ЦНИИпромзданий Госстроя СССР

РУКОВОДСТВО

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И УСТРОЙСТВУ КРОВЕЛЬ ИЗ НАПЛАВЛЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ НА КАРТОННОЙ ОСНОВЕ

Москва 1977

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
ГОССТРОЯ СССР
(ЦНИИпромзданий)

РУКОВОДСТВО

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И УСТРОЙСТВУ КРОВЕЛЬ ИЗ НАПЛАВЛЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ НА КАРТОННОЙ ОСНОВЕ



Москва Стройиздат 1977

УДК 69.024.158.2

Рекомендовано секцией ограждающих конструкций НТС ЦНИИпромзданий.

Руководство по проектированию и устройству кровель из наплавляемых материалов на картонной основе. М., Стройиздат, 1977, 13 с. (Центр. науч.-исслед. и проектно-эксперим. ин-т промзданий и сооружений Госстроя СССР. ЦНИИпромзданий).

В Руководстве приведены конструкции кровель из наплавляемых рубероидов, требования к применяемым материалам, а также правила выполнения и приемки кровельных работ.

Руководство предназначено для инженерно-технических работников проектных и строительных организаций.

Табл. 2.

Р $\frac{30213-653}{047(01)-77}$ Инструкт.-нормат., II вып. — 70—77

© Стройиздат, 1977

ПРЕДИСЛОВИЕ

В основу Руководства положены обобщение отечественного и зарубежного опыта применения наплавляемых рулонных материалов, а также результаты исследований по кровлям, технологии их устройства и применяемым материалам, проведенных в ЦНИИпромзданий, ЦНИИОМТП, ВНИИстройполимере, Минском филиале ВНИИСМИ, в трестах Оргтехстрой Минтяжстроя СССР, Оргтехстрой и Вильнюсстрой Минстроя Литовской ССР и других организациях.

Руководство разработано в развитие главы СНиП по проектированию кровель и главы СНиП на правила производства и приемки работ по кровлям, гидроизоляции, пароизоляции, теплоизоляции и одобрено Главпромстройпроектом Госстроя СССР.

Разработано лабораторией покрытий и кровель ЦНИИпромзданий (кандидаты техн. наук М. И. Поваляев, А. М. Воронин и инж. В. В. Иванов) при участии лаборатории кровельных работ ЦНИИОМТП (канд. техн. наук В. Б. Белевич и инж. П. А. Куйсис).

Замечания и предложения по Руководству просьба направлять по адресу: 127238, Москва, И-238, Дмитровское шоссе, д. 46. ЦНИИпромзданий, лаборатория покрытий и кровель.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Настоящее Руководство распространяется на применение кровель из наплавляемых рубероидов — рулонных кровельных материалов на картонной основе с предварительно нанесенным (в заводских условиях) на их поверхность мастичным (приклеивающим) слоем увеличенной толщины.

1.2. Уклоны кровель принимают в соответствии с нормами проектирования зданий и сооружений.

Наплавляемые рубероиды по ТУ 21-27-35-74 настоящим Руководством предназначаются, как правило, для применения в кровлях с уклонами от 10 до 25%.

Превышение уклонов допускается лишь на отдельных участках покрытия (например, в местах примыкания кровель к стенам, бортам фонарей и т. п.) при условии дополнительного закрепления рулонного водоизоляционного ковра на этих участках.

На уклонах от 2,5 до 10% допускается предусматривать кровли из наплавляемых рубероидов с приклеивающим слоем мастики, равноценным по свойствам с битумными мастиками (по ГОСТ 2889—67), которые требуется применять для наклейки рулонных материалов на этих уклонах.

1.3. Рациональная область применения кровель из наплавляемых рубероидов должна определяться с учетом технико-экономических сопоставлений с кровлями, выполняемыми традиционным способом.

При неблагоприятных условиях, присущих строительству в северных районах, а также при устройстве кровель в зимний период и на удаленных объектах строительства применение наплавляемых рубероидов способствует улучшению качества кровельных работ.

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

1.5. При проектировании и устройстве кровель из наплавляемых рубероидов кроме рекомендаций настоящего Руководства должны выполняться требования главы СНиП по проектированию кровель, главы СНиП на правила производства и приемки работ по кровлям, гидроизоляции, пароизоляции и теплоизоляции, а также главы СНиП по технике безопасности в строительстве, действующих правил по охране труда и противопожарной безопасности[1].

1.6. Работы по устройству кровель должны выполняться специализированными бригадами под техническим руководством и контролем строительного мастера или производителя работ на основании проекта производства работ.

1.7. К производству кровельных работ из наплавляемых рубероидов допускаются рабочие, прошедшие медицинский осмотр, обученные технике безопасности и методам ведения этих работ, имеющие удостоверение о допуске к работе, выданное Госгортехнадзором.

---

[1] См. «Рекомендации по устройству рулонных и мастичных кровель», Стройиздат, М., 1976.

2. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

2.1. Для кровельного ковра применяют наплавляемые рубероиды марок РМ-500-2, РК-500-2, РМ-420-1, РК-420-1, РМ-350-1 и РЧ-350-1 (ТУ 21-27-35-74).

2.2. Для гравийного защитного слоя на кровлях с уклонами от 2,5 до 10% (см. п. 1.2) применяют:

горячие битумные кровельные мастики марок МБК-Г-65 и МБК-Г-75 (ГОСТ 2889—67).

холодные битумные мастики марок МБК-Х-65 и МБК-Х-75*;

гравий (ГОСТ 8268—74) чистый сухой с размерами зерен 5—10 мм и маркой по морозостойкости не ниже $М_{рз}100$, а в районах строительства со среднесуточной температурой до минус 35°С — не ниже $М_{рз}75$ (допускается применение для защитного слоя каменной крошки, соответствующей указанным требованиям).

2.3. Материалы для защитных фартуков, компенсаторов в деформационных швах, элементов наружных водостоков и обделки свесов карнизов принимают в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию кровель.

3. КОНСТРУКЦИИ КРОВЕЛЬ

Требования к основанию под кровлю

3.1. Устройство кровель из наплавляемых рубероидов следует предусматривать по основанию из несгораемых материалов.

3.2. Основание под кровлю в местах примыканий к выступающим конструктивным элементам (парапетам, стенам и др.) принимают в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию кровель.

3.3. По температурно-усадочным швам выравнивающих стяжек и над торцовыми стыками железобетонных плит (неутепленных или утепленных комплексных плит) должна предусматриваться укладка полос шириной 150 мм из рубероида с посыпкой, например марки РКЧ-350В (ГОСТ 10923—64*), РЧ-350-1 (см. п. 2.1) и др., наклеиваемых точечно с одной стороны шва.

3.4. Поверхность основания из бетона, асбестоцемента или цементно-песчаного раствора для создания битумной пленки грунтуют раствором битума пятой марки в керосине или в другом растворителе в соотношении (по весу) 1 : 2 из расчета 200 г на 1 м²; при толщине битумной пленки 0,8 мм для нижнего слоя ковра допускается применение рубероида марок РМ-420-1 и РМ-350-1.

Требования к водоизоляционному ковру

3.5. Основной водоизоляционный ковер из наплавляемых рубероидов назначают в зависимости от уклона кровли от 10 до 25% и применяемых материалов (таблица).

3.6. В местах перепадов высот кровель, примыканий ковра к парапетам, стенам, а также в местах температурных швов слои ос-

---

* См. «Руководство по приготовлению кровельных мастик и эмульсий», Стройиздат, М. 1970.

Основной водоизоляционный ковер		Защитный слой или посыпка по верху водоизоляционного ковра
рубероид марки	число слоев ковра	
РМ-500-2 РК-500-2	Два (нижних) Один (верхний)	Крупнозернистая посыпка на верхнем слое рубероида; в ендовах — слой гравия (см. п. 2.2) по ширине усиления основного водоизоляционного ковра
РМ-500-2 РМ-420-1 или РМ-350-1 РК-500-2 или РК-420-1 или РК-350-1	Один (нижний) Один (средний) Один (верхний)	То же

Примечание. При применении наплавляемых рубероидов на уклонах от 2,5 до 10% (см. п. 1.2) число слоев водоизоляционного ковра и защитный слой принимают в соответствии с главой СНиП по проектированию кровель.

новного водоизоляционного ковра должны быть усилены тремя дополнительными слоями из наплавляемых рубероидов. Для верхнего слоя дополнительного ковра предусматривают рубероид с крупнозернистой посыпкой.

3.7. Верхний край слоев дополнительного водоизоляционного ковра в местах примыканий к вертикальным поверхностям конструкций, выступающих над кровлей, следует закреплять вслед за наклейкой и защищать фартуками из оцинкованной кровельной стали в соответствии с требованиями главы СНиП по проектированию кровель.

3.8. Кровельный ковер на карнизах зданий, а также в местах пропуска труб и вентиляционных шахт должен быть усилен двумя слоями из наплавляемого рубероида.

Основной водоизоляционный ковер у водосточных воронок усиливают тремя слоями из наплавляемого рубероида.

3.9. В ендовах следует предусматривать усиление основного водоизоляционного ковра двумя слоями из наплавляемого рубероида, которые должны быть заведены на поверхность ската (от линии перегиба) не менее чем на 750 мм, и гравийный защитный слой в соответствии с п. 2.2 по ширине усиления основного водоизоляционного ковра.

3.10. Карнизные участки кровель усиливают двумя слоями из наплавляемого рубероида на ширину не менее 400 мм, а конек — одним слоем на ширину 250 мм с каждой стороны от линии перегиба.

4. УСТРОЙСТВО КРОВЕЛЬ

Подготовка основания под кровлю

4.1. При производстве работ в зимнее время для выравнивающей стяжки предусматривают цементно-песчаный раствор проектной марки 100 на керамзитовом песке с добавкой поташа в количестве 10—15% от веса цемента.

Допускается применение стяжки из песчаного асфальтобетона прочностью на сжатие не ниже 8 кгс/см² при 50°С. Температура теплостойкости асфальтобетона должна превышать максимальную температуру воздуха в районе строительства не менее чем в 2 раза.

Стяжки из песчаного асфальтобетона не допускается применять на кровлях с уклоном более 25%, а также по засыпным материалам, минераловатным и пенополистирольным плитам.

4.2. Если вертикальные поверхности конструкций, выступающих над кровлей (стенки деформационных швов, парапеты и др.), выполнены из кирпича или блоков, то их следует штукатурить цементно-песчаным раствором на высоту устройства дополнительного водоизоляционного ковра.

4.3. Перед устройством водоизоляционного ковра основание под кровлю должно быть сухим, обеспыленным и огрунтованным (см. п. 3.4). На нем не допускаются уступы, борозды и другие неровности. Плавно нарастающие просветы между основанием и контрольной рейкой длиной 3 м не должны превышать 5 мм.

Основание под кровлю грунтуют при помощи краскопультов, применяемых в отделочных работах, или передвижных кровельных установок ПКУ-35М (см. приложение).

4.4. Точечную наклейку полосок из наплавляемого рубероида по температурно-усадочным швам в стяжках и по стыкам железобетонных плит покрытия (см. п. 3.3) выполняют при помощи ручной горелки.

Устройство водоизоляционного ковра

4.5. Кровли из наплавляемых рубероидов могут выполняться при температурах наружного воздуха не ниже минус 20°С.

4.6. Перед началом кровельных работ должны быть закончены подготовка механизмов, оборудования, приспособлений, инструментов, проверка правильности выполнения основания под кровлю, работы по установке водосточных воронок, вентиляционных шахт, устройству стенок деформационных швов и др.

4.7. Наплавляемые рубероиды, применяемые для нижних слоев кровельного ковра, следует очищать от минеральной посыпки, а рубероиды для верхнего слоя ковра должны быть очищены также от крупнозернистой посыпки на ширину нахлестки полотнищ.

4.8. Устройство водоизоляционного ковра начинают с пониженных участков кровли (с карнизных свесов и ендов), при этом подачу материалов производят навстречу потоку кровельных работ.

4.9. При температуре ниже 0°С наплавляемый рубероид перед наклейкой необходимо выдержать в тепляках в течение 24 ч при температуре не ниже 20°С. К месту укладки рулоны рубероида доставляют в утепленной таре.

4.10. Наплавляемые рубероиды наклеивают путем расплавления его мастичного слоя инфракрасными горелками либо (в исключи-

тельных случаях) газовыми или жидкостными горелками (см. приложение) с последующей прикаткой.

Температура разогрева мастичного слоя должна быть в пределах 140—160°С, но не выше 180°С.

При температурах наружного воздуха не ниже +5° С допускается наклеивать наплавляемые рубероиды путем разжижения приклеивающего слоя мастики растворителями, например уайт-спиритом (ГОСТ 3134—52*) с расходом 50—60 г/м².

4.11. Наклейку наплавляемого рубероида производят в следующей последовательности.

На поверхность основания под кровлю одновременно раскатывают 7—10 рулонов, примеряют один рулон по отношению к другому и обеспечивают нахлестку не менее 70 мм по ширине полотнищ. Затем приклеивают концы всех рулонов с одной стороны и полотнища рубероидов обратно скатывают в рулоны (при значительном охлаждении полотнищ рубероида в зимний период эти операции производят при легком подогреве ручной горелкой наружной поверхности рулона во избежание его поломки).

Разогревая мастичный слой наплавляемого рубероида с одновременным подогревом основания под кровлю или поверхности ранее наклеенного слоя ковра, рулон рубероида раскатывают, плотно прижимают к основанию под кровлю и прикатывают катком.

4.12. Слои ковра из наплавляемого рубероида наклеивают параллельно направлению стока воды (перпендикулярно коньку или ендовам кровли). Перекрестная наклейка слоев кровельного ковра не допускается.

Особое внимание следует обращать на тщательную приклейку начала и конца полотнищ, а также его кромок.

4.13. Дополнительный водоизоляционный ковер в местах примыканий к выступающим конструкциям (стенам, фонарям и т. п.), а также в ендовах выполняют из заранее подготовленных кусков полотнищ наплавляемого рубероида, которые наклеивают при помощи ручной горелки. При этом на примыканиях к вертикальным поверхностям наклейку производят снизу вверх.

Контроль за качеством и приемка работ

4.14. В процессе устройства кровель из наплавляемых рубероидов проверяют:

качество применяемых материалов и их соответствие требованиям действующих ГОСТов, ТУ и настоящего Руководства;

правильность выполнения отдельных этапов работ;

готовность отдельных конструктивных элементов покрытия и кровель для выполнения последующих работ;

соответствие числа слоев кровельного ковра указаниям проекта;

соответствие температуры размягчения подплавляемого слоя рубероида требованиям ТУ (при длительном воздействии на приклеивающий слой рубероида высокой температуры, например пламени газовых горелок, вяжущее приклеивающего слоя рубероида может смешаться с битумом, выплавленным из картонной основы, что снижает температуру размягчения мастичного слоя).

Результаты проверок следует вносить в журнал работ.

4.15. Качество наклейки отдельных слоев и выполненного водоизоляционного ковра устанавливают путем осмотра его поверхности. Ковер должен удовлетворять следующим требованиям:

отсутствие трещин, раковин, прожогов, вздутий, отслоений и других дефектов;

наличие крупнозернистой посыпки на всей поверхности верхнего слоя кровли;

края полотнищ наплавляемого рубероида в местах нахлестки должны быть склеены с нижележащим слоем, при этом расплавленное вяжущее приклеивающего слоя рубероида при его наклейке и прикатке не должно выступать за пределы рубероида (кромок полотнищ рубероида) на ширину более 20 мм.

4.16. Вздутия и другие дефекты, обнаруженные после наклейки каждого слоя наплавляемого рубероида, устраняют перед выполнением последующих слоев кровельного ковра[1].

При ремонте кровельного ковра в местах вздутий и отслоений рубероид разрезают, затем края разреза отгибают, прогревают и прижимают к нижележащему слою или основанию под кровлю; сверху приклеивают заплату из рубероида, перекрывая места надреза на 100 мм.

4.17. При устройстве кровель проводят промежуточную приемку законченных элементов.

При промежуточной приемке проверяют соответствие конструктивных элементов покрытия и применяемых для их устройства материалов указаниям проекта и настоящего Руководства. Составляют акты на скрытые работы (с оценкой их качества) по устройству следующих элементов:

оснований под кровлю, в том числе в местах примыкания его к выступающим над кровлей конструкциям;

слоев основного и дополнительного водоизоляционного ковра.

Промежуточная приемка выполненных работ производится до устройства вышележащего элемента кровли.

При окончательной приемке кровель должны быть предъявлены: данные о результатах лабораторных испытаний материалов;

журналы производства работ; акты промежуточной приемки выполненных работ; исполнительные чертежи покрытия и кровли.

---

[1] См. «Руководство по эксплуатации и ремонту кровель из рулонных материалов», Стройиздат, М., 1969.

ПРИЛОЖЕНИЕ

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УСТРОЙСТВА КРОВЕЛЬ ИЗ НАПЛАВЛЯЕМЫХ РУБЕРОИДОВ

Машины и механизмы	Техническая характеристика	Завод-изготовитель	Калькодержатель
1	2	3	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
Передвижная кровельная установка ПКУ-35М для нанесения грунтовки	Производительность 1500—1800 м²/смена Дальность подачи мастики, м: по горизонтали — до 150 м; по вертикали — 30 м Масса 6 т	Институт Оргпромстрой Минпромстроя СССР (Тула)	
Установка для транспортирования и нанесения грунтовки	Производительность 300 м²/ч Обслуживающий персонал 4 чел.	Строительно-монтажный трест Вильнюсстрой Литовской ССР	
Машина СО-121 для наклейки наплавляемых рубероидов	—	Минский филиал ВНИИСМИ	
Агрегат «Пламя» для расплавления мастичного слоя наплавляемого рубероида	Производительность 300 м²/смена Топливо дизельное	Экспериментальный механический завод (Ростов-на-Дону)	ЭКПБ Главсевкавстроя Минтяжстроя СССР (Ростов-на-Дону)
	объем топливного бака 10 л Габариты: 900×1100×1000 мм		
8-рожковая горелка для расплавления мастичного слоя наплавляемого рубероида	Производительность 300 м²/смена Расход газа пропан-бутана 5,3 кг на 100 м² Обслуживающий персонал 3 чел.	Трест Оргтехстрой Минстроя Литовской ССР	
Каток-раскатчик для раскатывания и приклейки рубероида	—	То же	
Каток-раскатчик для раскатывания и приклейки рулонного материала	—	ЭКПБ Главсевкавстроя Минтяжстроя СССР (Ростов-на-Дону)	
Тележка для баллонов с пропан-бутаном	—	Трест Оргтехстрой Минстроя Литовской ССР	
Механизм для нанесения растворителя	Производительность до 20 м²/мин. Масса 11 кг (без растворителя) Емкость бачка 20 л	Строительно-монтажный трест Вильнюсстрой Минстроя Литовской ССР	
Устройство для прикатки рулонных материалов	Производительность 10 м²/мин Масса (без дополнительного груза) 45 кг	То же	
Тележка с емкостью для растворителя	Масса 23 кг	»	
Универсальная тележка кровельщика	—	Трест Оргтехстрой Минстроя Литовской ССР	
Контейнер для рубероида	—	То же	

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие 5

1. Общая часть 6

2. Требования к материалам 7

3. Конструкции кровель 7
Требования к основанию под кровлю 7
Требования к водоизоляционному ковру 7

4. Устройство кровель 9
Подготовка основания под кровлю 9
Устройство водоизоляционного ковра 9
Контроль за качеством и приемка работ 10

Приложение. Машины и оборудование для устройства кровель из наплавляемых рубероидов 12

ЦНИИпромзданий Госстроя СССР

Руководство
по проектированию и устройству
кровель из наплавляемых материалов
на картонной основе

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией Г. А. Жигачева
Редактор С. В. Беликина
Мл. редактор М. А. Жарикова
Технические радакторы Н. Г. Бочкова, Т. В. Кузнецова
Корректор В. А. Быкова

Сдано в набор 2.VIII.1977 г. Подписано к печати 2.XI.1977 г.
Т-18165 Формат 84×108 1/32 Бумага типографская № 2
0,84 усл. печ. л. (уч.-изд. л. 0,66)
Тираж 30 000 экз. Изд. № XII—7291 Заказ № 433 Цена 5 коп.

Стройиздат
103006, Москва, Каляевская, 23а

Подольский филиал ПО «Периодика» Союзполиграфпрома
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
г. Подольск, ул. Кирова, 25

gost.e-ecolog.ru