ГОСТ 2889—80

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАСТИКА БИТУМНАЯ КРОВЕЛЬНАЯ ГОРЯЧАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

БЗ 6—2003

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 666.964:69.024.15:006.354 Группа Ж14

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАСТИКА БИТУМНАЯ КРОВЕЛЬНАЯ ГОРЯЧАЯ

Технические условия

Roof bitumen hot mastic.
Specifications

ГОСТ 2889—80

МКС 91.100.60
ОКП 57 7521

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт распространяется на битумную кровельную горячую мастику, представляющую собой однородную массу, состоящую из битумного вяжущего и наполнителя и используемую в горячем состоянии.

Мастика может изготавливаться с добавками антисептиков и гербицидов.

Мастика предназначена для устройства рулонных кровель, а также мастичных кровель, армированных стекломатериалами.

Область применения мастики приведена в приложении 1.

1. МАРКИ

1.1. Мастику в зависимости от теплостойкости подразделяют на марки, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Марка	МБК-Г-55	МБК-Г-65	МБК-Г-75	МБК-Г-85	МБК-Г-100
Теплостойкость, °С	55	65	75	85	100

1.2. Условное обозначение марок мастики состоит из ее названия — мастика битумная кровельная горячая и цифры, обозначающей теплостойкость мастики определенной марки.

В обозначение марок мастики с добавками антисептиков или гербицидов после обозначения теплостойкости добавляют соответственно букву А или Г.

Пример условного обозначения мастики битумной кровельной теплостойкостью 55 °С:

МБК-Г-55

То же, с добавкой антисептика:

МБК-Г-55А

То же, с добавкой гербицидов:

МБК-Г-55Г

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Мастика должна изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1980
© ИПК Издательство стандартов, 2004

Рекомендации по составу и приготовлению мастик приведены в приложении 2.

2.2. В зависимости от марки мастика должна соответствовать требованиям табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для мастики марок				
	МБК-Г-55	МБК-Г-65	МБК-Г-75	МБК-Г-85	МБК-Г-100
1. Теплостойкость в течение 5 ч, °С, не менее	55	65	75	85	100
2. Температура размягчения по методу «кольца и шара», °С	55—60	68—72	78—82	88—92	105—110
3. Гибкость при температуре (18±2) °С на стержне диаметром, мм	10	15	20	30	40
4. Содержание наполнителя, % по массе:					
- волокнистого	12—15	12—15	12—15	12—15	12—15
- пылевидного	25—30	25—30	25—30	25—30	25—30
5. Содержание воды	Следы				

2.3. По внешнему виду мастика должна быть однородной, без посторонних включений и частиц наполнителя, антисептика или гербицида, не покрытых битумом.

На срезе мастики площадью 50 см^2 не должно быть более двух непропитанных частиц наполнителя, антисептика или гербицида размером более 0,4 мм.

2.4. Мастика должна прочно склеивать рулонные материалы. При испытании образцов пергамина, склеенных мастикой, разрыв и расщепление образцов должны происходить по пергамину.

2.5. Мастика должна быть удобонаносимой: при температуре 160 °С—180 °С мастика массой 10 г должна свободно растекаться по поверхности пергамина размерами 50 × 100 мм ровным слоем толщиной 2 мм.

2.6. При транспортировании мастики в горячем состоянии возможно оседание наполнителя. При этом количество наполнителя (на разных уровнях транспортного средства) может отличаться от указанного в табл. 2 соответственно для волокнистого наполнителя не более чем на 3 %, а для пылевидного — 10 %.

2.7. Требования к материалам для приготовления мастик

2.7.1. Битумное вяжущее

2.7.1.1. В качестве вяжущего для приготовления мастики следует применять нефтяные кровельные битумы, соответствующие требованиям ГОСТ 9548, и их сплавы, а также нефтяные дорожные битумы по ГОСТ 22245 и их сплавы с кровельным битумом марки БНК 90/30 (БНК 90/40).

2.7.1.2. Для уменьшения оседаемости наполнителей в битумное вяжущее следует вводить поверхностно-активные вещества (ПАВ).

В качестве ПАВ следует применять анионные или катионные вещества.

Перечень продуктов, применяемых в качестве ПАВ, приведен в приложении 3.

2.7.1.3. В битумное вяжущее, применяемое для изготовления мастик в зимних условиях, следует вводить: масло каменноугольное для пропитки древесины по ГОСТ 2770, масло сланцевое для пропитки древесины по ГОСТ 10835 или кукерсольный лак по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

2.7.1.4. Температура размягчения и хрупкости битумного вяжущего для изготовления мастик разных марок должна удовлетворять требованиям табл. 3.

2.7.2. Наполнитель

2.7.2.1. Для приготовления мастики должны применяться волокнистые или пылевидные наполнители.

В качестве волокнистого наполнителя следует применять хризотиловый асбест 7-го сорта по ГОСТ 12871.

Таблица 3

Марка мастики	Температура размягчения битумного вяжущего по методу «кольца и шара», °С	Температура хрупкости битумного вяжущего, °С, не выше
МБК-Г-55	45—50	—18
МБК-Г-65	51—60	—15
МБК-Г-75	61—70	—13
МБК-Г-85	71—80	—12
МБК-Г-100	85—95	—10

Примечание. При введении пластифицирующих добавок в битумное вяжущее температура его размягчения может быть на 3 °С—5 °С ниже.

В качестве пылевидного наполнителя следует применять тонкомолотые тальк или талькомагнезит по ГОСТ 21235, сланцевые породы, известняки, доломиты, трепел или мел по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

2.7.2.2. Для уменьшения оседаемости наполнителя при его помоле может быть введено ПАВ на основе синтетических жирных кислот, указанных в приложении 3. В этом случае ПАВ в битумное вяжущее не вводят.

Примечание. В случае, когда в качестве наполнителя используют сланцевые породы, ПАВ не вводят.

2.7.2.3. Наполнитель для изготовления мастики должен удовлетворять требованиям табл. 4.

Таблица 4

Наименование показателя	Норма
1. Плотность (удельный вес), кг/м^3 (г/см^3), не более	2,7
2. Влажность наполнителя, % по массе, не более:	
- волокнистого	5
- пылевидного	3
3. Зерновой состав наполнителя:	
- волокнистого	Проходит полностью через сито с сеткой № 04
- пылевидного	Проходит полностью через сито с сеткой № 02, а остаток на сите с сеткой № 009—не более 10 %

2.7.3. Антисептики и гербициды

2.7.3.1. В качестве антисептирующих добавок должны применяться кремнефтористый натрий по ТУ 113—08—587 или фтористый натрий по ТУ 113—08—586.

В мастики с пластифицирующими добавками антисептик не вводят.

2.7.3.2. В качестве гербицидов должны применяться симазин по ГОСТ 15123 или аминная (натриевая) соль дихлорфеноксиуксусной кислоты (2, 4Д) по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке.

Количество антисептиков и гербицидов в составе мастики должно соответствовать требованиям СНиП II—26.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Мастика является горючим материалом с температурой вспышки 240 °С—300 °С. При изготовлении и применении мастик должны соблюдаться требования строительных норм и правил.

3.2. При производстве, сливе, наливе и отборе проб мастик следует применять спецодежду и индивидуальные средства защиты согласно «Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», с дополнением к ним, утвержденным постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Президиумом ВЦСПС 6 июля 1978 г. № 226/П9—4.

3.3. В случае загорания небольших количеств мастики пожар следует тушить песком, кошмой, специальными порошками, пенным огнетушителем; развившиеся пожары — пенной струей или водой от лафетных стволов.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Мастика должна быть принята техническим контролем предприятия-изготовителя.

Приемку и поставку мастики осуществляют партиями.

Размер партии устанавливают в количестве сменной выработки мастики, приготовленной по одной рецептуре, технологии и из одних и тех же компонентов.

4.2. Для проверки соответствия мастики требованиям настоящего стандарта от каждой партии отбирают 3 %, но не менее трех упаковочных мест, при этом масса каждой пробы, отобранной на трех различных уровнях, должна быть не менее 0,5 кг. При перевозке специальными машинами пробу в количестве 1,5 кг отбирают перед загрузкой в машину.

4.3. Все отобранные пробы сплавляют при температуре 120 °С—130 °С, тщательно перемешивают и делят на две равные части. Одну из этих частей испытывают, другую маркируют и хранят в чистом плотно закрытом сосуде в сухом и прохладном помещении для контрольных испытаний.

Все испытания проводят на трех образцах.

4.4. Приемку мастики производят путем проведения приемочного контроля по следующим показателям: внешний вид, теплостойкость, температура размягчения и гибкость.

4.5. Предприятие-изготовитель обязано проводить периодические испытания мастики по следующим показателям:

- содержание наполнителя и воды в мастике — один раз в месяц;
- определение склеивающих свойств и удобонаносимости — при изменении рецептуры, но не реже одного раза в месяц.

4.6. При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания по этому показателю удвоенного количества мастики, отобранной от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.7. Потребитель имеет право проводить контрольную проверку мастики в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Проверку внешнего вида (однородность мастики, наличие посторонних включений и частиц наполнителя, антисептика или гербицида, не покрытых битумом) производят визуально.

5.2. Определение теплостойкости

5.2.1. Аппаратура и принадлежности

Шкаф сушильный лабораторный с перфорированными полками, вентилируемый, позволяющий автоматически регулировать заданную температуру.

Пластинка металлическая плоская размерами 50 × 100 × 2 мм.

5.2.2. Подготовка к испытанию

Для определения теплостойкости на образец пергамина размерами 50 × 100 мм наносят равномерным слоем 8—10 г мастики, предварительно разогретой до температуры 140 °С—160 °С. Сверху накладывают кусок пергамина тех же размеров и прижимают грузом 20 Н (2 кгс) в течение 2 ч. Груз прикладывают через плоскую металлическую пластинку размерами 50 × 100 × 2 мм.

Сушильный шкаф нагревают в зависимости от марки мастики до температуры, указанной в табл. 2.

5.2.3. Проведение испытания

После 2 ч выдержки образцы с мастикой марки МБК-Г-55 или МБК-Г-65 помещают в нагретый сушильный шкаф на наклонной подставке (20 %), а с мастикой марок МБК-Г-75, МБК-Г-85, МБК-Г-100 — на наклонной подставке (100 % под углом 45°).

Образцы выдерживают в шкафу в течение 5 ч при заданной температуре, после чего их вынимают и осматривают.

Мастику считают выдержавшей испытание, если она не потечет и не начнет сползать.

5.3. Определение гибкости

Метод основан на изгибании образца пергамина с нанесенной на него мастикой по полуокружности стержня определенного диаметра при заданной температуре.

5.3.1. Аппаратура и принадлежности

Термометр по ГОСТ 28498.

Стержни диаметром 10, 15, 20, 30, 40 мм.

Сосуд для воды.

5.3.2. Подготовка к испытанию

На образец пергамина размерами 50 × 100 мм равномерным слоем наносят 8—10 г мастики, предварительно разогретой до температуры 140 °С—160 °С.

После этого образец выдерживают в течение 2 ч при температуре (18±2) °С на воздухе. Затем в сосуд наливают воду, температура которой должна быть (18±2) °С.

Образцы и стержень помещают в сосуд с водой и выдерживают в нем в течение 15 мин.

5.3.3. Проведение испытания

После выдержки в воде образец медленно изгибают по полуокружности стержня в течение 5 с лицевой поверхностью (мастикой) вверх. Время с момента изъятия образца из воды и изгибания его по полуокружности стержня не должно превышать 15 с.

Мастику считают выдержавшей испытание, если на поверхности образца не образуются трещины.

5.4. Определение склеивающих свойств мастики

Сущность метода заключается в определении нагрузки, необходимой для разрыва двух склеенных образцов определенной длины и ширины.

5.4.1. Аппаратура и принадлежности

Разрывная машина марки РТ-250М-2 или аналогичные машины, имеющие рабочую часть шкалы от 0 до 100 кгс с ценой деления не более 0,2 кгс, с допустимой погрешностью показаний в пределах рабочей шкалы ±1 %.

Шкаф сушильный лабораторный с перфорированными полками, вентилируемый, позволяющий автоматически регулировать температуру.

Пластинка металлическая.

5.4.2. Подготовка образцов к испытанию

Два образца пергамина размерами 50 × 140 мм, вырезанные из рулона в продольном направлении, склеивают мастикой на площади 50 × 60 мм. Нагретую до температуры 140 °С—160 °С мастику в количестве 4—6 г наносят на поверхность обоих образцов так, чтобы один конец каждого образца остался не покрытым мастикой. Склеенные образцы прижимают грузом массой 10 Н (1 кгс) через металлическую пластинку и выдерживают в течение 2 ч при температуре (20±2) °С. Для испытания готовят три образца.

5.4.3. Проведение испытания

Через 2 ч после склеивания образцы помещают в зажимы разрывной машины без перекосов.

Испытания образца проводят при постоянной скорости перемещения подвижного зажима 50 мм/мин до разрыва, который должен произойти по пергамину.

5.5. Определение содержания наполнителя после прогрева

Содержание наполнителя определяют методом сжигания по ГОСТ 2678 со следующим дополнением. Пробу мастики заливают в разъемный цилиндр диаметром 20 мм и высотой 150 мм, который помещают в сушильный шкаф, нагревают до температуры 160 °С (при применении ПАВ до 130 °С) и выдерживают при этой температуре 5 ч.

После охлаждения до комнатной температуры мастику извлекают из цилиндра и отбирают (снизу и в середине цилиндра) пробы массой не менее 1 г каждая. Результаты испытаний должны соответствовать требованиям п. 2.6.

5.6. Определение температуры размягчения мастики — по ГОСТ 11506.

5.7. Определение содержания наполнителя — по ГОСТ 2678.

5.8. Определение содержания воды в мастике — по ГОСТ 2477.

6. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Мастика может быть упакована в стальные бочки со съемным днищем, в деревянные бочки или барабаны, мешки бумажные с противоадгезионной прослойкой.

На строительные объекты, расположенные вблизи мест централизованного изготовления,

мастику следует транспортировать разогретой до температуры 160 °С—180 °С в специальных автомашинах, оборудованных мешалками. Время в пути не должно превышать 3 ч.

6.2. На упаковке мастики должно быть указано несмываемой краской:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- марка мастики;
- наименование наполнителя;
- номер партии.

6.3. Каждая отгружаемая партия мастики должна сопровождаться документом, удостоверяющим качество, в котором указывают:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- количество мест в партии и их массу;
- марку мастики;
- наименование наполнителей и их процентное содержание в мастике;
- наименование антисептика или гербицида и их процентное содержание в мастике;
- результаты испытаний;
- обозначение настоящего стандарта.

6.4. Упакованная мастика может перевозиться транспортом любого вида.

6.5. Мастика должна храниться раздельно по маркам в закрытом помещении.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие мастики требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения мастики — один год со дня изготовления. По истечении гарантийного срока хранения перед применением мастика должна быть проверена на соответствие требованиям настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(рекомендуемое)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МАСТИКИ

1. Область применения мастики в зависимости от района строительства и уклона кровли указана в таблице.

Район строительства	Мастика для устройства			
	кровель с уклоном, %			мест примыканий
	менее 2,5	2,5 — менее 10	10—25	
1. Севернее географической широты 50° для европейской и 53° для азиатской частей	МБК-Г-55	МБК-Г-65	МБК-Г-75	МБК-Г-85
2. Южнее этих районов	МБК-Г-65	МБК-Г-75	МБК-Г-85	МБК-Г-100

2. Мастики марок МБК-Г-55 и МБК-Г-65 следует применять для наклейки антисептированного рубероида, стеклорубероида и толевых материалов, а мастики марок МБК-Г-55А и МБК-Г-65А — для наклейки неантисептированного рубероида; мастики марок МБК-Г-55Г и МБК-Г-65Г — для устройства защитного слоя на кровлях.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(рекомендуемое)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВУ И ПРИГОТОВЛЕНИЮ БИТУМНЫХ КРОВЕЛЬНЫХ ГОРЯЧИХ МАСТИК

1. Мастики следует готовить в заводских условиях (например, на асфальтобетонных заводах), на централизованных установках строительных трестов в обогреваемых емкостях, оборудованных перемешивающими устройствами. Допускается изготовление мастик в построечных условиях.

2. Процесс приготовления битумного вяжущего состоит в обезвоживании и расплавлении битума, в сплавлении битумов, в введении в битум или сплав ПАВ и пластифицирующих добавок.

3. Первоначально в емкость загружают легкоплавкий битум, который обезвоживают при температуре 105 °С—110 °С, после этого загружают битум марки БНК 90/30 (БНК 90/40) и при постоянной работе мешалки температуру битумного вяжущего доводят до 160 °С—180 °С.

4. Количество кровельного битума марки БНК 90/30 (БНК 90/40), вводимого в расплавленный легкоплавкий битум, зависит от температуры размягчения смешиваемых битумов и определяется по формулам:

$$Б_т = \frac{t - t_м}{t_т - t_м}, \quad (1)$$

$$Б_м = 100 - Б_т, \quad (2)$$

где $Б_т$ — содержание в сплаве более тугоплавкого битума (марки БНК 90/30), %;

$Б_м$ — содержание в сплаве легкоплавкого битума, %;

t — температура размягчения битумного вяжущего для приготовления мастик, назначаемая в соответствии с табл. 3 настоящего стандарта;

$t_т$, $t_м$ — температура размягчения, соответственно, тугоплавкого и легкоплавкого битумов.

5. Для предотвращения вспенивания битума при нагревании следует добавлять пеногаситель марки СКТН-1 из расчета 0,01 г (две-три капли) на 1 т битума.

6. Добавки ПАВ для уменьшения оседаемости наполнителя при транспортировке мастик при температуре не выше 130 °С следует вводить непосредственно в битумное вяжущее или наполнитель.

В битумное вяжущее вводят ПАВ в количестве 1,5 %—2 % от массы битумного вяжущего.

ПАВ в наполнитель вводят при помоле в количестве 0,15 %—0,20 % от массы наполнителя.

7. По согласованию с потребителем для работ в зимних условиях допускается вводить в количестве 3 %—8 % от массы битумного вяжущего пластифицирующие добавки. При применении пластифицирующих добавок вводить в битумное вяжущее ПАВ не следует.

8. После отбора проб и определения температуры размягчения битумного вяжущего вводят наполнитель отдельными порциями при постоянном перемешивании.

9. Количество загружаемого наполнителя в каждой порции должно составлять 1/3—1/4 часть от потребного расчетного количества. При интенсивном подъеме пены введение наполнителя прекращают до понижения уровня пены, после этого засыпку наполнителя возобновляют.

10. После загрузки последней порции наполнителя варку мастики продолжают при температуре 160 °С—180 °С при постоянном перемешивании до получения однородной смеси и полного оседания пены.

11. Антисептирующие добавки в количестве 4 %—5 % или гербициды в количестве: симазина 0,3 %—0,5 %, аминной (натриевой) соли 2,4Д 1,0 %—1,5 % от массы битумного вяжущего вводят отдельными порциями в два-три приема при постоянном перемешивании перед окончанием приготовления мастики.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ
ПРОДУКТОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В КАЧЕСТВЕ ПАВ

Наименование продукта	Нормативный документ
1. Анионные типа высших карбоновых кислот:	
- госсиполовая смола (хлопковый гудрон)	ОСТ 18—114
- жировой гудрон	ОСТ 18—114
- синтетические жировые кислоты C_{17}—C_{20}	ОСТ 38—7—25
2. Катионные:	
- типа высших алифатических аминов (БП-3)	ТУ 382—01—170
- типа четырех замещенных аммониевых оснований (алкилтриметиламмоний хлорид)	ТУ 3840798

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений (ЦНИИпромзданий) Госстроя СССР**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 24.03.80 № 39**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 2889—67**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 2477—65	5.8	СНиП II—26—76	2.7.3.2
ГОСТ 2678—94	5.5, 5.7	Постановление № 226/П9—4	3.2
ГОСТ 2770—74	2.7.1.3	ОСТ 18—114—73	Приложение 3
ГОСТ 9548—74	2.7.1.1	ОСТ 38—7—25—73	»
ГОСТ 10835—78	2.7.1.3	ТУ 113—08—586—86	2.7.3.1
ГОСТ 11506—73	5.6	ТУ 113—08—587—86	2.7.3.1
ГОСТ 12871—93	2.7.2.1	ТУ 382—01—170—74	Приложение 3
ГОСТ 15123—78	2.7.3.2	ТУ 3840798—78	»
ГОСТ 21235—75	2.7.2.1		
ГОСТ 22245—90	2.7.1.1		
ГОСТ 28498—90	5.3.1		

5. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2003 г.**

Редактор *В.П. Огурцов*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 22.12.2003. Подписано в печать 09.01.2004. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,90.
Тираж 64 экз. С 114. Зак. 3.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://gost.e-ecolog.ru mail: info@standards.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru