

---

---

**Пластмассовые трубопроводы для  
безнапорного подземного дренажа и  
канализации. Непластифицированный  
поливинилхлорид, полипропилен,  
полипропилен с минеральными  
модификаторами и полиэтилен.  
Технические требования к люкам и  
инспекционным камерам в зонах  
движения и подземных установках**

*Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage — Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP), polypropylene with mineral modifiers (PP-MD) and polyethylene (PE) — Specifications for manholes and inspection chambers in traffic areas and underground installations*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/13272:2011>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R  
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер  
ISO 13272:2011(R)

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 13272:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d3ebf80-0f6f-43ac-b38d-9feca9a60da3/iso-13272-2011>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2011

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Опубликовано в Швейцарии

## Содержание

Страница

Предисловие .....	iv
<b>1</b> <b>Область применения</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Нормативные ссылки</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b> <b>Термины, определения и аббревиатуры</b> .....	<b>4</b>
3.1    Термины и определения .....	4
3.2    Аббревиатуры .....	6
<b>4</b> <b>Материал</b> .....	<b>6</b>
4.1    Материал для баз .....	6
4.2    Материалы для стояков, конусов и баз неглубоких камер .....	6
4.3    Повторная утилизация использованных материалов .....	7
4.4    Уплотнительные кольца .....	7
<b>5</b> <b>Общие характеристики</b> .....	<b>8</b>
5.1    Общие положения .....	8
5.2    Цвет .....	8
<b>6</b> <b>Геометрические характеристики</b> .....	<b>8</b>
6.1    Размеры .....	8
6.2    Дополнительные требования .....	8
<b>7</b> <b>Механические характеристики</b> .....	<b>9</b>
<b>8</b> <b>Физические характеристики</b> .....	<b>11</b>
<b>9</b> <b>Эксплуатационные требования</b> .....	<b>12</b>
9.1    Общие рабочие параметры .....	12
9.2    Определение характеристик изделия центробежного литья, представленного для оценочных испытаний .....	13
<b>10</b> <b>Маркировка инспекционных камер и люков, и дополнительная документация</b> .....	<b>13</b>
10.1   Маркировка .....	13
10.2   Маркировка компонентов, за исключением баз .....	14
10.3   Дополнительная документация .....	15
<b>Приложение А (нормативное) Долговечность материалов, используемых в специальных конструкциях большой глубины</b> .....	<b>16</b>
<b>Приложение В (нормативное) Материалы для баз стояков, конусов и неглубоких камер</b> .....	<b>18</b>
<b>Приложение С (нормативное) Конструктивная целостность базы</b> .....	<b>20</b>
<b>Приложение D (нормативное) Испытание на удар баз камер</b> .....	<b>21</b>
<b>Библиография</b> .....	<b>22</b>

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией, объединяющей национальные органы по стандартизации (комитеты-члены ISO). Разработка международных стандартов, как правило, ведется в технических комитетах ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в разработке теме, ради которой был образован данный технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, поддерживающие связь с ISO, также принимают участие в ее работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Части 2 Директив ISO/IEC.

Основное назначение технических комитетов заключается в разработке Международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Для опубликования международного стандарта требуется собрать не менее 75 % положительных голосов комитетов-членов, принявших участие в голосовании.

Обращается внимание на вероятность того, что некоторые элементы настоящего документа могут быть предметом патентных прав. ISO не несет ответственность за идентификацию части или всех подобных прав.

ISO 13272 разработан Техническим комитетом ISO/TC 138, *Трубы, фитинги и вентили из пластмасс для транспортировки жидкостей*, Подкомитет SC 1, *Пластмассовые трубы и фитинги для почвы, отвода и дренажа (включая поверхностный сток)*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6d3ebf80-0f6f-43ac-b38d-9feca9a60da3/iso-13272-2011>

# Пластмассовые трубопроводы для безнапорного подземного дренажа и канализации. Непластифицированный поливинилхлорид, полипропилен, полипропилен с минеральными модификаторами и полиэтилен. Технические требования к люкам и инспекционным камерам в зонах движения и подземных установках

## 1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает определения и требования к заглубленным люкам и инспекционным камерам (круглым или некруглым), установленным на максимальной глубине 6 м от уровня земли до обратного свода главной камеры и изготовленным из непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U), полипропилена (PP), полипропилена с минеральными модификаторами (PP-MD) или полиэтилена (PE). Эти продукты предназначены для применения в зонах движения и подземных установках, соответствующих общим требованиям, приведенным в EN 476, и располагаемым вне конструкции здания (код площади применения "U"). Они, следовательно, маркируются как "U".

Настоящий международный стандарт распространяется только на те детали камер и смотровых колодцев, где изготовитель однозначно указывает в своей документации, каким образом компоненты подлежат монтажу с целью создания готового смотрового колодца или смотровой камеры.

Инспекционные камеры, на которые распространяется настоящий международный стандарт, включают следующие:

- инспекционные камеры, обеспечивающие доступ к дренажной или канализационной системе посредством контроля и оборудования для чистки;
- камеры, предназначенные в качестве люков, обеспечивающих человеку доступ к дренажной или канализационной системе.

Инспекционная камера или смотровой колодец могут быть изготовленными с помощью различных методов, например, литья под давлением, центробежного литья, формования под низким давлением, или используя компоненты, полученные в соответствии с другими международными стандартами.

Соединение компонентов может осуществляться с применением:

- соединений из эластомерных уплотнительных колец;
- клеевых соединений для PVC-U;
- сварных соединений для PVC-U, PP и PE;
- экструзионной сварки;
- механического соединения.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Как смотровые колодцы, так и инспекционные камеры могут собираться на месте из различных компонентов, но также могут быть изготовлены как единый агрегат. В любом случае выделяют следующие функциональные узлы:

a) база (присутствует всегда);

В случае неразъемной камеры или люка базовая часть заканчивается на расстоянии 300 мм, измеренном от верхней части основного канала.

b) стояк (зависящий от глубины);

c) телескопическая часть (зависящая от конструкции);

d) конус (зависящий от конструкции приповерхностных компонентов и их рекомендуемой сборки);

e) прочие приповерхностные компоненты.

## **2 Нормативные ссылки**

Нижеследующие ссылочные документы обязательны для применения настоящего документа. В отношении датированных ссылок действительны только указанные издания. В отношении недатированных ссылок применимо последнее издание упоминаемого документа, включая любые к нему изменения.

ISO 580, *Системы пластмассовых трубопроводов и каналов. Фитинги из термопластика, полученные литьем. Методы визуальной оценки воздействия тепла*

ISO 1043-1, *Пластмассы. Условные обозначения и аббревиатуры. Часть 1. Основные полимеры и их специальные характеристики<sup>1)</sup>*

ISO 1133-1, *Пластмассы. Определение индекса текучести расплава термопластов по массе (MFR) и по объему (MVR). Часть 1. Стандартный метод<sup>2)</sup>*

ISO 1183-1, *Пластмассы. Методы определения плотности непористых пластмасс. Часть 1. Метод погружения, метод жидкостного пикнометра и метод титрования*

ISO 1183-2, *Пластмассы. Методы определения плотности непористых пластмасс. Часть 2. Определение плотности с помощью градиентной колонки*

ISO 3126, *Трубы пластмассовые. Пластмассовые компоненты. Определение размеров*

ISO 3127, *Трубы из термопластиков. Определение стойкости к внешнему удару. Метод ударов по периметру сечения с поворотом трубы*

ISO 4435, *Сети трубопроводные пластмассовые для безнапорных подземных дренажных и канализационных систем. Непластифицированный поливинилхлорид*

ISO 8772, *Сеть пластмассовых трубопроводов для безнапорных подземных дренажных и канализационных систем. Полиэтилен*

ISO 8773, *Трубопроводы пластмассовые для безнапорных подземных дренажных и канализационных систем. Полипропилен*

---

1) Подлежит опубликованию. (Пересмотр ISO 1043-1:2001)

2) Подлежит опубликованию. (Пересмотр ISO 1133:2005 и ISO 1133:2005/Попр.1:2006)

ISO 11357-6, *Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (DSC). Часть 6. Определение времени окислительной индукции (изотермическое OIT) и температуры окислительной индукции (динамическая OIT)*

ISO 13229, *Системы термопластичных трубопроводов для работы не под давлением. Непластифицированные полихлорвиниловые трубы и фитинги. Определение коэффициента вязкости и числа K*

ISO 13257:2010, *Системы термопластичных трубопроводов для применения без давления. Метод испытания на стойкость к колебаниям повышенной температуры*

ISO 13259, *Системы пластичных трубопроводов для подземного применения без давления. Метод испытания на герметичность эластомерных соединений типа уплотнительных колец*

ISO 13263, *Системы термопластичных трубопроводов для подземного дренажа и канализации не под давлением. Метод испытания на ударную прочность*

ISO 13266:2010, *Системы пластичных трубопроводов для подземного дренажа и канализации без давления. Термопластичные шахты или стояки для проверки камер и люков. Определение сопротивления поверхностной нагрузке и нагрузке при движении*

ISO 13267, *Системы пластичных трубопроводов для подземного дренажа и канализации без давления. Термопластичные базы камер и люков для проверки. Методы испытания на сопротивление прогибу*

ISO 13268, *Системы термопластичных трубопроводов для подземного дренажа и канализации без давления. Термопластичные стояки или колонны для проверки отсеков и смотровых люков. Определение жесткости колец*

ISO 21138-1, *Системы пластмассовых трубопроводов для дренирования и канализации. Системы трубопроводов с структурированными стенками из непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U), полипропилена (PP) и полиэтилена (PE). Часть 1. Технические требования к материалу и рабочие критерии для труб, фитингов и систем*

ISO 21138-2, *Системы пластмассовых трубопроводов для дренирования и канализации. Системы трубопроводов со структурированными стенками из непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U), полипропилена (PP) и полиэтилена (PE). Часть 2. Трубы и фитинги с гладкой внешней поверхностью, тип A*

ISO 21138-3, *Системы пластмассовых трубопроводов для дренирования и канализации. Системы трубопроводов со структурированными стенками из непластифицированного поливинилхлорида (PVC-U), полипропилена (PP) и полиэтилена (PE). Часть 3. Трубы и фитинги с негладкой внешней поверхностью, тип B*

CEN/TS 14541, *Трубы и фитинги пластмассовые для ненапорного применения. Повторная утилизация использованных поливинилхлоридных, полипропиленовых и полиэтиленовых материалов*

EN 681-1, *Уплотнения эластомерные. Требования к материалам для уплотнений соединений водопроводных и дренажных труб. Часть 1. Вулканизированный каучук*

EN 681-2, *Уплотнения эластомерные. Требования к материалам для уплотнений соединений водопроводных и дренажных труб. Часть 2. Термопластичные эластомеры*

EN 681-3, *Уплотнения эластомерные. Требования к материалам для уплотнений соединений водопроводных и дренажных труб. Часть 3. Пористые материалы из вулканизированного каучука*

EN 681-4, Уплотнения эластомерные. Требования к материалам для уплотнений соединений водопроводных и дренажных труб. Часть 4. Герметизирующие элементы из заливочного полиуретана

EN 13101:2002, Ступени смотровых колодцев. Требования, маркировка, испытания и оценка соответствия

EN 14396, Стационарные лестницы смотровых колодцев

EN 14758-1, Системы пластмассовых трубопроводов для ненапорного подземного дренажа и канализации. Полипропилен с минеральными модификаторами. Часть 1. Технические условия на трубы, фитинги и систему

### 3 Термины, определения и аббревиатуры

Исходя из назначения настоящего Международного стандарта, применимы термины, определения и аббревиатуры, приведенные в ISO 1043-1, ISO 4435, ISO 8772, ISO 8773, ISO 21138-1, ISO 21138-2, ISO 21138-3 и EN 14758-1, а также нижеследующие.

#### 3.1 Термины и определения

##### 3.1.1

##### **инспекционная камера** **inspection chamber**

дренажный или канализационный фитинг, используемый для соединения дренажных или канализационных установок и/или изменения направления дренажных или канализационных потоков на уровне земли, с шахтой стояка минимального наружного диаметра 200 мм и внутреннего диаметра меньше чем 800 мм

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Неглубокие инспекционные камеры имеют максимальную глубину от обратного свода до верхней части стояка 1,25 м. Глубокие инспекционные камеры предназначена для монтажа на глубинах не более чем 1,25 м.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 В EN 476 отсутствуют рекомендации в отношении некруглой инспекционной камеры.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 См. также EN 476 в отношении некруглых камер.

##### 3.1.2

##### **люки** **manhole**

дренажный или канализационный фитинг, используемый для соединения дренажных или канализационных установок и/или изменения направления дренажных или канализационных потоков, который оканчивается на уровне земли, с шахтой стояка минимального наружного диаметра 200 мм и внутреннего диаметра меньше чем 800 мм

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Прямоугольные секции стояка имеют минимальные внутренние размеры 750 мм × 1 200 мм и эллиптические стояки имеют минимальные оси 900 мм × 1 000 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Оконечное расположение на уровне земли допускает введение чистящего, инспекционного и испытательного оборудования, удаление мусора и предусматривает доступ обслуживающему персоналу.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 Компоненты камеры и люков подчиняются национальным правилам безопасности и/или местным постановлениям на ограничение доступа человека. Перед установкой монтажные организации должны проводить проверку на их соответствие.



**3.1.3****базовый компонент  
база component**

базовая часть люка или инспекционной камеры, позволяющая осуществлять прямое соединение с углубленными дренажными или канализационными трубами и включающая цельносформированные каналы с образованием полок, где это необходимо

**3.1.4****шахта стояка  
стояк shaft**

обычно круглая конструкция, обеспечивающая вертикальный проход между базовым узлом и уровнем вблизи земли

ПРИМЕЧАНИЕ Шахта стояка может быть поставлена как отдельный компонент или для подсоединения на месте к базовому блоку, или же составить одно целое с базовым узлом на заводе-изготовителе.

**3.1.5****приповерхностные компоненты  
near-surface components**

компоненты, которые (если они предусмотрены) подсоединяют к верхней части шахты стояка и предназначаются для размещения крышки и ее рамы

ПРИМЕЧАНИЕ Приповерхностные компоненты обычно используют только на площадях с движением автотранспорта и предназначаются для распределения нагрузки колесного транспорта на землю и минимизации передачи такой нагрузки на шахту стояка.

**3.1.6****телескопическая часть  
telescopic part**

часть сборки, которая позволяет размещать осадку (грунта), накопившегося после монтажа, и производить регулировку высоты камеры

ПРИМЕЧАНИЕ Телескопические части обычно размещают в пределах 2 м уровня земли.

**3.1.7****конус  
cone**

переходник, позволяющий осуществлять соединение базы со стояком или стояка/телескопической части с приповерхностными компонентами

ПРИМЕЧАНИЕ Конусы обычно размещают в пределах 2 м уровня земли.

**3.1.8****камерная сборка  
chamber assembly**

детали, взятые вместе, которые образуют заглубленную инспекционную камеру или люк

**3.1.9****материал улучшенного качества  
reformulated material**

рециклированный/переработанный материал, который был улучшен путем использования добавок и методов обработки, чтобы удовлетворять согласованным техническим условиям

ПРИМЕЧАНИЕ Типично используемыми добавками являются стабилизаторы, пигменты и т.д.; материалы улучшенного качества, принимающие форму гомогенных окатышей, гранул, порошков и т.д. с партией изделий, имеющих совместимые физические свойства.

### 3.2 Аббревиатуры

DN/ID	номинальный размер, зависящий от внутреннего диаметра
DN/OD	номинальный размер, зависящий от наружного диаметра
MFR	массовый расход жидкости
OIT	время окислительной реакции
PVC-U	непластифицированный поливинилхлорид
PE	полиэтилен
PP	полипропилен
PP-MD	полипропилен с минеральными модификаторами

## 4 Материал

### 4.1 Материал для баз

#### 4.1.1 Материалы, отвечающие одному из стандартов, перечисленных в Таблице 1

Когда какой-либо материал, отвечающий требованиям одного из стандартов, перечисленных в Таблице 1, используют для изготовления баз инспекционных камер и люков, он должен рассматриваться как удовлетворительный, и в отношении глубоких камер должен дополнительно соответствовать испытанию на долговечность в течение 1 000 ч, установленному в Таблице 2.

#### 4.1.2 Материалы, не отвечающие ни одному из стандартов, перечисленных в Таблице 1

Когда какой-либо материал, не отвечающий требованиям ни одного из стандартов, перечисленных в Таблице 1, используют для изготовления баз инспекционных камер и люков, он должен дополнительно соответствовать испытанию на долговечность в течение 3 000 ч, установленному в Таблице 2. Данный материал также должен быть охарактеризован согласно условиям в А.4.

### 4.2 Материалы для стояков, конусов и баз неглубоких камер

#### 4.2.1 Материалы, отвечающие одному из стандартов, перечисленных в Таблице 1

Какой-либо материал, отвечающий требованиям одного из стандартов, перечисленных в Таблице 1, может использоваться для изготовления стояков и конусов без дополнительных требований к материалам.

#### 4.2.2 Материалы, отвечающие требованиям, перечисленным в 4.1.2

Какой-либо материал, отвечающий требованиям одного из стандартов, перечисленных в 4.1.2, может использоваться для изготовления стояков и конусов без дополнительных требований к материалам.

#### 4.2.3 Прочие материалы

Когда какой-либо материал, не отвечающий 4.2.1 или 4.2.2, используют для изготовления стояков и конусов, будут применимы требования, установленные в Таблице В.1.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Различные детали сборок инспекционных камер и люков могут быть изготовлены из сочетания двух и более заданных материалов.

Пластмассовые компоненты, изготовленные методом сборки из готовых частей или каким-либо другим способом, могут быть использованы как простейшие элементы конструкции для окончательной сборки, при условии, что они были изготовлены в соответствии со стандартами, указанными в Таблице 1.

Таблица 1 — Стандартные материалы и соответствующие стандарты

Стандартный материал	Соответствующий стандарт
Непластифицированный поливинилхлорид (PVC-U)	ISO 4435, ISO 21138-2 и ISO 21138-3
Полипропилен (PP)	ISO 8773, ISO 21138-2 и ISO 21138-3
Полиэтилен (PE)	ISO 8772, ISO 21138-2 и ISO 21138-3
Полипропилен с минеральными модификаторами (PP-MD)	EN 14758-1

Таблица 2 — Требования к базовым компонентам

Параметры, подлежащие проверке		Метод испытаний	Требование
Характеристика	Значение		
<b>Долговечность:</b>			
Пробное давление	$-0,1 \times H/R$ бар	Приложение А и ISO 13267 <sup>b</sup>	Отсутствие трещин
Максимальная глубина подземных вод над обратным сводом, $H$	$H$ равно декларированному <sup>a</sup> значению в метрах, или $\geq 2$ м в любом случае		
Оценочный коэффициент, $R$	Должен соответствовать Таблице А.1		
Период испытаний, $t$	Должен соответствовать Таблице А.1		
Пробная температура, $T$	Должна соответствовать Таблице А.1		
<sup>a</sup> Изготовитель декларирует максимальную допустимую глубину подземных вод. <sup>b</sup> При испытании материалов на долговечность соединения резиновых колец между стояком и базой или между базами могут быть сварены.			

#### 4.3 Повторная утилизация использованных материалов

Изготовители могут использовать свой собственный переработанный материал и приобретенный на стороне материал повышенного качества, отвечающий их заданным уровням дозирования при изготовлении инспекционных камер и люков.

Приобретенный на стороне переработанный и повторно используемый материал (исключая улучшающий качество) допускается, если он указан в Международных стандартах, перечисленных в CEN/TS 14541. Их пригодность для определенной конструкции подтверждается тестированием согласно описанию в Приложение А, и их изменчивость от партии к партии контролируется посредством характеристик материала, перечисленных в Таблице А.2.

#### 4.4 Уплотнительные кольца

Материал уплотнительных колец должен отвечать EN 681-1, EN 681-2, EN 681-3 или EN 681-4, соответственно.

Уплотнительное кольцо не должно оказывать неблагоприятное воздействие на свойства компонентов и не приводить к несоответствию испытываемой сборки эксплуатационным требованиям, установленным в Разделе 9.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Уплотнительные кольца могут фиксироваться путем использования компонентов, изготовленных из материалов, отличных от применяемых в фактической инспекционной камере или люке.