

Утверждаю  
Генеральный директор  
ТОО «Keruen Plus»

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г

**ТРУБЫ И ФАСОННЫЕ ЧАСТИ ИЗ НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННОГО  
ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА ДЛЯ СИСТЕМ ВНУТРЕННЕЙ  
КАНАЛИЗАЦИЙ  
«KERUEN PLUS»**

**Технические условия**

Дата введения «\_\_\_» «\_\_\_» 2021 г

Настоящие технические условия распространяются на трубы и фасонные части из непластифицированного поливинилхлорида PVC-U (НПВХ) со сплошной стенкой, R (далее по тексту – трубы и фитинги) предназначенные для канализационных систем отвода бытовых сточных вод и ливневой канализации внутри зданий.

Настоящие технические условия распространяются на трубы с формованным раструбом и фасонные части, изготовленные литьем под давлением с раструбами под эластичное уплотнительное кольцо. Настоящих технических условиях учтены основные нормативные положения ГОСТ 32412.

Термины и определения в настоящих технических условиях соответствуют ГОСТ 32412.

Условное обозначение труб состоит из слова «Туба» сокращенного обозначения материала PVC, номинального наружного диаметра и номинальной толщины стенки трубы, номера настоящих технических условий. Трубы и фасонные части с гладкой наружной и внутренней поверхностью, имеющие один состав по всей толщине стенки.

Условное обозначение фасонных частей состоит из наименования, номинального угла, номинального наружного диаметра, сокращенного обозначения материала и обозначения настоящих технических условий.

#### *Примеры условного обозначения*

Труба номинальным наружным диаметром 50 мм и номинальной толщиной стенки 3,2 мм 500 мм:

*Труба Deniz PVC – U  $\phi$  50 mm EXT – 1 [дата]*

Отвод 45° для соединения труб номинальным наружным диаметром 110 мм и номинальной толщиной стенки 3,2 мм

*DENIZ  $\phi$  110 / 45° 3,2 мм*

## **1. Технические требования**

### **1.1 Основные параметры**

1.1.1 Трубы и фасонные части должны соответствовать требованиям настоящих технических условий

1.1.2 Трубы и фитинги изготовляют номинальным наружным диаметром dn из следующего ряда:  
50, 70, 100, 150.

### **1.2 Размеры**

1.2.1 Размеры труб должны соответствовать таблице 1

Таблица 1

в миллиметрах

| Номинальный наружный диаметр $d_n$ | Средний наружный диаметр $d_{em}$ |            |
|------------------------------------|-----------------------------------|------------|
|                                    | Номин.                            | Пред.откл. |
| 50                                 | 50,0                              | $\pm 0,3$  |
| 70                                 | 70,0                              | $\pm 0,3$  |
| 100                                | 100,0                             | $\pm 0,4$  |
| 150                                | 150,0                             | $\pm 0,5$  |

1.2.2 Трубы изготавливают в отрезках номинальной длиной 250, 500, 1000, 2000, 3000 мм. Предельное отклонение длины трубы  $\pm 10$  мм. Концы труб должны быть отрезаны чисто и ровно перпендикулярно оси трубы.

Размеры приведены как справочные.

1.2.3 Овальность, измеренная непосредственно после изготовления должна, быть не более  $0,024 d_n$

1.2.4 Толщина стенки должна соответствовать таблице 2

Таблица 2

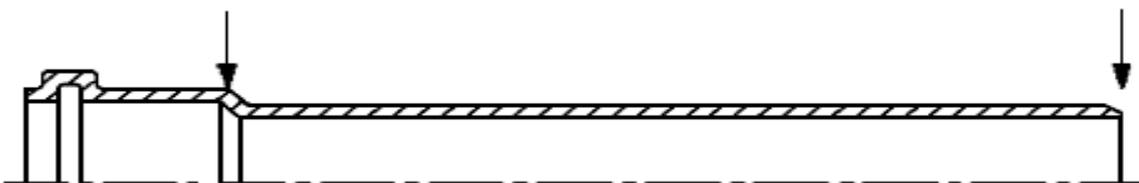
в миллиметрах

| Номинальный наружный диаметр $d_n$ | Толщина стенки |            |
|------------------------------------|----------------|------------|
|                                    | Номин.         | Пред.откл. |
| 50                                 | 2,2            | $\pm 0,4$  |
| 70                                 | 2,2            | $\pm 0,4$  |
| 100                                | 2,2            | $\pm 0,5$  |
| 150                                | 4              | $\pm 0,6$  |

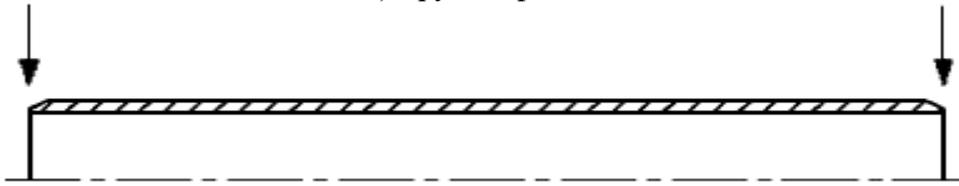
Допускается толщина стенки в любой точке не более  $1,2 e_{min}$  при условии, что средняя толщина стенки не более  $e_{m, max}$ .

1.2.5 Длина труб (эффективная), измеренная в соответствии с рисунком 1, должна быть установлена изготовителем. Предельное отклонение длины составляет  $\pm 10$  мм.

а) Труба с раструбом под уплотнительное кольцо



## Б) Труба с фаской



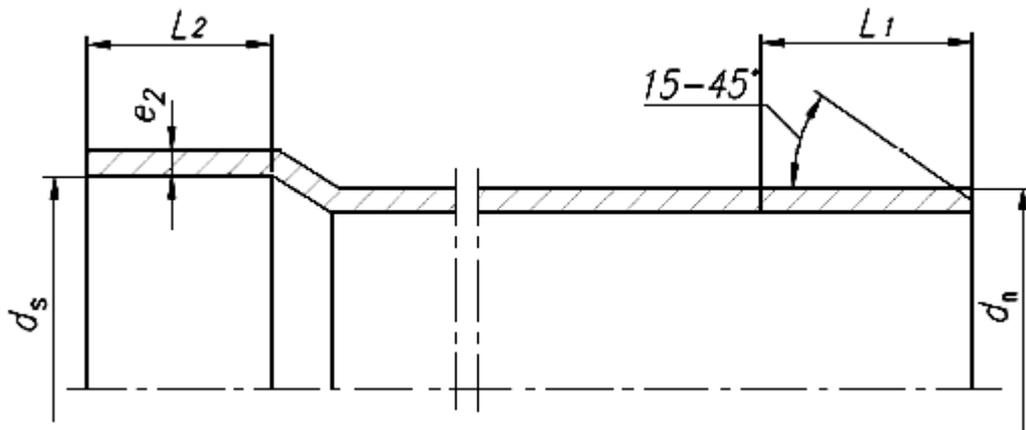
1.2.6 При изготовлении труб с фаской угол фаски должен составлять от  $15^\circ$  до  $45^\circ$  к оси трубы. Остаточная толщина стенки на торце трубы должна составлять не менее  $1/3 e_{\min}$ .

### 1.3 Размеры фасонных частей

1.3.1 Средний наружный диаметр трубного конца должен соответствовать таблице 1.

1.3.2 Минимальная толщина стенки  $e_{\min}$  корпуса или трубного конца должна соответствовать таблице 2. Допускается уменьшение толщины стенки на 5%, при этом среднеарифметическое значение толщины двух противоположных стенок должно быть не менее  $e_{\min}$ .

Для переходных фасонных частей, предназначенных для соединения трубопроводов двух разных номинальных размеров, толщина стенки каждого раструба (трубного конца) должна отвечать требованиям для соответствующего номинального размера. В таком случае конструкция стенки предусматривает плавное изменение толщины от одного значения до другого.



$d_s$  – внутренний диаметр раструба;  $L_1$  - длина трубного конца;  $L_2$  - длина раструба;  $e_2$  - толщина стенки раструба

Таблица 3

в миллиметрах

| Номинальный<br>наружный диаметр<br>$d_n$ | Средний внутренний диаметр<br>раструба |                     | Длина раструба $L_2$ и<br>трубного конца $L_1$ , не<br>менее <sup>1)</sup> | Толщина стенки $e_2$ ,<br>не менее |
|------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|                                          | Мин $d_{sm, \min}$                     | Макс $d_{sm, \max}$ |                                                                            |                                    |
| 50                                       | 50,1                                   | 50,4                | 30                                                                         | 2,0                                |
| 70                                       | 70,2                                   | 70,5                | 40                                                                         | 2,0                                |
| 100                                      | 100,2                                  | 100,6               | 48                                                                         | 2,4                                |
| 150                                      | 100,3                                  | 100,8               | 58                                                                         | 2,4                                |

<sup>1)</sup>Для соединений, собираемых на заводе-изготовителе, значение  $L_2$  можно уменьшить до значений  $C$ , указанных в таблице 4.

Размеры раструба и фасонных частей должны соответствовать таблице 4.

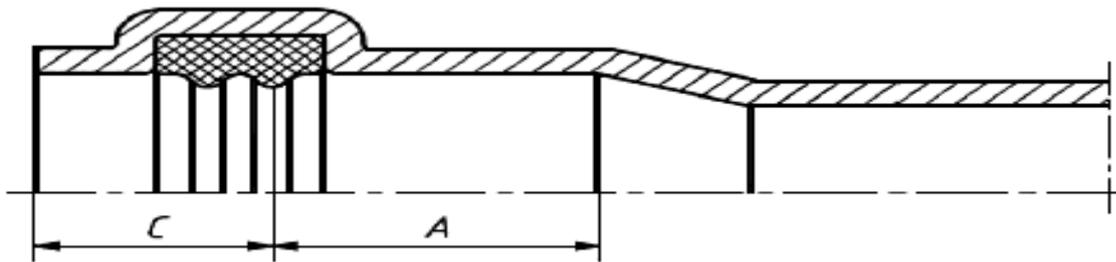
Таблица 4

в миллиметрах

| Номинальный<br>наружный диаметр<br>$d_n$ | Средний<br>внутренний<br>диаметр раструба<br>мин $d_{sm, min}$ | $A$ , не менее | $C$ , не более | $L_1$ , не менее |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| 50                                       | 50,3                                                           | 20             | 18             | 37               |
| 70                                       | 70,4                                                           | 25             | 20             | 43               |
| 100                                      | 100,4                                                          | 32             | 26             | 54               |
| 150                                      | 100,5                                                          | 42             | 32             | 60               |

Размеры раструба, в том числе максимальный средний внутренний диаметр  $d_{sm, max}$  и канавки под уплотнительное кольцо должны быть установлены изготовителем в конструкторской и технической документации на изделие.

Если уплотнительное кольцо создает более одной точки уплотнения, то минимальное значение  $A$  и максимальное значение  $C$  измеряют от точки эффективного уплотнения.



#### 1.4. Требования к сырью, материалам, комплектующим изделиям

1.4.1 Трубы и фасонные части изготавливают из композиций непластифицированного поливинилхлорида PVC-U (НПВХ), включающих в себя добавки (стабилизаторы, пигменты и др.), в концентрациях необходимых для изготовления труб и фасонных частей, соответствующих требованиям настоящего стандарта.

Массовая доля поливинилхлорида в композиции должна быть не менее 80% для труб и не менее 85% для фасонных частей, изготовленных литьем под давлением.

1.4.2 Допускается введение в композицию повторно перерабатываемого материала из неиспользованных труб и фасонных частей, изготовленных на собственном производстве и состоящего из компонентов тех же марок.

1.4.3 Уплотнительные кольца должны быть изготовлены из резин. Характеристики уплотнительных колец должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации на эти изделия.

#### 1.5 Характеристики

1.5.1 Наружная и внутренняя поверхность труб и фасонных частей должна быть ровной и гладкой.

На поверхности не допускаются пузыри, раковины, трещины и посторонние включения видимые и без применения увеличительных приборов.

Окраска труб и фасонных частей должна быть сплошной и равномерной. Цвет труб и фасонных частей – серый.

## 1.6 Комплектность

В комплект поставки должны входить трубы и фасонные части, с установленными уплотнительные кольцами, а также документ, удостоверяющий качество изделий и составленный в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

## 1.7 Маркировка

1.7.1 Каждый отрезок трубы должен иметь маркировку, которая выполняется с интервалом не более 1 м и содержит: наименование и (или) товарный знак изготовителя, условное обозначение без слова "труба", дату (год и месяц) изготовления. В маркировку труб допускается включать дополнительную информацию, например, номер смены и номер партии.

1.7.2 Маркировка фасонных частей производится на наружной поверхности каждого изделия и включает: наименование и (или) товарный знак изготовителя, условное обозначение фасонной части без наименования фасонной части, дату изготовления (год).

Обозначение настоящего стандарта, наименование фасонных частей, дату изготовления допускается указывать на ярлыке, обеспечивающем сохранность маркировки в процессе транспортирования, хранения и монтажа.

1.7.3 На каждое грузовое место должна наноситься транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с указанием основных, дополнительных и информационных надписей, а также манипуляционных знаков и крепиться ярлык, содержащий следующие данные:

- наименование предприятия – изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- номер партии и дату изготовления;
- количество изделия в упаковке.

## 1.8 Упаковка

1.8.1 Упаковка труб и фасонных частей должна обеспечивать сохранность изделий и безопасность погрузочно-разгрузочных работ.

Трубы связывают в пакеты массой до 1 т не менее чем в двух местах при длине труб до 3 м и не менее чем в трех местах - при длине труб более 3 м.

1.8.2 Пакеты скрепляют средствами по ГОСТ 21650 или другими, которые обеспечивают надежность крепления и не ухудшают качество поверхности. Допускается проводить отгрузку труб без формирования пакетов.

1.8.3 Фасонные части упаковывают в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142 или контейнеры из полимерных материалов.

1.8.4 Допускается использование другой тары, обеспечивающей сохранность фасонных частей при транспортировании и хранении.

## 1.9 Требования безопасности и охраны окружающей среды

1.9.1 В процессе производства труб и фасонных частей возможно выделение в воздух летучих продуктов термоокислительной деструкции. Предельно допустимые концентрации веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений, а также их классы опасности по ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007 представлены в таблице 5.

Таблица 5

| Наименование вещества     | ПДК, мг/м | Класс опасности |
|---------------------------|-----------|-----------------|
| Винилхлорид               | 5/1       | 1               |
| Хлористый водород         | 5         | 2               |
| Окись углерода            | 20        | 4               |
| Аэрозоль поливинилхлорида | 6         | 3               |

1.9.2 При изготовлении труб и фасонных частей следует соблюдать требования безопасности, предусмотренные ГОСТ 12.3.030 и технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

1.9.3 С целью предотвращения загрязнения атмосферы в процессе производства необходимо выполнять требования ГОСТ 17.2.3.02. Трубы и фасонные части стойки к деструкции в атмосферных условиях. Образующиеся при производстве отходы непластифицированного поливинилхлорида не токсичны и подлежат вторичной переработке. Непригодные для вторичной переработки отходы подлежат уничтожению в соответствии с санитарными правилами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования и захоронения промышленных отходов

Применительно к использованию, транспортированию и хранению труб и фасонных частей специальные требования к охране окружающей среды не предъявляются.

1.9.4 При производстве труб и фасонных частей следует соблюдать требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004. В случае пожара тушение проводят огнетушащими составами, двуокисью углерода, огнетушащими порошками, распыленной водой со смачивателями, кошмой. Для защиты от токсичных продуктов горения применяют изолирующие противогазы или промышленные фильтрующие противогазы марки М или БКФ.

## 1.10 Приемка

1.10.1 Трубы и фасонные части принимают партиями. Партией считают трубы или фасонные части одного наименования и типоразмера (номинального диаметра и толщины стенки), изготовленные из композиции одного рецептурного состава и марок компонентов, на одном технологическом оборудовании, сдаваемые одновременно.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование и (или) товарный знак изготовителя;
- условное обозначение изделий;
- номер партии и/или дату изготовления;
- размер партии;
- подтверждение соответствия изделий требованиям настоящего стандарта

1.10.2 Для проверки соответствия труб и фасонных частей требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные и периодические испытания в объеме, указанном для труб - в таблице 6, фасонных частей - в таблице 7, соединений - в таблице 8.

Таблица 6

| Наименование показателя                                      | Требования настоящего стандарта | Метод контроля | Частота контроля                                                   | Объем выборки, шт.               |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Внешний вид, маркировка                                    | 5.1.1, 5.4.1                    | 8.2            | Каждая партия                                                      | 3                                |
| 2 Размеры                                                    | 4.1, 4.3                        | 8.3            | Каждая партия                                                      | 3                                |
| 3 Ударная прочность при температуре 0 °С                     | 5.1.2, таблица 9                | 8.4            | 1 раз в 12 мес для применяемого материала и каждой группы размеров | в зависимости от , но не менее 2 |
| 4 Ударная прочность при температуре 0 °С (ступенчатый метод) | 5.1.2, таблица 9                | 8.5            | 1 раз в 12 мес для применяемого материала и каждой группы размеров | Не менее 10                      |
| 5 Изменение длины после прогрева                             | 5.1.2, таблица 9                | 8.6            | 1 раз в 6 мес для каждой группы размеров                           | 3                                |
| 6 Стойкость к дихлорметану                                   | 5.1.2, таблица 9                | 8.8            | 1 раз в 12 мес для каждой группы размеров                          | 1                                |
| 7 Температура размягчения по Вика                            | 5.1.2, таблица 9                | 8.7            | 1 раз в 12 мес для применяемого материала                          | 2                                |
| Ударная прочность определяется одним из указанных методов.   |                                 |                |                                                                    |                                  |

Таблица 7

| Наименование показателя                  | Требования настоящего стандарта | Метод контроля | Частота контроля                                                  | Объем выборки, шт. |
|------------------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 Внешний вид, маркировка                | 5.1.1, 5.4.2                    | 8.2            | Каждая партия                                                     | 3                  |
| 2 Размеры                                | 4.2, 4.3                        | 8.3            | Каждая партия                                                     | 3                  |
| 3 Изменение внешнего вида после прогрева | 5.1.3, таблица 10               | 8.9            | 1 раз в 6 мес для каждой группы размеров и группы фасонных частей | 3                  |
| 4 Температура размягчения по Вика        | 5.1.3, таблица 10               | 8.7            | 1 раз в 12 мес для применяемого материала                         | 2                  |

Таблица 8

| Наименование показателя                                                                                                                                                                                          | Требования настоящего стандарта | Метод контроля | Частота контроля                                                   | Объем выборки, шт. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 Герметичность (водонепроницаемость) соединений                                                                                                                                                                 | 5.1.4, таблица 11               | 8.10           | 1 раз в 12 мес для каждой группы размеров и конструкции соединения | 1                  |
| 2 Герметичность (воздухонепроницаемость) соединений                                                                                                                                                              | 5.1.4, таблица 11               | 8.11           | 1 раз в 24 мес для каждой группы размеров и конструкции соединения | 1                  |
| 3 Герметичность соединений при циклическом воздействии повышенной температуры                                                                                                                                    | 5.1.4, таблица 11               | Приложение А   | При первом выпуске и изменении конструкции соединения              | 1                  |
| <p>Конструкция соединения определяется конструкцией уплотнительного кольца, формой канавки под кольцо, твердостью кольца (<math>\pm 5</math> единиц).</p> <p>Определение показателя является факультативным.</p> |                                 |                |                                                                    |                    |

1.10.3 Отбор образцов труб и фасонных частей для приемо-сдаточных испытаний осуществляют от партии методом случайного отбора. Допускается отбирать образцы равномерно в процессе производства.

Таблица 9

| Группа размеров | Номинальный наружный диаметр, мм |
|-----------------|----------------------------------|
| 1               | 32-63                            |
| 2               | 75-180                           |
| 3               | 200-315                          |

Таблица 10

| Группа вида фасонных частей | Наименование фасонных частей |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1                           | Отводы                       |
| 2                           | Тройники                     |
| 3                           | Другие                       |

1.10.4 Если при приемо-сдаточных испытаниях хотя бы один образец по какому-либо показателю не будет соответствовать требованиям настоящего стандарта, то проводят повторные испытания по этому показателю на удвоенном количестве образцов, отобранных из той же партии. В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний партия изделий приемке не подлежит.

1.10.5 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний проводят повторные испытания по показателю несоответствия на удвоенном количестве образцов. В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний должны быть выявлены и устранены причины, приведшие к несоответствию.

## 1.11 Методы контроля

1.11.1 Испытания труб и фасонных частей должны проводиться не ранее, чем через 24 ч после их изготовления.

1.11.2 Внешний вид и маркировку труб и фасонных частей проверяют визуально без применения увеличительных приборов.

1.11.3 Размеры труб и фасонных частей определяют в соответствии с ГОСТ 29325

1.11.4 Размеры труб и фасонных частей определяют при температуре  $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ . Перед испытаниями образцы выдерживают при указанной температуре не менее 4 ч.

1.11.5 Применяемые средства измерений должны обеспечивать необходимую точность и диапазон измерений и поверяться в установленном порядке.

Средства измерений:

- штангенциркуль по ГОСТ 166;
- микрометр по ГОСТ 6507;
- стенкомер с индикатором часового типа по ГОСТ 577;
- рулетка по ГОСТ 7502;
- нутромер микрометрический по ГОСТ 10;
- линейка по ГОСТ 427;

Допускается применение специального измерительного инструмента, обеспечивающего необходимую точность измерения и аттестованного в установленном порядке.

1.11.6 Определение среднего наружного диаметра труб и трубных концов фасонных частей проводят в одном поперечном сечении, расположенном на расстоянии не менее 25 мм от торцов, одним из следующих способов:

а) путем прямого измерения длины окружности рулеткой (лентой), градуированной в диаметрах ( - рулеткой) по ГОСТ 29325;

б) как среднеарифметическое значение нескольких измерений диаметра, равномерно расположенных в выбранном поперечном сечении, а именно: четырех измерений для 40 мм и шести измерений для 100 мм. Измерения проводят с погрешностью 0,1 мм.

1.11.7 Для определения толщины стенки труб и трубных концов фасонных частей выбирают средства измерений или устройства таким образом, чтобы погрешность единичного измерения составляла не более 0,03 мм.

Измерение минимальной и максимальной толщины стенки проводят в одном выбранном поперечном сечении на расстоянии от торца не менее 25 мм, перемещая средство измерений до нахождения максимального и/или минимального значения, и записывают полученные значения.

1.11.8 Для определения средней толщины стенки проводят не менее шести измерений толщины стенки, равномерно расположенных по окружности, в одном выбранном поперечном сечении. За среднюю толщину стенки принимают среднеарифметическое значение полученных измерений, округленное до 0,05 мм.

1.11.9 Средний внутренний диаметр раструба труб и фасонных частей определяют, как среднеарифметическое значение нескольких измерений диаметра, равномерно расположенных в выбранном поперечном сечении, а именно: четырех измерений для 40 мм и шести измерений для 40 мм.

1.11.10 Для определения длины труб, трубных концов и раструбов выбирают средства измерений или устройства так, чтобы погрешность результата измерений соответствовала таблице 11.

Таблица 11

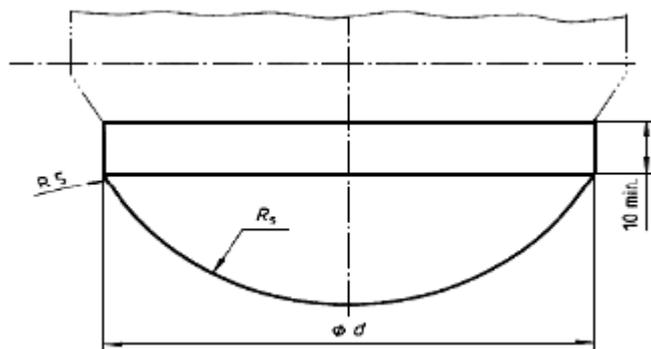
в миллиметрах

| Длина | Допускаемая погрешность единичного измерения |
|-------|----------------------------------------------|
| 1000  | 1                                            |
| >1000 | 0,1%                                         |

Для определения эффективной длины в соответствии с рисунком 1 и/или полной длины трубы измерения проводят по внутренней или наружной поверхности параллельно оси трубы не менее чем в трех местах, равномерно расположенных по окружности. Среднеарифметическое из измеренных значений округляют в большую сторону до 1 мм. На трубе, отрезанной механическим способом, гарантирующим перпендикулярность торцов, длину определяют одним измерением.

1.11.11 Испытания труб на ударную прочность с определением показателя TIR проводят на стенде, обеспечивающем свободное падение груза по направляющим с требуемой высоты

Точность установки высоты падения груза от верхней поверхности образца  $\pm 10$  мм. V-образное основание с углом  $120^\circ$  для установки образцов должно иметь длину не менее 200 мм, и располагаться таким образом, чтобы точка удара падающего груза была в пределах 2,5 мм от его оси. Размеры сферического бойка падающего груза должны соответствовать рисунку 10.



| Тип бойка | , мм       | , мм |
|-----------|------------|------|
| d25       | $25 \pm 1$ | 50   |
| d90       | $90 \pm 1$ | 50   |

Рисунок 10 - Боек падающего груза

Масса груза, включая массу бойка, тип бойка и высота падения груза должны соответствовать таблице 12.

Таблица 12

| Номинальный наружный диаметр труб, мм | Тип бойка | Масса падающего груза, кг, +0,01 | Высота падения груза, мм |
|---------------------------------------|-----------|----------------------------------|--------------------------|
| 50                                    | d25       | 0,5                              | 1000                     |
| 75                                    | d25       | 0,8                              | 1000                     |
| 110                                   | d90       | 1,0                              | 1600                     |
| 160                                   | d90       | 1,6                              | 2000                     |

1.11.12 Отбор образцов труб следует проводить от одной партии. Образцами являются отрезки труб длиной  $(200 \pm 10)$  мм, торцы которых отрезаны ровно и перпендикулярно оси трубы, без сколов и трещин. На наружной поверхности образца по всей длине образующей наносят линии на равных расстояниях друг от друга по окружности, в количестве, соответствующем таблице 13.

Таблица 13

| Номинальный наружный диаметр, мм | Количество маркировочных линий |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 125                              | 6                              |
| $125 < d_n \leq 180$             | 8                              |
| $180 < d_n \leq 250$             | 12                             |
| 250                              | 16                             |

Перед нанесением удара образцы кондиционируют при температуре  $(0 \pm 1)$  °С в жидкой среде не менее 15 мин или в воздушной среде не менее 60 мин.

Образец, извлеченный из кондиционирующей среды, укладывают на V-образное основание, так чтобы удар приходился на середину длины образца, и подвергают ударам падающего груза последовательно по каждой из нанесенных линий.

Время на испытание образца с момента извлечения из кондиционирующей среды должно составлять не более: 30 с

Если время на испытание образца закончилось, образец в течение не более 10 с помещают в кондиционирующую среду на не менее чем 5 мин. Если время на испытание образца превышено более чем на 10 с, образец подвергают повторному кондиционированию.

После каждого удара проверяют состояние наружной и внутренней поверхности образца, фиксируя разрушения. Критериями разрушения являются раскалывание образца и трещины, видимые без применения увеличительных приборов.

Вмятины и складки на поверхности труб не являются разрушением. Если на образце зафиксировано разрушение, испытывают следующий образец.

Испытывают такое количество образцов труб, чтобы общее количество ударов составляло не менее двадцати пяти. Результат испытаний TIR 10% или TIR > 10% устанавливают в соответствии с таблицей 14

Таблица 14

| Количество ударов | Область А<br>(TIR 10%) | Область В<br>(продолжение<br>испытаний) | Область С<br>(TIR>10%) |
|-------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
|                   | Количество разрушений  |                                         |                        |
| 25                | 0                      | 1-3                                     | 4                      |
| 26-32             | 0                      | 1-4                                     | 5                      |
| 33-39             | 0                      | 1-5                                     | 6                      |
| 40-48             | 1                      | 2-6                                     | 7                      |
| 49-52             | 1                      | 2-7                                     | 8                      |
| 53-56             | 2                      | 3-7                                     | 8                      |
| 57-64             | 2                      | 3-8                                     | 9                      |
| 65-66             | 2                      | 3-9                                     | 10                     |
| 67-72             | 3                      | 4-9                                     | 10                     |
| 73-79             | 3                      | 4-10                                    | 11                     |
| 80                | 4                      | 5-10                                    | 11                     |

1.11.13 Определение изменения длины труб после прогрева проводят по ГОСТ 27078 в воздушной среде при температуре  $(150\pm 2)$  °С и времени выдержки 30 мин. По окончании испытаний образцы подвергают визуальному осмотру. В случае наличия трещин, пузырей, расслоений, раскрытия линии спая определяют глубину проникновения повреждения и за результат испытаний принимают выраженное в процентах отношение наибольшего значения глубины проникновения повреждения к исходной толщине стенки в этом месте.

1.11.14 Герметичность (водонепроницаемость) проверяют на соединениях труб и фасонных частей. Образец для испытаний должен включать в себя не менее чем одно соединение отрезков труб (с раструбом или без раструба) и/или фасонных частей. Монтаж соединения проводят в соответствии с инструкцией изготовителя.

1.11.15 Определение изменения внешнего вида фасонных частей после прогрева проводят по ГОСТ Р ИСО 580 в воздушной среде (метод А) при температуре  $(150\pm 2)$  °С и времени выдержки  $(30\pm 2)$  мин. После прогрева на образцах не должно быть трещин, вздутий и расслоений. В случае наличия дефектов в зоне литника или раскрытия линий спая измеряют глубину их проникновения. В этом случае за результат испытаний принимают выраженное в процентах отношение наибольшего значения глубины проникновения повреждения к толщине стенки в этом месте.

1.11.16 Толщину стенки труб определяют микрометром типа МТ или стенкомером в одном сечении на расстоянии не менее 10 мм от торца. Измерение минимальной толщины стенки проводят в одном выбранном поперечном сечении, перемещая средство измерений до нахождения минимального значения. Для определения средней толщины стенки, проводят не менее шести измерений толщины стенки, равномерно расположенных по окружности, в одном выбранном поперечном сечении. За среднюю толщину стенки принимают среднеарифметическое значение полученных измерений.

## 1.12 Транспортирование и хранение

1.12.1 Трубы и фасонные части транспортируют любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на транспорте данного вида.

1.12.2 Трубы и фасонные части при транспортировании следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхность от нанесения царапин. Трубы необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы.

1.12.3 Трубы и фасонные части хранят в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений, в неотапливаемых или отапливаемых (не ближе одного метра от отопительных приборов) складских помещениях или под навесами.

Трубы и фасонные части при длительном хранении следует защищать от воздействия прямых солнечных лучей.

Условия хранения труб и фасонных частей по ГОСТ 15150 (раздел 10) - условия 1 (Л), 2 (С) или 5 (ОЖ4). Допускается хранение труб в условиях 8 (ОЖ3) не более 6 мес.

Высота штабеля труб при хранении не должна превышать 1,5 м.

## 1.13 Указание по применению

1.13.1 Проектирование, монтаж и эксплуатация трубопроводов систем внутренней канализации из непластифицированного поливинилхлорида должны осуществляться в соответствии с действующими нормативно-техническими документами и инструкцией изготовителя.

## 1.14.1 Гарантии

1.14.1 Изготовитель гарантирует соответствие труб и фасонных частей требованиям настоящего стандарта при соблюдении правил транспортирования и хранения.

1.14.2 Гарантийный срок – 2 года со дня изготовления труб и фасонных частей.

## Приложение А (Справочное)

### Номенклатура и размеры фасонных частей

Номенклатура и размеры фасонных частей таблица А.1.

Таблица А.1

| Номинальный наружный диаметр $d_n$ | в миллиметрах    |  |
|------------------------------------|------------------|--|
|                                    | $t_e$ , не менее |  |
| 50                                 | 48               |  |
| 70                                 | 51               |  |
| 100                                | 58               |  |
| 150                                | 73               |  |

## Приложение Б (Справочное)

### Ссылочные нормативные документы

**В настоящих технических условиях использованы ссылки на следующие нормативные документы:**

- ГОСТ 9.029-74 ЕСЗКС. Резины. Методы испытаний на стойкость к старению при статической деформации сжатия.
- ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
- ГОСТ 12.3.030-83 Система стандартов безопасности труда. Переработка пластических масс. Требования безопасности.
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.
- ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия.
- ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия.
- ГОСТ 868-82 Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия.
- ГОСТ Р ИСО 3126-2007 Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы трубопровода. Определение размеров.
- ГОСТ 2016-86 Калибры резьбовые. Технические условия.
- ГОСТ 6507-90 Микрометры. Технические условия.
- ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
- ГОСТ 9142-2014 Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия.
- ГОСТ Р ИСО 3126-2007 Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы трубопровода. Определение размеров.
- ГОСТ 6211-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная коническая.
- ГОСТ 6357-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая.
- ГОСТ 11358-89 Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия.
- ГОСТ 11645-73 Пластмассы. Метод определения показателя текучести расплава термопластов.
- ГОСТ 12423-2013 Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб)
- ГОСТ 4647-2015 Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи.
- ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
- ГОСТ 20403 -75 Резина. Метод определения твердости в международных единицах (от 30 до 100 IRHD).
- ГОСТ 21650-76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования.
- ГОСТ 27078-2014 Трубы из термопластов. Изменение длины. Метод определения параметров.
- ГОСТ Р ISO 580-2008 Трубопроводы из пластмасс. Детали соединительные литые из термопластов. Методы определения изменения внешнего вида после прогрева.
- ГОСТ Р ISO 3126-2007 Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы трубопровода. Определение размеров.
- ГОСТ 32414-2013 Трубы и фасонные части из полипропилена для систем внутренней канализации. Технические условия. Свод правил СП 73.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы

