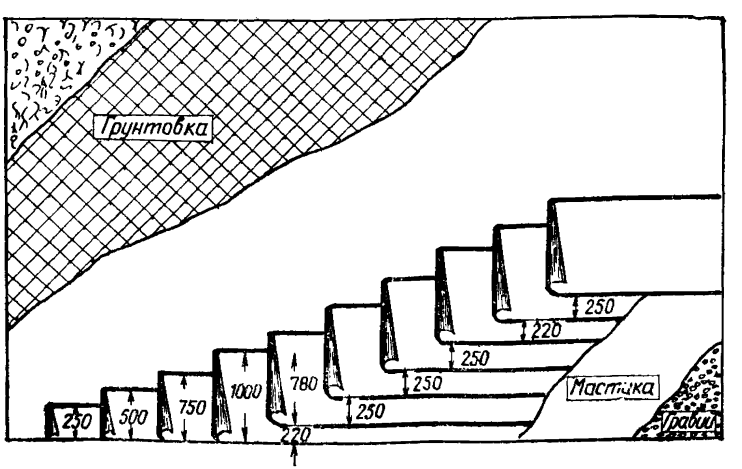


Рис. 13. Способ наклейки 4-слойного ковра

лотнища сначала на 220 (при ширине рулона 1000 мм), затем на 250 мм (рис. 13).

При трехслойной кровле, начиная от карниза, наклеивают полотнища $^1/_3$ и $^2/_3$ ширины рулона. Дальнейшую наклейку производят целыми рулонами, отступая от кромки наклеенного полотнища сначала на 300 (при ширине рулона 1000 мм), а затем на 330 мм (рис. 12).

1.70. Полотнища рулонных материалов следует раскатывать и наклеивать на основную плоскость покрытия при уклоне менее 15% — перпендикулярно, а при уклоне более 15% — параллельно направлению стока воды; в последнем случае при наличии конька (а также на сводах) полотнища перепускают на 250 мм на соседний скат.

Примечание. Перекрестная наклейка отдельных слоев рулонного ковра не допускается.

1.71. Кровельные рулонные материалы наклеивают на основные скаты покрытий зданий с уклоном не более 25%. При большем уклоне ската (на бортах и карнизах фонарей, в верхней части с большим радиусом криволинейного очертания и др.) рулонные материалы необходимо закреплять к основаниям гвоздями и шайбами по специально заложенным антисептированным деревянным рейкам.

1.72. При устройстве кровельного ковра наклеивать рулонные материалы в пределах захватки следует в направлении от пониженных мест к повышенным.

1.73. Оклейку ендов следует выполнять с соблюдением следующих правил:

а) ендовы шириной до 0,7 м оклеивают полотнищами в продольном направлении; длина полотнищ от 1,5 до 2,5 м; рулонный материал вначале примеряют и складывают пополам. Затем основание и материал смазывают горячей мастикой, отгибают вниз и тщательно приглаживают от середины к краям.

Аналогично приклеивают вторую половину полотнища. Выступающую по краям мастику в местах перекроя следует прошпаклевывать деревянным шпателем.

Нижние, не сопрягаемые со слоями ковра на скате слои на ендове всегда необходимо наклеивать в пределах откосов ендов, а верхние слои (по проекту) — или в пределах откосов, или выводя на плоскость кровли.

1.74. На патрубок или чашу воронки вначале наклеивают кусок пропитанной в холодной грунтовке, отжатой

и высушенной прочной ткани размером 1×1 м — холст, мешковину или стеклоткань. Ткань вначале примеряют по месту, перекрывая патрубок воронки и примыкающую к нему часть основания, при этом в местах образования складок делают надрезы. Не сдвигая с места, материал складывают пополам и щеткой покрывают мастикой часть патрубка воронки, участок основания, примыкающий к ней, и отогнутую половину ткани.

Покрытую мастикой половину ткани берут за концы и прижимают к покрытому мастикой основанию, тщательно притирая материал от корпуса воронки к краям и обжимая его по патрубку воронки так, чтобы не осталось складок и морщин. Так же наклеивают вторую половину куска ткани.

После наклейки материала над патрубком воронки делают крестообразный надрез, края ткани отгибают вниз и обжимают по внутренней стенке патрубка воронки. Таким же образом наклеивают остальные слои.

Всего на фланец чаши водоприемной воронки наклеивают все основные слои гидроизоляции: один слой мешковины или стеклоткани и два дополнительных слоя кровельного материала.

Прижимное кольцо водоприемных воронок следует уложить на мастике и притянуть к чаше воронки гайками.

Основной ковер скатов кровель должен перекрывать края ковра в ендовах не менее чем на 150 мм.

Перед обделкой оцинкованной сталью свесов карнизных участков кровель гидроизоляция должна быть усилена наклейкой двух слоев кровельного материала. Свесы должны иметь защитный гребень высотой 10 мм и слезник, отогнутый в сторону карниза.

1.75. Кровельный ковер на горячих мастиках следует устраивать с соблюдением следующих правил:

а) направление движения при наклейке рулонов в ветреную погоду выбирается так, чтобы исключить случаи попадания брызг мастики на рабочего, раскатывающего рулон;

б) направление раскатки рулона в процессе их наклейки контролируют по предварительно отбитым шнуром меловым линиям. Рулоны для примерки раскатывают и снова скатывают, края рулонов при наклейке несколько напускают на меловую линию;

в) в случае отсутствия механизмов для наклейки рулонного ковра, а также при производстве работ в стес-

ненных условиях наклейку кровельных материалов производят вручную следующим образом: кровельщик, находящийся сбоку от раскатываемого рулона кровельного материала, наносит щеткой мастику на основание на 50—60 см по длине раскатываемого рулона. Мастику сначала наносят по краям основания двумя продольными мазками, а затем поперечными движениями щетки намазывают посредине в поперечном направлении рулона.

Для наклейки кровельных материалов рекомендуется щетка конструкции М. Е. Тихомирова (рис. 14).

Другой кровельщик тщательно притирает приклеиваемое полотнище от середины к краям, а третий —

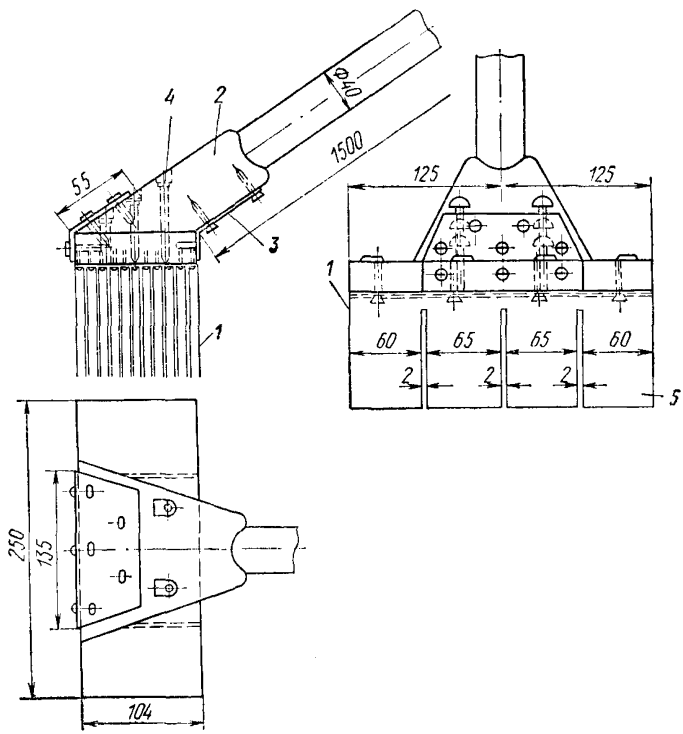


Рис. 14. Кровельная щетка конструкции М. Е. Тихомирова

1 — щетка из обрезков брезента; *2* — ручка; *3* — скоба; *4* — гвозди; *5* — обрезки пожарного рукава

вслед за ним прикатывает наклеенный рулон цилиндрическим катком с брезентовой обкладкой или панцирной металлической сеткой.

1.76. Безосновные рулонные материалы следует наклеивать на тонкий слой мастики немедленно после ее нанесения; подливать мастику под рулон не следует, так как в этом случае образуется толстый слой горячей мастики, что приводит к размягчению и растяжению рулонных материалов.

Примечание. Безосновные материалы наклеивать кровельными механизмами не рекомендуется, а на холодных мастиках запрещается.

1.77. При наклейке рулонных материалов с основой из стеклоткани мастику следует подливать под раскатываемый рулон. Мастика при хорошей наклейке должна пропитывать материал и выступать на поверхность наклеенных полотнищ.

1.78. При наклейке рулонных материалов на холодных мастиках необходимо соблюдать следующие правила:

а) мастику наносить тонким слоем (с расходом не более 800 г на 1 м^2), так как большее ее количество ухудшает качество приклейки;

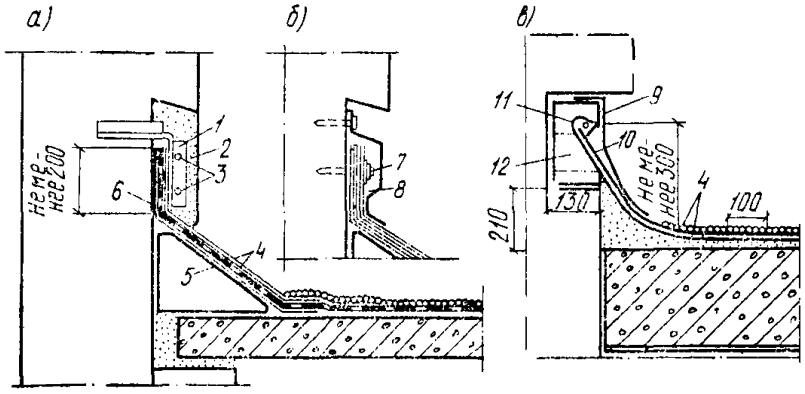


Рис. 15. Крепление рулонного ковра к вертикальным плоскостям

а — анкерной скобой; *б* — дюбелями на металлической полосе; *в* — выдренным камнем; *1* — анкерная скоба; *2* — цементно-песчаный раствор; *3* — арматурные стержни; *4* — два дополнительных слоя рубероида; *5* — скользящая полоса, уложенная насухо; *6* — место приклейки полосы; *7* — дюбели по металлической полосе с приклейкой технической резины; *8* — металлический штамп-профиль; *9* — фартук кровельной стали; *10* — выдра; *11* — гернитовый шнур; *12* — выдренный камень

б) накатку рулона на слой мастики производить с обратной откаткой (вперед — назад — вперед), чем обеспечивается равномерное распределение мастики по поверхности наклеиваемого материала; каждый слой наклеиваемого рулонного материала следует тщательно прикатать;

в) швы рулонного ковра необходимо тщательно приклеивать.

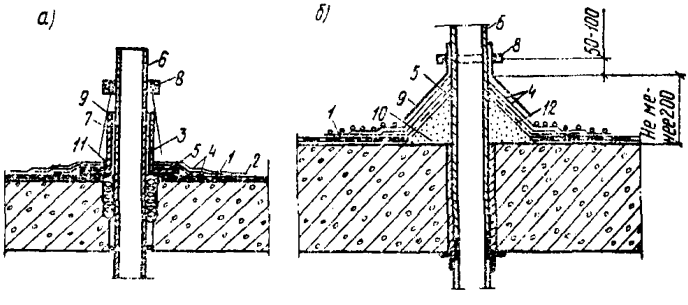


Рис. 16. Наклейка рулонного ковра в местах примыканий к трубам

а — со стальным патрубком и фланцем; *б* — со стальным конусом; *1* — основной рулонный ковер; *2* — мастичная или окрасочная гидроизоляция; *3* — стальной патрубок с фланцем; *4* — два дополнительных слоя рубероида; *5* — слои стеклоткани; *6* — труба; *7* — просмоленная пакля; *8* — обжимной хомут с резьбой; *9* — клапан из оцинкованной стали; *10* — зонт; *11* — мастика изол; *12* — стальной конус

Оставшиеся неприклеенными места следует прошпаклевывать мастикой шпателем.

1.79. Кровельный ковер по сводам, оболочкам и арочным покрытиям необходимо устраивать с соблюдением следующих правил:

а) куполообразные покрытия или покрытия из арочных конструкций наклеивают послойно. Материалы раскатывают по направлению стока воды и при наклейке перепускают на другой скат (с тем чтобы предотвратить их сползание);

б) своды двоякой кривизны оклеивают длинными полотнищами с раскаткой их вдоль волны от свеса до свеса. Полотнища должны быть без складок и морщин и прилегать к основанию;

в) швы полотен ковра во всех случаях располагаются по направлению стока воды и их тщательно прошпаклевывают;

г) разжелобки, карнизные свесы и примыкания оклеивают обычным способом.

1.80. Детали кровель следует устраивать с соблюдением следующих правил:

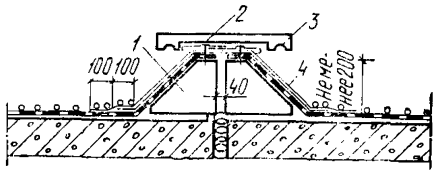


Рис. 17. Наклейка рулонного ковра в местах примыканий к температурно-осадочному шву

1 — бортовый бетонный камень; *2* — листы из оцинкованной кровельной стали, уложенные «внахлест» и прикрепленные дюбелями через 300 мм; *3* — железобетонная накладная плитка; *4* — два дополнительных слоя рубероида

а) в местах примыканий кровельного ковра к стенам и парапетам (рис. 15) первый дополнительный слой кровельного ковра должен перекрывать основной ковер не менее чем на 150 мм, а каждый последующий дополнительный слой — не менее чем на 100 мм. Полотнища материалов следует наклеивать на тугоплавких мастиках.

Кровельные материалы при наклейке предварительно разрезаются на полотнища длиной 2—2,5 м; сначала наклеивают верхнюю половину полотнища, а затем нижнюю.

Верхние края полотнищ кровельного ковра заводят и наклеивают на мастике в штрабе стены и перекрывают сверху железобетонными плитами, укладываемыми на мастике изол;

б) наклейка кровельного ковра в местах примыкания к трубам, вентиляционным и другим выводам показана на рис. 16. Верхний край ковра наклеивают на мастике по наклонной поверхности основы, а сверху закрывают металлическим фартуком, прикрепленным к трубе стяжным хомутом;

в) водонепроницаемость покрытий в местах температурно-осадочных швов достигается устройством бортиков из сборных деталей, выполняемых из легкого бетона.

Бортики оклеивают кровельным ковром и защищают сверху железобетонными плитами или металлическим колпаком. Наклейка рулонного ковра в местах примыкания к температурно-осадочным швам показана на рис. 17.

1.81. Защитный слой кровель следует устраивать с соблюдением следующих правил:

поверхность кровельного ковра до устройства защитного слоя должна быть очищена от грязи и пыли. При

устройстве защитного слоя горячую мастику разливают по ковру и разравнивают гребком, в мастику немедленно втапливают гравийную или шлаковую засыпку; гравий подают на крышу пневматическими установками или ковшовыми элеваторами. Развозку гравия по крыше производят мотороллерами, укладку — совковыми лопатами. После разравнивания гравий следует прикатать ручным катком. Избыток посыпки после остывания мастики сметают метлами.

При двухслойном защитном слое после устройства первого слоя поверхность кровли должна быть вторично покрыта слоем мастики с посыпкой гравия, избыточную посыпку сметают.

Примечание. Перед употреблением гравий должен быть отсортирован по крупности в сортировочных барабанах. В холодное время года его необходимо подогревать до 90°С.

1.82. Наиболее приемлемым вариантом в зимнее время является укладка комплексных кровельных панелей, на которые в заводских условиях нанесены все предусмотренные проектом конструктивные слои крыши.

При таком способе производства работ зимой в условиях стройплощадки осуществляют монтаж панелей и заделку стыков между ними. В летний период по смонтированному покрытию из комплексных панелей укладывают один или два слоя (в зависимости от проекта) рулонного материала.

1.83. Стыки между панелями заделывают цементно-песчаным раствором с 10%-ной добавкой поташа, поверх которого укладывают слой мастики изол. Верх стыка заклеивают полосой рубероида шириной 20 см.

1.84. Производство кровельных работ в зимнее время в условиях стройплощадки разрешается при отсутствии сильного ветра, снегопада, метели, гололедицы и при температуре не ниже —20°С.

Примечание. В исключительных случаях в ясную, тихую погоду допускается производство работ при температуре до —30°С.

1.85. Помещения для отдыха и обогрева кровельщиков, раздевалки, помещения для хранения материалов с запасом на одну смену должны быть расположены в непосредственной близости от рабочего места на покрытии. Температура этих помещений должна быть: в местах отдыха рабочих и раздевалках — не ниже +15°С, в помещениях для хранения материалов +10°С.

Целесообразно располагать эти помещения непосредственно на покрытии, в этих случаях необходимо ориентировать их в направлении ветров так, чтобы они не служили местом скопления снега на кровле.

1.86. В районах Севера при устройстве цементных стяжек для предотвращения попадания внутрь конструкции влаги стяжку огрунтовывают водозащитными составами ГКЖ-10 и ГКЖ-94 из расчета 200 г на 1 м².

1.87. В зимнее время целесообразно устраивать стяжки из асфальтобетона, причем операция устройства стяжки и операции устройства кровельного ковра из рулонных материалов должны следовать одна за другой, поскольку рулонный материал легче укладывать на горячий слой асфальта.

Места примыканий и сопряжения кровли с выступающими конструкциями во всех случаях необходимо делать из цементно-песчаного раствора; места, примыкающие к чашам водосточных воронок, — из легкого бетона (цементно-шлакового, керамзитобетона и др.).

1.88. Верхний (накрывающий) слой рулонного ковра необходимо укладывать в теплое время года после полного монтажа панелей и заделки всех стыков, а также после монтажа карнизных блоков, вентиляционных шахт и т. д.

1.89. В районах, характеризующихся повышенной влажностью воздуха, в большинстве случаев строят крыши с вентилирующимися прослойками. Простейшей самовентилирующейся конструкцией является крыша с керамзитовым утеплителем. Керамзитовый слой является самовентилирующимся слоем и при использовании его не требуется устройства вентиляционных каналов.

В районах с повышенной влажностью воздуха при устройстве кровель, в конструкцию которых заложены сухие пористые утеплители с целью защиты их от атмосферной влажности, целесообразно производить огрунтовку этих утеплителей слоем битумной грунтовки из расчета 200 г на 1 м².

1.90. В условиях низких температур удобнее применять холодные приклеивающие мастики, которые благодаря наличию в них растворителей обладают более высокой пластичностью, а также морозо- и атмосферостойкостью. Для этой цели применяются мастики: БЛК (битумно-латексно-кукерсольная), БК (битумно-кукерсольная) и битумно-соляровая ЦНИИОМТП, гидроизо-

ляционная мастика с добавками уретанового преполимера и каучука.

1.91. Укладывать рулонный ковер на холодных мастиках по основанию из асфальтобетона запрещается.

1.92. Перед производством кровельных работ основание должно быть сухим и чистым, очищено от льда и снега.

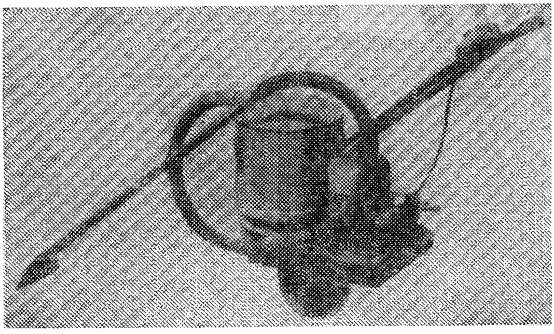


Рис. 18. Машина СО-106 для удаления воды с основания кровли

Снег можно удалять метлами и лопатами, наледи удаляют при помощи инфракрасных излучателей или машинами для сушки оснований, например СО-107. Растаявшую воду с основания кровли удаляют машинами СО-106 (рис. 18) производительностью 20 л/мин, вакуумной машиной СКБ Мосстрой Главмосстроя производительностью 50 л/мин или другими аналогичными средствами.

1.93. Огрунтовка основания и наклейка рулонных кровельных материалов по основаниям, покрытым снегом, инеем или льдом, запрещается.

1.94. В зимнее время в построечных условиях на горячих мастиках рекомендуется наклеивать только один слой рулонного ковра, остальные слои — в теплое время года. При этом наклеенный в зимнее время слой должен быть тщательно осмотрен и при необходимости отремонтирован. Исключение в этом случае представляют кровли, рулонный ковер которых наклеивают на холодных мастиках (БЛК, БК и битумно-соляровой). На холодных мастиках разрешается клеить все полагающиеся по проекту слои.

1.95. Холодные приклеивающие мастики в зимнее время года следует подогревать до температуры 70—80°С. Для разогрева мастик используют установки ПКУ-35М и другие аналогичные.

1.96. Приклеивающие мастики с завода на стройобъект следует доставлять автомашинами в утепленной таре или автогудронаторами.

1.97. При малых объемах и отсутствии в районе строительства заводов по приготовлению черных вяжущих материалов приклеивающие мастики можно приготовлять в построечных условиях обычными методами с соблюдением необходимых требований техники безопасности.

1.98. Наполнители следует сушить и подогревать в обогреваемых барабанах. Для сушки наполнителей часто используют тепло, отходящее от битумоварочных котлов при варке битума. Для этой цели на обогреваемые стенки котла навешивают специальные «карманы», в которые загружают наполнитель.

1.99. Перед использованием просушенный наполнитель должен иметь однородный состав. Если в наполнителе встречаются комки и слежавшиеся частицы, его надо предварительно обработать — асбест распушить на бегунах, а пылевидные материалы размолоть на вибромельнице и просеять через сито с отверстиями 160 отв/см^2.

1.100. Рулонные материалы хранят и подготовляют на приобъектных складах, обеспечивающих защиту материалов от атмосферных осадков и от увлажнения снизу. Возле складов размещают мастерские для подготовки рулонных материалов.

В зимних условиях работы по локализации посыпки на рубероиде следует производить медленно летучими растворителями — соляровым маслом, керосином и др.

1.101. Кровельные материалы транспортируют к рабочему месту мотороллерами «Муравей» ТГА-200К, тракторами «Рионы-2» или другими аналогичными средствами. Для лучшего использования транспортных средств к каждому тягачу может быть прицеплено 3 или 4 платформы.

Асфальтобетонную смесь доставляют на стройплощадку в утепленных самосвалах, у стройобъекта ее перегружают в утепленные бункера или в открытые асфальтоварочные котлы, в которых эту смесь дополнительно

подогревают. Асфальтобетонную смесь подают на крышу краном в утепленных бункерах, которые на крыше устанавливают на мототележки и доставляют к рабочему месту.

1.102. Приклеивающие мастики транспортируют к рабочему месту в термосах емкостью 25—30 л, а рулонные материалы — в утепленных и подогреваемых контейнерах. Температура в контейнерах не должна быть ниже +15°С.

1.103. При больших объемах работ приклеивающую мастику подают на крышу по утепленным трубам, перекачивая ее насосом; для этой цели целесообразно применять установку для хранения, подогрева и транспортирования мастик на кровлю СО-100. Холодную мастику можно подавать установкой ПКУ-35М.

1.104. Временные утепляющие устройства (тепляки) должны быть сборными, простой и устойчивой конструкции и обеспечивать надежную защиту рабочих мест от атмосферных осадков. При работе в тепляках следует поддерживать температуру от 10 до 15°С.

В том случае, если работа по устройству кровельного покрытия ведется без тепляков—на верхнем этаже строящегося здания или непосредственно на самом кровельном покрытии, должно быть оборудовано утепленное помещение для хранения сменного запаса материалов, инструментов, спецодежды (рукавиц), для обогревания рабочих (см. п. 1.81).

Температура внутри помещения должна быть не ниже 10°С.

1.105. После укладки несущих конструкций, установки карнизных блоков, вентиляционных шахт и труб в выступающих поверх кровельного покрытия конструкциях — стенах, трубах и т. д. — должны быть выполнены борозды и отверстия для закладки реек и пробок из антисептированной древесины, необходимых для закрепления кровельного ковра. В отверстия, расположенные через 70—80 см, закладывают деревянные пробки, к которым затем крепят рейки, держащие рулонный ковер на вертикальных поверхностях.

Высота расположения реек от поверхности стяжки должна быть не менее 20 см.

В местах пересечения горизонтальных поверхностей покрытия с выступающими конструкциями здания должны устраиваться выкружки или фаски для создания

плавного перехода горизонтального кровельного ковра на вертикальные поверхности.

1.106. При устройстве рулонных кровель на открытом воздухе необходимо следить за тем, чтобы наклеиваемый рулон не был заморожен и свободно раскатывался по основанию. Предварительная раскатка рулона при наклейке его на основание допускается только на длину 1—2 м, желательно, чтобы основание, на которое укладывается полотнище, было подогретым. При наклейке рулон следует раскатать вдоль очередной очерченной меловой линии для соблюдения требуемой величины нахлестки. При перекосе рулона его следует обрезать, заново примерить по месту и продолжать наклейку дальше. Нанесение мастики при низких температурах следует производить узкими полосами перпендикулярно направлению раскатки с немедленной прикаткой и притиркой рулона.

1.107. Оклейку мест примыканий, как и плоскостей кровли, следует производить двумя слоями рулонного материала, прижимая его к верхней точке риски и окрашивая мастикой.

1.108. Места примыканий, воронки, карнизные свесы, ендовы и другие детали оставлять неоклеенными запрещается.

1.109. При устройстве кровельного ковра на холодных мастиках в зимнее время следует руководствоваться пп. 1.90 и 1.95.

1.110. Устройство кровель в районах с холодным климатом целесообразно выполнять из наплавляемого рубероида, применение которого не связано с необходимостью содержать большое битумное хозяйство. Производится эта работа специальными средствами для приклейки рубероида. Приклейка рубероида осуществляется путем разжижения либо расплавления слоя мастики радиационными горелками, либо, в исключительных случаях, газовыми или жидкостными горелками.

Рулонные кровли из наплавляемого рубероида допускается устраивать только по основанию из несгораемых или трудносгораемых материалов, при этом необходимо выполнять требования главы СНиП III-А.11-70 «Техника безопасности в строительстве» и других общесоюзных и ведомственных нормативных и регламентирующих документов по вопросам пожарной безопасности при проведении огневых работ на промышленных

предприятиях, при устройстве рулонных кровель с применением пропан-бутановых газовых горелок, агрегатов для разогрева битумных мастик и покровных слоев наплавляемого рубероида, для таяния льда и сушки основания.

1.111. Для разогрева покровной массы на наплавляемом рубероиде, его наклейки и прикатки применяют следующие механизмы:

устройства на базе радиационных, инфракрасных горелок;

установки, работающие на жидком топливе (соляровое масло), например, конструкции тульского института Оргпромстрой, конструкции ЭПКБ Главсевкавстроя или аналогичные им;

установки, работающие на газе пропан-бутан;

каток-раскатчик конструкции института Оргтяжстрой Главсевкавстроя и др.;

дифференциальные катки различных конструкций.

1.112. Наплавляемый рубероид подают на кровлю в металлических контейнерах строительным подъемником или легким переносным краном. К рабочим местам рубероид доставляют в тачках на пневмоколесном ходу, например, конструкции интститута Оргтяжстрой Главсевкавстроя, а при площади кровли свыше 4000 м^2 — мотороллером «Муравей» ТГА-200К, трактором «Риони» со сменным оборудованием.

1.113. Склеивание полотнищ рубероида, а также его приклейку к основанию осуществляют разогревом покровного слоя рубероида, нанесенного в заводских условиях, с последующей прикаткой.

1.114. При устройстве мест примыкания из наплавляемого рубероида в южных районах наклейку дополнительных слоев кровельного ковра следует производить на горячей битумной мастике.

1.115. На предварительно огрунтованную (с расходом грунтовки до 800 г/м^2) поверхность одновременно раскатывают 7—10 рулонов, примеряют один рулон по отношению к другому, затем приклеивают концы всех рулонов с одной стороны.

После приклейки конца полотнища рубероид обратно скатывают в рулон. При отрицательной температуре эти операции производят при легком подогреве ручной горелкой наружной поверхности рулона во избежание его поломки.

1.116. Скатанный рулон устанавливают на каток-раскатчик.

Разогрев покровного слоя наплавляемого рубероида производят одновременно с основанием или покровным слоем ранее наклеенного рубероида до тех пор, пока битумный покровный слой не размягчится до вязкотекучего состояния. Температура разогрева мастики покровных слоев должна быть в пределах 140—160°С. Показателем перегрева покровной массы служит появление валика мастики впереди рулона.

После размягчения до текучего состояния синхронным перемещением агрегата и катка-раскатчика рулон раскатывают и приклеивают к огрунтованному основанию или к ранее наклеенному слою.

1.117. Особое внимание следует обратить на тщательную приклейку начала и конца полотнища, а также его кромок.

1.118. При работе в зимнее время для агрегатов, работающих на жидком топливе, следует применять зимнее топливо, а для газовых горелок — зимнюю смесь пропан-бутана.

1.119. При воздействии инфракрасных излучателей или пламени специальных горелок на покровные слои рулонные материалы не должны изменять физико-механических свойств.

1.120. После установки машины на полосу, подлежащую наклейке, ось с рулоном материала вставляют в цапфы рулонодержателя машины. Начало рулона пропускают между направляющими роликами и заправляют под прикатывающий каток. Опустив каток в рабочее положение, прижимают рулон к основанию кровли. Зажигают горелку и, опустив ее в рабочее положение, включают рабочую скорость машины. При движении машины подплавляют покровный слой рубероида и подогревают огрунтованное основание или ранее наклеенный слой рулонного материала. Прикатывающий каток прижимает разогретый рулон к основанию кровли и таким образом приклеивает ее. Оклейку примыканий, а также приклейку начала рулонной ленты (участок длиной 300—350 мм) производят ручной горелкой.

1.121. Вздутия, образовавшиеся на полотнище при производстве работ, необходимо разрезать в виде конверта, углы отвернуть, прогреть и приклеить, прикатав катком.

Сверху приклеить полотнище, перекрывая места надреза на 100 мм. В местах установки водосточных воронок основной кровельный ковер усиливают двумя дополнительными слоями наплавляемого рубероида и одним слоем стеклоткани или мешковины, пропитанной битумом.

1.122. Во время наклейки рубероида полотнище следует плотно прижать к основанию и прикатать катком так, чтобы обеспечить сплошную приклейку рубероида к основанию и склейку полотнищ между собой.

1.123. Кровельный ковер в местах примыканий к вертикальным поверхностям наклеивают следующим образом: после разметки и раскроя полотнище рубероида перегибают на две части, длина которых соответствует длине вертикального и горизонтального участков приклейки. Затем с помощью ручной горелки размягчают слой мастики на той части полотнища, которая предназначена для вертикальной поверхности. Одновременно следует прогревать вертикальную поверхность основания. После размягчения покровного слоя мастики рубероида и битума на поверхности основания полотнище прижимают к вертикальной поверхности и тщательно притирают. Аналогично наклеивают рубероид на горизонтальную поверхность.

1.124. Устройство рулонного ковра из наплавляемого рубероида рекомендуется на экспериментальных кровлях также наклеиванием полотнищ, покровный слой которых размягчают растворителем.

1.125. Кровельный ковер из наплавляемого рубероида путем разжижения поверхностного слоя мастики на кровлях с уклоном до 5% устраивают по методу треста Вильнюсстрой следующим образом:

до начала работ по устройству рулонной кровли должны быть завершены работы по монтажу вентиляционных каналов, обрамлению выступающих частей крыши оцинкованной кровельной сталью, смонтированы водостоки, установлены и закреплены воронки и т. д.

Перемотка и очистка рубероида от посыпки не требуются.

1.126. В качестве разжижителей клеящего слоя при температуре выше +5°С рекомендуется уайт-спирит (ГОСТ 3134—52*) с расходом 50—60 г/м^2.

1.127. Одна из склеиваемых поверхностей выдерживается открытой с нанесенным разжижителем 5—7 мин. За это время битумный клеящий слой приобретает лип-

кость, обеспечивающую сцепление полотнищ во время склеивания силой более 0,01 МПа.

1.128. Прикатка осуществляется двумя проходами катка конструкции П. Куйсиса сразу после склеивания и дополнительно одним проходом через 12—18 мин после склеивания. Масса дифференциального катка — 80 кг.

2. УСТРОЙСТВО МАСТИЧНЫХ КРОВЕЛЬ

А. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

2.1. Мастичные кровли устраивают механизированным способом из мастик, эмульсий.

2.2. При устройстве мастичных кровель требования к основанию предъявляют такие же, как при устройстве рулонных кровель. Примыкания кровель устраивают из дополнительных слоев, которые наносят до устройства основного покрытия.

2.3. Защитный слой устраивают в соответствии с проектом:

а) из гравия, втопленного в кровельную мастику, предохраняющего мастичный ковер от механических повреждений;

б) из красок светлых тонов, снижающих тепловое воздействие солнечной радиации на поверхность мастичного ковра.

Б. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МАСТИЧНЫХ КРОВЕЛЬ

2.4. При устройстве мастичных кровель рекомендуется применять битумные, битумно-резиновые и асфальтовые мастики, гидроизоляционные мастики с добавками азотсодержащего каучука и уретанового преполимера, мастики на кубовых остатках, а также составы с применением расширяющихся гипсоглиноземистых цементов.

Применение материалов должно соответствовать «Инструкции по проектированию рулонных и мастичных кровель зданий и сооружений промышленных предприятий» (СН 394-74), а также «Рекомендациям по проектированию сборных железобетонных покрытий жилых и общественных зданий» (ЦНИИЭП жилища, 1974 г.).

2.5. В качестве армирующих прокладок могут применяться:

а) стеклохолст (стекловойлок) марки ВВ-Г (МРТУ 6-11-3-64) в кровлях с применением горячих битумных и битумно-резиновых мастик;

б) стеклосетка (редкая стеклоткань) марки ССС (ВТУ 97-64) в кровлях с применением битумных мастик.

2.6. Для окраски мастичного покрытия в кровлях без устройства защитного слоя применяют краску БТ-177 (ГОСТ 5631—70), получаемую в готовом виде либо составленную из битумного лака № 177 и алюминиевой пудры ПАК-3 или ПАК-4 в соотношении по массе (85—90): (15—10).

2.7. Для обделки карнизов свесов и устройства защитных фартуков в местах примыкания кровель к выступающим конструкциям применяют:

а) оцинкованную кровельную сталь (ГОСТ 7118—54* и ГОСТ 8075—56**) толщиной 0,5—0,8 мм;

б) оцинкованные кровельные гвозди К 3,5×40 (ГОСТ 4030—63);

в) герметизирующие мастики типа КБ-05 (ТУ 38-3-339—68);

г) стальные полосы 3×40 (ГОСТ 103—57*) для крепления дополнительного кровельного ковра и защитных фартуков к бетонным поверхностям дюбелями.

В. ТЕХНОЛОГИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ РАБОТ

2.8. Мастику следует наносить, начиная с пониженных участков крыш, после подготовки основания и устройства дополнительных слоев кровли.

2.9. При устройстве основных слоев кровельного покрытия при внутреннем водостоке оклейку патрубков чаш выполняют из стеклоткани или мешковины размером 1×1 м, предварительно выдержанной в мастике.

2.10. Перед устройством основных слоев кровельного покрытия устраивают дополнительные слои на ендове, армируя кровельные мастики рулонными стекловолокнистыми материалами. При ширине ендовы до 700 мм полотнища стекломатериалов расстилают вдоль ендовы, более 700 мм — поперек ендовы. Полотнища расстилают длиной 1,5—2 м с нахлесткой 100 мм в поперечном и про-

дольном направлении. После укладки на заранее пропитанное полотнище наносят мастику до тех пор, пока полностью не закроют его мастичным слоем толщиной не менее 1 мм.

При устройстве дополнительных слоев правила нанесения кровельных составов такие же, как при устройстве основных слоев покрытия.

2.11. Перед устройством основных слоев кровельного покрытия наносят дополнительные слои на свесе карниза. При этом сначала устраивают фартук из оцинкованной стали, прикрепляемой к основанию, и наносят дополнительные слои шириной 100—150 мм из мастики, армированной стекловолокнистыми материалами. Следующий слой необходимо устраивать после высыхания предыдущего, увеличивая ширину нового дополнительного слоя не менее чем на 100 мм. При этом дополнительные слои доводят до края свеса карниза.

2.12. При устройстве дополнительных слоев над деформационным швом рекомендуется укладывать вставку из листовой стали толщиной 3—4 мм, по которой насухо прокладывают полотнища из рубероида с нахлесткой не менее 300 мм. Полотнище из рулонного материала необходимо приклеивать с одной стороны шва.

Дополнительные слои устраивают, армируя рулонными стекловолокнистыми материалами. Каждый слой должен перекрывать предыдущий не менее чем на 100 мм.

2.13. При устройстве дополнительных слоев покрытия к стенам, парапетам и трубопроводам мастику наносят по основному покрытию, армируя рулонными стекловолокнистыми материалами. Дополнительные слои устраивают, начиная от верха примыкания горизонтальными полосками вниз, увеличивая ширину последующих слоев не менее чем на 100 мм. Толщина слоя не должна превышать 2 мм, и каждый последующий слой следует наносить после высыхания предыдущего.

2.14. При устройстве покрытия разжелобков и конька крыш основной слой усиливают дополнительными мастичными слоями общей толщиной не менее 2 мм. При этом первый слой устраивают шириной не менее 500 мм на каждом скате крыши, а следующие слои увеличивают не менее чем на 150 мм.

2.15. Защитный окрасочный слой рекомендуется устраивать из окрасочного состава марки БТ-177.

2.16. Индустриальные крыши жилых домов из напряженных кровельных плит по типу плиты покрытия КПН-32 в экспериментальном порядке устраивают с безрулонным защитным покрытием. В качестве покрытий используют окрасочные составы, битумно-латексно-кукерсольные, битумно-кукерсольные мастики.

2.17. Для устройства кровель с защитным покрытием институт ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева рекомендует холодные асфальтовые мастики следующих составов (в % по массе):

состав № 1	
известково-битумная паста (ВСН 167—67) .	80—75
известковый или кирпичный порошок (ГОСТ 9128—67)	20—25
состав № 2	
асбесто-битумная паста	85—80
резиновая крошка	5
дивинилстирольный латекс СКС 65ГП . . .	10—15
состав № 3	
нефтяной битум БНД 40/60 (ГОСТ 11954—66)	50
гашеная известь I сорта (ГОСТ 9179—70) .	12
вода	38
состав № 4	
асбест VII сорта (ГОСТ 12871—67*) . . .	20
битум БНД 40/60 (ГОСТ 11954—66) . . .	50
вода	30

2.18. Кровельное защитное покрытие на индустриальных крышах жилых домов из битумно-эмульсионных мастик устраивается при помощи растворонасосов, асфальтометов и тому подобных аппаратов. Каждый слой наносят толщиной 7—8 мм (из мастик состава № 1) или 3—4 мм (из мастик состава № 2); расстояние между деформационными швами должно быть не более 6 м (по длине и ширине).

2.19. При устройстве кровельного покрытия из мастик состава № 2 каждый слой армируется стеклосеткой СС-1Р (СТУ 9-52-61), которая укладывается до нанесения кровельной мастики. Каждый мастичный слой устраивается после высыхания предыдущего.

2.20. Деформационные швы следует уплотнять тиоколовыми герметиками типа КБ-05 (ТУ 38-3-339-68) с наклейкой сверху стеклосетки СС-1Р на мастиках.

2.21. Защитный слой мастичного кровельного покрытия рекомендуется устраивать из минеральной морозостойкой крошки.

3. КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКА КРОВЕЛЬНЫХ РАБОТ

3.1. При устройстве кровель следует производить промежуточную приемку законченных частей покрытий и окончательную приемку работ в целом.

3.2. При промежуточной приемке необходимо проверять качество работ и соответствие элементов покрытия и материалов требованиям проекта, требованиям главы СНиП III-20-74 «Кровли, пароизоляция, гидроизоляция, теплоизоляция» и настоящих Рекомендаций с составлением акта на скрытые работы и оценкой качества выполненных работ по устройству:

а) несущих конструкций покрытия с проверкой качества заполнения стыков между панелями (плитами);

б) пароизоляционного слоя;

в) теплоизоляционного слоя;

г) основания (стяжки);

д) рулонного или мастичного кровельного ковра и его примыканий к выступающим элементам и внутренним водостокам;

е) защитного слоя.

3.3. При окончательной приемке работ следует проверять: качество укладки и прочность материалов, плотность прилегания к нижележащему слою, правильность примыкания к стенам, парапетам и т. п., данные о результатах лабораторных испытаний применяемых материалов, журналы производства работ, акты промежуточной приемки, исполнительные чертежи покрытия.

3.4. Основания под пароизоляцию и гидроизоляцию должны удовлетворять следующим требованиям:

а) быть прочными и жесткими;

б) иметь ровную поверхность; просветы между поверхностью и уложенной на ней контрольной 3-метровой рейкой не должны превышать 5 мм при укладке рейки вдоль ската и 10 мм — поперек ската;

в) иметь в местах примыканий к выступающим конструкциям плавный переход от одной плоскости к другой.

3.5. Слой теплоизоляции должен быть однородным и непрерывным. *Отклонение объемной массы утеплителя* от принятого по проекту не должно превышать 5%.

3.6. Пароизоляционный слой и кровельный ковер должны удовлетворять следующим требованиям:

а) приклейка гидроизоляционных слоев к основанию и склейка их между собой должны быть прочными; отслаивание рулонных материалов не допускается. Прочность приклейки слоев проверяют путем медленного отрыва пробного образца рулонного материала кровельного ковра на небольшом участке. Приклейка считается прочной, если при отрыве произойдет разрыв материала или разрушение мастики. Непрочно приклеенные места обнаруживают по глухому звуку при простукивании всей площади изоляции;

б) наклейка слоев рулонного ковра должна быть тщательной, причем поверхность их должна быть ровной, без вмятин, прогибов и воздушных мешков.

3.7. Поверхность кровли должна быть окрашена горячей мастикой непрерывным ровным слоем с втопленным мелким гравием или крупнозернистым песком.

3.8. Водонепроницаемость кровель из рулонных и мастичных материалов следует проверять после заливки их водой или после дождя.

3.9. Законченные работой участки кровли должны отвечать следующим требованиям:

а) отклонения величины фактического уклона от проектной не должны превышать 1—2% для плоских и 5% — для других видов кровель;

б) с поверхности кровель должен осуществляться полный отвод воды по наружным или внутренним водостокам.

3.10. Наклейка полотнищ материалов кровельного ковра должна быть тщательной и прочной, а поверхность ровной — без вмятин, прогибов, вздутий и подтеков мастики в швах. Рулонный ковер не должен иметь отслоений.

3.11. Для контроля за качеством материалов при устройстве кровель площадью более 1500 м² на строительстве должен быть организован контрольный пункт построечной лаборатории.

3.12. Обнаруженные при осмотре кровли дефекты или отклонения от проекта должны быть исправлены до сдачи здания или сооружения в эксплуатацию.

3.13. Приемку готовой кровли следует оформлять актом с указанием наименования объекта, объема выполненных кровельных работ и их качества.

4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КРОВЕЛЬНЫХ РАБОТ

4.1. При производстве кровельных работ необходимо руководствоваться главой СНиП III-А.11-70 «Техника безопасности в строительстве», действующими правилами по охране труда и противопожарной безопасности и настоящими Рекомендациями.

4.2. Каждый вновь поступающий на работу кровельщик должен быть освидетельствован медицинской комиссией для допуска к работе на кровлях.

4.3. Независимо от производственного стажа кровельщики должны пройти вводный (общий) инструктаж по технике безопасности, а также производственный инструктаж непосредственно на рабочем месте. Кроме того, кровельщики должны пройти обучение безопасным способам работы по 6-часовой программе с выдачей им после проверки знаний специального удостоверения.

4.4. Для выполнения кровельных работ кровельщики должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, рукавицами и индивидуальными защитными средствами в соответствии с действующими нормами.

4.5. В связи с высокой температурой мастики котлы для ее приготовления в построечных условиях следует устанавливать на специально отведенных для этого огражденных площадках. На площадках не допускается проведение других видов работ и присутствие лиц, не имеющих отношения к производству этих работ.

На площадке, где производится варка битума, должна быть аптечка. Суточные запасы топлива и сырья следует размещать на расстоянии не менее 4 м от котла. На площадке должны быть в достаточном количестве песок и пенные огнетушители.

Емкость для расплавления битума следует устанавливать несколько наклонно в противоположную от топки сторону во избежание случаев загорания мастики при ее выплескивании.

4.6. При производстве работ на плоских крышах, не имеющих постоянных ограждений, необходимо устанавливать временные ограждения высотой 0,8 1 м.

4.7. При проведении работ на кровлях вблизи карнизных и фронтонных свесов рабочие должны быть снабжены предохранительными поясами.

4.8. Допускать рабочих на кровлю следует только после проверки исправности несущего основания.

4.9. Покрытие карнизных свесов кровель или парапетов следует производить с выпускных лесов или люлек.

4.10. Хранить растворители, грунтовки и мастики вблизи открытого огня, а также курить при работе с ними запрещается.

4.11. При варке мастик котлы разрешается наполнять не более $^3/_4$ их емкости (во избежание перелива и воспламенения мастик). При воспламенении мастик котлы необходимо плотно закрывать крышками и тушить огонь огнетушителями или песком. Тушить огонь водой запрещается.

4.12. Возле котлов должен находиться комплект противопожарных средств: пенные огнетушители, лопаты и сухой песок в ящиках.

4.13. Попавшие на кожу битум, пек или мастику следует смыть мылом, ланолиновой пастой с теплой водой или пастой-мылом института имени Эрисмана. После этого к обожженным участкам кожи следует приложить примочку из водного раствора марганцовокислого калия и смазать вазелином.

4.14. Выполнять кровельные работы при гололеде, сильном ветре (более 6 баллов), а также в дождь запрещается.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА ПРИ УСТРОЙСТВЕ КРОВЕЛЬ ИЗ РУБЕРОИДА НАПЛАВЛЯЕМОГО

4.15. К производству кровельных работ с применением наплавляемого рубероида допускаются рабочие, изучившие соответствующие пункты главы СНиП III-А.11-70 «Техника безопасности в строительстве», настоящие Рекомендации и правила эксплуатации применяемого оборудования, имеющие удостоверение о допуске к работе, выданное Госгортехнадзором.

4.16. До начала работ звену кровельщиков должен быть выдан наряд-допуск на устройство рулонных кровель из наплавляемого рубероида с применением комплекта специального оборудования и приспособлений. Форма наряда-допуска должна быть приведена в инструкции по эксплуатации комплекта приспособлений.

4.17. В период производства кровельных работ на участке работы одного звена должны быть следующие

противопожарные средства и средства первой медицинской помощи (в шт.):

пенные огнетушители	2
ящик с песком	1
лопаты	2
багор	1
аптечка	1

4.18. Посторонним лицам, не имеющим наряда-допуска, категорически запрещается находиться в рабочей зоне во время производства кровельных работ.

4.19. На крыше здания, где ведутся кровельные работы, должен быть хотя бы один запасной выход.

4.20. К выполнению кровельных работ запрещается привлекать подростков и беременных женщин.

4.21. В случае утечки газа из баллонов следует немедленно вызвать аварийную службу по телефону 04.

4.22. Запрещается держать в непосредственной близости от места производства работ по наклейке рубероида различными горелками легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы (паклю, стружку, бензин, керосин, солярку и др.).

4.23. Дизельное топливо следует хранить в закрытой металлической емкости не ближе 20 м, а наполненный газом баллон—не ближе 10 м от места производства работ.

4.24. После окончания наклейки ковра кровли необходимо тщательно осмотреть место производства работ с целью предупреждения возможного пожара от перегрева кровли.

4.25. Территория производства кровельных работ, где возможно падение материала, а также стекание мастики, должна быть ограждена предупредительными надписями «Опасная зона».

4.26. Рабочие, занятые на кровельных работах, должны быть снабжены брезентовыми костюмами, рукавицами, кожаными ботинками, защитными очками со стеклами типов ГС-8, ГС-7, ГС-12 и др.

4.27. Спецодежда должна быть правильно надета куртку необходимо выпустить поверх брюк, брюки — поверх обуви. Концы рукавов куртки должны быть стянуты резинкой.

4. 28. Запрещается работать в промасленной одежде и курить на рабочем месте.

При работе с блоком газовых горелок

4.29. На рабочем месте должен быть исправный баллон. Необходимо следить за герметичностью соединений редуктора с баллоном и шлангом. Утечка газа должна быть немедленно устранена.

4.30. При зажигании горелки нельзя становиться перед соплом форсунки.

4.31. При работе пламя горелки надо всегда направлять так, чтобы оно не могло задеть другого рабочего, шланг, баллон или горючие материалы.

4.32. Отдельные баллоны внутри строительного объекта разрешается перемещать на ручной тележке или специальными носилками.

4.33. При погрузке и разгрузке баллонов следует принимать меры против их падения, повреждения и загрязнения. Снимать баллоны с автомашины колпаками вниз не разрешается.

4.34. Запрещается отсоединять шланги при наличии в них давления, а также применять ударный инструмент при навинчивании и отвинчивании накидных гаек.

4.35. Запрещается эксплуатация баллона с пропан-бутаном без редуктора (регулятора давления).

4.36. Отбор пропан-бутана разрешается производить до остаточного давления не менее 0,05 МПа.

4.37. Запрещается пользоваться блоком горелок в случае их неисправности, а также при неисправности редуктора.

При работе с агрегатом на жидком топливе

4.38. Запрещается работа агрегата на керосине или бензине, а также заправка агрегата во время работы.

4.39. Мастику следует разогревать кратковременно (до образования валика мастики).

4.40. При обнаружении утечки топлива из бака или из трубопроводов работы с открытым пламенем необходимо немедленно прекратить. Работы разрешается возобновлять только после устранения утечки и тщательной проверки.

4.41. Место проведения кровельных работ должно быть оснащено:

пенными огнетушителями (не менее двух штук);
ящиком с песком емкостью 0,5 м³ и двумя лопатами;
аптечкой.

4.42. Пустую тару из-под горючего нужно выносить на специально выделенную для этой цели площадку, расположенную в стороне от производства работ.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Машины и оборудование для устройства рулонных и мастичных кровель

№ п. п.	Наименование машин и приспособлений	Техническая характеристика	Завод-изготовитель	Калькодержатель
1	2	3	4	5
		Для устройства рулонных кровель		
1	Машина СО-107 для сушки основания кровли	Производительность 100—120 м²/ч при толщине наледи 1—1,5 мм Электродвигатель АОЛ2-12-2 Габариты: 2000×900×1100 мм Масса 105 кг	Заводы Минстройдормаша	Минский филиал ВНИИСМИ
2	Машина СО-106 для удаления воды с основания кровли	Производительность 20 л/мин Емкость бака 20 л Длина рукавов, м: всасывающего — 2; сливного — 50. Габариты: 840×525×900 мм Масса 60 кг	То же	То же
3	Компрессор	Производительность 15 м³/ч Рабочее давление, 0,7 МПа Габариты: 380×310×520 мм Масса 46 кг	Вильнюсский завод строительно-отделочных машин	—

Продолжение приложения

№ п. п.	Наименование машин и приспособлений	Техническая характеристика	Завод-изготовитель	Калькодержатель
1	2	3	4	5
4	Машина СО-98 для перемотки и очистки рулонных кровельных материалов	Производительность 600 м/ч Скорость очистки 0,5—0,7 м/с Масса 270 кг Габариты: 1300×1200×1250 мм Обслуживающий персонал 2 чел.	Конаковский завод механизированного инструмента	Минский филиал ВНИИСМИ
5	Станок для раскроя рулонных материалов	Производительность 12,5 м²/ч Масса 4,45 кг	Минский ДСК	Минский ДСК
6	Машина СО-99 для наклейки рулонных материалов	Производительность 240 м²/ч Давление прикатывающего катка 8 МПа Расход мастики 2 л/м² Емкость бака для мастики 100 л Габариты: 1320×1750×1010 мм Масса 370 кг	Минский ремонтно-механический завод	Минский филиал ВНИИСМИ. ЦЭКБ ЦНИИОМТП
7	Установка СО-100 для подогрева, перемешивания и транспортирования мастик на кровлю	Производительность насоса 6 м³/ч Рабочее давление 0,8 МПа Температура мастики 180—200°С Высота подачи мастики 50 м Емкость цистерны 1,5 м³ Габариты: 5260×2600×2500 мм Масса (без заправки) 3,5 т	То же	Минский филиал ВНИИСМИ Минстройдормаша

Продолжение приложения

№ п. п.	Наименование машин и приспособлений	Техническая характеристика	Завод-изготовитель	Калькодержатель
1	2	3	4	5
8	Машина для развозки мастики по кровле на базе мотороллера «Муравей» ТГА-200К	Емкость бака 220 л Скорость передвижения 10 км/ч Габариты: 2640×1325×1350 мм Масса 305 кг	Тульский машиностроительный завод	ЦЭКБ Стройме-хавтоматика, ЦНИИОМТП, проект № 941
9	Машина для развозки материалов по кровле	Емкость бункера 0,15 м³ Время разгрузки бункера 10 с Габариты: 2570×1350×1710 мм Масса 314 кг	—	ЦЭКБ Стройме-хавтоматика, ЦНИИОМТП, проект № 43
10	Термос для приемки, хранения и развозки горячего битума	Объем 2 м³ Теплопроизводительность горелки 4400 ккал/ч Габариты: 3140×1080 мм Масса 1200 кг	Разработан специальным конструкторским бюро СКБ Мосстрой Главмосстроя	—
11	Автогудронатор Д-640А для транспортирования мастик и эмульсий	Масса 5680 кг Базовый автомобиль ЗИЛ-150, оборудованный цистерной емкостью 3,6 т	Курганский завод дорожных машин	—

Продолжение приложения

№ п. п.	Наименование машин и приспособлений	Техническая характеритика	Завод-изготовитель	Калькодержатель
1	2	3	4	5
		Для устройства кровель с применением наплавляемого рубероида		
12	Передвижная кровельная установка ПКУ-35М для нанесения грунтовки	Производительность 1500 — 1800 м²/смена Дальность подачи мастики, м: по горизонтали — до 15; по вертикали — до 20. Масса 6 т	Разработана институтом Оргпромстрой, г. Тула	Институт Оргпромстрой, г. Тула
13	Агрегат «Пламя» для расплавления мастичного слоя наплавляемого рубероида	Производительность 300 м²/смена Топливо — дизельное Объем топливного бака 10 л Электродвигатель АОЛ-2-12-2 Габариты: 900×1100×1000 мм	Экспериментальный механический завод (г. Ростов-на-Дону)	Конструкция ЭПКБ Главсевкавстроя, г. Ростов-на-Дону (рабочие чертежи № 63-71.00.000)
14	8-рожковая горелка для расплавления слоя мастики наплавляемого рубероида	Производительность 300 м²/смена Теплопроизводительность 31500 ккал/ч Расход газа пропан-бутана 5,3 кг на 100 м² Обслуживающий персонал 3 чел.	—	Разработана трестом Оргтехстрой Литовской ССР (рабочие чертежи № 3977001)

Продолжение приложения

№ п. п.	Наименование машин и приспособлений	Техническая характеристика	Завод-изготовитель	Калькодержатель
1	2	3	4	5
15	3-рожковая газовая горелка	Производительность 240 м²/смена Масса 3,7 кг	—	Трест Оргтехстрой, г. Челябинск (рабочие чертежи № 210-00-00)
16	Каток-раскатчик для приклейки и раскатки рубероида	—	—	Трест Оргтехстрой Литовской ССР (рабочие чертежи № 3657.002)
17	Каток-раскатчик для раскатывания и прикатки рулонного материала	—	—	ЭПКБ Главсевкавстроя, г. Ростов-на-Дону
18	Тележка для баллонов с пропан-бутаном	—	—	Трест Оргтехстрой Литовской ССР (рабочие чертежи № 3657.004)

Продолжение приложения

№ п. п.	Наименование машин и приспособлений	Техническая характеристика	Завод-изготовитель	Калькодержатель
1	2	3	4	5
		Для устройства мастичной кровли		
19	Установка для подачи и нанесения эмульсий	Производительность 1 $м^3$/ч Габариты: 2500×1300×1900 мм Масса 1306 кг	—	ЦНИИПодземшахтстрой (рабочие чертежи № 1726)
20	Установка ЦНИИОМТП для подачи и нанесения эмульсий и мастик	Производительность 200 $м^2$/ч Габариты: 1800×1200×1200 мм Масса 250 кг	—	ЦНИИОМТП Госстроя СССР
21	Пистолет для нанесения эмульсий с рубленым стекловолокном	Производительность 200 $м^2$/ч Габариты: 650×1140×230 мм Масса 2,7 кг	—	То же
22	Форсунка для нанесения мастик	Габариты: длина 160 мм, диаметр переменный Масса 1,2 кг	—	Разработана трестом № 14, г. Гомель БССР

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
1. Устройство рулонных кровель	5
А. Общая часть	5
Б. Материалы для рулонных кровель	6
В. Организация, технология и механизация работ	16
2. Устройство мастичных кровель	40
А. Общая часть	40
Б. Материалы для мастичных кровель	40
В. Технология и механизация работ	41
3. Контроль за качеством производства и приемка кровельных работ	44
4. Техника безопасности и охрана труда при производстве кровельных работ	46
Техника безопасности, пожарная безопасность и охрана труда при устройстве кровель из фубероида наплавляемого	47
При работе с блоком газовых горелок	49
При работе с агрегатом на жидком топливе	49
Приложение. Машины и оборудование для устройства рулонных и мастичных кровель	51

Центральный научно-исследовательский
и проектно-экспериментальный институт
организации, механизации и технической помощи строительству
(ЦНИИОМТП)

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО УСТРОЙСТВУ РУЛОННЫХ И МАСТИЧНЫХ КРОВЕЛЬ**

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Г. А. Жигачева
Редактор Л. Т. Калачева
Мл. редактор Л. Н. Козлова
Технический редактор Р. Т. Никишина
Корректор Е. Н. Кудрявцева

Сдано в набор 16/XII—1975 г. Подписано в печать 4/V—1976 г.
Т-09437 Формат 84×108¹/₃₂ л. л. Бумага типографская № 2
2,94 усл.-печ. л. (2,73 уч.-изд. л.) Тираж 20.000
Изд. № XII-6234 Заказ № 19 Цена 14 коп.

Стройиздат
103006, Москва, Каляевская, 23а
Подольская типография Союзполиграфпрома
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
г. Подольск, ул. Кирова, д. 25

gost.e-ecolog.ru