|  |
| --- |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ****(ЕАСC)****EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION****(EASC)** |
|  | **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ** | **ГОСТ**  **—****202\_****(EN 12316-2:2013)*****(Проект RU, окончательная редакция)*** |

**МАТЕРИАЛЫ КРОВЕЛЬНЫЕ И**

**ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ГИБКИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ**

**(ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ И ЭЛАСТОМЕРНЫЕ)**

**Метод определения сопротивления раздиру сварного и клеевого соединения**

**(EN 12316-2:2013 Flexible sheets for waterproofing - Determination of peel resistance of joints - Part 2: Plastic and rubber sheets for roof waterproofing, MOD)**

**Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия**

**Минск**

**Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации**

**202\_**

**Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

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

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Национальным кровельным союзом (НКС) на основе собственного перевода на русский язык европейского стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 144 «Строительные материалы и изделия»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от № )

За принятие проголосовали

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткоенаименование страныпо МК (ИСО 3166) 004–97 | Код страныпо МК (ИСО 3166)004–97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к европейскому стандарту EN 12316-2:2013 «Материалы листовые гибкие гидроизоляционные. Определение сопротивления раздиру сварного и клеевого соединений. Часть 2. Материалы листовые кровельные и гидроизоляционные полимерные ~~(~~термопластичные и эластомерные)» («Flexible sheets for waterproofing - Determination of peel resistance of joints - Part 2: Plastic and rubber sheets for roof waterproofing», MOD) путем внесения изменений, сведения о которых приведены во введении к настоящему стандарту.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов европейским стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном европейском стандарте, приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

 **Введение**

Настоящий стандарт предназначен для определения характеристик кровельных и гидроизоляционных гибких полимерных (термопластичных и эластомерных) материалов после их изготовления или поставки, до их монтажа. Метод испытаний распространяется только на материалы и, в некоторых случаях, на их компоненты. Метод не применим для определения характеристик гидроизоляционных систем после производства работ.

Данный метод испытаний предназначен для использования совместно со стандартами для кровельных и гидроизоляционных гибких полимерных (термопластичных и эластомерных) материалов.

В настоящий стандарт внесены следующие изменения относительно примененного европейского стандарта:

- из раздела 1 исключена дублирующая информация, касающаяся описания применения метода определения сопротивления раздиру сварного и клеевого соединения;

- из разделов 2 и 5 исключен ссылочный стандарт ЕN ИСО 7500-1, а также информация о классе устройства для регистрации усилия ввиду отсутствия межгосударственных стандартов, гармонизированных с указанным европейским стандартом, и отсутствием установленных характеристик применительно к устройству для регистрации усилия.

Изменения и дополнения выделены в тексте настоящего стандарта курсивом.

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**МАТЕРИАЛЫ КРОВЕЛЬНЫЕ И ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ**

**ГИБКИЕ ПОЛИМЕРНЫЕ (ТЕРМОПЛАСТИЧНЫЕ И ЭЛАСТОМЕРНЫЕ)**

**Метод определения сопротивления раздиру сварного и клеевого соединения**

Roofing and hydraulic-insulating flexible polymeric (thermoplastic or elastomer) materials. Method for determination of (joints) shear resistance

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Дата введения –**

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает метод определения сопротивления раздиру сварного или клеевого соединения двух листов кровельных и гидроизоляционных гибких полимерных (термопластичных и эластомерных) материалов (далее - материалы), изготовленных из одного и того же материала.

Сопротивление раздиру характеризует прочность сварного или клеевого соединения, которая может быть достигнута в лабораторных условиях. На крышах прочность сварного или клеевого соединения может существенно снижаться из-за неоптимальных условий (например, давление, температура, влажность, загрязнение, качество изготовления). При соединении листов материала должна быть обеспечена его постоянная герметичность.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий межгосударственный стандарт:

*ГОСТ EN 13416 Материалы кровельные и гидроизоляционные гибкие битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные). Правила отбора образцов*

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

**3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **сопротивление раздиру:** Растягивающее усилие, необходимое для полного раздира образца сварного (клеевого) соединения.

**4 Сущность метода**

Сущность метода заключается в растяжении образца сварного (клеевого) соединения с постоянной скоростью до его полного раздира с непрерывной регистрацией растягивающего усилия в процессе испытания.

**5 Средства испытаний**

Разрывная машина с устройством для регистрации усилия и удлинения образца для испытаний. Разрывная машина должна обеспечивать равномерную скорость перемещения захватов в соответствии с приведенными ниже техническими характеристиками.

Разрывная машина должна обеспечивать скорость перемещения захватов (100 ± 10) мм/мин. Ширина захватов должна быть не менее 50 мм.

Захваты разрывной машины должны поддерживать или увеличивать давле-ние, действующее на образец для испытаний, по мере увеличения воздействия нагрузки на образец. Образец должен быть закреплен таким образом, чтобы про-скальзывание в захватах составляло не более 2 мм.

Способ крепления образца в захватах должен исключать возможность преждевременного разрушения образца внутри захвата или на его границах.

**6 Отбор образцов**

Отбор образцов материала проводят в соответствии с требованиями *ГОСТ EN 13416*.

**7 Подготовка образцов для испытания**

Образцы материала сваривают (склеивают) способом(ами), рекомендованным (ыми) для этого материала. Перед проведением испытания сваренные (склеенные) образцы материала выдерживают в течение не менее 2 ч при температуре (23±2)°С и относительной влажности (50±5)%, если по рекомендациям производителя материала не предусмотрено иное.

Испытание проводят на пяти образцах шириной (50±1) мм, вырезанных из сваренных (склеенных) образцов материала перпендикулярно линии сваривания (склеивания) (см. рисунок 1). Длина образцов должна быть такой, чтобы концы каждого образца целиком находились в захватах и испытанию подвергался весь участок сваривания (склеивания) (см. рисунок 2).

*w* - ширина сварного (клеевого) соединения

Рисунок 1 — Подготовка образца из сваренных (склееных) сбоку и на торцах материалов

*1* - захват; *w* - ширина сварного (клеевого) соединения

Рисунок 2 — Схема закрепления образца

**8 Проведение испытания**

Образец для испытаний помещают в захваты разрывной машины так, чтобы продольные оси захватов и продольные оси свободных концов образца совпали между собой.

Расстояние между захватами должно быть (100±5) мм (см. рисунок 2). Приложение предварительной нагрузки перед проведением испытания не требуется.

Испытания проводят при температуре (23±2)°С и постоянной скорости перемещения подвижного захвата (100±10) мм/мин.

В течение всего процесса раздира образца регистрируют значения растягивающего усилия и удлинения образца.

Фиксируют характер разрушения сварного (клеевого) соединения.

Характер разрушения сварного (клеевого) соединения классифицируют по трем типам: A, B и C или их комбинации (см. рисунок 3).

Тип А — Адгезионный разрыв сварного (клеевого) соединения

Тип В — Разрыв вне зоны сварного (клеевого) соединения

Тип С — Когезионный разрыв самого листового материала. В этом случае площадь разрыва должна составлять более 5% от площади сварного (клеевого) соединения

Рисунок 3 — Характер разрушения

**9 Обработка результатов испытания**

**9.1 Информация об образцах для испытания**

Предоставляют всю необходимую информацию о способах изготовления и условиях подготовки образцов сварных (клеевых) соединений для испытаний.

**9.2 Оценка результатов испытания**

**9.2.1 Общие положения**

Подготавливают диаграмму «сила - удлинение».

В случае разрушения образца на расстоянии менее 10 мм от захватов или при его проскальзывании в захватах *на расстояние, превышающее указанное в разделе 5,* результаты испытаний не учитывают и проводят повторные испытания с использованием другого образца.

Указывают характер разрушения сварного (клеевого) соединения для каждого испытанного образца в соответствии с указаниями раздела 8.

Для расчета средних значений результатов испытаний учитывают показатели, полученные для образцов с одинаковым характером разрушения. Если в процессе испытаний были получены образцы с различным типом разрушения, то для расчета средних значений используют результаты испытаний образцов с преимущественным характером разрушения.

**9.2.2 Максимальное значение сопротивления раздиру**

Максимальное значение сопротивления раздиру должно быть вычислено в том случае, если характер разрушения сварного (клеевого) соединения не соответствует типу A (то есть разрушение большинства образцов для испытаний соответствует типу разрушения B или C, или сочетанию того и другого) и максимальная сила растяжения в ньютонах образца шириной 50 мм составляет более 100 Н/50 мм. В этом случае данному виду сварного (клеевого) соединения дают общую оценку «разрушение сварного (клеевого) соединения не обнаружено», а значение сопротивления раздиру не устанавливают. Такой результат испытаний характеризует лучший вид сварного (клеевого) соединения.

Общую оценку «разрушение сварного (клеевого) соединения не обнаружено» выставляют в том случае, если такая оценка соответствует большинству образцов сварного (клеевого) соединения.

**9.2.3 Среднее значение сопротивления раздиру (вычисляют в случае, если раздир происходит полностью)**

Среднее значение сопротивления раздиру вычисляют, если разрушение сварного (клеевого) соединения большинства образцов соответствует типу А. При расчете среднего значения сопротивления раздиру сварного (клеевого) соединения отбрасывают первую и последнюю четверти данных, представленных на диаграмме, и вычисляют среднее значение силы растяжения в ньютонах образца шириной 50 мм (Н/50) как среднее арифметическое всех значений силы в десяти равноотстоящих друг от друга точках на оставшемся участке (см. рисунок 4).

*1 -* максимальная растягивающая сила*; а*  - точки для расчета; *Y* - ось приложенной растягивающего усилия; *X* - ось удлинения образца

Рисунок 4 — Пример кривой для расчета сопротивления раздиру сварного (клеевого) соединения

Целью предложенного метода расчета является вычисление среднего значения сопротивления раздиру сварного (клеевого) соединения как среднего арифметического значения растягивающих усилий, действующих на образец через определенные промежутки времени в процессе его испытания. Метод позволяет также проводить вычисления при отсутствии на диаграмме отчетливых пиков, что наблюдается при испытании некоторых сварных (клеевых) соединений. Результаты испытаний продольных и поперечных сварных (клеевых) соединений могут отличаться.

**9.3 Вычисления**

Значение сопротивления раздиру вычисляют, если разрушение сварного (клеевого) соединения большинства образцов соответствует типу A. Значение сопротивления раздиру вычисляют как среднее арифметическое [полученных в результате испытаний максимальных или средних значений в зависимости от типа разрушения сварного (клеевого) соединения] и выражают в Н/50 мм. Значение сопротивления раздиру округляют до 1 Н.

Если фиксируют максимальное значение сопротивления раздиру, то вычисления не проводят.

**9.4 Точность метода**

Погрешность метода испытаний, обусловленная погрешностью измерений индивидуальных параметров (значения силы, ширины образца и т.д.), составляет около 10%.

# 10 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать:

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

b) данные, необходимые для идентификации испытуемого материала;

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

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

e) результаты испытаний в соответствии с разделом 9 с указанием характера разрушения каждого образца, а также среднее значение раздиру или оценку «разрушение сварного (клеевого) соединения не обнаружено» для максимального значения раздиру сварного (клеевого) соединения;

f) любые особенности и отклонения, которые использовались или были обнаружены во время проведения испытаний;

g) дату проведения испытаний.

**Приложение ДА**

**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов ссылочным европейским стандартам**

Таблица ДА.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта | Степеньсоответствия | Обозначение и наименование ссылочногоевропейского стандарта |
| ГОСТ EN 13416-2011 | IDT | EN 13416 «Материалы гибкие гидроизоляционные. Материалы кровельные и гидроизоляционные битумосодержащие и полимерные (термопластичные или эластомерные). Правила отбора образцов» |
| Примечание ― В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:- IDT ― идентичный стандарт. |

|  |  |
| --- | --- |
| УДК 692.415.001.4:006.354 МКС 91.100.50

|  |
| --- |
| Ключевые слова: кровельные и гидроизоляционные гибкие полимерные (термопластичные и эластомерные) материалы |

 |

Руководитель разработки:

Заместитель исполнительного директора

Национального кровельного союза А.А. Молчанова