

# РУКОВОДСТВО

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ  
И УСТРОЙСТВУ КРОВЕЛЬ  
ИЗ НАПЛАВЛЯЕМЫХ  
МАТЕРИАЛОВ  
НА КАРТОННОЙ ОСНОВЕ



Москва 1977

---

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

---

**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.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В основу Руководства положены обобщение отечественного и зарубежного опыта применения наплавливаемых 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, гидронизоляции, паронизоляции, 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 наплавливаемых 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.

Наплавливаемые 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 наплавливаемых 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 наплавливаемых 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 наплавливаемых 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 наплавливаемых 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<sup>1</sup>.

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 наплавливаемых рубероидов допускаются рабочие, прошедшие медицинский осмотр, обученные технике безопасности и методам ведения этих работ, имеющие удостоверение о допуске к работе, выданное Госгортехнадзором.

<sup>1</sup> См. «Рекомендации по устройству рулонных и мастичных кровель», Стройиздат, М., 1976.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

2.1. Для кровельного ковра применяют наплавливаемые рубероиды марок РМ-500-2, РК-500-2, РМ-420-1, РК-420-1, РМ-350-1 и РК-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  $M_{pз}100$ , а в районах строительства со среднесуточной температурой до минус 35°С — не ниже  $M_{pз}75$  (допускается применение для защитного слоя каменной крошки, соответствующей указанным требованиям).

2.3. Материалы для защитных фартуков, компенсаторов в деформационных швах, элементов наружных водосточков 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 наплавливаемых 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\*), РК-350-1 (см. п. 2.1) и др., наклеиваемых точно 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 м<sup>2</sup>; 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 ковра

3.5. Основной водоизоляционный ковер из наплавливаемых 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 слой 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)	

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/см<sup>2</sup> 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 краскопултов, 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°C, но не выше 180°C.

При температурах наружного воздуха не ниже +5° С допускается наклеивать наплавленные рубероиды путем разжижения приклеиваемого слоя мастики растворителями, например уайт-спиритом (ГОСТ 3134—52\*) с расходом 50—60 г/м<sup>2</sup>.

**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.** Слой 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 водонепроницаемый 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 приклеиваемый слой рубероида высокой температуры, например пламени газовых горелок, вязущее приклеиваемого 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 (кромки 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<sup>1</sup>.

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 по устройству 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.

---

<sup>1</sup> См. «Руководство по эксплуатации и ремонту кровель из рулонных материалов», Стройиздат, М., 1969.

**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 м <sup>2</sup> /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 м <sup>2</sup> /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 наплавленного рубероида	Производительность 300 м <sup>2</sup> /смена Топливо дизельное	Экспериментальный механический завод (Ростов-на-Дону)	ЭКПБ Главсевкавстроя Минтяжстроя СССР (Ростов-на-Дону)
8-рожковая горелка для расплавления мастичного слоя наплавленного рубероида	объем топливного бака 10 л Габариты: 900×1100×1000 мм Производительность 300 м <sup>2</sup> /смена Расход газа пропан-бутана 5,3 кг на 100 м <sup>2</sup> 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 м <sup>2</sup> /мин. Масса 11 кг (без растворителя) Емкость бачка 20 л		Строительно-монтажный трест Вильнюсстрой Минстроя Литовской ССР
Устройство для прикатки рулонных материалов	Производительность 10 м <sup>2</sup> /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
<i>Приложение. Машины и оборудование для устройства кровель из наплавливаемых руберондов</i> . . . . .	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 редакторы Н. Г. Бочкова, Т. В. Кузнецова  
Корректор В. А. Быкова

---

Сдано в набор 2.VIII.1977 г.	Подписано к печати 2.XI.1977 г.		
T-18165	Формат 84×108 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>	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, Калаяевская, 23а*

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