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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 1167-4— 2013

Трубы, соединительные детали и узлы соединений из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОЙКОСТИ К ВНУТРЕННЕМУ ДАВЛЕНИЮ

Часть 4

Подготовка узлов соединений

(ISO 1167-4:2007, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и 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 ОАО МИПП-НПО «Пластик» и ООО «Группа «ПОЛИПЛАСТИК»

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 241 «Пленки, трубы, фитинги, листы и другие изделия из пластмасс»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 декабря 2013 г. № 63-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономразвития Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту — ISO 1167-4:2007 Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 4: Preparation of assemblies (Трубы, соединительные детали и узлы соединений из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред. Определение стойкости к внутреннему давлению. Часть 4. Подготовка узлов соединений).

Международный стандарт разработан техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 138 «Пластмассовые трубы, фитинги и арматура для транспортирования текучих сред» международной организации по стандартизации (ISO), подкомитетом SC 5 «Общие свойства труб, фитингов и арматуры из пластмасс и их комплектующих. Методы испытаний и основные технические требования».

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на который даны ссылки, имеются в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

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

Степень соответствия — идентичная (IDT).

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта актуализирована ссылка на европейский стандарт EN 1066

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 марта 2014 г. № 204-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 1167-4—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 августа 2014 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 сети общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2014

В Российской Федерации настоящий стандарт не может 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 Принцип 2
4 Испытуемые образцы 2
4.1 Отбор образцов 2
4.2 Сварные узлы 2
4.3 Узлы с механическими соединениями и нагруженным концом 3
4.4 Клеевые узлы 3
4.5 Узлы с ненагруженным концом 4
4.6 Свободная длина труб 4
4.7 Определение разброса допускаемых отклонений 4
4.8 Измерение размеров 4
Библиография 5
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам 6

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Трубы, соединительные детали и узлы соединений из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОЙКОСТИ К ВНУТРЕННЕМУ ДАВЛЕНИЮ

Часть 4

Подготовка узлов соединений

Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids.
Determination of the resistance to internal pressure. Part 4. Preparation of assemblies

Дата введения — 2014—08—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод подготовки узлов соединений как с нагруженным, так и ненагруженным концом, применяемых для определения их стойкости к внутреннему гидростатическому давлению в соответствии с ISO 1167-1.

Примечание — Узлы соединений состоят из выборки труб, соединительных деталей, клапанов, сварных или клеевых соединений.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

ISO 1167-1—2006 Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 1: General method (Трубы, соединительные детали и узлы соединений из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред. Определения стойкости к внутреннему давлению. Часть 1. Общий метод)

ISO 3126 Plastics piping systems — Plastics components Determination of dimensions (Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы. Определение размеров)

ISO 11413 Plastics pipes and fittings — Preparation of test piece assemblies between a polyethylene (PE) pipe and an electrofusion fitting (Трубы и соединительные детали из пластмасс. Подготовка испытуемых образцов узлов соединений между полиэтиленовой трубой (ПЭ) и соединительной деталью с закладными электронагревателями)

ISO 11414 Plastics pipes and fittings — Preparation of polyethylene (PE) pipe/pipe or pipe/ fitting test piece assemblies by butt fusion (Трубы и соединительные детали из пластмасс. Подготовка полиэтиленовых (ПЭ) испытуемых образцов узлов соединений труба/труба или труба/соединительная деталь методом сварки встык)

EN 1066* Adhesives — Sampling (Клеи. Отбор образцов)

EN 1067 Adhesives — Examination and preparation of samples for testing (Клеи. Осмотр и подготовка образцов для испытания)

* Взамен действует EN ISO 15605:2004.

Издание официальное

3 Принцип

Испытуемые образцы, состоящие из выборки труб, соединительных деталей, клапанов, сварных или клеевых соединений, собранных в узел, стойкий к давлению, кондиционируют при заданной температуре испытания и затем подвергают воздействию внутреннего гидростатического давления в соответствии с ISO 1167-1 в течение заданного времени или до разрушения испытуемого(ых) образца(ов).

Количество испытуемых образцов, условия кондиционирования и детали содержания протокола испытания — в соответствии с ISO 1167-1.

Примечание — Необходимо иметь в виду, что в стандарте, в котором дана ссылка на настоящий стандарт и, соответственно на ISO 1167-1, должны быть установлены следующие параметры испытания:

a) требования к отбору образцов (см. 4.1);

b) режимы сборки образцов (см. 4.2.4);

c) температура при сборке испытуемого образца (см. 4.3.1);

d) диаметральный зазор (разность между средним внутреннем диаметром раструба и средним наружным диаметром трубы) (см. 4.4.1);

e) время отверждения (время между нанесением клея и началом испытания) (см. 4.4.1 и 4.4.3);

f) условия отверждения (температура, влажность воздуха) (см. 4.4.1);

g) использование механической обработки элементов для моделирования разброса допускаемых отклонений в узле соединения при необходимости (см. 4.7).

4 Испытуемые образцы

4.1 Отбор образцов

Отбор образцов — в соответствии со ссылочным стандартом на продукцию.

Время между моментом изготовления частей и началом испытания зависит от типа материала и должно соответствовать установленному в общих технических требованиях на материал. Если такие требования не являются общедоступными, минимальное время между изготовлением и началом испытания должно соответствовать требованиям кондиционирования.

Испытуемый образец может состоять из нескольких типов соединений, например сварных, механических или клеевых соединений. В таких случаях должны быть выполнены специальные требования к каждому типу соединения.

4.2 Сварные узлы

4.2.1 Конфигурация сварных узлов

Испытуемый образец может иметь любую из следующих трех конфигураций:

a) две трубы, соединенные напрямую сваркой встык;

b) элемент соединения и трубы, присоединенные сваркой к каждому концу этого элемента;

c) узел, состоящий из труб и нескольких элементов, соединенных сваркой (образец древовидной конфигурации).

Оценка элемента по перечислению c) может быть выполнена только на тех частях элемента, где свободная длина присоединенных труб соответствует требованиям 4.6.

4.2.2 Трубы

По возможности должны применяться трубы, отвечающие требованиям соответствующих стандартов. Трубы:

- должны быть отрезаны таким образом, чтобы их концы были перпендикулярны оси трубы;
- не должны иметь канавок, раковин или включений;
- должны быть чистыми, сухими, без следов смазки.

4.2.3 Элементы

Испытуемые элементы должны быть чистыми, сухими, без следов смазки.

4.2.4 Сварка труб и элементов

Трубы и элементы должны свариваться в соответствии с инструкциями изготовителей при режимах, приведенных в стандарте на продукцию. Для узлов из полиэтилена следует принимать во внимание режимы, приведенные в ISO 11413 для сварки соединительными деталями с закладными электронагревателями или ISO 11414 для сварки встык.

Примечание — Требования к оборудованию для сварки встык приведены в ISO 12176-1, для сварки соединительными деталями с закладными электронагревателями — в ISO 12176-2.

4.3 Узлы с механическими соединениями и нагруженным концом

4.3.1 Общие положения

Если не установлено иное в соответствующем стандарте на изделие, испытуемые узлы с механическими соединениями должны собираться при температуре окружающей среды.

Сборка испытуемого образца должна проводиться в соответствии с письменными инструкциями, предоставленными изготовителем соответствующего элемента. Метод сборки должен быть указан в протоколе испытания.

Предварительный нагрев труб, облегчающий сборку, должен проводиться с осторожностью в соответствии с инструкциями изготовителя элемента. Также должны быть приняты меры предосторожности, чтобы избежать термической деструкции.

Смазки при сборке не применяют, если это не установлено изготовителем соответствующего элемента. Смазки применяют только в соответствии с инструкциями изготовителя элемента.

Элементы, предназначенные для механизированной сборки, не должны собираться вручную. Применяют только сборочные инструменты и соответствующие инструкции, разработанные изготовителем элемента.

4.3.2 Трубы

По возможности применяют трубы, отвечающие требованиям соответствующих стандартов. Трубы:

- должны быть отрезаны таким образом, чтобы их концы были перпендикулярны оси трубы;
- не должны иметь канавок, раковин или включений;
- должны быть чистыми, сухими, без следов смазки.

4.3.3 Узлы труб и элементов

В случае использования затяжки элементы должны быть соединены с трубами с учетом крутящего момента, установленного изготовителем. Значения крутящего момента должны быть измерены специальным инструментом и записаны. Повторная затяжка соединений перед испытанием на герметичность не допускается.

4.4 Клеевые узлы

4.4.1 Общие положения

Следующие параметры должны быть установлены в стандарте, в котором дана ссылка на настоящий стандарт:

a) диаметральный зазор (разность между средним внутренним диаметром раструба и средним наружным диаметром трубы);

b) время отверждения (время между нанесением клея и началом испытания);

c) условия отверждения (температура, влажность воздуха).

При необходимости внутреннюю поверхность раструба элемента подвергают механической обработке для получения необходимого диаметрального зазора.

4.4.2 Подготовка узла

Поверхности труб и элементов должны быть подготовлены в соответствии с инструкциями изготовителя клея, при этом части узлов:

- должны быть отрезаны таким образом, чтобы их концы были перпендикулярны оси трубы;
- не должны иметь канавок, раковин или включений;
- должны быть чистыми, сухими, без следов смазки.

Части узлов кондиционируют при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) % в течение не менее 6 ч, если не установлено иное.

4.4.3 Склеивание узла

Клей должен быть подготовлен в соответствии с инструкциями изготовителя клея. Если не установлено иное, отбор проб клея проводят в соответствии с EN 1066, клей должен быть проверен и подготовлен в соответствии с EN 1067.

Сборку узла с применением клея проводят на участке, защищенном от сквозняков, в соответствии с инструкцией изготовителя при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) %, если не установлено иное.

Избыток клея на наружной поверхности удаляют с помощью чистой бумажной салфетки.

Склеенные узлы выдерживают в хорошо вентилируемом помещении в течение установленного времени отверждения. Время отверждения отсчитывают от окончания операции сборки.

Рекомендуют, если не установлено иное, следующее время отверждения для клеевых соединений:

- НПВХ (PVC-U) — 20 дней при (23 ± 2) °С, затем четыре дня при (60 ± 2) °С;

- ХПВХ (PVC-C) — 20 дней при (23 ± 2) °С, затем четыре дня при (80 ± 2) °С;
- АБС (ABS) — 20 дней при (23 ± 2) °С, затем четыре дня при (40 ± 2) °С.

Метод сборки и все характеристики для идентификации клея должны быть указаны в протоколе испытания.

4.5 Узлы с ненагруженным концом

Испытуемый образец должен включать в себя не менее одного образца трубы, соединенного с раструбом элемента или с раструбом трубы, при этом труба:

- должна быть отрезана таким образом, чтобы ее концы были перпендикулярны оси трубы;
- не должна иметь канавок, раковин или включений;
- должна быть чистой, сухой, без следов смазки.

Сборку испытуемого образца проводят в соответствии с письменными инструкциями, предоставленными изготовителем соответствующего элемента. Метод сборки должен быть указан в протоколе испытания.

Смазки при сборке не применяют, если это не установлено изготовителем соответствующего элемента. Смазку применяют только в соответствии с инструкциями изготовителя узла.

При необходимости можно применять соединительные штанги или наружные рамы для предотвращения разъединения.

4.6 Свободная длина труб

4.6.1 Свободная длина труб в узлах с нагруженным концом

В случае двух труб, сваренных вместе, свободная длина l_0 труб между заглушками должна составлять не менее трех номинальных наружных диаметров, но не менее 250 мм. Если для труб номинальным наружным диаметром более 315 мм установленная минимальная свободная длина неприемлема, выбирают меньшую свободную длину, равную не менее двух наружных диаметров.

В случае единичного элемента или наличия нескольких элементов в одном узле, свободная длина l_0 труб между элементами или между элементом и концевой заглушкой должна составлять не менее двух наружных диаметров, но не менее 150 мм для труб номинальным наружным диаметром до 250 включ. мм и не менее 1,5 наружных диаметра для труб номинальным наружным диаметром свыше 250 мм.

При испытании седловых отводов, расположенных на одной трубе, свободная длина между ними должна быть не менее 100 мм.

4.6.2 Свободная длина труб в узлах с ненагруженным концом

Свободная длина l_0 отрезков труб должна быть равна номинальному наружному диаметру трубы, но не менее 150 мм.

4.7 Определение разброса допускаемых отклонений

Определение разброса допускаемых отклонений элементов в узле проводят, используя отрезки труб, полученные при экструзии, или отрезки необходимой формы, изготовленные механической обработкой из толстостенных труб.

Трубы могут быть подвергнуты механической обработке для достижения максимальных/минимальных допусков, но должна быть соблюдена минимальная установленная толщина стенки.

Если не установлено иное, элементы не подвергают механической обработке для моделирования разброса допускаемых отклонений в узле соединения.

4.8 Измерение размеров

Необходимые размеры труб и испытуемых образцов — по ISO 3126.

Библиография

[1] ISO 12176-1 Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 1: Butt fusion (Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 1. Сварка нагретым инструментом встык)*

[2] ISO 12176-2 Plastics pipes and fittings — Equipment for fusion jointing polyethylene systems — Part 2: Electrofusion (Трубы и фитинги пластмассовые. Оборудование для сварки полиэтиленовых систем. Часть 2. Сварка с закладными нагревателями)**

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 12176-1—2011.

** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 12176-2—2011.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица ДА.1 — Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 1167-1:2006 Трубы, соединительные детали и узлы соединений из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред. Определение стойкости к внутреннему давлению. Часть 1. Общий метод	IDT	ГОСТ ISO 1167-1—2013 Трубы, соединительные детали и узлы соединений из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред. Определение стойкости к внутреннему давлению — Часть 1. Общий метод
ISO 11413:2008 Трубы и фитинги из пластмасс. Подготовка испытуемых образцов узлов соединений между полиэтиленовой трубой (ПЭ) и соединительной деталью с закладными электронагревателями	—	*
ISO 11414:2009 Трубы и фитинги из пластмасс. Подготовка полиэтиленовых (ПЭ) испытуемых образцов узлов соединений труба/труба и труба/соединительная деталь методом сварки встык	—	*
EN 1067:2005 Клеи. Осмотр и подготовка образцов для испытания	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта или гармонизированный с ним национальный (государственный) стандарт страны, на территории которой применяется настоящий стандарт. Информация о наличии перевода данного международного стандарта в национальном фонде стандартов или в ином месте, а также информации о действии на территории страны соответствующего национального (государственного) стандарта может быть приведена в национальных информационных данных, дополняющих настоящий стандарт.		

Таблица ДА.2 — Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам другого года издания

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование международного стандарта другого года издания	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
EN 1066:1998 Клеи. Отбор образцов	EN ISO 15605:2004 Клеи. Отбор образцов	—	*
ISO 3126:2005 Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы. Определение размеров	ISO 3126:1974 Трубы из пластмасс. Определение размеров	IDT	ГОСТ 29325—92 (ИСО 3126—74)** «Трубы из пластмасс. Определение размеров»
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта или гармонизированный с ним национальный (государственный) стандарт страны, на территории которой применяется настоящий стандарт. Информация о наличии перевода данного международного стандарта в национальном фонде стандартов или в ином месте, а также информации о действии на территории страны соответствующего национального (государственного) стандарта может быть приведена в национальных информационных данных, дополняющих настоящий стандарт. ** На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 3126—2007 «Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы трубопровода. Определение размеров».			

УДК 678.6—462:620.162.4:006.354 МКС 23.040.20 23.040.45 IDT

Ключевые слова: трубы, соединительные детали, клапаны из термопластов, узлы соединений трубопроводов из термопластов, стойкость к внутреннему давлению, подготовка узлов соединений

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 12.08.2014. Подписано в печать 20.08.2014. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 37 экз. Зак. 3320.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru