



Стеклопластиковые смотровые колодцы и камеры

для применения в напорных и гравитационных
трубных системах



AMIATIT PIPE SYSTEMS

Содержание



1	Стеклопластиковые смотровые колодцы и камеры	3
1.1	Общая информация	3
1.2	Цель	3
1.3	Стандарты качества	3
1.4	Свойства и преимущества	3
1.5	Виды стеклопластиковых смотровых колодцев и камер	4
2	Смотровые колодцы для применения в гравитационных трубных системах для ливневых и сточных вод	6
2.1	Цилиндрические смотровые колодцы	6
2.2	Тангенциальные смотровые колодцы	7
2.3	Специальные смотровые колодцы	8
2.4	Входные дренажные колодцы	8
2.5	Отдельные системы для ливневых и сточных вод	9
2.6	Решения с двойной стенкой для защищенных зон	9
3	Смотровые колодцы и камеры для напорных трубных систем	10
3.1	Смотровые камеры	10
3.2	Смотровые колодцы и камеры для насосных станций	10
4	Оборудование и компоненты смотровых колодцев и камер	12
4.1	Верхние части смотрового колодца/камеры	12
4.1.1	Насадочные конструкции, передающие нагрузку	12
4.1.2	Насадочные конструкции, не передающие нагрузку	12
4.1.3	Конусные насадочные конструкции	13
4.2	Основания смотрового колодца	13
4.3	Соединения с другими трубными материалами	14
4.4	Лестницы, ступеньки и уступ	14
4.5	Решения с задником (каскады)	15
Приложение А - Форма заявки на дренажные/канализационные стеклопластиковые смотровые колодцы		16
Приложение В - Форма заявка на тангенциальный смотровой колодец с бермой		17
Приложение С - Форма заявки на тангенциальный смотровой колодец без бермы		18
Приложение D - Форма заявки на смотровой колодец как бокс для насоса		19

1 Стеклопластиковые смотровые колодцы и камеры

1.1 Общая информация

Стеклопластиковые смотровые колодцы и камеры изготовлены из стеклопластиковых труб FLOWTITE как неотъемлемая часть прокладки трубопроводов. Их дизайн выполнен на основе стеклопластиковых труб FLOWTITE и стеклопластиковых плит, соединенных при помощи полиэфирного стеклопластикового ламинирования. Данная технология, используемая в производстве стеклопластиковых смотровых колодцев и камер, гарантирует их герметичность, полную коррозионную устойчивость, отличную прочность и обеспечивает их безопасное техобслуживание и ремонт. Смотровые колодцы и камеры являются монолитными продуктами с определенной структурой и свойствами.

1.2 Цель

Смотровые колодцы и камеры составляют часть подземных гравитационных и напорных трубных систем, обеспечивая контроль и эксплуатацию трубопроводов и фитингов, а также изменение условий потока среды в пределах спектра их преднамеренного использования.

Стеклопластиковые смотровые колодцы и камеры предназначены главным образом для:

- инспекции и ремонта дренажных водостоков или канализационных коллекторов
- вентиляции дренажных водостоков или канализационных коллекторов
- изменения условий потока среды (изменения направления, давления, размера водного потока)
- чистки и промывки дренажных водостоков или канализационных коллекторов
- ремонта расходомеров и фитингов
- размещения в них насосных станций
- входных дренажных колодцев

1.3 Стандарты качества

Все компании AMITECH, которые производят смотровые колодцы и камеры, сертифицированы согласно стандарту ISO 9001 и другим международным и местным стандартам продукции. При производстве основных стеклопластиковых элементов проводятся частые проверки за поступом сырьевых материалов, скоростью оборудования и регулировкой намоточного станка.

Спецификация дизайна и ламинирования каждого смотрового колодца постоянно контролируется с целью удовлетворения требований и стандартов спецификаций заказчиков.

Компоненты сырья периодически контролируются по качеству, консистенции и их физическим/химическим свойствам. Готовые смотровые колодцы и камеры отвечают стандартам prEN 15383 и требованиям по герметичности EN 1610 после их установки.

1.4 Свойства и преимущества

Стеклопластиковые смотровые колодцы FLOWTITE состоят из высокотехнических материалов и имеют множество свойств и преимуществ:

Коррозионная стойкость

- прочность
- безопасность
- отсутствие ремонта
- внутренняя и внешняя коррозионная стойкость

Конструкция со сплошной стенкой

- ограничивает инфильтрацию
- избегает эксфильтрации

Малый вес

- легкость в обращении
- использование легкого оборудования для разгрузки
- нет необходимости в тяжелом оборудовании при монтаже

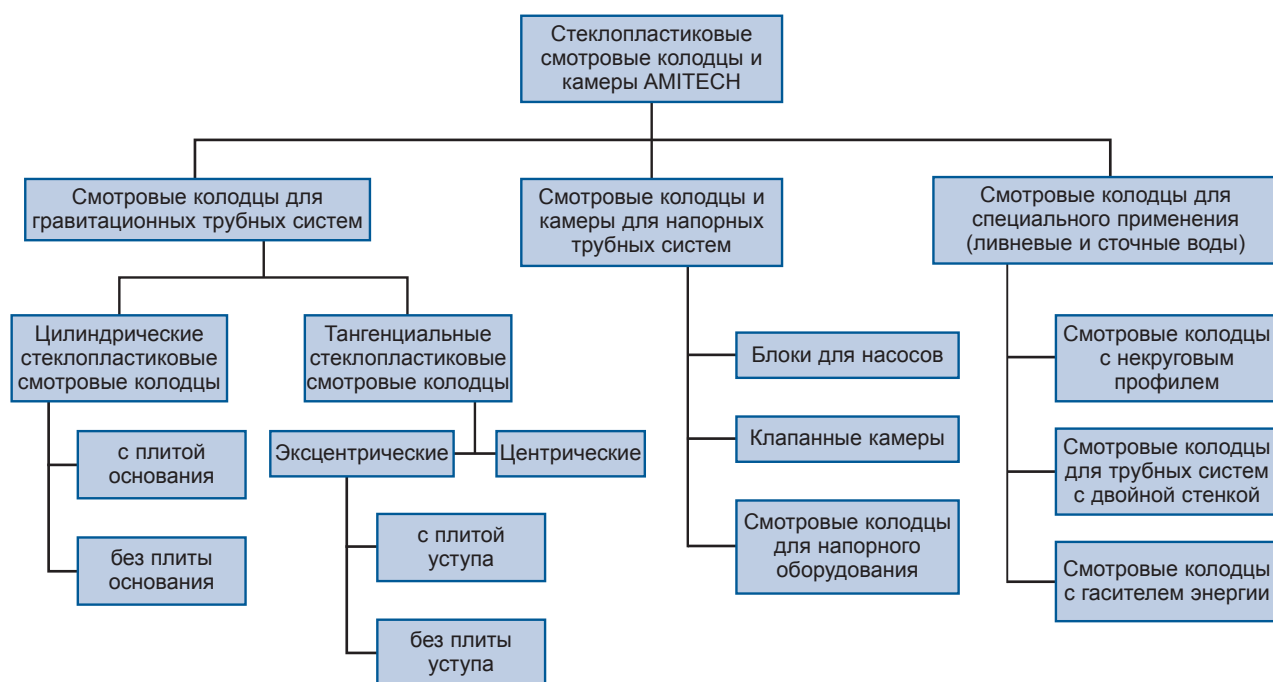
Быстрый монтаж

- экономия времени монтажа
- минимальные земляные работы
- отсутствие тяжелого основания
- нет необходимости во времени ожидания для затвердения основной плиты перед монтажом
- легкость формовки: дополнительные трубные компоненты могут быть разрезаны стандартными электроинструментами
- нет необходимости в сборке изделия на месте
- необходимость в небольшой цементации
- простой контроль

Надежный продукт

- зависящий от конкретных условий работы
- деминзонально стабильный
- единый дизайн

1.5 Виды стеклопластиковых смотровых колодцев и камер



В зависимости от целей техобслуживания стеклопластиковые смотровые колодцы для дренажного водостока/канализационного коллектора могут быть разделены на следующие два вида:

- **смотровые колодцы с доступом** – они позволяют вход и выход для выполнения ремонта. Такой смотровой колодец имеет лестницу, зафиксированную болтами на стенке воронки смотрового колодца. Диаметр воронки смотрового колодца больше или равен $DN \geq 1000$.
- **смотровые колодцы без доступа (смотровые камеры)** – они позволяют выполнить техобслуживание на уровне земли с использованием соответствующего оборудования. Диаметр такого смотрового колодца меньше, чем $DN < 1000$.



■ **Примечание:** Применение, выполнение и наличие различных видов смотровых колодцев зависят от местных требований, которые могут отличаться в разных странах. Для более подробной информации, пожалуйста, обращайтесь к вашему местному дистрибьютеру.



Диаметр основного трубопро- вода		Диаметр стенокпластикового шахтного столба*																	
		400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1500	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
150	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
200	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
250	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
300	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
400	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
500	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
600	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
700	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
800	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
900	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
1000	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
1100	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
1200	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
1300	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
1400	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
1500	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
1600	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
1700	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
1800	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
1900	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
2000	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
2100	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
2200	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
2300	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
2400	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
2500	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
2600	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
2700	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
2800	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
2900	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c
3000	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	Z _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c	A/Б/В/З _c

Обозначения:
 смотровые колодцы без доступа для персонала
 смотровые колодцы с доступом для персонала
 А/Б/В – виды цилиндрических смотровых колодцев
 Z – тангенциальный эксцентрический смотровой колодец с или без уступа
 Z_c – тангенциальный центральный смотровой колодец

Дизайн нестандартных смотровых колодцев должен быть согласован с местным поставщиком.
 * Также имеются в наличии промежуточные диаметры шахтного столба, например, DN 1100, 1300, 1700, ... до 4000.

Таблица 1-5-1 Спектр продукции стандартных смотровых колодцев и камер

2 Смотровые колодцы для применения в гравитационных трубных системах для ливневых и сточных вод

Смотровые колодцы для применения в гравитационных трубных системах существуют в различных моделях и исполнениях. Они имеются в наличии с различными верхними частями из стеклопластика и бетона (см. [часть 4.1](#)) и основаниями. По заказу они могут быть поставлены как единый сплошной элемент, или стеклопластиковый шахтный ствол может быть поставлен отдельно и соединен с бетонным основанием на строительной площадке при помощи муфты или ламинированием. Основание может быть поставлено с или без дренажного канала, непокрытого или покрытого стеклопластиком для создания герметичной, безшовной шахтной системы. В дополнение к основному трубопроводу возможны дополнительные входные части, например, труба, подсоединяемая к существующему трубопроводу, для соединения смотрового колодца с каналами из стеклопластика, ПЭ, ПВХ, ПП, бетона, стали и других материалов, которые используются для строительства дренажных/ канализационных систем (см. [часть 4.3](#)). Стеклопластиковые смотровые колодцы - очень гибкие и позволяют выполнение дизайна по заказу подрядчика. Пожалуйста, обращайтесь к вашему местному дилеру для более детальной информации.

2.1 Цилиндрические смотровые колодцы

Этот вид смотровых колодцев разделяется главным образом на два вида:

Цилиндрический смотровой колодец без гидростатической защиты

Этот вид состоит из стеклопластиковой трубы FLOWTITE с шахтным стволом и основного элемента как основания смотрового колодца, внутри которого

входные/выходные отверстия для основного потока формируются из бетона, затем ламинируются полиэфирным стеклопластиком. Основная плита также основана на стеклопластиковой трубе как камера, а входные/выходные отверстия для основного потока изготовлены из трубного материала, связанного со смотровым колодцем. Основание смотрового колодца состоит из трубы FLOWTITE, соединенной герметично с шахтным стволом при помощи стеклопластикового соединения. Возможна поставка только смотрового колодца, без стеклопластикового соединения.

Цилиндрический смотровой колодец с гидростатической защитой

Этот вид смотрового колодца подобен предыдущему виду, но его основание имеет дополнительное кольцо, защищающее смотровой колодец от гидростатического напора в случае высокого уровня вод, и служащее точкой опоры для смотровых колодцев, попадающих под прямую нагрузку транспорта.

Диаметры основного элемента варьируются от DN 600 до DN 3000 с возможными диаметрами входных отверстий от DN 150 до DN 3000. Основной поток может проходить по прямому каналу или под углом (от 0° до 90°) с возможным количеством входных отверстий до 5 шт., в зависимости от размера смотрового колодца, который подгоняется для соединения смотрового колодца с каналами, сделанными из материалов отличных от тех, которые были использованы при строительстве дренажных/ канализационных систем.

Для более детальной информации о возможностях и размерах доступных в вашем регионе, пожалуйста, обращайтесь к вашему местному дилеру.

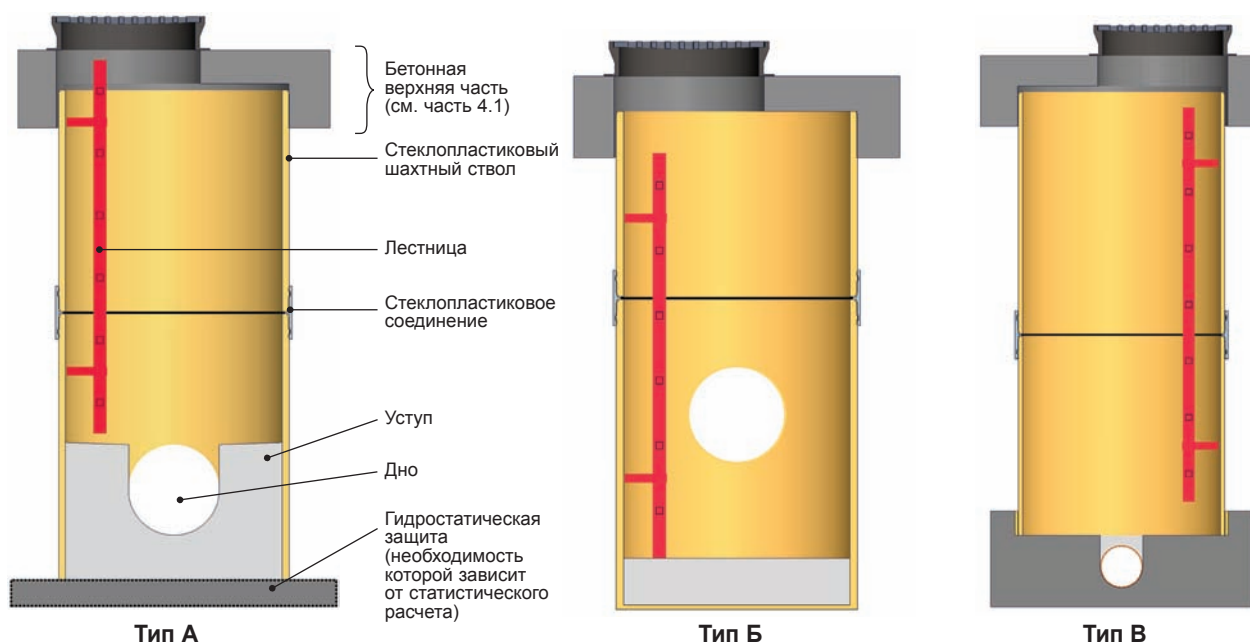


Рисунок 2-1-1 Цилиндрические стеклопластиковые смотровые колодцы типа А, Б, и В

2.2 Тангенциальные смотровые колодцы

Интергрированный смотровой колодец – это герметичный и коррозионно устойчивый фитинг, изготовленный путем ламинирования секций и сегментов стеклопластиковой трубы FLOWTITE при использовании такого вида ламинирования как – стыковая накладка. Этот вид дизайна – отличное решение для дренажных/канализационных смотровых колодцев, использующих трубы больших диаметров от DN 500 - 3000. Благодаря такому дизайну и используемому материалу, т.е. стеклопластиковым трубам FLOWTITE, смотровые колодцы соответствуют инженерным требованиям по безопасности, функциональности и прочности материала. Технология, используемая при производстве тангенциальных смотровых колодцев, позволяет выпускать прямые или угловые смотровые колодцы, в которых часть, по которой проходит поток, изготавливается из прямой трубы или мульти-сегментного колена с любым углом между 1° и 90° .

Тангенциальные смотровые колодцы состоят из перпендикулярного центрального или эксцентрического соединения стеклопластиковых труб, в зависимости от их цели использования. Эксцентрическое соединение (оси элемента смотрового колодца и основного трубопровода не соединены по прямой, см. **рисунок 2-2-1 а и б**) могут изготавливаться с или без плиты уступа. Центральный вариант используется главным образом как смотровой колодец без люка для того, чтобы выполнять техобслуживание на уровне грунтовой поверхности (см. **рисунок 2-2-1 в**).

Тангенциальный смотровой колодец состоит из двух основных частей:

- основания
- шахтного ствола

Основание смотрового колодца – это дно смотрового колодца с или без уступа, в котором сделаны соединения с дренажной/канализационной системой. Часть, по которой проходит поток, т.е. основной

трубопровод, соединена с короткой секцией шахтного ствола. Дополнительно, основание может иметь уступ с нескользящим покрытием и секцию лестницы, изготовленной из коррозионно-стойкого материала (например, нержавеющей стали, стеклопластика). Обычно основание делается прямым 180° (0°) или с любым изгибом в спектре диаметра от DN 500 до DN 3000.

- двухсегментное колено используется для отклонений от 1° до 30°
- трехсегментное колено используется для отклонений от 31° до 60°
- четырехсегментное колено используется для отклонений от 61° до 90°

В случае высоких конструкций смотрового колодца основание оборудовано стеклопластиковым соединением для соединения со стеклопластиковым шахтным стволом. Обычно, для таких высоких конструкций общая высота основания состоит из диаметра основного трубопровода и короткой вертикальной части шахтного ствола, выступающей примерно на 500 мм над верхней частью основного трубопровода.

! Примечание: Эксцентрические смотровые колодцы должны быть закреплены, чтобы избежать движения под нагрузкой транспорта. Для более детальной информации, пожалуйста, обращайтесь к вашему местному поставщику.

Шахтный ствол - это вертикальная часть смотрового колодца, т.е. стеклопластиковая труба, оборудованная лестницей, позволяющей войти и выйти из смотрового колодца. Диаметр выступающей части воронки смотрового колодца равен диаметру основания шахтного ствола. Шахтный ствол смотрового колодца может быть дополнительно оборудован ассиметрическим редуцирующим конусом, который изменяет диаметр для повышения безопасности во время входа и выхода из смотрового колодца. Редукция используется в смотровых колодцах, где шахтный ствол очень высокий или имеет большой диаметр. Критерий для применения редукции зависит от дизайна и местных требований пользователя.

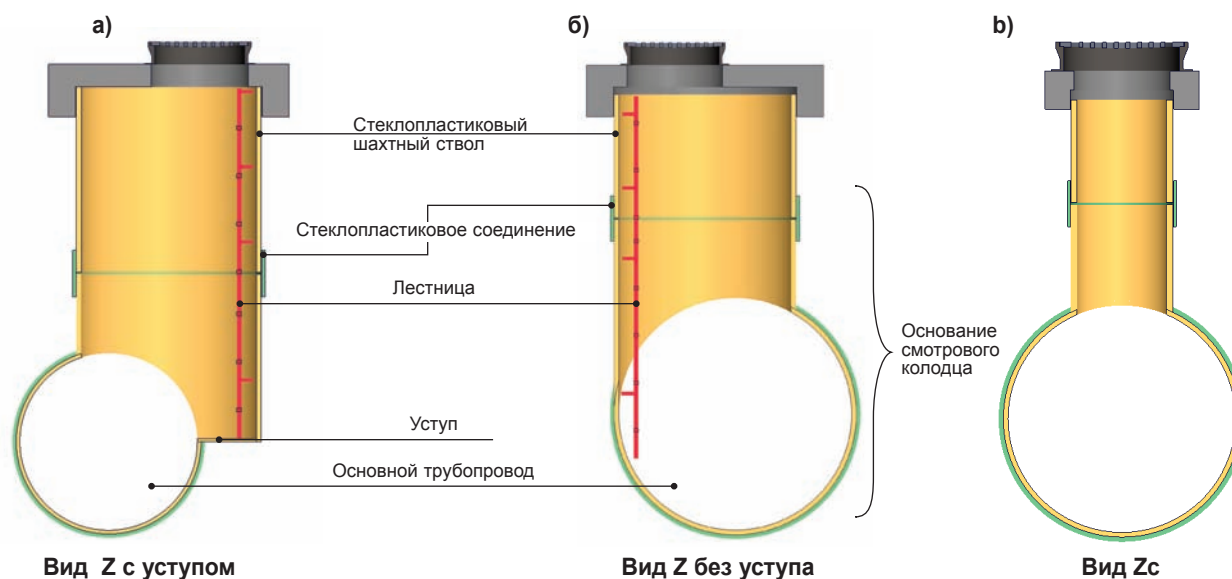


Рисунок 2-2-1 Тангенциальные эксцентрические и центрические стеклопластиковые смотровые колодцы с и без плиты уступа

2.3 Специальные смотровые колодцы

Специальные смотровые колодцы применяются в случаях, когда дизайн не включен в производственный ассортимент интегрированных и цилиндрических смотровых колодцев. Это, в основном, нестандартные дизайны, которые необходимы для использования в решениях, существенных для эксплуатации дренажных/канализационных систем. Примеры таких смотровых колодцев перечислены ниже:

- смотровые колодцы с некруговым профилем
- смотровые колодцы с контролем потока
- смотровые колодцы с гасителем энергии
- смотровые колодцы для восстановительных систем
- нагнетаемые смотровые колодцы

Дизайн индивидуальных смотровых колодцев согласуется отдельно с заказчиком.



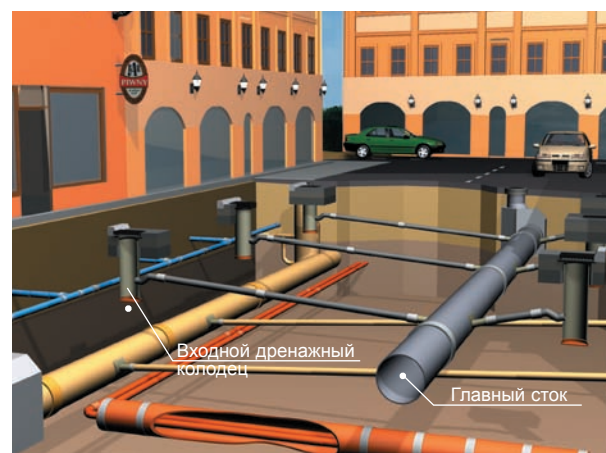
2.4 Входные дренажные колодцы

Входные дренажные колодцы направляют воду, собранную с асфальтированных поверхностей (дорог, улиц, парковочных мест, стоянок для грузовиков, т.д.) в канализационную систему через уличные водостоки, связывающие главный сток с входным дренажным колодцем.

Различаются два вида входных дренажных колодцев:

- со шламовой ловушкой
- без шламовой ловушки

Входной дренажный колодец обычно состоит из поверхностной части, которая может быть чугунной решеткой, и подземной части, которая формируется из верхней части колодца (разгрузочного кольца и компенсационного кольца) и корпуса колодца с выходом и входом.



Корпус колодца изготовлен из стеклопластиковой трубы FLOWTITE, закрытой на дне бетонной пробкой, которая образует днище дренажного колодца. Входные и выходные трубы, подсоединяемые к существующему трубопроводу, ламинируются к корпусу колодца. Если дренажная система должна включать песочную ловушку, дренажные колодцы без шламовой ловушки могут быть также использованы. Там, где песочная ловушка отсутствует, необходимо разместить шламовые ловушки в самом стоке (см. **рисунок 2-4-1**).

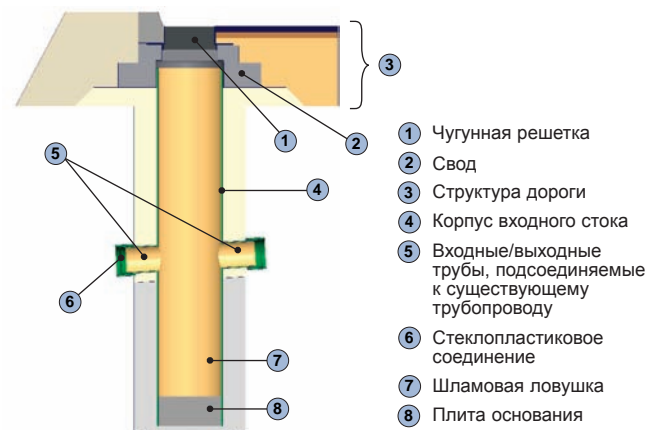


Рисунок 2-4-1 Предложенный дизайн входного дренажного колодца

2.5 Отдельные системы для ливневых и сточных вод

С целью экономии вполне возможно применение одного смотрового колодца для обоих трубопроводов для отдельных систем ливневых и канализационных вод. Одна труба монтируется как открытый канал, а вторая (обычно для ливневой воды) – как закрытый канал с доступом для контроля и чистки.



2.6 Решения с двойной стенкой для защищенных зон

В зонах водозащиты существуют специальные требования к смотровым колодцам и трубам для водоудерживания. Такая система трубы и смотрового колодца должна быть смонтирована как двойная трубная система с доступом для контроля. В случае течи, загрязнение окружающей среды должно быть предупреждено поддерживающей системой.

Поэтому, поставляется двойная система трубы и смотрового колодца. Транспортирующая труба устанавливается как закрытый канал внутри защитной трубы как показано на **рисунке 2-6-1**. В смотровом колодце находится доступ для контроля. Течи, угрожающие загрязнению окружающей среды могут быть обнаружены непосредственно внутри смотрового колодца.

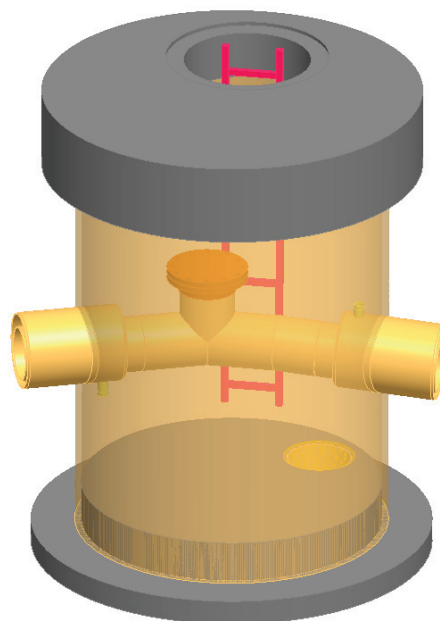


Рисунок 2-6-1 Стеклопластиковый смотровой колодец для двойной трубной системы, используемой в защищенных зонах

В зависимости от требований заказчика, герметичность системы может быть дополнительно испытана согласно местным требованиям региона.

3 Смотровые колодцы и камеры в напорных системах

3.1 Смотровые камеры

Смотровые камеры изготавливаются из стеклопластиковых труб FLOWTITE как однокусковые или двухкусковые вертикальные конструкции. Их дизайн обеспечивает надлежащую эксплуатацию оборудования, установленного непосредственно на напорном трубопроводе.

Камеры доступны с диаметрами до DN 3000 и могут быть установлены на строительной площадке с или без нагрузки транспорта согласно местным стандартным правилам.

Наш ассортимент включает стеклопластиковые конструкции для размещения в них:

- клапанов
- воздушных клапанов
- сливного оборудования
- расходомерного оборудования.

! Примечание: из-за силы осевой нагрузки, возникающей при эксплуатации напорного оборудования, дизайн камер должен быть согласован с местным поставщиком.



3.2 Смотровые колодцы и камеры для насосных станций

Стеклопластиковые смотровые колодцы и камеры как боксы для насосных станций предлагаются, главным образом, для:

- бытовых промежуточных насосных станций
- промежуточных насосных станций сетевых систем
- промышленных промежуточных насосных станций
- промежуточных насосных станций производственного процесса

Такие боксы для размещения насосных станций изготавливаются из стеклопластиковых труб с диаметрами от DN 1000 до DN 3000 мм. В спектре от DN 2000 до DN 2400 такие боксы сделаны из тонкостенных стеклопластиковых труб, укрепленных кольцевыми ребрами или фановыми стеклопластиковыми трубами FLOWTITE. Жесткость класса шахтового ствола зависит от общей высоты смотрового колодца и нагрузки транспорта. Шахтовый ствол оборудован входными/выходными трубами, которые соединены с фановыми напорными трубопроводами и вентиляционными трубами. Дополнительно, основание смотрового колодца имеет основание для насоса. Размер и размещение основания всегда согласуется индивидуально для каждого конкретного вида насоса.

Люки для входной части смотрового колодца предлагаются двух видов:

- для зон без нагрузки транспорта бокс насосной станции оборудован верхним стеклопластиковым люком, закрепленным для избежания открывания (см. **рисунок 3-2-1**)
- для зон с нагрузкой транспорта необходимо использовать бетонные люки, которые подгоняются для конкретного класса нагрузки транспорта (см. **рисунок 3-2-2**).

DN [мм]	Высота Н (мм)	Прибл. вес кг/м			Тонкостенные стеклопластиковые трубы
		SN 2500*	SN 5000*	SN 10000*	
1000	1000 - 12000	100	120	160	
1100	1000 - 12000	120	150	190	
1200	1000 - 12000	140	180	220	
1300	1000 - 12000	170	210	260	
1400	1000 - 12000	200	240	300	
1500	1000 - 12000	220	280	340	
1600	1000 - 12000	250	310	380	
1700	1000 - 12000	290	350	430	
1800	1000 - 12000	320	390	480	
1900	1000 - 12000	350	440	540	
2000	1000 - 12000	390	480	600	150
2100	1000 - 12000	430	530	650	
2200	1000 - 12000	470	580	720	
2300	1000 - 12000	520	640	780	
2400	1000 - 12000	560	690	850	210
2500	1000 - 12000	600	750	920	
2600	1000 - 12000	660	810	1000	
2700	1000 - 12000	700	870	1080	
2800	1000 - 12000	760	940	1160	
2900	1000 - 12000	810	1000	1240	
3000	1000 - 12000	870	1070	1320	

*Требуемый класс жесткости зависит от глубины смотрового колодца и условий проекта

Таблица 3-2-1 Основные данные для стеклопластиковых труб, используемых для размещения в них насосных станций/смотровых колодцев

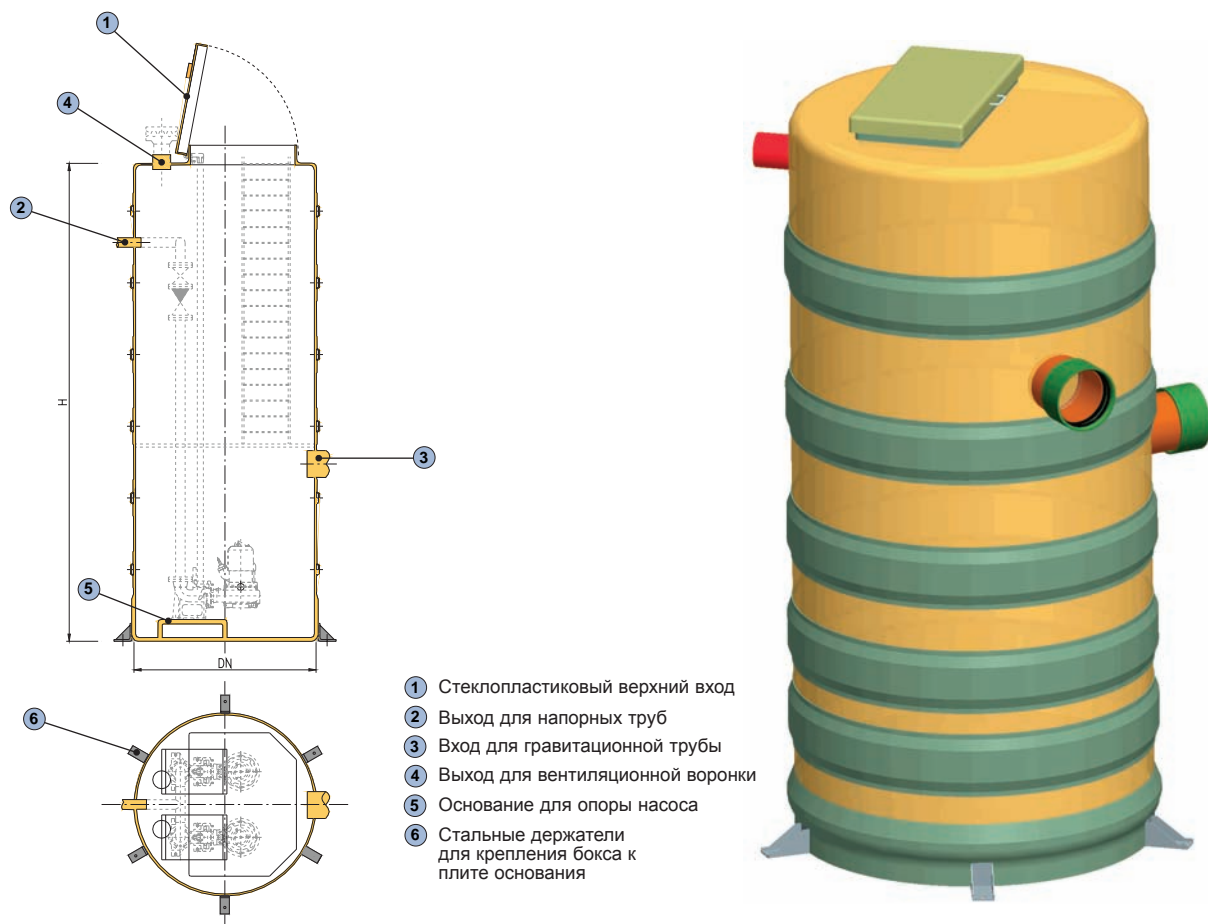


Рисунок 3-2-1 Возможное решение для размещения насосной станции в стеклопластиковом смотровом колодце в зонах без нагрузки транспорта, основанное на тонкостенной стеклопластиковой трубе, укрепленной ребрами

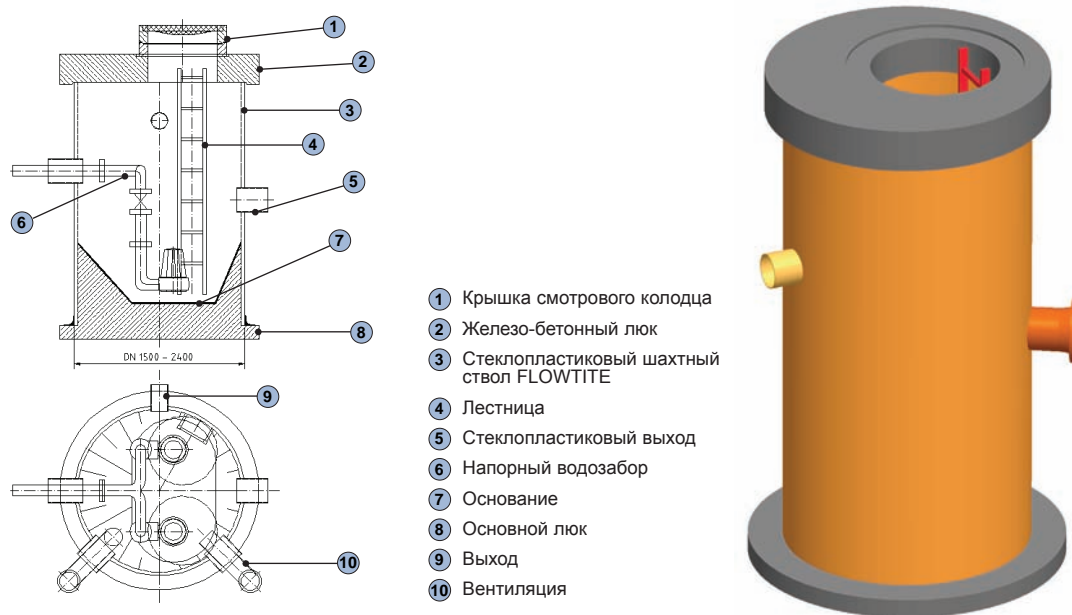


Рисунок 3-2-2 Возможное решение для размещения насосной станции в стеклопластиковом смотровом колодце, основанное на обычной стеклопластиковой трубе

4 Оборудование и компоненты смотровых колодцев и камер

4.1 Верхние части смотровых колодцев/камер

Стеклопластиковые смотровые колодцы и камеры могут поставляться как комплекс с такими элементами, как разгрузочные кольца, закрывающий люк или компенсационные кольца, которые вместе составляют насадку смотрового колодца (верхнюю часть). Все элементы изготавливаются из бетона или стеклопластика или комбинации обоих материалов. Верхняя часть используется для постоянного закрытия смотрового колодца для передачи и распространения внешних нагрузок от транспорта или поверхности.

Существуют два вида дизайна насадки:

- передающие нагрузку непосредственно на смотровой колодец
- передающие нагрузку на окружающий грунт

Для экономичности или по техническим причинам возможна минимизация высоты стеклопластикового смотрового колодца и использование стандартных бетонных колец или воронок для того, чтобы достичь верхнего уровня поверхности, сохраняя то преимущество, когда коррозионно-стойкие стеклопластиковые части находятся в контакте со сточной водой.

Примечание: Наличие и технические решения для выше указанных верхних частей колодцев должны быть согласованы с вашим местным поставщиком стеклопластиковых смотровых колодцев.



Фото 4-1-1 Бетонные элементы верхней части смотрового колодца

4.1.1 Насадочные конструкции, передающие нагрузку

Насадка смотрового колодца, передающая нагрузку непосредственно на люковую воронку смотрового колодца, состоит из закрывающего люка, надлежащим образом структурированного и укрепленного бетоном, который фиксируется непосредственно к верхнему краю люковой воронки. Данное решение используется в тех зонах, где поверхностные нагрузки (транспорта) не превышают разрешенных несущих способностей конструкции смотрового колодца.

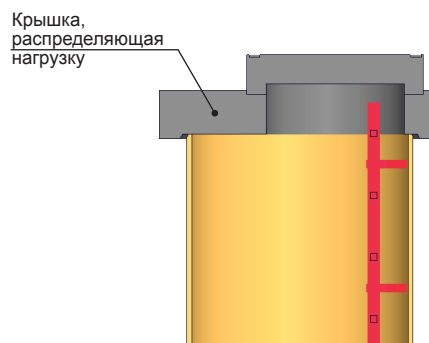


Рисунок 4-1-1-1 Типичное решение для крышек смотровых колодцев/камер, передающих нагрузку непосредственно

4.1.2 Насадочные конструкции, не передающие нагрузку

Насадка смотрового колодца, передающая нагрузку напрямую на окружающий грунт, состоит из разгрузочного кольца, расположенного непосредственно на стабилизированном грунте и закрывающего люка, поддерживаемого кольцом. Дизайн обоих элементов, укрепленных бетоном, должен обеспечивать наличие внешней силы нагрузки на грунтовой поверхности. Верхний край люковой воронки защищен от прямой нагрузки, на которую влияет щель под закрывающим люком. Это решение применяется в случае экстенсивных транспортных нагрузок, превышающих несущие способности конструкции стеклопластикового смотрового колодца.

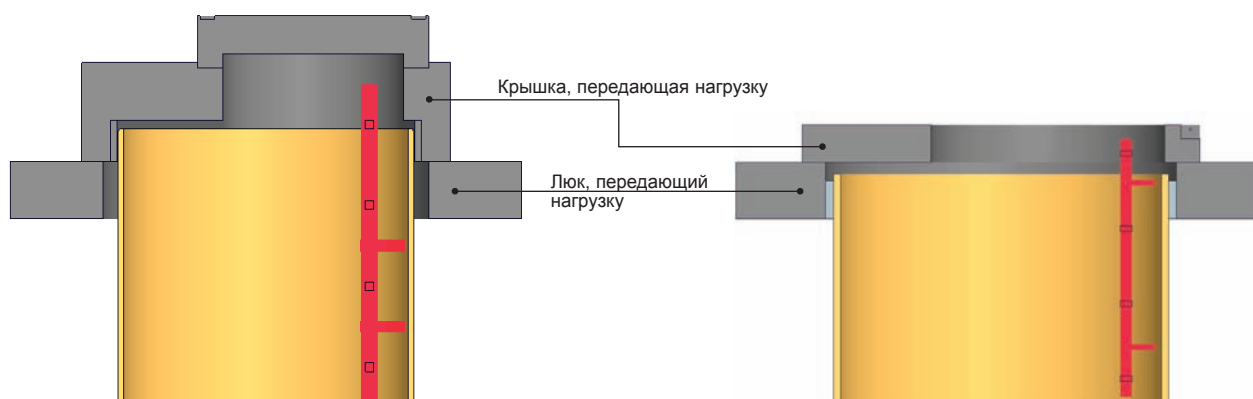


Рисунок 4-1-2-1 Типичные решения для крышек смотровых колодцев/камер, не передающих нагрузку напрямую

4.1.3 Конусные насадочные конструкции

Для смотровых колодцев и камер с диаметрами отличными от DN 1000 стандартное бетонное кольцо основания смотрового колодца интегрировано в крышки, поставляемые со смотровыми колодцами. Это стандартное соединение обеспечивает совместимость с бетонными кольцами или конусами, согласно DN V-4034-1.

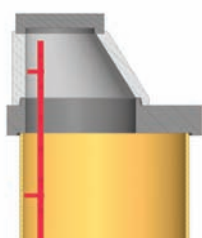


Рисунок 4-1-3-1 Бетонные крышки с интегрированным кольцом основания для стандартных конусов

Для смотровых колодцев и камер с DN 1000 применяется переходное кольцо со специальным дизайном для прямого соединения со стандартными бетонными кольцами и конусами. Переходное кольцо интегрировано непосредственно в стеклопластиковый шахтный ствол и обеспечивает легкость соединения с бетонными кольцами и конусами, согласно DIN V-3034-1.

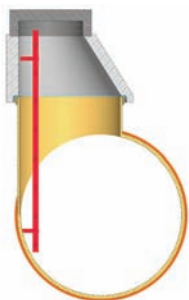


Рисунок 4-1-3-2 Смотровой колодец с переходным кольцом для стандартных бетонных конусов

Для смотровых колодцев и камер с диаметрами больше DN 1000 стеклопластиковый шахтный ствол может быть альтернативно оборудован эксцентрическим стеклопластиковым переходником для уменьшения диаметра и выведения на поверхность грунта более малым диаметром. Переходник соединяется с шахтным стволом при помощи стеклопластиковой муфты или методом ламинирования. Наличие и применение зависят от специфических правил региона. Пожалуйста, обратитесь к вашему местному дилеру.

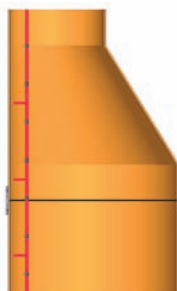


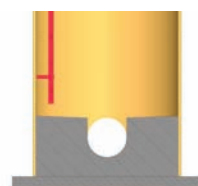
Рисунок 4-1-3-3 Шахтный ствол, оборудованный стеклопластиковым переходником

4.2 Основания смотровых колодцев

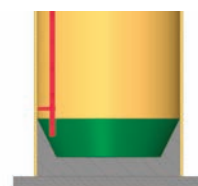
Стандартный смотровой колодец состоит из стеклопластиковых труб FLOWTITE со специальным основанием по заказу подрядчика. Как было вышеописано, стандартные цилиндрические смотровые колодцы обычно покрываются стеклопластиком внутри и снаружи. Такое стеклопластиковое покрытие обеспечивает коррозионную стойкость со всех сторон. Оно состоит из стеклопластиковой трубы FLOWTITE с каналом или основанием соответствующего дизайна.

Существуют 4 главных вида основания:

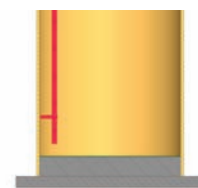
- с канальным блоком
- с отстойником насоса
- с плитой основания и гидростатической защитой
- с плитой основания и без гидростатической защиты



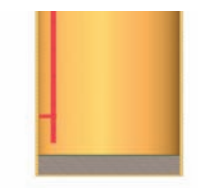
с канальным блоком



с отстойником насоса



с плитой основания и гидростатической защитой



с плитой основания и без гидростатической защиты

Рисунок 4-2-1 Виды оснований смотрового колодца

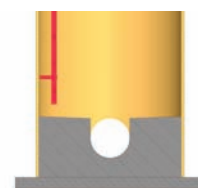
По требованиям проекта (уровень грунтовых вод) стандартные смотровые колодцы могут быть поставлены с или без защиты плавучести.

Специальные решения имеются в наличии и по запросу. Пожалуйста, свяжитесь с вашим местным поставщиком.

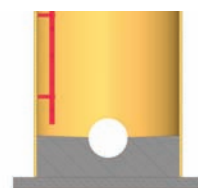
Различные дизайны канальных блоков могут быть также согласованы с требованиями заказчика. В наличии имеются следующие стандартные решения:

- берма – на уровне канального свода
- берма – на уровне канальной линии потока

Доступны также и индивидуальные, изготовленные по заказу решения. Пожалуйста, обратитесь к вашему местному поставщику.



дно на уровне свода



дно на уровне канальной линии потока

Рисунок 4-2-2 Основание

4.3 Соединения с другими трубными материалами

Стеклопластиковые смотровые колодцы и камеры могут подгоняться для соединения с трубопроводами, сделанными из различных материалов, например, бетона, ПЭ, ПП, ПВХ, каменной керамики, чугуна или стали. В зависимости от вида материала соединение со смотровым колодцем может быть выполнено при помощи соединительных труб, изготовленных из данных материалов, ламинированных непосредственно к смотровому колодцу или при помощи ламинированных рукавов, геометрически подогнанных под данный вид материала.

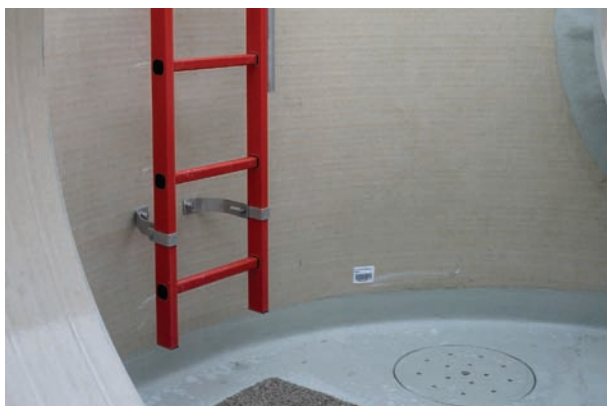
! Примечание: Наличие и технические решения для соединения смотровых колодцев с другими материалами должны быть согласованы с вашим местным поставщиком стеклопластиковых смотровых колодцев.



Рисунок 4-3-1 Примеры соединений различных трубных материалов

4.4 Лестницы, ступеньки и уступ

Лестницы всегда крепятся болтами к стенке трубы там, где площадка уступа для спуска с лестницы самая широкая. Болты дополнительно защищены (уплотнены) средствами ламинирования для того, чтобы предотвратить попадание грунтовой воды в смотровой колодец. Лестницы изготавливаются из стеклопластика, нержавеющей стали или металла с покрытием, что в случае окружающей воды является важным преимуществом.



По заказу могут быть сделаны также **ступеньки**, что позволяет иметь доступ ко дну канала. Такие ступеньки иногда используются как альтернатива изгибной лестницы в случае трубопроводов диаметрами больше DN 1600.

Ступеньки могут быть сделаны из двух материалов:

- как стеклопластиковые ступеньки для вскарабкивания
- как ступеньки из ковкого чугуна.

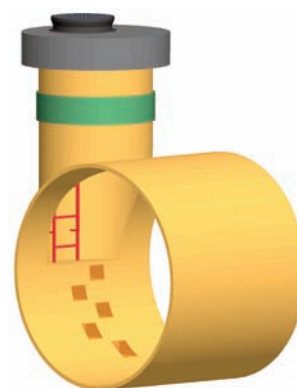


Рисунок 4-4-1 Тангенциальный смотровой колодец с коробкой ступенек

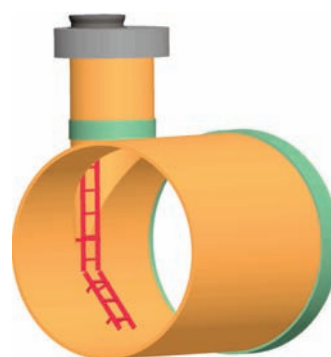


Рисунок 4-4-2 Тангенциальный смотровой колодец с изогнутой лестницей

! Примечание: Вид ступенек и материал лестницы зависят от местных правил и могут различаться от региона к региону. Для более детальной информации обращайтесь, пожалуйста, к вашему местному дистрибьютеру.



Уступ это часть плиты основания, которая позволяет техническому персоналу стоять свободно. Минимальная рекомендованная ширина уступа для спуска с лестницы составляет 0.4 м, таким образом обеспечивая свободное движение после спуска на его поверхность. Уступ для спуска с лестницы делается с наклоном в направлении основного канала, чтобы предотвратить накопление отходов, которые могут попасть туда, например, через решетку или в случае высокого уровня сточных вод. Плита с уступом изготавливается из стеклопластика и дополнительно защищается противоскользящим покрытием.

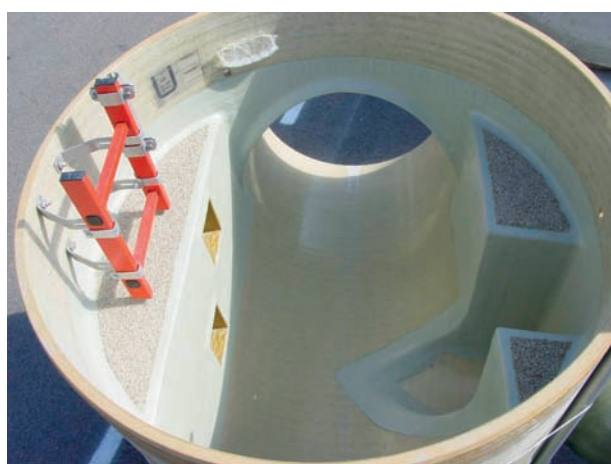


Фото 4-4-1 Вид плиты основания и оборудования

4.5 Решения с задником (каскады)

Смотровые колодцы с задником соединяются при помощи вертикальной трубы на или слегка над дном канала на более высоком уровне от дренажного или канализационного трубопровода.

Существуют два вида решений с задником:

- внешний задник
- внутренний задник.



Фото 4-5-1 Смотровый колодец с внутренним задником

Внешний задник используется в тех случаях, когда трубопровод (приток) соединен со смотровым колодцем на значительно более высоком уровне, чем основное дно. Благодаря такому решению, большее количество сточных вод, поступаемых на более высоком уровне, опускается до зоны основного дна при помощи вертикальной трубы задника. Использование задникового соединения дополнительно увеличивает безопасность ремонтных работ внутри смотрового колодца и сокращает размер потока входящей дренажной/сточной воды. Типичное соединение задника состоит из простой Т-трубы, вертикальной трубы задника и трубного колена в 90°, основанное на стеклопластиковых или ПВХ трубах, которые могут подгоняться для соединения каналов, сделанных из других материалов (см. **рисунок 4-5-1**). Такое внешнее задниковое соединение может подгоняться под все виды тангенциальных, цилиндрических и изготовленных по заказу смотровых колодцев.

Внутренний задник используется в тех случаях, когда соединение со смотровым колодцем новой дренажной/канализационной системы было сделано недавно. Подобно решению с внешним задником, данное решение используется для того, чтобы привести сточную воду с определенного уровня до уровня основного дна (см. **рисунок 4-5-1**). Соединительная труба соединения с задником (внешняя труба, подсоединяемая к существующему трубопроводу) может подгоняться к материалу, из которого изготовлен канал. Внутреннее задниковое соединение может быть использовано во всех видах тангенциальных, цилиндрических и изготовленных по заказу смотровых колодцев.

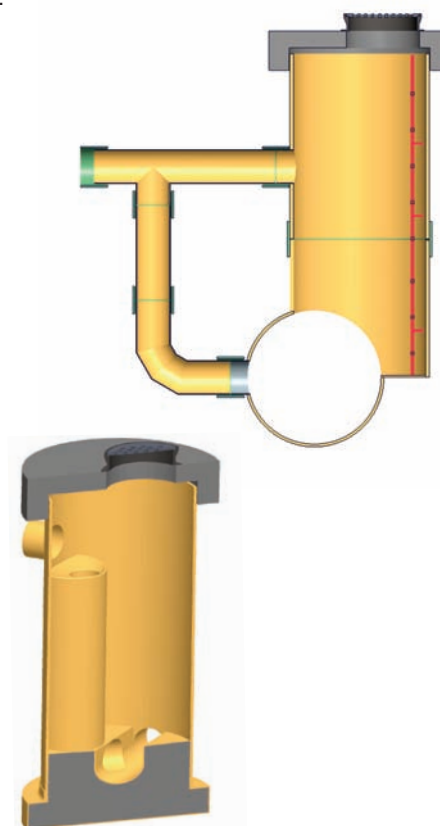


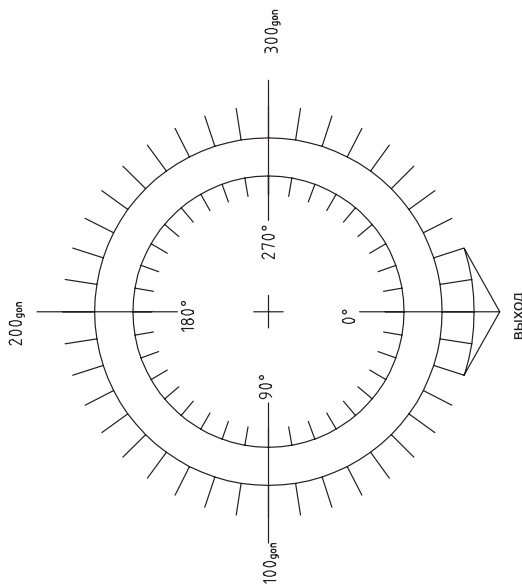
Рисунок 4-5-1 Примеры смотровых колодцев с внешними и внутренними задниками

Приложение А

Форма заявки на дренажные/канализационные стеклопластиковые смотровые колодцы

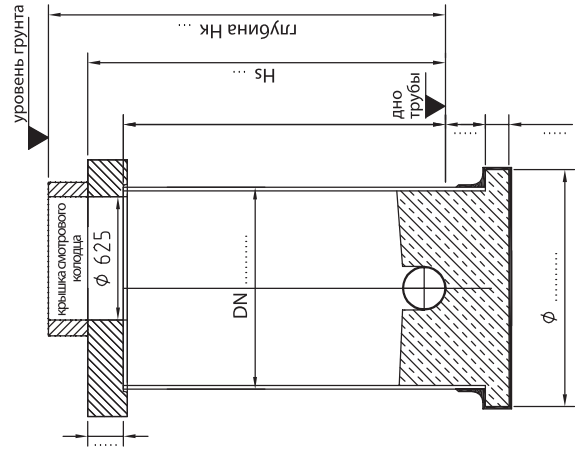
Компания:	Строительная площадка:	Часть:	Дата:
		Дата поставки:	
		Время (мин.):	

№:	Угол		Соединяющий тройник для				Входные отверстия			Комментарий		
	сте-пень	сотенная степень	плотно-слекающая-ся глина	класс силы	ПВХ	бетон	ПЭ	стекло-пластик	дно такое же как выход		свод такой же как выход	разница высоты к выходу в мм
0 выход	0°	0° gon										
1 вход												
2 вход												
3 вход												
4 вход												
Ламинирование – защита плавучести из 3-х слойного мата рубленной пряди									Ламинирование - тройник DN	-	слои	ширина
									Ламинирование - тройник DN	-	слои	ширина
									Ламинирование - тройник DN	-	слои	ширина
									Ламинирование - тройник DN	-	слои	ширина



без канала		с каналом
уровень бермы	1/2	2/3
бетон		1
бетон с покрытием		
стеклопластиковый монолит		
стеклопластиковый-сбор (сборный канальный блок)		

глубина Нк	мм
чугунные ступеньки согласно DIN EN 13101	
безопасность ступенек смотрового колодца согласно DIN EN 19555	
лестница
входные вспомогательные средства



Комментарии:	
- укрепленная бетоном крышка Ø.....х.....мм	
- с безопасностью скольжения/с 1/2 муфты	
- отверстие Ø.....мм	
-	

Приложение Б

Форма заявки на тангенциальный смотровой колодец с бермой

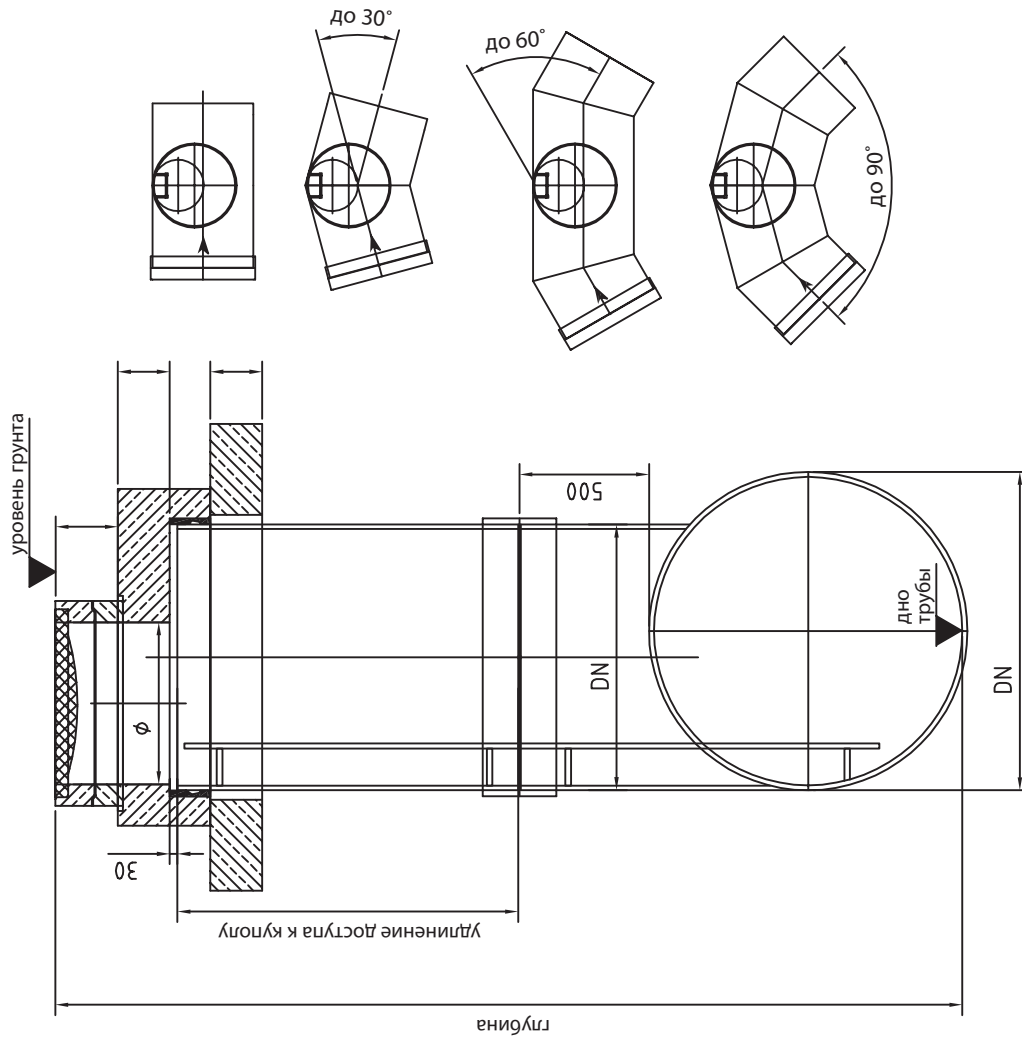
Компания:	Строительная площадка:	Часть:	Дата:
№:		Дата поставки:	
		Время (мин.):	

тангенциальный DN	/	
жесткость		
глубина	мм	
канализационная труба DN	х	мм
канализационная труба, канал без изгиба		
канализационная труба, изогнутая до 30°		
канализационная труба, изогнутая до 60°		
канализационная труба, изогнутая до 90°		
муфта DN	часть	
доступ к куполу	х	мм
муфта DN	часть	
удлинение доступа к куполу	х	мм
с муфтой	без муфты	
распределение нагрузки Ø	х	мм
укрепленная бетоном крышка с 1/2 муфты		
лестница	стекло-пластик	нержавеющая сталь
входные вспомогательные средства (нержавеющая сталь)		

Приложение В

Форма заявки для тангенциального смотрового колодца без бермы

Компания:	Строительная площадка:	Часть:	Дата:
№:		Дата поставки:	
		Время (мин.):	



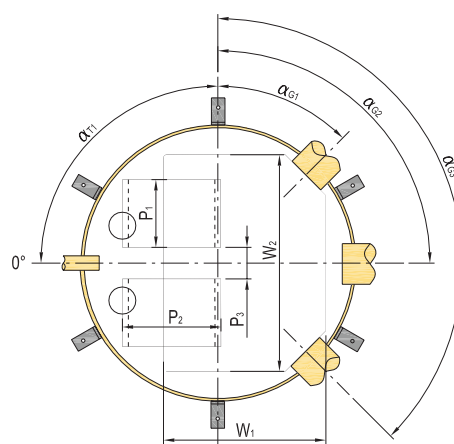
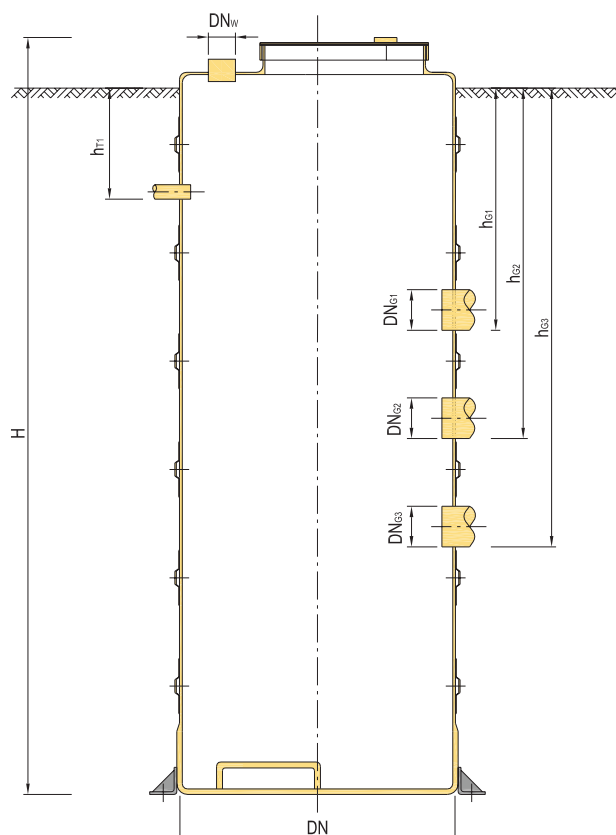
тангенциальный DN	/
жесткость	
глубина	мм
канализационная труба DN	х мм
канализационная труба, канал без изгиба	
канализационная труба, изогнутая до 30°	
канализационная труба, изогнутая до 60°	
канализационная труба, изогнутая до 90°	
муфта DN	часть
доступ к куполу	х мм
муфта DN	часть
удлинение доступа к куполу	х мм
с муфтой	без муфты
распределение нагрузки Ø	х мм
укрепленная бетоном крышка с 1/2 муфты	
лестница	стекло-пластик
входные вспомогательные средства (нержавеющая сталь)	нержавеющая сталь

Приложение Г

Форма заявки для смотрового колодца как бокса для насоса

Компания:	Строительная площадка:	Часть:	Дата:
№:		Дата поставки:	
		Время (мин.):	

Размеры бокса для насоса		
Диаметр DN		[мм]
Высота H		[мм]
Напорный трубопровод		
DNT		[мм]
Материал*	
Угол $\alpha T1$		[°]
Высота hT1		[мм]
Канализационные входы		
DNG1		[мм]
Материал*	
Угол $\alpha G1$		[°]
Высота hG1		[мм]
DNG2		[мм]
Материал*	
Угол $\alpha G2$		[°]
Высота hG2		[мм]
DNG3		[мм]
Материал*	
Угол $\alpha G3$		[°]
Высота hG3		[мм]
Вентиляционный выход		
DNW		[мм]
Материал*	
Количество		[°]
Размеры входа		
Ширина W1		[мм]
Длина		[мм]
Размеры основания для насоса		
P1		[мм]
P2		[мм]
P3		[мм]



Примечание:

* - обозначает вид трубного материала
 Входные/выходные ординаты рассчитаны в соотношении к грунтовому уровню

Данная брошюра предназначена для использования только в качестве справочного материала. Все значения, приведенный в спецификациях продукции, являются номинальными. Производство продукции, не отвечающей требованиям, может быть результатом экологической нестабильности, несоблюдения операционных процедур или интерполяции данных. Мы настоятельно рекомендуем, чтобы персонал, использующий эти данные, проходил специализированное обучение и имел опыт в применении данной продукции и стандартных условий ее установки и эксплуатации. Инженерный состав должен быть всегда проконсультирован перед установкой данной продукции для обеспечения применимости продукции к целям проекта. Настоящим заявляем, что мы не принимаем на себя никаких обязательств и не несем ответственность за убытки или вред, нанесенные в результате установки или использования продукции, приведенной в настоящем руководстве, поскольку мы не определяем степень осторожности, требуемой для установки или обслуживания данной продукции. Мы сохраняем за собой право обновления этих данных по мере необходимости без уведомления. Комментарии в отношении данной брошюры принимаются.



AMITECH Service AG
Turmstrasse 28
6300 Zug-Steinhausen
Switzerland
Phone: + 41 41 748 07 20
Fax: + 41 41 748 07 39
info@amitech.ch
www.amiantit.com

Распространитель: ■