

**Изменение № 1 ГОСТ 24157—80 Трубы из пластмасс. Метод определения стойкости при постоянном внутреннем давлении**

**Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 25 от 26.05.2004)**

**Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 4966**

**За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AM, BY, KZ, KG, MD, RU, TJ, TM, UZ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]**

**Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации**

Вводная часть. Первый абзац дополнить словами: «Стандарт может быть применен для испытания элементов соединений труб\*.»;

третий абзац исключить;

дополнить сноской — \*:

«\*Настоящее изменение разработано с учетом основных нормативных положений международного стандарта ИСО 1167:1996 «Трубы из термопластов для транспортирования жидких и газообразных сред. Стойкость к внутреннему давлению. Метод испытания».

Пункты 1.1, 1.3 (первый абзац), 4.2, 5.4, 5.5. Заменить слова: «нормативно-техническая документация на трубы» на «нормативная документация на трубы или элементы соединений труб из пластмасс».

Пункт 1.2 изложить в новой редакции:

«1.2. Длину образца устанавливают с таким расчетом, чтобы свободная длина  $l_0$  между заглушками в зависимости от номинального наружного диаметра трубы  $d$  соответствовала значениям, указанным в таблице 1.

мм		Т а б л и ц а 1	
Номинальный наружный диаметр $d$		Свободная длина $l_0$ , не менее	
$\leq 315$		$3 d$ , но не менее 250	
$> 315$		$\geq 1000$	

*(Продолжение см. с. 74)*

**Примечание.** Для труб с раструбом номинальным наружным диаметром 225 мм и более свободная длина должна быть не менее 700 мм».

Пункт 1.3. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Для определения зависимости «начальное напряжение — время до начала разрушения» число уровней начального напряжения и количество образцов указывают только в нормативной документации на трубы из пластмасс».

Раздел 2 изложить в новой редакции:

## **«2. Аппаратура»**

2.1. Установка для достижения заданного давления, состоящая из напорной системы с источником избыточного давления и приспособления для подачи рабочей жидкости под давлением к каждому испытуемому образцу в соответствии с 4.1 и поддержание его постоянным в течение испытания в пределах  $\pm 2\%$ .

Допускается использование оборудования, подающего давление одновременно к нескольким испытуемым образцам, если испытание основано на первом разрушении. Если момент разрушения одного из образцов оказывает влияние на продолжение испытания других образцов, каждая испытательная позиция должна быть оснащена изолирующим клапаном.

2.2. Манометры или системы для измерения давления в каждом из испытываемых образцов, способные контролировать соответствие испытательного давления заданному значению.

2.3. Устройства, предназначенные для регистрации длительности воздействия давления до момента разрушения.

2.4. Заглушки, устанавливаемые с обоих концов испытываемых образцов. Конструкция заглушек должна обеспечивать герметичное соединение с образцом и приспособлением для подачи давления и обеспечивать осевое перемещение образцов без их повреждения.

Основные типы заглушек приведены в приложении I.

2.5. Ванна, наполненная водой и снабженная термостатирующим устройством, позволяющим поддерживать заданную температуру в пределах  $\pm 1^\circ\text{C}$ , или воздушная камера (помещение), температура которой должна поддерживаться относительно заданного значения в пределах  $\pm 3^\circ\text{C}$ .

В зависимости от среды испытания могут быть: «вода в воде», «вода в жидкости» или «вода в воздухе». Среда испытания указывают в нормативной документации на трубы или элементы соединений труб из пластмасс.

(Продолжение см. с. 75)

Внутри образцы заполняют водой, если в нормативной документации на трубы или элементы соединений труб из пластмасс нет иных указаний.

2.6. Термометр или системы, обеспечивающие контроль температуры испытания заданному значению.

2.7. Толщиномер с полусферическими наконечниками, позволяющий проводить измерения по всей длине трубы, лента для измерения окружности, градуированная в диаметрах по ГОСТ 29325, или другие средства измерений по метрологическим характеристикам соответствующие вышеуказанным».

Пункты 3.1.1, 3.1.2 изложить в новой редакции:

«3.1.1. Толщину стенки образца  $e$  измеряют по ГОСТ 29325 не менее чем в любых десяти точках, равномерно расположенных по длине и периметру образца. Для расчета испытательного давления принимают во внимание минимальную толщину стенки.

3.1.2. Определение среднего наружного диаметра образца  $d_{\text{ср}}$  проводят по ГОСТ 29325 в зоне свободной длины  $l_0$ , в одном сечении, средством измерений по 2.7.

Допускается определять средний наружный диаметр как среднеарифметическое результатов четырех равномерно распределенных в одном сечении измерений диаметра. Измерения проводят микрометром типа МК по ГОСТ 6507 или штангенциркулем по ГОСТ 166».

Пункт 3.2. Первый абзац после слова «вычисляют» дополнить словами: «с точностью до 0,01 МПа»;

формула и экспликация. Заменить обозначения:  $S_{\text{мин}}$  на  $e_{\text{мин}}$  (3 раза),  $D_{\text{max}}$  на  $d_{\text{ср}}$  (2 раза);

экспликация. Первый абзац. Исключить слова: «устанавливаемое в нормативно-технической документации на трубы из пластмасс»;

второй абзац. Исключить слово: «максимальный»;

пункт дополнить абзацем:

«Испытательное давление для элементов соединений труб устанавливают в нормативной документации на элементы соединений труб из пластмасс».

Пункт 3.3 изложить в новой редакции:

«3.3. Заглушки монтируют на концах испытуемого образца и закрепляют его в ванне или в воздушной камере при заданной температуре. После этого образцы заполняют водой в ванне или вне ее при температуре, не превышающей температуру испытания, и кондиционируют в ванне или воздушной камере (помещении) в течение времени, установленного в таблице 2 до приложения испытательного давления.

(Продолжение см. с. 76)

Условия кондиционирования

Т а б л и ц а 2

Номинальная толщина стенки $e$ , мм	Время кондиционирования
$e < 3$	1 ч $\pm$ 5 мин
$3 \leq e < 8$	3 ч $\pm$ 15 мин
$8 \leq e < 16$	6 ч $\pm$ 30 мин
$16 \leq e < 32$	10 ч $\pm$ 1 ч
$32 \leq e$	16 ч $\pm$ 1 ч

Затем образцы подсоединяют к источнику давления и удаляют воздух.

Последовательность подключения к источнику давления зависит от конструкции испытательного оборудования.

Особые условия при подготовке образцов элементов соединений труб к испытаниям указывают в нормативной документации на элементы соединений труб из пластмасс».

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.5:

«3.5. Испытание проводят не ранее чем через 15 ч после изготовления труб, если в нормативной документации на трубы или элементы соединений труб из пластмасс нет иных указаний».

Пункт 4.1 изложить в новой редакции:

«4.1. Образцы, подсоединенные к источнику давления, подвергают испытательному давлению, вычисленному по 3.2, постепенно, равномерно, без толчков, в течение наименьшего периода, составляющего от 30 с до 1 ч от начала нагружения, и выдерживают в течение заданного времени испытания или до момента разрушения. В период испытания давление в образце должно поддерживаться в пределах  $\pm 2\%$ ».

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.3:

«4.3. При нарушении в работе оборудования испытания, длительность которых составляла более 500 ч, могут быть продолжены при условии восстановления работы в течение 3 сут, а при длительности более 5000 ч — в пределах 5 сут. При этом время простоя оборудования не включают в контрольное время испытания. При нарушении в работе оборудования испытания, которые продолжались менее 500 ч, и при невыполнении условий восстановления работоспособности оборудования в указанные сроки испытания прекращают».

Пункт 5.3. Заменить обозначение:  $L$  на  $l_0$ .

Пункт 5.5 дополнить абзацем (после восьмого):

«тип разрушения — хрупкое или пластическое».

(Продолжение см. с. 77)



Раздел 5 дополнить пунктом — 5.6:

«5.6. Нормативные ссылки приведены в приложении 3».

Приложение 1 изложить в новой редакции:

## «ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

### Тип заглушек

1. Заглушки, при применении которых во время испытаний в стенке образца возникает осевое растягивающее напряжение, под действием внутреннего давления и массы заглушки — типа *a* (черт. 1).

2. Заглушки, при применении которых осевые усилия, возникающие под действием внутреннего давления и массы заглушки, передаются на штангу (штанги), и в стенке образца отсутствуют осевые растягивающие напряжения — типа *b* (черт. 1).

3. При установлении зависимости «начальное напряжение — время до начала разрушения» используют заглушки типа *a* (см. с. 78).

Приложение 2. Пункт 2. Заменить слова: «испытываемой трубы» на «испытываемого образца», «внутри трубы» на «внутри испытываемого образца»; дополнить абзацем:

«Хрупкое разрушение — в зоне разрушения не обнаруживается пластическая деформация, видимая без увеличительных приборов, пластическое разрушение — в зоне разрушения имеет место пластическая деформация, видимая без увеличительных приборов»;

пункт 3 изложить в новой редакции:

«3. Начальное напряжение  $\sigma$ , МПа — напряжение в стенке трубы, вызванное приложенным давлением и устанавливаемое в нормативной документации на трубы или элементы соединений труб из пластмасс или при определении зависимости «начальное напряжение — время до начала разрушения»;

пункт 4. Заменить слова: «внутри испытываемой трубы и моментом разрушения испытываемой трубы» на «испытываемого образца и моментом его разрушения»;

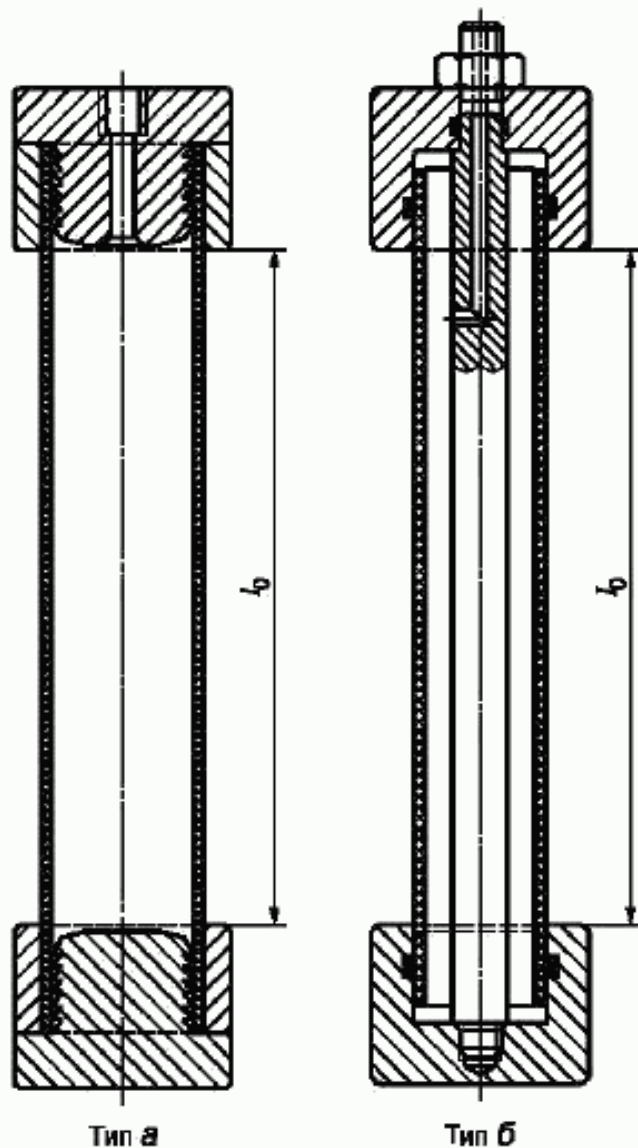
пункт 5. Заменить слова: «испытываемая труба» на «испытываемый образец»;

пункт 6 исключить.

(Продолжение см. с. 78)

(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 24157—80)

Примеры исполнения заглушек по типам а и б, применяемых для испытания труб внутренним давлением



Черт. 1

(Продолжение см. с. 79)

*(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 24157—80)*

Стандарт дополнить приложением — 3:

**«ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
*(справочное)*

**Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 166—89 Штангенциркули. Технические условия  
ГОСТ 6507—90 Микрометры. Технические условия  
ГОСТ 29325—92 Трубы из пластмасс. Определение размеров». (ИУС № 12 2004 г.)