МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ EN 1107-1— 2011

МАТЕРИАЛЫ КРОВЕЛЬНЫЕ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ГИБКИЕ БИТУМОСОДЕРЖАЩИЕ

Метод определения изменения линейных размеров

(EN 1107-1:1999, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Корпорацией «ТехноНИКОЛЬ» и федеральным государственным бюджетным учреждением «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук» («НИИСФ РААСН») на основе аутентичного перевода на русский язык европейского регионального стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (МНТКС) (приложение Д к протоколу от 8 декабря 2011 г. № 39)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа государственного управления строительством
Азербайджан	AZ	Государственный комитет градостроительства и архитектуры
Армения	AM	Министерство градостроительства
Киргизия	KG	Госстрой
Молдова	MD	Министерство строительства и регионального развития
Россия	RU	Министерство регионального развития
Таджикистан	TJ	Агентство по строительству и архитектуре при Правительстве
Узбекистан	UZ	Госархитектстрой
Украина	UA	Министерство регионального развития, строительства и жилищно-коммунального хозяйства

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому региональному стандарту EN 1107-1:1999 Flexible sheets for waterproofing — Determination of dimensional stability — Part 1: Bitumen sheets for roof waterproofing (Материалы гибкие гидроизоляционные. Определение изменения линейных размеров. Часть 1. Материалы кровельные и гидроизоляционные битумосодержащие).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования европейского регионального стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.6).

Перевод с английского языка (en).

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия — идентичная (IDT)

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. № 1994-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 1107-1—2011 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2013 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2013

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 1
4 Сущность метода . . . 1
5 Средства испытаний . . . 2
5.1 Общие положения . . . 2
5.2 Средства испытаний для методов А и В . . . 2
5.3 Средства испытаний для метода А (оптический метод) . . . 2
5.4 Средства испытаний для метода В (механический метод) . . . 2
6 Отбор образцов . . . 2
7 Подготовка образцов . . . 4
8 Методика проведения испытаний . . . 5
8.1 Метод А (оптический метод) . . . 5
8.2 Метод В (механический метод) . . . 5
8.3 Общие положения (методы А и В) . . . 5
9 Вычисление и обработка результатов испытаний, точность метода . . . 5
9.1 Метод А (оптический метод) . . . 5
9.2 Метод В (механический метод) . . . 5
9.3 Обработка результатов . . . 5
9.4 Точность метода . . . 6
9.4.1 Повторяемость . . . 6
9.4.2 Воспроизводимость . . . 6
10 Отчет об испытаниях . . . 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам . . . 7

Введение

Применение настоящего стандарта, устанавливающего метод определения изменения линейных размеров кровельных и гидроизоляционных гибких битумосодержащих материалов, позволяет получить адекватную оценку качества материалов, производимых в государствах Евразийского экономического сообщества и странах ЕС, а также обеспечить конкурентоспособность продукции на международном рынке.

Настоящий стандарт применяют, если заключенные контракты или другие согласованные условия предусматривают применение материалов с характеристиками, гармонизированными с требованиями европейских региональных стандартов, а также в случаях, когда это технически и экономически целесообразно.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАТЕРИАЛЫ КРОВЕЛЬНЫЕ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ГИБКИЕ БИТУМОСОДЕРЖАЩИЕ

Метод определения изменения линейных размеров

Roofing and hydraulic-insulating flexible bitumen-based materials. Method for determination of linear dimensional change

Дата введения — 2013—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие материалы (далее — материалы) и устанавливает метод определения изменения линейных размеров, вызванного релаксацией внутренних напряжений в материале под воздействием нагрева в процессе производства.

Настоящий стандарт предназначен для определения характеристик и/или классификации материалов после их изготовления или поставки, до их укладки. Требования настоящего стандарта распространяются только на материалы и неприменимы для определения характеристик изготовленных из них гидроизоляционных систем после производства работ.

Метод может быть использован для прогнозирования пригодности материалов для целей гидроизоляции в реальных условиях эксплуатации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие международные стандарты:

ISO 5725-1:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions [Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения]

ISO 5725-2:1994 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability of a standard measurement method [Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений]

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **изменение линейных размеров** (dimensional change): Изменение длины образца в ненапряженном состоянии, вырубленного из полосы материала в продольном направлении, под воздействием заданной температуры, выраженное в процентах по отношению к длине образца до испытания.

4 Сущность метода

Образцы, вырубленные из полосы материала, отобранной для испытания, выдерживают при заданной температуре для релаксации внутренних напряжений в материале. Измеряют изменение длины образца оптическим или механическим методом (см. разделы 5, 7 и 9).

Издание официальное

5 Средства испытаний

5.1 Общие положения

Для измерений используют два альтернативных метода:

a) Оптический метод (метод А).

Метод основан на оптическом измерении расстояния между рисками, нанесенными на образец до и после воздействия на него заданной температуры в течение заданного времени (см. рисунок 1).

b) Механический метод (В).

Метод основан на измерении изменения расстояния между двумя измерительными метками с использованием экстензометра (см. рисунок 2).

5.2 Средства испытаний для методов А и В

5.2.1 Сушильный шкаф с циркуляцией воздуха (без подачи воздуха извне), обеспечивающий поддержание температуры (80 ± 2) °С.

5.2.2 Термодатчик, связанный с наружным электронным термометром, обеспечивающий измерение температуры с погрешностью не более ± 1 °С в заданном температурном режиме.

5.2.3 Стальная пластина размерами ≈ 280 × 80 × 6 мм с прорезями; используется как шаблон для частичного удаления покровного слоя и выравнивания образца при нанесении рисок и во время проведения измерений (см. рисунки 1 и 2).

5.2.4 Стеклянная пластина, покрытая тальком.

5.3 Средства испытаний для метода А (оптический метод)

5.3.1 Общие требования

Кроме средств испытаний, приведенных в 5.2, используют дополнительное оборудование, приведенное в 5.3.2—5.3.7.

5.3.2 Устройство из стали для нанесения рисок размерами ≈ 25 × 10 × 250 мм с центрирующим конусом (диаметр ≈ 8 мм, высота ≈ 12 мм, угол конуса ≈ 60°) и съемной иглой (диаметр заостренного конца иглы ≈ 0,05 мм); расстояние от оси конуса до заостренного конца иглы L_A = (190 ± 5) мм (см. рисунок 1).

5.3.3 Гайки М5 или аналогичные приспособления, используемые в качестве измерительных меток.

5.3.4 Алюминиевые бирки размерами ≈ 30 × 30 × 0,2 мм, на которые наносятся риски.

5.3.5 Канцелярский стэплер для прикрепления алюминиевых бирок.

5.3.6 Измерительный инструмент со шкалой не менее 250 мм и ценой деления не более 1 мм.

5.3.7 Оптическое устройство для измерения длины (например, измерительная лупа) с ценой деления не более 0,05 мм.

5.4 Средства испытаний для метода В (механический метод)

5.4.1 Общие требования

Кроме средств испытаний, приведенных в 5.2, используют дополнительное оборудование, приведенное в 5.4.2 и 5.4.3.

5.4.2 Экстензометр с измерительной базой 200 мм, снабженный механическим или электронным измерительным устройством с погрешностью измерения не более ± 0,05 мм.

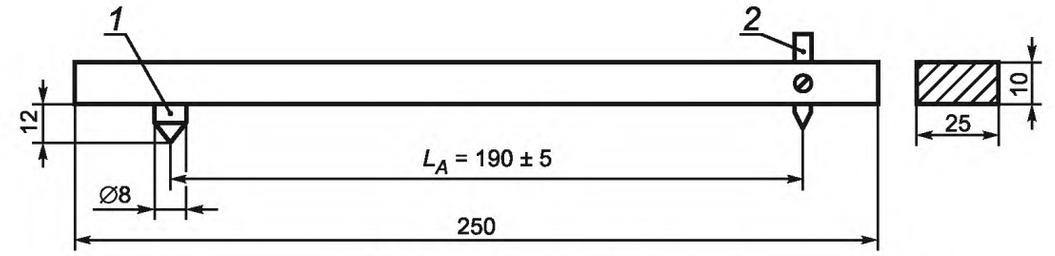
5.4.3 Измерительные метки для экстензометра.

6 Отбор образцов

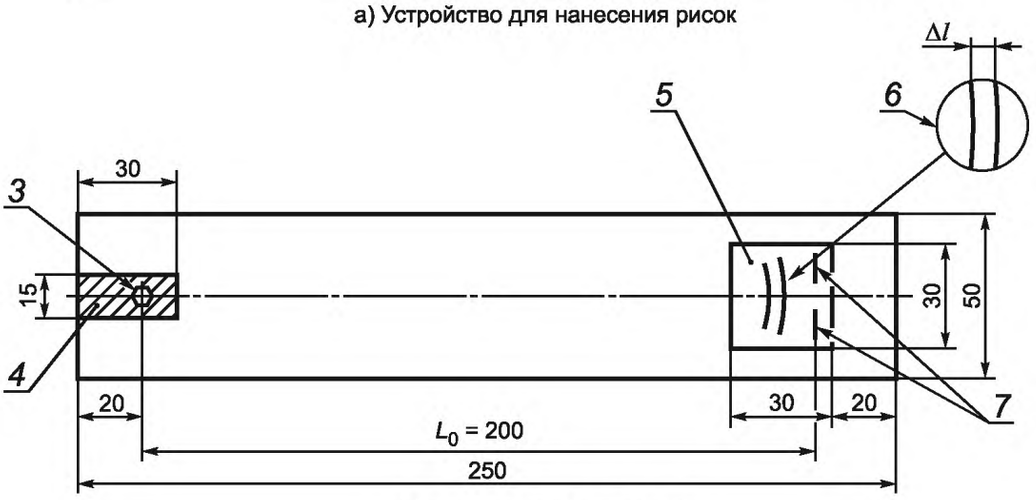
Отбор образцов проводят в соответствии с требованиями стандартов на материалы конкретных видов.

Из полосы материала, отобранной для испытаний, вырубают пять образцов размерами [(250 × 50) ± ± 1] мм равномерно по ширине полотна материала на расстоянии не менее 150 мм от края полотна, при этом больший размер образца должен быть расположен в продольном направлении полотна материала. Для материалов, содержащих более одной основы, вырубают 10 образцов.

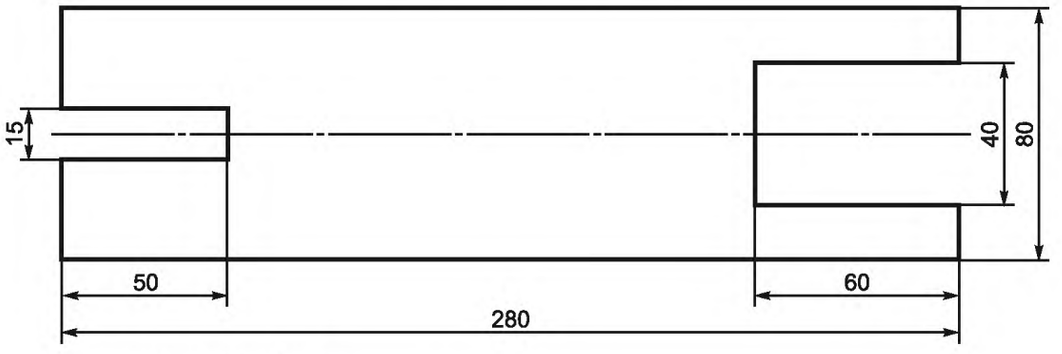
Образцы нумеруют последовательно, начиная от одного края полотна материала; маркируют также лицевую и нижнюю стороны образца.



a) Устройство для нанесения рисок



b) Образец для испытания

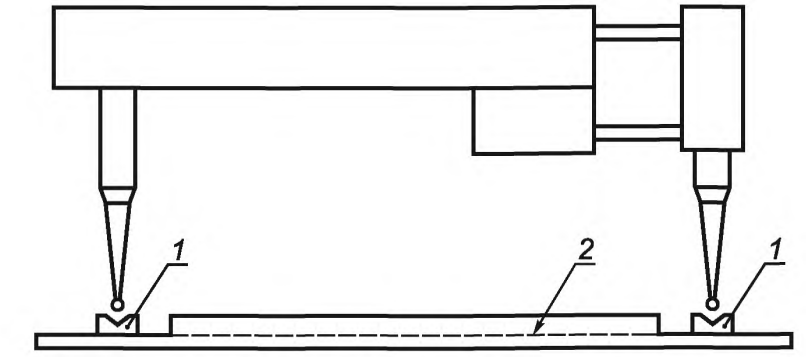


Толщина пластины 6 мм

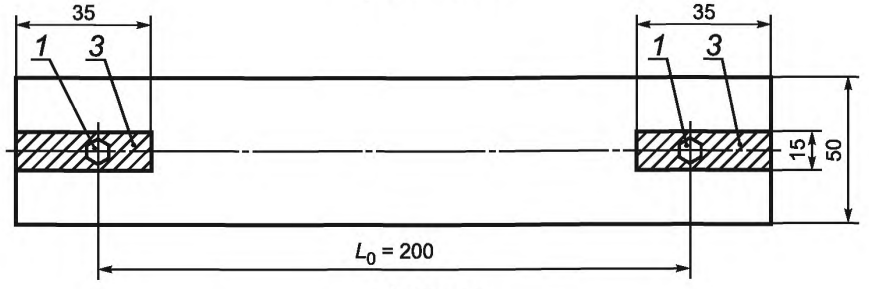
c) Стальная пластина

1 — центрирующий конус; *2* — съемная игла; *3* — гайка М5 (измерительная метка); *4* — участок с удаленным покровным слоем; *5* — алюминиевая бирка; *6* — риски; *7* — скрепки

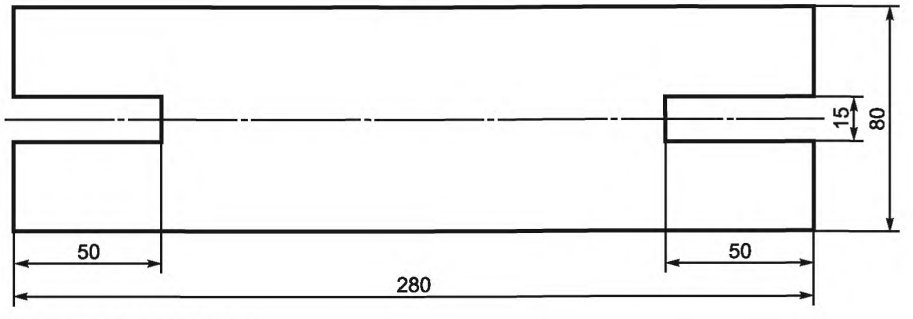
Рисунок 1 — Образец и средства испытаний (метод А)



a) Экстензометр



b) Образец



Толщина пластины 6 мм

c) Стальная пластина

1 — измерительные метки; *2* — основа; *3* — участки с удаленным покровным слоем

Рисунок 2 — Образец и средства испытаний (метод В)

7 Подготовка образцов

Удаляют защитную пленку с образца путем прикрепления к нему полоски клеящей ленты при температуре окружающей среды, охлаждения образца до температуры определения его гибкости, приведенной в нормативном или техническом документе на материал конкретного вида, и последующего удаления защитной пленки с помощью прикрепленной полоски. Пленку можно удалить также струей сжатого воздуха при давлении не более 5 бар ($5 \cdot 10^5$ Па), диаметр сопла ≈ 0,5 мм.

Если с помощью указанных выше способов пленку удалить не удается, можно использовать обжиг пленки пламенем газовой горелки в течение минимального времени, необходимого для удаления пленки, не повреждая при этом покровный слой образца.

С нижней стороны образца удаляют покровный слой до основы, как показано на рисунке 1 или 2. Для удаления покровного слоя используют металлический шаблон и нагретый шпатель или аналогичный инструмент. Повреждение основы не допускается.

Измерительные метки приклеивают к основе с помощью клея, не содержащего растворитель, как показано на рисунках 1 и 2. При подготовке образцов для проведения испытаний оптическим методом алюминиевые бирки прикрепляют к образцу стэплером с помощью двух металлических скрепок, проходящих через основу, под прямым углом к продольной кромке образца, как показано на рисунке 1. Для безосновных материалов измерительные метки приклеивают к поверхности образца. Для материалов, содержащих более одной основы, испытание проводят для обеих сторон образца.

Подготовленные образцы помещают на плоскую пластину, покрытую тальком, и выдерживают при температуре (23 ± 2) °С в течение не менее 24 ч. Устройство для нанесения рисок, стальную пластину и измерительное устройство экстензометра также кондиционируют при указанной температуре.

8 Методика проведения испытаний

8.1 Метод А (оптический метод)

При применении оптического метода (см. 5.3) измеряют длину образца до испытания L_0 при температуре (23 ± 2) °С с помощью измерительного инструмента с ценой деления 1 мм. Затем на образец наносят первую риску. Для этого стальную пластину с прорезями помещают на образец так, чтобы прорези находились над измерительной меткой и алюминиевой биркой. Центрирующий конус устройства для нанесения рисок помещают в центр измерительной метки и иглой наносят на алюминиевую бирку первую риску без дополнительного усилия, только под действием собственного веса устройства. Первая риска должна быть идентифицирована.

8.2 Метод В (механический метод)

При применении механического метода (см. 5.4) устанавливают измерительное устройство на измерительные метки при температуре (23 ± 2) °С и измеряют расстояние между ними (длина образца до испытания L_0) с погрешностью не более ± 0,05 мм.

8.3 Общие положения (методы А и В)

Сушильный шкаф предварительно нагревают до температуры (80 ± 2) °С. Температуру в шкафу устанавливают с помощью термодатчика, расположенного вблизи испытуемых образцов.

Подготовленные образцы помещают на обильно покрытую тальком стеклянную пластину так, чтобы измерительные метки находились сверху, и выдерживают в сушильном шкафу при температуре (80 ± 2) °С в течение 24 ч ± 10 мин. Образцы не должны прилипать к пластине во время проведения испытания. Заданная температура должна поддерживаться в сушильном шкафу в течение всего периода проведения испытания.

Затем пластины с образцами вынимают из шкафа и выдерживают при температуре (23 ± 2) °С не менее 4 ч.

9 Вычисление и обработка результатов испытаний, точность метода

9.1 Метод А (оптический метод)

На образцы наносят вторую риску, как описано в 8.1. Для каждого образца измеряют расстояние между внешними краями двух рисок в радиальном направлении (см. рисунок 1) с помощью оптического измерительного инструмента с погрешностью не более ± 0,05 мм.

Изменение длины каждого образца выражают в процентах по отношению к длине образца до испытания L_0.

9.2 Метод В (механический метод)

Повторно измеряют расстояние между измерительными метками, как описано в 8.2, с погрешностью не более ± 0,05 мм.

Для каждого образца определяют разность между длиной образца до испытания L_0 и после проведения испытания.

Изменение длины каждого образца выражают в процентах по отношению к длине образца до испытания L_0.

9.3 Обработка результатов

Результаты приводят со знаком «+» в случае увеличения длины образца и знаком «–» в случае уменьшения длины образца в процессе испытания.

Изменение длины образца вычисляют как среднеарифметическое значение результатов испытания пяти образцов.

Результат округляют до 0,1 %.

Для материалов, содержащих более одной основы, результаты испытаний вычисляют отдельно для каждой стороны материала.

9.4 Точность метода

Точность метода определения изменения линейных размеров получена на основании межлабораторных измерений в соответствии с ISO 5725-2 для материалов на полиэфирной основе.

Для материалов на других основах, а также для безосновных материалов данные о точности метода отсутствуют.

9.4.1 Повторяемость

Установлены следующие характеристики повторяемости:

- диапазон пяти отдельных значений — $d_{a,5}$ = 0,3 %;
- среднеквадратическое отклонение повторяемости — σ_r = 0,06 %;
- доверительный интервал (95 %) результата — q_r = 0,1 %:
- предел повторяемости (разность между результатами двух измерений) — r = 0,2 %.

9.4.2 Воспроизводимость

Установлены следующие характеристики воспризводимости:

- среднеквадратическое отклонение воспроизводимости — σ_R = 0,12 %;
- доверительный интервал (95 %) результата — q_R = 0,2 %;
- предел воспроизводимости (разность между результатами двух измерений) — R = 0,3 %.

Приведенные выше термины соответствуют ISO 5725-1 и ISO 5725-2.

10 Отчет об испытаниях

Отчет об испытаниях должен содержать:

a) данные, необходимые для идентификации испытуемого материала;

b) ссылку на настоящий стандарт и отклонения от его требований;

c) информацию об отборе образцов в соответствии с разделом 6;

d) информацию о подготовке образцов в соответствии с разделом 7;

e) информацию о проведении испытаний в соответствии с 9.3 с указанием применяемого метода (A или B);

f) дату проведения испытаний.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 5725-1:1994 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1: Основные положения и определения	IDT	ГОСТ ИСО 5725-1—2003 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения»
ISO 5725-2:1994 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2: Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений	IDT	ГОСТ ИСО 5725-2—2003 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений»
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

УДК 692.415.001.4:006.354 МКС 91.100.99 IDT

Ключевые слова: кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие материалы, изменение линейных размеров

Редактор *О.И. Каштанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 05.11.2013. Подписано в печать 05.12.2013. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 0,95. Тираж 86 экз. Зак. 1455.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru