ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 57783— 2017 (ИСО 7684:1997)**

# ТРУБЫ ИЗ РЕАКТОПЛАСТОВ, АРМИРОВАННЫХ СТЕКЛОВОЛОКНОМ

## Определение коэффициента ползучести в условиях низкой влажности

**((ISO 7684:1997, Plastics piping systems — Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes — Determination of the creep factor under dry conditions, MOD)**

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Инновации будущего» совместно с Акционерным обществом «НПО «Стеклопластик» при участии Автономной некоммерческой организации «Центр нормирования, стандартизации и классификации композитов» и Объединения юридических лиц «Союз производителей композитов» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

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 10 октября 2017 г. № 1384-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 7684:1997 «Системы пластмассовых трубопроводов. Трубы из стеклопластиков на основе термореактивных смол. Определение коэффициента ползучести в условиях низкой влажности» (ISO 7684:1997 «Plastics piping systems — Glass-reinforced thermosetting plastics (GRP) pipes — Determination of the creep factor under dry conditions», MOD) путем изменения его структуры для приведения в соответствие с требованиями, установленными в ГОСТ 1.5—2001 (подразделы 4.2 и 4.3); путем изменения содержания отдельных структурных элементов, которые выделены вертикальной линией, расположенной на полях напротив соответствующего текста. Оригинальный текст этих структурных элементов примененного международного стандарта и объяснения причин внесения технических отклонений приведены в дополнительном приложении ДА.

При этом дополнительные ссылки, включенные в текст стандарта для учета потребностей национальной экономики Российской Федерации и/или особенностей российской национальной стандартизации, выделены курсивом.

Измененные фразы выделены в тексте курсивом.

Внесение указанных технических отклонений направлено на учет особенности российской национальной стандартизации.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

В настоящем стандарте ссылки на международные стандарты заменены соответствующими национальными стандартами. Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, приведены в дополнительном приложении ДБ.

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой указанного международного стандарта приведено в дополнительном приложении ДВ

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «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, 2017

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 ... 2
5 Оборудование ... 2
6 Подготовка к проведению испытания ... 2
7 Проведение испытания ... 2
8 Обработка результатов ... 2
9 Протокол испытания ... 3
Приложение А (справочное) Приращения lg ... 4
Приложение ДА (справочное) Оригинальный текст модифицированных структурных элементов ... 6
Приложение ДБ (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте ... 9
Приложение ДВ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта ... 10

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ТРУБЫ ИЗ РЕАКТОПЛАСТОВ, АРМИРОВАННЫХ СТЕКЛОВОЛОКНОМ

## Определение коэффициента ползучести в условиях низкой влажности

Fiberglass-reinforced thermosetting plastics pipes. Determination of creep factor under dry conditions

**Дата введения — 2018—02—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубы *из реактопластов, армированных стекловолокном,* начальная удельная кольцевая жесткость которых не менее 630 Н/м$^2$, и устанавливает метод определения коэффициента ползучести в условиях низкой влажности.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

*ГОСТ Р 54559 Трубы и детали трубопроводов из реактопластов, армированных волокном. Термины и определения*

*ГОСТ Р 54926—2012 Трубы и детали трубопроводов из реактопластов, армированных стекловолокном. Метод определения устойчивости к начальной кольцевой деформации*

ГОСТ Р 55071—2012 (ISO 7685:1998) Трубы и детали трубопроводов из реактопластов, армированных стекловолокном. Методы испытаний. Определение начальной удельной кольцевой жесткости

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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по *ГОСТ Р 54559*, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **начальная кольцевая деформация $y_{3min}$, м:** Кольцевая деформация, измеренная через 3 мин после приложения сжимающей нагрузки.

3.2 **долговременная кольцевая деформация в условиях низкой влажности $y_{x,dry}$, м:** Вертикальная деформация на конец заданного интервала времени, определенная путем экстраполяции результатов измерений кольцевой деформации в условиях низкой влажности.

**Издание официальное**

3.3 **условия низкой влажности:** Условия проведения испытаний при температуре окружающего воздуха и принятой относительной влажности.

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

## 4 Сущность метода

К образцу, уложенному горизонтально, в течение заданного времени (не менее 1000 ч) прикладывают постоянную сжимающую нагрузку по всей его длине и измеряют кольцевую деформацию через установленные временные интервалы.

## 5 Оборудование

Применяют оборудование по ГОСТ Р 55071.

Примечание — См. ДА.2 (приложение ДА).

## 6 Подготовка к проведению испытания

6.1 Требования к образцам и их кондиционированию устанавливают в соответствии с ГОСТ Р 55071.

6.2 До проведения испытания по согласованию с заинтересованными сторонами или в соответствии с нормативным документом или технической документацией определяют следующие параметры испытания:

- временной интервал, для которого проводят экстраполированный расчет;
- временной интервал, в течение которого образец находится под постоянной сжимающей нагрузкой;
- временной интервал, через который измеряют кольцевую деформацию.

Примечание — См. ДА.3 (приложение ДА).

## 7 Проведение испытания

7.1 Условия проведения испытания устанавливают *в нормативном документе или технической документации на изделие.*

7.2 Определяют длину, толщину стенки и средний диаметр образца по ГОСТ Р 55071—2012 (пункты 7.1 — 7.3).

7.3 Определяют начальную удельную кольцевую жесткость по ГОСТ Р 55071.

Используя начальную удельную кольцевую жесткость, определяют нагрузку *F,* необходимую для его сжатия на 1,5 % — 2 % от среднего диаметра образца.

7.4 Устанавливают образец в испытательную машину в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55071—2012 (пункт 7.4.1).

Нагружающие площадки выбирают исходя из условия, приведенного в *ГОСТ Р 54926—2012 (пункт 7.3).*

7.5 Учитывая массу пластины или бруска, прикладывают к образцу сжимающую нагрузку *F* (см. 7.3). Скорость нагружения должна быть такой, чтобы соответствующая кольцевая деформация была достигнута за 3 мин.

Записывают фактическое значение начальной кольцевой деформации $y_{3min}$.

Поддерживают сжимающую нагрузку и проводят измерения кольцевой деформации с погрешностью не более 1 % от измеряемой величины через заданные интервалы времени в течение всего испытания (см. 6.2).

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

## 8 Обработка результатов

### 8.1 Экстраполяция данных

8.1.1 Строят график зависимости кольцевой деформации от времени по данным, полученным по 7.5.

8.1.2 Определяют многочлен первого порядка

$$\lg y_t = a + b \cdot \lg t, \quad (1)$$

где $y_t$ — вычисленная кольцевая деформация в момент времени $t$, м;

$a$ — логарифм вычисленной кольцевой деформации в момент времени $t$ = 1 ч ($a = \lg y_{1h,1}$);

$b$ — наклон прямой;

$t$ — время, 0,05 ч ≤ $t$ ≤ 1000 ч, ч.

8.1.3 Логарифм долговременной кольцевой деформации в условиях низкой влажности $\lg y_{x,dry}$, м, вычисляют по формуле

$$\lg y_{x,dry} = a + b \cdot \lg t_x, \quad (2)$$

где $t_x$ — временной интервал, для которого проводят экстраполированный расчет, ч.

**8.2 Вычисление коэффициента ползучести в условиях низкой влажности**

8.2.1 Коэффициент ползучести в условиях низкой влажности $\alpha_{x,dry}$ вычисляют по формуле

$$\alpha_{x,dry} = \frac{y_{3min}}{y_{x,dry}} \cdot \frac{f_x}{f_{3min}}, \quad (3)$$

где $f_x$ — коэффициент деформации трубы на конец заданного интервала времени;

$f_{3min}$ — коэффициент деформации трубы за 3 мин.

8.2.2 Коэффициент деформации трубы на конец заданного интервала времени $f_x$ вычисляют по формуле

$$f_x = \left[1860 + \left(\frac{2500 \cdot y_{x,dry}}{d_m}\right)\right] \cdot 10^{-5}, \quad (4)$$

где $d_m$ — средний диаметр образца, м.

8.2.3 Коэффициент деформации трубы за 3 мин $f_{3min}$ вычисляют по формуле

$$f_{3min} = \left[1860 + \left(\frac{2500 \cdot y_{3min,1}}{d_m}\right)\right] \cdot 10^{-5}. \quad (5)$$

## 9 Протокол испытания

Результаты проведения испытания оформляют в виде протокола, содержащего:

- ссылку на настоящий стандарт;
- информацию, необходимую для полной идентификации образцов;
- размеры образцов;
- количество образцов;
- информацию об участках трубы, откуда вырезаны образцы;
- сведения об использовании пластин или брусков;
- условия проведения испытания;
- коэффициент ползучести в условиях низкой влажности для каждого образца;
- начальную удельную кольцевую жесткость для каждого образца;
- кольцевую деформацию, при которой была определена начальная удельная кольцевая жесткость;
- начальную кольцевую деформацию;
- долговременную кольцевую деформацию в условиях низкой влажности для каждого образца;
- любые факторы, которые могли повлиять на результаты, такие как случайный отказ оборудования, или другие детали, не указанные в настоящем стандарте;
- условия хранения образца (от момента изготовления до испытания);
- дату проведения испытания.

## Приложение А
(справочное)

## Приращения lg

А.1 Интервалы времени, соответствующие приращениям $\lg t_h$ с шагом 0,1, где $t_h$ — время в часах, приведены в таблице А.1.

Таблица А.1

| $\lg t_h$ | Время | | |
|---|---|---|---|
| | мин | ч | день |
| 0,1 | 75,5 | 1,26 | 0,052 |
| 0,2 | 95,1 | 1,58 | 0,066 |
| 0,3 | 120 | 2,00 | 0,083 |
| 0,4 | 151 | 2,51 | 0,105 |
| 0,5 | 190 | 3,16 | 0,132 |
| 0,6 | 239 | 3,98 | 0,166 |
| 0,7 | 301 | 5,01 | 0,209 |
| 0,8 | 379 | 6,31 | 0,263 |
| 0,9 | 477 | 7,94 | 0,331 |
| 1,0 | 600 | 10,0 | 0,417 |
| 1,1 | 755 | 12,6 | 0,525 |
| 1,2 | 951 | 15,8 | 0,660 |
| 1,3 | 1197 | 20,0 | 0,831 |
| 1,4 | 1507 | 25,1 | 1,05 |
| 1,5 | 1897 | 31,6 | 1,32 |
| 1,6 | 2389 | 39,8 | 1,66 |
| 1,7 | 3007 | 50,1 | 2,09 |
| 1,8 | 3786 | 63,1 | 2,63 |
| 1,9 | 4766 | 79,4 | 3,31 |
| 2,0 | 6000 | 100 | 4,17 |
| 2,1 | 7554 | 126 | 5,25 |
| 2,2 | 9509 | 158 | 6,60 |
| 2,3 | 11972 | 200 | 8,31 |
| 2,4 | 15071 | 251 | 10,5 |
| 2,5 | 18974 | 316 | 13,2 |
| 2,6 | 23886 | 398 | 16,6 |
| 2,7 | 30071 | 501 | 20,9 |
| 2,8 | 37857 | 631 | 26,3 |
| 2,9 | 47660 | 794 | 33,1 |

*Окончание таблицы А.1*

| $lgt_h$ | Время | | |
|---|---|---|---|
| | мин | ч | день |
| 3,0 | 60000 | 1000 | 41,7 |
| 3,1 | 75536 | 1259 | 52,5 |
| 3,2 | 95094 | 1585 | 66,0 |
| 3,3 | 119716 | 1995 | 83,1 |
| 3,4 | 150713 | 2512 | 105 |
| 3,5 | 189737 | 3162 | 132 |
| 3,6 | 238864 | 3981 | 166 |
| 3,7 | 300712 | 5012 | 209 |
| 3,8 | 378574 | 6310 | 263 |
| 3,9 | 476597 | 7943 | 331 |
| 4,0 | 600000 | 10000 | 417 |
| 4,1 | 755355 | 12589 | 525 |
| 4,2 | 950936 | 15849 | 660 |
| 4,3 | 1197157 | 19953 | 831 |
| 4,4 | 1507132 | 25119 | 1047 |
| 4,5 | 1897367 | 31623 | 1318 |
| 4,6 | 2388643 | 39811 | 1659 |
| 4,7 | 3007123 | 50119 | 2088 |
| 4,8 | 3785744 | 63096 | 2629 |
| 4,9 | 4765969 | 79433 | 3310 |
| 5,0 | 6000000 | 100000 | 4167 |

**Приложение ДА**
**(справочное)**

## Оригинальный текст модифицированных структурных элементов

**ДА.1**

**3 Определения**

В настоящем стандарте использованы следующие определения:

3.1 **характерная жесткость по кольцу (S)**: Физическая характеристика трубы, которая является мерой сопротивления прогибу кольца под внешней нагрузкой.

Эту характеристику определяют с помощью испытаний и вычисляют в ньютонах на квадратный метр по формуле

$$S = \frac{E \cdot I}{d_m^3},$$

где $E$ — модуль упругости, определенный методом испытания на жесткость по кольцу, Н/м$^2$;

$I$ — момент инерции (второй момент площади), в продольном направлении на метр длины, м$^4$/м, т.е.

$$I = \frac{e^3}{12},$$

где $e$ — толщина стенки трубы, м;

$d_m$ — средний диаметр (см. 3.2) трубы, м.

3.2 **средний диаметр ($d_m$)**: Диаметр окружности, соответствующий середине поперечного сечения стенки трубы.

Его определяют в метрах по одному из следующих уравнений:

$$d_m = d_i + e,$$
$$d_m = d_e + e,$$

где $d_i$ — среднеарифметическое внутренних диаметров, м;

$d_e$ — среднеарифметическое наружных диаметров, м;

$e$ — среднеарифметическое значений толщины стенки трубы, м.

3.3 **начальная характерная жесткость по кольцу ($S_o$)**: Характерная жесткость по кольцу, измеренная через 3 мин после начала нагружения.

Выражается в ньютонах на квадратный метр.

3.4 **сжимающая нагрузка ($F$)**: Нагрузка, прикладываемая к горизонтальной трубе, чтобы вызвать вертикальный прогиб.

Выражается в ньютонах.

3.5 **вертикальный прогиб ($y$)**: Вертикальное изменение диаметра трубы в горизонтальном положении под действием вертикальной сжимающей нагрузки (см. 3.4).

Выражается в метрах.

3.6 **начальный прогиб ($y_{3min}$)**: Вертикальный прогиб под действием сжимающей нагрузки, измеренный через 3 мин (т.е. через 0,05 ч) после начала нагружения.

Выражается в метрах.

3.7 **долгосрочный вертикальный прогиб в условиях низкой влажности ($y_{x,\ dry}$)**: Вычисленное значение вертикального прогиба через $x$ лет, определенное путем экстраполяции результатов измерений долгосрочного прогиба при постоянной нагрузке в условиях низкой влажности.

Выражается в метрах.

3.8 **условия низкой влажности**: Условия испытаний в воздушной среде при принятой влажности.

3.9 **коэффициент ползучести в условиях низкой влажности ($\alpha_{x,\ dry}$)**: Коэффициент, определяемый по следующему уравнению

$$\alpha_{x,dry} = \frac{y_{3min}}{y_{x,dry}} \cdot \frac{f_x}{f_{3min}},$$

где x — показывает установленный период времени, в годах;

$f$ — применяемый коэффициент прогиба.

3.10 **коэффициент прогиба (*f*)**: Коэффициент, который учитывает теорию 2-го порядка и значение которого определяют следующим уравнением

$$f_{3min} = \left[1860 + \left(\frac{2500 \cdot y}{d_m}\right)\right] \cdot 10^{-5}.$$

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями ГОСТ Р 1.5—2012 (подраздел 3.7) и ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.9).

**ДА.2**

**5 Оборудование**

5.1. Машина для испытания методом сжимающей нагрузки, представляющая собой систему, посредством которой один или более испытательных образцов можно сжимать под действием сжимающей нагрузки, определенной с точностью 1% от максимального измеренного значения и прикладываемой посредством двух параллельных поверхностей приложения нагрузки в соответствии с 5.2.

Примечание — Необходимо следить, чтобы на прикладываемую нагрузку не влияло трение.

**5.2 Поверхности приложения нагрузки**

5.2.1 Общие вопросы

Должны быть обеспечены поверхности в виде пары пластин согласно 5.2.2 или пары брусков согласно 5.2.3 или в виде комбинации одной такой пластины и одного такого бруска так, чтобы их главные оси были сцентрированы и перпендикулярны направлению приложения нагрузки P машиной для испытаний, как показано на рисунке 1.

Поверхности, которые будут контактировать с образцом для испытаний, должны быть плоскими, гладкими чистыми и параллельными.

5.2.2 Пластина

Каждая пластина должна иметь длину, как минимум, равную длине образца для испытаний (6.1), ширину не менее 100 мм и толщину, позволяющую проводить испытание без видимого изгиба или деформации пластины.

5.2.3 Брусок

Каждый брусок должен быть жестким, иметь закругленные края и длину, как минимум равную длине образца для испытаний (см. 6.1). Для труб с номинальным размером не более 300 ширина бруска должна быть (20 ± 5) мм. Для труб с номинальным размером более 300 ширина бруска должна быть (50 ± 5) мм. Брусок должен быть изготовлен и помещен опорной поверхностью таким образом, чтобы другие поверхности бруска не контактировали с образцом для испытаний во время испытания.

5.3 Устройства для измерения размеров, способные определять необходимые размеры (длину, диаметры, толщину стенки) с точностью до ± 1% и изменение диаметра образца для испытаний в вертикальном направлении во время испытания с точностью до ± 1% от максимального значения измеренного изменения.

Примечание — Максимальное значение измеряемого изменения зависит от относительного прогиба, установленного в соответствующем стандарте.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 4.8).

**ДА.3**

**6 Образец для испытаний**

**6.1 Приготовление**

Образец для испытаний представляет собой кольцо, вырезанное из трубы, подлежащей испытанию. Длина образца для испытаний должна соответствовать значению, установленному в соответствующем стандарте с допустимыми отклонениями ± 5%.

Обрезанные концы должны быть гладкими и перпендикулярными оси трубы.

Прямые линии проводят на внутренней или наружной поверхности вдоль длины образца для испытаний и повторяют с интервалами 60° по окружности для использования в качестве базовых линий.

**6.2 Количество**

Количество образцов для испытаний установлено в соответствующем стандарте.

**6.3 Определение размеров**

6.3.1 Длина

Длину образца для испытаний измеряют вдоль каждой базовой линии с точностью ± 0,5%.

Вычисляют среднюю длину *L*, м, образца для испытаний. Если образец для испытаний не соответствует 6.1, его отбраковывают или исправляют.

6.3.2 Толщина стенки

Измеряют с точностью ± 1% толщину стенки образца для испытаний в каждом конце каждой базовой линии.

Вычисляют среднюю толщину стенки *e*, как среднеарифметическое измеренных значений.

6.3.3 Средний диаметр

Измеряют с точностью ±1,0 каждый из следующих параметров:

a) внутренний диаметр $d_i$ образца для испытаний между каждой парой диаметрально противоположных базовых линий посередине их длины, т.е. с помощью кронциркуля;

b) наружный диаметр $d_e$ образца для испытаний, который включает средние точки базовых линий, например с помощью рулетки со стальной мерной лентой.

Определяют средний диаметр $d_m$ образца для испытаний путем вычислений с использованием средних значений, полученных для толщины стенки и для среднего внутреннего или среднего наружного диаметра в средней точке шести базовых линий (см.6.1).

**7 Кондиционирование**

Перед испытанием образцы для испытаний следует хранить при испытательных температуре и относительной влажности, установленных в соответствующем стандарте.

Примечание — Срок и условия хранения (температура и относительная влажность) могут влиять на результаты испытаний на ползучесть

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5—2001 (пункт 7.9.7).

**ДА.4**

**8.3 Местоположение образца для испытаний**

Если ожидается, что прикладываемая нагрузка вызовет относительный прогиб, превышающий 28%, следует использовать бруски для контакта с образцом для испытаний, в иных случаях используют пластины или бруски.

Образец для испытаний помещают в испытательную установку, так чтобы пара базовых линий, обозначающих «позицию 1» (см. 8.2), соприкасалась с верхней или нижней пластиной(ами) или бруском(ами).

Необходимо следить, чтобы соприкосновение образца для испытаний с пластиной или бруском было по возможности равномерным и чтобы пластины и/или бруски не отклонялись от горизонтальной плоскости.

**8.4 Приложение сжимающей нагрузки и измерение прогиба**

Учитывая массу верхней пластины или бруска, прикладывают вертикальную сжимающую силу P, определенную соответственно 8.2, так чтобы соответствующий вертикальный прогиб достигался в течение 3 мин. Записывают полученный фактический прогиб.

Поддерживают эту нагрузку в течение периода, установленного соответствующим стандартом. В течение этого периода измеряют и записывают с точностью до ±1% от измеренного значения вертикальный прогиб в середине длины образца для испытаний через установленные интервалы времени после нагружения таким образом, чтобы как минимум три показания были взяты для каждого десятичного разряда логарифма времени, ч.

Примечание — В таблице А.1 приведены значения равных приращений (lg$t$ — время в часах), которые могут быть полезны для измерений.

Примечание — Редакция раздела изменена для приведения в соответствие с требованиями ГОСТ 1.5—2001 (пункт 7.9.8).

**Приложение ДБ**
**(справочное)**

## Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДБ.1

| Обозначение ссылочного национального стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта |
|---|---|---|
| ГОСТ Р 55071—2012 (ISO 7685:1998) | NEQ | ISO 7685:1998 «Системы пластмассовых трубопроводов. Трубы и фитинги из термореактивных стеклопластиков (GRP). Определение исходной удельной кольцевой жесткости» |

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:

- NEQ — неэквивалентный стандарт.

**Приложение ДВ**
**(справочное)**

## Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта

Таблица ДВ.1

| Структура настоящего стандарта | Структура международного стандарта ISO 7684:1997 |
|---|---|
| 6 Подготовка к проведению испытания (6,7) | 6 Испытательный образец |
| | 7 Кондиционирование |
| 7 Проведение испытания (8) | 8 Процедура |
| 8 Обработка результатов (9) | 9 Вычисления |
| 9 Протокол (10) | 10 Протокол испытаний |
| Приложение А Приращения lg | Приложение А |
| Приложение ДА Оригинальный текст модифицированных структурных элементов | |
| Приложение ДБ Сведения о соответствии ссылочных национальных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте | |
| Приложение ДВ Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта | |

Примечания

1 Сопоставление структуры стандартов приведено, начиная с раздела 6, так как предыдущие разделы стандартов идентичны.

2 После заголовков разделов настоящего стандарта приведены в скобках номера аналогичных им разделов международного стандарта.

УДК 691-462:006.354 ОКС 23.040.20 MOD

Ключевые слова: трубы из реактопластов, армированных стекловолокном, определение коэффициента ползучести, низкая влажность

**БЗ 10—2017/192**

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 11.10.2017. Подписано в печать 19.10.2017 Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68. Тираж 26 экз. Зак. 2018

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123001 Москва. Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru stinfo.ru

gost.e-ecolog.ru