ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57034— 2016

ТРУБЫ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ РЕАКТОПЛАСТОВ, АРМИРОВАННЫХ ВОЛОКНОМ

Методы определения сопротивления труб и фитингов кратковременному воздействию гидравлического давления

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Центр исследований и разработок «Инновации будущего» совместно с Открытым акционерным обществом «Научно-производственное объединение Стеклопластик», при участии Объединения юридических лиц «Союз производителей композитов» и Автономной некоммерческой организации «Центр нормирования, стандартизации и классификации композитов» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4 стандарта, который выполнен ТК 497

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 497 «Композиты, конструкции и изделия из них»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 сентября 2016 г. № 1025-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к стандарту АСТМ Д1599—99 (2011) «Стандартный метод испытания на сопротивления пластмассовых труб, трубопроводов и фитингов кратковременному воздействию гидравлического давления» (ASTM D1599—99 (2011) «Standard Test Method for Resistance to Short-Time Hydraulic Pressure of Plastic Pipe, Tubing, and Fittings», MOD) путем изменения его структуры для приведения в соответствие с правилами, установленными в ГОСТ Р 1.5 (подраздел 3.1), путем изменения содержания отдельных структурных элементов, которые выделены вертикальной линией, расположенной на полях напротив соответствующего текста, а также невключения отдельных структурных элементов, ссылок и/или дополнительных элементов.

Оригинальный текст невключенных, модифицированных структурных элементов стандарта АСТМ и объяснения причин внесения технических отклонений приведены в дополнительных приложениях ДА и ДБ.

Сравнение структуры настоящего стандарта со структурой указанного стандарта АСТМ приведено в дополнительном приложении ДВ.

Сведения о соответствии ссылочных межгосударственных стандартов стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном стандарте АСТМ, приведены в дополнительном приложении ДГ

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «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 (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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 Сущность метода 1
4 Оборудование 2
5 Подготовка к проведению испытаний 2
6 Проведение испытаний 3
7 Обработка результатов 3
8 Протокол испытаний 4
Приложение ДА (справочное) Оригинальный текст не включенных структурных элементов 5
Приложение ДБ (справочное) Оригинальный текст модифицированных структурных элементов 6
Приложение ДВ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем стандарта АСТМ 9
Приложение ДГ (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов стандартам АСТМ, использованным в качестве ссылочных в примененном стандарте АСТМ 10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ТРУБЫ И ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ РЕАКТОПЛАСТОВ, АРМИРОВАННЫХ ВОЛОКНОМ

Методы определения сопротивления труб и фитингов кратковременному воздействию гидравлического давления

Fiber-reinforced thermosetting plastics pipes and parts of pipelines. Determination of resistance to short-time hydraulic pressure of plastic pipes and fittings

Дата введения — 2017—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубы и детали трубопроводов из реактопластов, армированных волокном, и устанавливает методы определения сопротивления труб и фитингов кратковременному воздействию гидравлического давления.

Настоящий стандарт также допускается применять для испытания труб и деталей трубопроводов из термопластов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия

ГОСТ 14359—69 Пластмассы. Метод механических испытаний. Общие требования

ГОСТ Р ИСО 3126—2007 Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы трубопровода. Определение размеров

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Сущность метода

Сущность метода заключается в том, что образец нагружают постепенно увеличивающимся внутренним гидростатическим давлением до разрушения образца (метод А) или до предварительно установленного значения давления в течение установленного времени (метод Б).

Метод А используют для определения разрушающего внутреннего гидростатического давления труб и фитингов.

Издание официальное

Метод Б используют для определения (подтверждения) соответствия труб и фитингов заданному минимальному разрушающему внутреннему гидростатическому давлению.

Под разрушением образца в настоящем стандарте понимают:

- прерывистое и неравномерное повышение внутреннего давления в образце;
- любое визуально-заметное прохождение рабочей среды через стенку образца.

Примечание — См. ДБ.1 (приложение ДБ).

4 Оборудование

4.1 Для испытаний в жидких средах (далее – среда) используют ванну, конструкция которой должна обеспечивать равномерное поддержание заданной температуры среды и оборудованную нагревательным устройством, обеспечивающим нагрев с точностью ±2 °С.

Для испытаний в воздушной среде (или иной газовой среде) используют воздушную камеру (помещение), обеспечивающую поддержание заданной температуры среды с точностью ±2 °С.

4.2 Испытательная установка, обеспечивающая непрерывное повышение внутреннего гидростатического давления в образце, включающая в себя: узел подачи сжатого (баллонного) газа (азота или воздуха) с регулятором давления и гидравлическим аккумулятором или насос, способный подавать в испытуемый образец постоянно возрастающее внутреннее гидравлическое давление (для исключения пульсаций давления рекомендуется оснащать насос гидравлическим аккумулятором).

4.3 Манометр класса точности 1 по ГОСТ 2405.

При испытании манометр устанавливают таким образом, чтобы измерять давление в образце, а не в подводящем к образцу трубопроводе.

4.4 Секундомер любого типа, обеспечивающий измерение времени с точностью не менее 0,2 с.

4.5 Торцевые заглушки, передающие или не передающие осевые напряжения на образец.

Конструкция торцевых заглушек должна обеспечивать герметичное соединение с образцом и приспособлением для подачи давления.

Примечание —См. ДБ.2 (приложение ДБ).

5 Подготовка к проведению испытаний

5.1 Подготовка образцов

5.1.1 Для определения сопротивления труб и фитингов кратковременному воздействию гидравлического давления используют не менее пяти образцов, если иное не установлено в нормативном документе или технической документации на изделие.

5.1.2 Образцы должны быть без сколов, царапин и иных механических повреждений.

5.1.3 Для испытания труб применяют образцы, которые должны соответствовать следующим требованиям:

- для труб номинальным диаметром не более *DN* 150 длина образца между заглушками должна быть 5*DN*, но не менее 300 мм;
- для труб номинальным диаметром более *DN* 150 длина образца между заглушками должна быть 3*DN*, но не менее 760 мм.

5.1.4 Для испытания фитингов в качестве образцов используют готовое изделие.

5.1.5 Для испытания трубопроводов используют соединенные образцы, отвечающие требованиям 5.1.2—5.1.4.

Соединения образцов в трубопроводы осуществляют в соответствии с требованиями нормативного документа или технической документации на изделие.

5.1.6 Размеры образцов определяют по ГОСТ Р ИСО 3126.

5.2 Условия кондиционирования и испытаний

5.2.1 Образцы кондиционируют при температуре (23 ± 2) °С в течение 1 ч в ванне или при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности (50 ± 5) % в течение 16 ч в воздушной камере, если иное не установлено в нормативном документе или технической документации на изделие.

5.2.2 Испытания проводят в тех же условиях, при которых проводилось кондиционирование.

Примечание —См. ДБ.3 (приложение ДБ).

6 Проведение испытаний

6.1 Метод А

6.1.1 На образец устанавливают торцевые заглушки, подключают его к испытательной установке, заполняют испытательной средой и помещают его в ванну или в воздушную камеру.

6.1.2 При испытании образца в воздушной камере не допускается попадание воздуха в образец.

При испытании образца в ванне заполняют ее таким образом, чтобы образец был полностью погружен в среду.

6.1.3 Температура испытательной среды должна быть равна температуре проведения испытаний.

6.1.4 Кондиционируют образец по 5.2.1.

6.1.5 После завершения кондиционирования, равномерно и непрерывно повышают внутреннее давление в образце до тех пор пока не произойдет разрушение. Одновременно с началом увеличения давления включают секундомер.

Скорость повышения давления устанавливают таким образом, чтобы разрушение образца произошло в интервале от 60 до 70 с.

6.1.6 В ходе испытания регистрируют значение давления и время до разрушения образца.

6.2 Метод Б

6.2.1 Повторяют операции по 6.1.1—6.1.4.

6.2.2 После завершения кондиционирования равномерно и непрерывно повышают внутреннее давление. Одновременно с началом увеличения давления включают секундомер.

Скорость повышения давления следует устанавливать таким образом, чтобы в интервале от 60 до 70 с произошло разрушение образца или было достигнуто или превышено заданное минимальное разрушающее внутреннее гидростатическое давление.

6.3 Результат испытаний не учитывают, если:

- образовалась течь в торцевой заглушке;
- разрыв произошел на расстоянии l, мм, от торцевых заглушек, вычисляемом по формуле

$$l \le 3{,}3(DN \cdot e)^{0{,}5}, \quad (1)$$

где DN — номинальный диаметр образца, мм;

e — толщина стенки образца, мм.

Примечание — См. ДБ.4 (приложение ДБ).

7 Обработка результатов

7.1 Кольцевое напряжение, рассчитываемое по наружному диаметру S_1, МПа, вычисляют по формуле

$$S_1 = P\frac{(D-t)}{2t}, \quad (2)$$

где P — внутреннее гидростатическое давление, МПа;

D — средний наружный диаметр образца, мм;

t — минимальная толщина стенки образца, мм.

7.2 Кольцевое напряжение, рассчитываемое по внутреннему диаметру S_2, МПа, вычисляют по формуле

$$S_2 = P\frac{(d+t)}{2t}, \quad (3)$$

где d — средний внутренний диаметр образца, мм.

Примечание — Для армированной трубы из термореактивной смолы используют минимальную толщину армированной стенки.

7.3 Среднее арифметическое значение кольцевого напряжения $\overline{S}$, МПа, вычисляют по ГОСТ 14359 (подпункт 4.3).

7.4 Стандартное отклонение кольцевого напряжения σ_S, МПа, вычисляют по ГОСТ 14359 (подпункт 4.4).

Примечание — См. ДБ.5 (приложение ДБ).

8 Протокол испытаний

Результаты проведения испытаний оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- ссылку на настоящий стандарт;
- описание образца, включая: материал, наименование предприятия-изготовителя, форму кодового номера производителя, тип;
- выбранный метод испытания;
- размеры образца;
- тип используемой торцевой заглушки (передающие или не передающие осевые напряжения на образец);
- количество образцов;
- условия и среду кондиционирования и испытаний;
- разрушающее давление и время до разрушения (метод А или Б) или минимальное разрушающее давление и время его достижения (метод Б) для каждого образца;
- кольцевое напряжение, рассчитываемое по наружному диаметру, кольцевое напряжение, рассчитываемое по внутреннему диаметру, среднее арифметическое значение кольцевого напряжения и стандартное отклонение кольцевого напряжения;
- дату проведения испытания.

Примечание — См. ДБ.6 (приложение ДБ).

Приложение ДА
(справочное)

Оригинальный текст не включенных структурных элементов

ДА.1

1.2 Данный метод подходит для установления требований к лабораторным испытаниям с целью контроля качества или для подготовки спецификаций закупок.

1.3 Величины, указанные в скобках, приведены только для информации.

1.4 В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение в полном объеме всех вопросов обеспечения техники безопасности (если таковые имеются), связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за обеспечение соответствующих мер техники безопасности и охраны труда, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его применением.

ДА.2

4 Значимость и применение

4.1 Данным методом определяют гидравлическое давление, при кратковременном воздействии которого происходит разрушение труб, трубопроводов и арматуры из термопластических материалов или из армированной термореактивной смолы. Данные, полученные данным методом испытаний, используют только при прогнозировании динамических характеристик труб, трубопроводов и арматуры при температурных и временных условиях, методе нагружения и тангенциальном напряжении по окружности, аналогичным тем, которые используют при фактическом проведении испытания. Эти данные, как правило, не дают представления о долговременной прочности труб, трубопроводов и арматуры из термопластических материалов или из армированной термореактивной смолы.

4.2 В технической документации, для которой применим данный метод испытаний, может быть указано минимальное и максимальное время до разрушения, отличное от 60 до 70 с, указанных в 9.1.3. В требованиях может быть приведено гидравлическое давление или тангенциальное напряжение по окружности.

Примечание 1 — Многие термопластические материалы существенно различаются по прочности на разрыв под действием внутреннего давления в зависимости от времени до разрушения. Например, наблюдались существенные различия между случаями, когда время до разрушения составляло 65 и 85 с.

4.3 Данный метод испытаний используют также в качестве процедуры аттестации создания кратковременного избыточного давления, когда на образцы подают избыточное давление до уровня, соответствующего требованию к заранее заданному минимальному давлению.

ДА.3

12 Точность и систематическая погрешность

12.1 Точность. На основании межлабораторного контроля в лабораториях, выполненного на трубах из полиэтилена средней плотности размером 2 дюйма, точность (одно стандартное отклонение) данного метода испытаний для трубы из полиэтилена средней плотности составляет:

12.1.1 Внутрилабораторный контроль — ±3 % (повторяемость).

12.1.2 Межлабораторный контроль — ±6 % (воспроизводимость).

12.2 Систематическая погрешность. Данные, полученные с помощью этого метода испытаний, считаются надежными, поскольку используются апробированные методики анализа. Однако, поскольку не имеется поверочного метода, сделать выводы о систематической погрешности не представляется возможным.

Приложение ДБ
(справочное)

Оригинальный текст модифицированных структурных элементов

ДБ.1

Данный метод испытаний состоит в нагружении образца до разрушения или до предварительно установленного минимального уровня в течение кратковременных периодов путем непрерывного повышения внутреннего гидравлического давления при помещении образца в среду с контролируемой температурой.

5 Разрушение

5.1 Любая мгновенная или резкая потеря напора принимается за разрушение.

5.2 Любое визуально заметное прохождение жидкости через стенку образца принимается за разрушение.

5.3 Любая потеря напора, при которой прерывается непрерывное и равномерное повышение давления, описанное в 9.1.3, принимается за разрушение.

5.4 Течь в торцевой крышке или разрыв образца в непосредственной близости от торцевой крышки рассматривают как случай непригодного объекта испытаний, а не как разрушение.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями *ГОСТ 1.5 (пункт 7.9.5).*

ДБ.2

6.1 Термостатическая ванна — водяная ванна или ванна с другой жидкостью, оборудованная так, чтобы в ней поддерживалась постоянная по всей ванне температура. Для этого может быть необходимо перемешивание. Если используют воздух или другая газообразная среда, необходимо принять меры для обеспечения достаточной циркуляции.

Испытания проводят при температуре 23 ± 2 °С (73 ± 3,6 °F), если не указано иное. Допуск при других температурах испытаний составляет 23 ± 2 °С (73 ± 3,6 °F). Жидкие среды, химически агрессивные для образцов, использоваться не должны за исключением тех случаев, когда изучается данное воздействие. При этом цель испытания должна быть отражена в протоколе испытания.

Примечание 2 — При увеличении температуры испытания более 23 °С у труб и арматуры из армированной термореактивной смолы могут наблюдаться повышенные давления разрушения.

6.2 Система создания избыточного давления — устройство, способное прилагать к образцу практически постоянно возрастающее внутреннее гидравлическое давление. В состав предлагаемого для этого испытания оборудования может входить следующее:

6.2.1 узел подачи азота (баллонный газ) с регулятором давления и гидравлическим аккумулятором или

6.2.1.1 насос, способный прилагать к образцу практически постоянно возрастающее внутреннее гидравлическое давление.

6.3 Манометр, обладающий точностью не менее 1 % отклонения на полную шкалу с максимальной стрелкой. Манометр выбирается так, чтобы конечные показания находились в середине 60 % шкалы. Манометр должен быть оснащен ограничителем перенапряжения.

6.3.1 Манометр устанавливают в испытательной системе в таком месте, чтобы он указывал давление только на образце и не указывал давление, создаваемое водой, протекающей в подводящей линии к образцу.

Примечание 3 — В том случае, когда испытательные материалы, такие как полиолефины, сильно изменяются в объеме перед разрушением, следует использовать водоподводящую линию большого диаметра или размещать манометр на образце во избежание получения ошибочных показаний, вызванных падением давления в водоподводящей линии.

6.4 Прибор отсчета времени — секундомер или аналогичное устройство.

6.5 Торцевые крышки образцов

6.5.1 Трубы или трубопроводы. Используют трубы либо со свободным либо с защемленным концом, которые будут выдерживать максимальные испытательные давления. Крышки конструируют таким образом, чтобы они не вызывали разрушения образца. Для поверочных испытаний используют крышки со свободным концом.

Примечание 4 — Крышки со свободным концом прикрепляют к образцу так, чтобы внутреннее давление создавало продольные растягивающие напряжения помимо тангенциального напряжения по окружности и радиального напряжения в стенке трубы. Крышки с защемленным концом опираются на стержень через образец или наружную конструкцию для сопротивления осевому давлению. Напряжения в стенке образцов с защемленным концом действуют только в тангенциальном и радиальном направлении. Из-за этого различия в нагружении ожида-

емое тангенциальное напряжение по окружности при разрушении в образцах плотностенных труб из термопластических материалов со свободным концом приблизительно на 11 % ниже, чем у образцов с защемленным концом. Результаты испытаний будут отражать это различие в методе испытаний.

6.5.2 Арматура. Заглушки и пробки для арматуры не должны выступать за нижнюю резьбу или низ муфты.

Примечание 5 — Для определения предела прочности арматуры на разрыв можно использовать металлическую полосу, не выступающую более чем на треть глубины резьбы или муфты. При необходимости определения режима разрушения трубной обвязки армирование не используют.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствии с требованиями *ГОСТ 1.5 (пункт 7.9.6).*

ДБ.3

7.1 Трубы или трубопроводы

Размер образца. Для диаметра трубы 6 дюймов (150 мм) и менее длина образца от торцевых крышек должна быть не менее, чем в пять раз больше наружного диаметра трубы, но не менее 12 дюймов (300 мм). Если диаметр больше, минимальная длина должна быть не менее чем в три раза больше наружного диаметра, но не менее 30 дюймов (760 мм).

7.1.1 Объем выборки. Испытывают пять образцов, если не указано иное.

7.1.2 Измерения. Габаритные размеры определяют в соответствии с ASTM D2122 или ASTM D3567.

7.2 Арматура

7.2.1 Размер образца. Образцы должны состоять из арматурных изделий целиком, без видоизменения.

7.2.2 Объем выборки. Испытывают пять образцов, если не указано иное.

7.2.3 Поверхность образца. Все поверхности образцов должны быть без заметных дефектов, царапин и других несовершенств кроме обычных отметин, типичных для качественных экструдированных деталей и отливок, если только эти недостатки целенаправленно не исследуются, и в этом случае данная цель должна быть указана в акте наряду с описанием этих несовершенств.

7.3 Системы (трубы, арматура и стыки)

7.3.1 Системы изготовляют из труб и арматуры, отвечающих требованиям пунктов 7.1 и 7.2, если не указано иное.

7.3.2 Стыки труб и арматуры выполняют согласно рекомендациям изготовителя с помощью компаунда для соединения пластмассовых труб, сплавления или других методов. При использовании компаундов для соединения пластмассовых труб они должны удовлетворять требованиям соответствующих технических условий на эти компаунды.

8 Кондиционирование

8.1 Кондиционирование испытуемых образцов проводят при температуре испытания перед созданием избыточного давления не менее чем в течение 1 ч в ванне, наполненной жидкостью, или 16 ч в газообразной среде, если не указано иное. Температура испытания труб из термопластических материалов составляет (23 ± 2) °С (73 ± 3,6 °F), если не указано иное. Испытания термореактопластов проводят при температуре (23 ± 2) °С или при максимальной номинальной температуре в зависимости от намеченного функционального назначения.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями *ГОСТ 1.5 (пункт 7.9.7).*

ДБ.4

9.1 Методика А

9.1.1 Присоединяют к образцу торцевые крышки и заполняют его целиком испытательной жидкостью, поддерживаемой при температуре испытания. Присоединяют образец к устройству создания избыточного давления, убеждаются, чтобы в случае использования жидкостей не оставалось увлеченного газа. Образец должен быть полностью погружен в кондиционирующую среду.

9.1.2 Выполняют кондиционирование образца, как указано в 8.1.

9.1.3 Повышают давление равномерно и непрерывно до разрушения образца, измеряя время секундомером. Если время до разрушения составляет менее 60 с, уменьшают скорость нагружения и повторяют испытание. Время до разрушения всех образцов должно составлять 60—70 с.

9.1.4 Регистрируют давление и время до разрушения.

Примечание 6 — Если можно получить дополнительные данные, продолжая повышать давление после разрушения (определение которого приведено в разделе 5), это является прерогативой лица, проводящего испытание, но это не входит в область применения данного метода.

9.2 Методика В

9.2.1 Подготавливают образец для испытаний так же, как описано в методе А (9.1.1—9.1.2).

9.2.2 Повышают давление равномерно и непрерывно, измеряя время. Чтобы было установлено соответствие образца требованию минимального разрывного давления, образец должен разрываться через 60—70 с, или в промежутке от 60 до 70 с должно быть достигнуто или превышено минимальное разрывное давление.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями *ГОСТ 1.5 (пункт 7.9.8).*

ДБ.5

10.1 Расчет тангенциального напряжения по окружности выполняют следующим образом:

$S = P(D - t)/2t$ для труб, контролируемых по наружному диаметру, или
$S = P(d + t)/2t$ для труб, контролируемых по внутреннему диаметру,

где S — тангенциальное напряжение по окружности, фунт/кв. дюйм (или МПа),
P — внутреннее давление, фунтов/кв. дюйм (или МПа),
D — средний наружный диаметр, дюймов (или мм). В наружном диаметре армированной трубы из термореактивной смолы не учитывают неармированные крышки,
d — средний внутренний диаметр, дюйм (или мм), и
t — минимальная толщина стенки, дюйм (или мм). Для армированной трубы из термореактивной смолы используют минимальную толщину армированной стенки.

Примечание 7 — Альтернативный метод расчета тангенциального напряжения по окружности армированной трубы приведен в приложении к ASTM D3517.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями *ГОСТ 1.5 (пункт 7.9.9).*

ДБ.6

11.1 Протокол испытаний должен содержать следующую информацию

11.1.1 полную идентификацию образца, включая материал, наименование предприятия-изготовителя и кодовое число, тип, источник и предыстория;

11.1.2 применяемую методику — А или В;

11.1.3 габаритные размеры труб, включая номинальный диаметр, минимальную толщину стенки и средний наружный диаметр; у армированной трубы из термореактивной смолы за толщину стенки и наружный диаметр принимаются только размеры армированной части; также указывают толщины неармированной части; у арматуры указывают номинальный диаметр и класс или номинальное давление;

11.1.4 тип используемой торцевой крышки — свободная или защемленная;

11.1.5 количество испытуемых образцов;

11.1.6 температуру испытаний;

11.1.7 испытательную среду, включая время кондиционирования;

11.1.8 цель испытаний. См. также пп. 6.1 и 7.2.3.;

11.1.9 давление разрушения и время до разрушения (метод А или В) или минимальное достигаемое давление и время достижения минимального давления (методика В) для каждого образца;

11.1.10 для трубы рассчитывают среднее максимальное напряжение и стандартное отклонение;

11.1.11 тип разрушения для методики А;

11.1.12 дату проведения испытания.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями *ГОСТ 1.5 (пункт 7.9.10)*

Приложение ДВ
(справочное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем стандарта АСТМ

Таблица ДВ.1

Структура настоящего стандарта	Структура стандарта ASTM D 1599—99 (2011)
1 Область применения (1)	1 Область применения
2 Нормативные ссылки (2)	2 Нормативные ссылки
3 Сущность метода (3 и 5)	3 Краткое описание метода испытаний
[1]	4 Значимость и применение
[2]	5 Разрушение
4 Оборудование (6)	6 Аппаратура
5 Подготовка к проведению испытаний[3] (–) 5.1 Подготовка образцов (7)	7 Испытательный образец
5.2 Условия кондиционирования и испытаний (8)	8 Кондиционирование
6 Проведение испытаний (9 и 5)	9 Методика
7 Обработка результатов (10)	10 Расчет
8 Протокол испытаний (11)	11 Протокол
[4]	12 Точность и систематическая погрешность
[5]	13 Ключевые слова
Приложение ДА (справочное). Оригинальный текст не включенных структурных элементов	—
Приложение ДБ (справочное). Оригинальный текст модифицированных структурных элементов	—
Приложение ДВ (справочное). Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем стандарта АСТМ	—

[1] Данный раздел исключен, т.к. носит поясняющий характер.
[2] Данный раздел исключен, т.к. его положения размещены в другом разделе настоящего стандарта.
[3] Включение в настоящий стандарт данного раздела обусловлено необходимостью приведения его в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5.
[4] Данный раздел исключен, т.к. носит справочный характер.
[5] Данный раздел приведен в соответствие с требованиями ГОСТ Р 1.5 (пункт 5.6.2).

Примечание — После заголовков разделов (подразделов) настоящего стандарта в скобках приведены номера аналогичных им разделов стандарта АСТМ.

Приложение ДГ
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов стандартам АСТМ, использованным в качестве ссылочных в примененном стандарте АСТМ

Таблица ДГ.1

Обозначение ссылочного национального, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного стандарта ASTM
ГОСТ Р 56762—2015	IDT	ISO 3126:2005 «Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы. Определение размеров»
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - IDT — идентичные стандарты.		

УДК 691.419.8:006.354 ОКС 83.120 23.040.50 ОКПД 22.21.2

Ключевые слова: трубы и детали трубопроводов из реактопластов, армированных волокном, метод определения сопротивления кратковременному воздействию гидравлического давления, трубы, фитинг

Редактор *А.С. Кузьмина*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 06.09.2016. Подписано в печать 08.09.2016. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,70. Тираж 30 экз. Зак. 2119.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru