

Цельносварные полимерные изделия МПП

2023

Каталог продукции:

- ✓ колодцы
- ✓ резервуары
- ✓ кессоны
- ✓ ёмкости
- ✓ баки
- ✓ КНС



МПП v.15-к

01.07.2023

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
ОБЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ КОЛОДЦЕВ И ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ	4
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОЛОДЦЕВ	8
ДРЕНАЖНЫЕ КОЛОДЦЫ МПМ-Д	11
1.	11
ДОЖДЕПРИЕМНЫЕ КОЛОДЦЫ МПМ-ДК	12
1.1. КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ КОЛОДЦЫ (ЛОТКОВЫЕ) КК-МПМ.....	13
1.2. КОЛОДЕЦ С ГИДРОЗАТВОРОМ КГЗ-МПМ.....	14
1.3. КОЛОДЕЦ С ГАСИТЕЛЕМ НАПОРА КГ-МПМ.....	15
1.4. ПЕРЕПАДНОЙ КОЛОДЕЦ.....	16
1.5. КОЛОДЕЦ ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ КОП-МПМ (КОНТРОЛЬНЫЙ КОЛОДЕЦ).....	17
1.6. КОЛЛЕКТОРНЫЙ КОЛОДЕЦ.....	17
1.7. КОЛОДЦЫ ДЛЯ ТРУБ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА – ТАНГЕНЦИАЛЬНЫЕ КОЛОДЦЫ.....	18
ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ КОЛОДЦЕВ МПМ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И НАПОРНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ	19
2.1. ВОДОПРОВОДНЫЙ КОЛОДЕЦ ВК-МПМ.....	19
2.2. КОЛОДЕЦ КПГ-МПМ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПОЖАРНОГО ГИДРАНТА.....	21
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ МПМ	24
3.1. КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ КНС-МПМ.....	24
3.2. ЖИРОУЛОВИТЕЛЬ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЖУ-МПМ.....	25
РЕЗЕРВУАРЫ И ПРОИЗВОДНЫЕ КОНСТРУКЦИИ	26
6.1. ПОЛИМЕРНЫЙ РЕЗЕРВУАР МПМ.....	26
6.2. ПОЛИМЕРНЫЕ СЕПТИКИ ПОВЫШЕННОЙ НАГРУЗКИ МПМ.....	28
6.3. ДРЕНАЖНЫЕ БАКИ БД МПМ.....	30
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНЫХ ИЗДЕЛИЙ МПМ	31
ВЫБОР ДИАМЕТРОВ ТРУБ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	31

Введение

Пластиковые (полимерные) изделия для инженерных сетей на сегодняшний день успешно применяются во всем мире, и успешно отвоевывают позиции у материалов, используемых ранее (бетон, металл) и имеющих множество проблем при эксплуатации.

При этом преимущества пластика перед бетоном и металлом неоспоримы:

- высокая **коррозийная стойкость** – фактически 100%;
- более **легкий вес**, что снижает затраты на установку;
- высокий срок службы – **не менее 50 лет**;
- **низкие затраты** на эксплуатацию;
- высокая степень **герметичности** – экологическая безопасность жизни и здоровья людей, сохранность оборудования;
- высокая **абразивная стойкость**;
- **возможность последующей переработки**.

Сегодня значительную долю новых и реконструированных инженерных сетей составляют полимерные трубопроводы со сроком эксплуатации до 50 лет и более, но установка колодцев из бетона или металла уменьшают эти сроки в раз. И только использование сопоставимых материалов при изготовлении колодцев, резервуаров и т.д. позволяет достигать больших сроков.

Компания ООО «МПМ» (ООО «Мастерская Полимерных Материалов») - российский производитель полимерных изделий для инженерных сетей и плавучих сооружений - на собственных производственных площадках осуществляющий выпуск широкого спектра полимерных изделий из HDPE и композитного стеклопластика.

Изделия производятся под **торговой маркой «МПМ»**, ТУ 4859-001-67426748-2010, продукция сертифицирована.

Изделия производятся из высококачественного материала с соблюдением всех технологических требований на европейском оборудовании методом экструзионной сварки. Резервуары изготавливаются как методом экструзионной сварки, так и из композитного стеклопластика, путем послойной намотки на специальном оборудовании. Все специалисты обладают высоким опытом. Все изделия сертифицированы и проходят постоянный контроль на всех стадиях производства.

Под торговой маркой «МПМ» выпускаются следующие полимерные изделия для инженерных сетей:

- Колодцы для различных инженерных систем
- Резервуары (емкости) накопительные
- КНС и ПНС (канализационные и повысительные насосные станции)
- Баки дренажные
- Жироуловители
- Фитинги для канализации и водоснабжения
- Кабельные вводы
- Понтоны и плавучие сооружения
- Кессоны
- Кабельные вводы и блоки
- Системы очистки ливневых стоков
- Септики
- Изделия для различных нужд по эскизу заказчика

Общая конструкция колодцев и используемая терминология

Основными элементами сварного полиэтиленового колодца являются: шахта (рабочая часть), дно колодца, горловина, патрубки для ввода труб в колодец.

Шахта – рабочая часть колодца. Шахта изготавливается из гофрированных двустенных или спиральновитых труб из ПНД. Размеры шахты определяются диаметром и высотой.

Диаметр колодца – диаметр шахты колодца – возможно изготовление из трубы номинальным диаметром как по внутренней, так и по наружной маркировке: ID - внутренний диаметр; OD - наружный диаметр. Правильно выбранный диаметр колодца позволяет добиться оптимальной стоимости изделия.

Используемые номинальные диаметры труб для производства шахт колодцев

Гофрированные трубы						
Наружный диаметр (OD)						
315	400	500	630	800	1000	1200

Спиральновитые трубы															
Внутренний диаметр (ID)															
600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	2000	2200	2400

По возможности доступа в рабочую часть, колодцы делятся на **смотровые** и **обслуживаемые колодцы**:

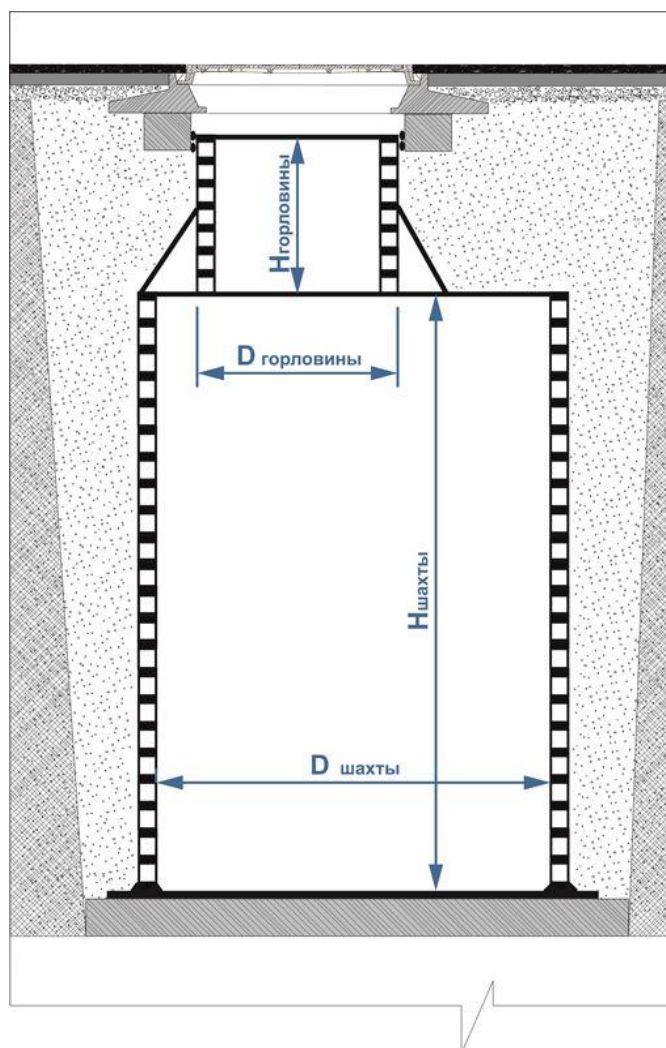
- **Смотровые (инспекционные) колодцы** (диаметр < 1000 мм) для работ с поверхности с использованием специальной техники;
- **обслуживаемые колодцы** (внутренний диаметр \geq 1000 мм) для работ внутри колодца.

Высота шахты колодца – высота рабочей части колодца без учета горловины от дна колодца до низа опорного листа горловины.

Требуемые высота и внутренний диаметр шахты определяются в зависимости от:

- глубины и диаметра трубопровода;
- размеров и требований к устанавливаемому оборудованию;
- запаса кабеля для колодцев ККТ-МПМ;
- необходимости обслуживания оборудования и пр.

Наружный диаметр (или толщина стенки) определяется в зависимости от нагрузок в каждом конкретном проекте. На показатель влияет уровень грунтовых вод, транспортная



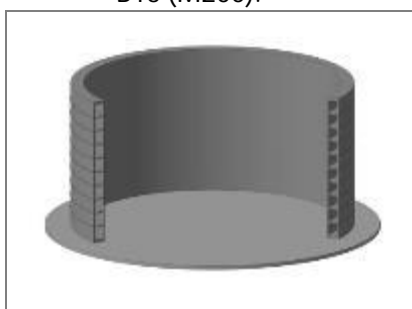
нагрузка, глубина установки и т.д. *Стойкость шахты колодца к вертикальным и горизонтальным нагрузкам не находится в прямой зависимости от кольцевой жесткости трубы.*

Лоток – направляющие канавки для потока на дне шахты колодца. Изготавливаются для колодцев хозяйственно-бытовой, промышленной и ливневой канализации. Подробнее в описании канализационного колодца.

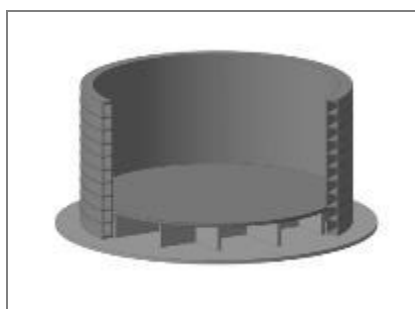
Дно – нижняя часть колодца, изготовленная из полиэтиленового листа, толщина которого определяется диаметром и высотой колодца, а так же конструкцией дна в зависимости от проекта.

При установке колодца в водонасыщенных грунтах с высоким уровнем грунтовых вод (УГВ) для предотвращения всплытия колодца применяются три основных типа пригруза (якорения):

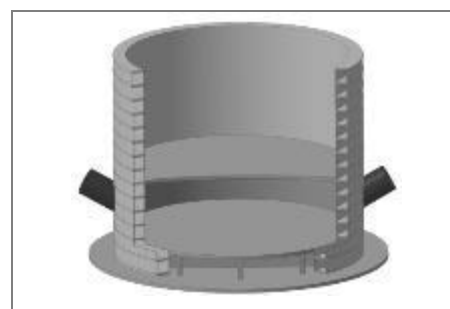
- **Расширение по низу колодца («юбка»)** – расширение листа дна колодца для крепления к бетонному основанию анкерными болтами или закладными элементами.
- **Дно с расширением двойное** – изготавливается в следующих случаях: высокий УГВ; диаметр колодца свыше 1200 мм; высота колодца больше 3000 мм; в случае установки оборудования в колодце.
- **Камера для бетонирования** - камера в нижней части колодца для заливки бетона непосредственно в процессе монтажа и формирования пригруза. Высота камеры для бетонирования рассчитывается конкретно под каждый колодец в зависимости от его характеристик и характеристик конкретного участка местности.
- **Бетонирование низа колодца** и отводов вокруг колодца выше уровня отвода на 100 мм. Бетон В15 (М200).



Дно с расширением одинарное



Дно с расширением двойное

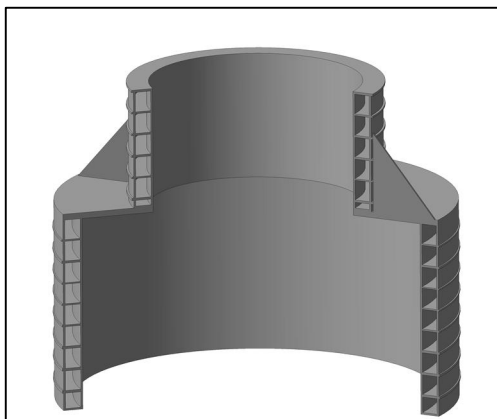


Дно с камерой для бетонирования

Усиление дна осуществляется с помощью монтажа дополнительного дна с установкой между ними специальных решеток. Усиление дна необходимо даже, если установка колодца осуществляется на бетонную плиту, но имеются высокие грунтовые воды. В случае грунтовых вод существенно ниже уровня колодца возможно в соответствии с проектом изготовление без двойного дна.

При изготовлении двойного дна высоту нижнего уровня подсоединяемых к колодцу патрубков необходимо корректировать на высоту двойного дна. Если в проекте высота указывается, как обычно, от верхней отметки земли и до низа трубы, то необходимо дополнительно указывать наличие усиленного дна колодца и/или камеры для бетонирования. **Например**, Колодец канализационный КК-МПМ, диаметр (D)1400, высота (H) по профилю 4000, дно усиленное, камера для бетонирования 400. Фактическую (монтажную) высоту колодца по таким данным рассчитывает производитель, исходя из технологического регламента.

Методические рекомендации по расчету силы противодействия всплытию приведены в конце настоящей инструкции. Необходимость проектирования и изготовления таких конструкций существует только, если расчеты показывают высокую вероятность всплытия колодца.



Горловина (или конус, колодец обслуживания) –

отрезок трубы меньшего чем шахта диаметра, приваренный к полиэтиленовому листу перекрытия и предназначенный для сужения сечения колодца с целью установки различных люков или крышек. Как правило, применяется на диаметрах колодцев от 800 мм. Изготавливается обычно Ø 630 или Ø 800, для горловин с большой высотой - до Ø 1000 мм.

Выбор диаметра горловины зависит от назначения колодца (установка и доступ к оборудованию, обслуживание колодца), а также от высоты горловины. В зависимости от требований проекта возможно изготовление диаметрами от 315 до 1200 мм., при этом горловина диаметром до 630 (600) считается технической для либо визуального контроля с поверхности, либо для спуска оборудования. При высоте более 200 мм осуществляется усиление горловины.

В колодцах диаметром от 1400 рекомендуется проектирование горловины из двух труб разного диаметра, для уменьшения стоимости колодца, за счет уменьшения высоты шахты колодца. Например, основная горловина Ø1000, горловина под люк Ø630 или Ø800.

Горловина может быть установлена как по центру оси колодца, так и смещена относительно оси – эксцентричное расположение. Размещение горловины по центру в колодцах больше 1000 мм диаметром не рекомендуется, так как установленная в таком колодце лестница занимает большой объем по центру колодца за счет крепежа.

Колодец Д-МПМ d1400, dгорл.1-1000, dгорл.2-630 с люком ПНД

При отсутствии какой-либо нагрузки крышку и люк можно устанавливать непосредственно на горловину, в противном случае необходимо нагрузку от люка через плиту перекрытия или разгрузочное кольцо переносить на грунт вокруг колодца.

Стандартные рекомендуемые диаметры горловины:

- OD 630 мм для колодцев диаметром 800-2400 при высоте горловины не более 500 мм.
- OD 800 мм для колодцев диаметром 1000-2400 при высоте горловины до 1000-1500 мм.
- OD 1000 мм для колодцев диаметром 1200-2400 при любой высоте горловины.

Высота горловины определяется требованиями проекта. Рекомендуется указывать ее размер с запасом, так как фактический уровень земли при выполнении работ может отличаться от указанного в проекте. Особенно при последующей установке бетонной разгрузочной плиты, доборных бетонных колец, чугунного или полимер-песчаного люка.

После монтажа колодца и выравнивании грунта лишняя часть горловины отрезается и устанавливаются необходимые изделия Ж/Б, люки.

Полиэтиленовый люк приваривается к горловине специальным экструзионным аппаратом. Приварной люк ПНД используется в основном при установке колодца под газоном. В таком случае рекомендуем проектировать высоту горловины с учетом приподнятого над газоном люка. Подробнее о способах монтажа различных люков или крышек, а так же обустройства горловины колодца (резервуара) с учетом места размещения смотрите в разделе ниже.



Патрубки - врезка (ввод, отвод) в колодец для присоединения трубопровода. Способов присоединения трубопроводов к патрубкам колодца существует несколько вариантов, и применение того или иного варианта присоединения возможно в зависимости от назначения трубопровода: кабельные сети, безнапорная канализация или дренаж, напорная канализация или водоснабжение. **Возможные соединения на примере трубопровода диаметром 110 мм.**

Длина патрубка определяется производителем исходя из диаметра подключаемой трубы и способа ее присоединения (соединительная, электросварная или компрессионная муфта, стыковая сварка и другие).

Минимальное расстояние между патрубками в блоках для кабельных колодцев определяется так же в зависимости от способа соединения. Для соединительных муфт минимальное расстояние составляет 50 мм. Для остальных способов - в зависимости от размеров муфт. Стыковая сварка используется на одиночных патрубках или в ситуациях, когда физически возможно использование оборудования. В случае использования стыкового способа соединения необходимо указать желаемую длину патрубков с учетом имеющегося оборудования.

При отсутствии указаний в проекте (или в опросном листе) патрубки изготавливаются с размерами по умолчанию для соединения обычными подвижными муфтами или электросварными.

Средние габаритные размеры муфт, используемых для присоединения труб к кабельным колодцам:

Патрубки в лотковых колодцах изготавливаются таким образом, чтобы исключить сужение внутри трубопровода: труба для патрубков поворотных колодцев имеет длину от центральной оси колодца до наружной выступающей части.

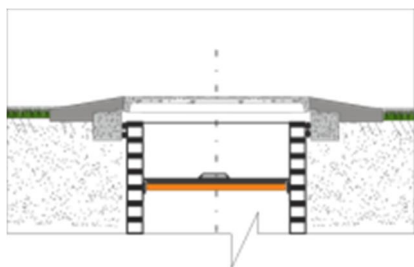
Дополнительные элементы колодцев

Полимер-песчаные люки

Для территорий с транспортной нагрузкой используются люки полимер-песчаные (или аналоги) и чугунные. Монтаж чугунных и полимер-песчаных люков осуществляется в зависимости от места установки колодца и от выбранного типа люка. Установка колодца под дорожным полотном производится по «плавающей» схеме – люк опирается на дорожную плиту необходимой модификации, под которой расположена дополнительная плита, в которую и входит горловина колодца. Для герметизации используется различный уплотнитель, например, гермитовый шнур или аналоги.

Полимерные крышки МПМ

Крышки МПМ предназначены для предотвращения попадания в колодец, емкость и пр. изделия воды или мусора. Устанавливается вне пешеходных зон. Изготавливается под заказ в зависимости от диаметра горловины. Возможные размеры: от 400 до 1400 мм. Представляет собой лист PEHD круглой формы с обечайкой необходимой высоты. Возможно изготовление крышек других модификаций по запросам заказчиков.

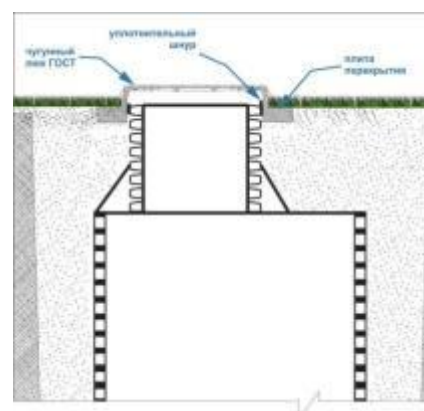
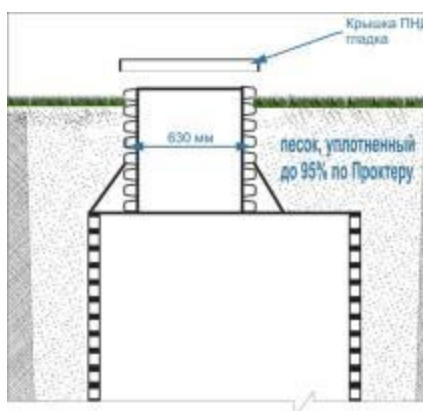
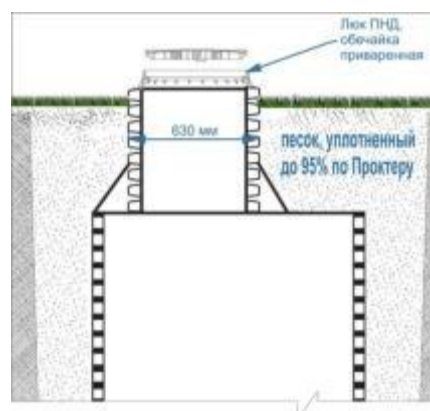


Специальные крышки МПМ так же используются при утеплении колодцев с различным оборудованием.

В зеленой зоне (газон и аналоги) могут быть использованы как полиэтиленовые крышки МПМ, приваренные полиэтиленовые люки, так и полимер-песчаные люки с любым разгрузочным кольцом необходимого диаметра.

Заливка бетонного воротника вокруг выступающей части горловины определяется исключительно как защитная функция от случайного наезда вспомогательной техники.

Установка в уровень с землей в данном случае не рекомендуется (за исключением дождеприемных колодцев ДК-МПМ), так как в период паводков и снеготаяния грязные стоки будут попадать в колодец.



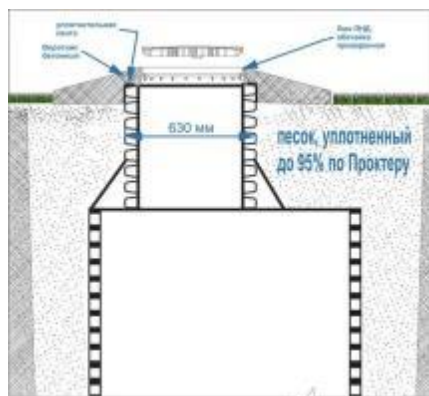


Схема. Люк ПНД в зеленой зоне с/без бетонного воротника

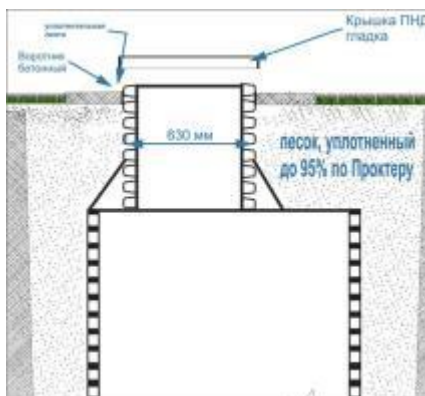


Схема. Крышка ПНД в зеленой зоне с/без бетонного воротника

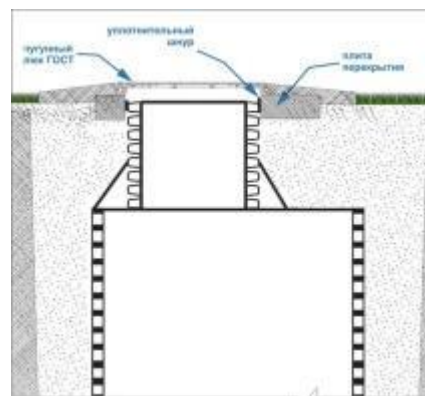


Схема. Люк ГОСТ в зеленой зоне с/без бетонного воротника

Лестница (стремянка) МПМ - устанавливается в инспекционных колодцах для осуществления безопасного спуска обслуживающего персонала. Лестница, как правило, приваривается к внутренней стенке колодца на расстоянии от 100мм. При наличии лестницы горловину лучше монтировать эксцентрично, смещая в сторону лестницы. При установке лестниц внутри горловины необходимо увеличивать диаметр последней.



Не рекомендуется при проектировании выбирать для установки лестницы горловину диаметром менее 800 мм.

Возможна установка лестницы посередине колодца, если соответствует требованиям проекта, при этом необходимо предусмотреть отсутствие трубопровода или оборудования в месте размещения лестницы.

Муфта In-Situ (для врезки по месту) - предназначена для врезки по месту на объекте с целью подключения труб ПВХ, труб ПЭ, гофрированных труб диаметрами (OD) 110, 160 и 200. Отверстие под муфту составляет 127, 177 и 228 соответственно. Отверстия изготавливаются соответствующими коронками (фрезами) с глубиной равной 1,1 толщины стенки колодца. Нецелесообразно использовать данные муфты в колодцах больших диаметров, где толщина стенки больше чем посадочная глубина манжеты.

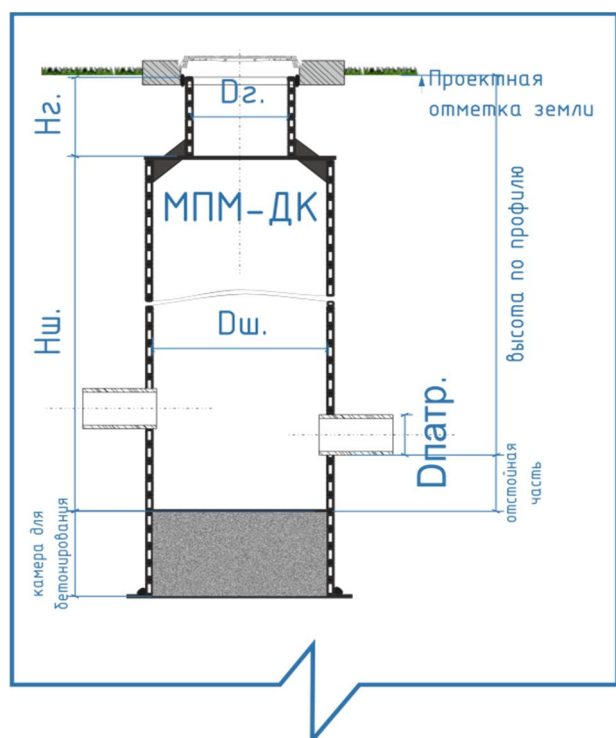


Муфты возможно использовать так же и в качестве гильз для монтажа стальных и чугунных труб по месту при условии дополнительной обработки.

Диаметр Ду, мм	Диаметр монтажный Du, мм	Глубина муфты, мм	Глубина установки манжеты, мм	Вес, кг	Схема
110	127	100	60	0,40	

160	177	130	80	0,75	
200	228	140	50-70	1,70	

Дренажные колодцы МПМ-Д



Дренажные колодцы МПМ-Д предназначены для использования в дренажных системах для отвода грунтовых воды промышленных территорий, транспортных магистралей и т.д. Колодцы устанавливаются в местах поворотов, присоединений или тупиков и служат для инспекции и прочистки дренажных труб.

При проектировании размеры колодцев рассчитываются в зависимости от характера и объема дренающих стоков с учетом необходимого диаметра дренажных труб.

Дренажные колодцы МПМ устанавливаются в зоне зеленых насаждений, под дорожным полотном промышленных территорий, автодорог, аэродромов, складских комплексов и других аналогичных территорий с нагрузками.

Для точных расчетов стоимости колодцев, а так же для проверки технологической возможности изготовления колодца по конкретному техническому заданию необходимо предоставить заполненный опросный лист или проектную документацию.

Наименование	Описание
Конструкция колодца	Цельносварная
Материал	Полиэтилен высокой плотности
Диаметр шахты колодца (Dш.), мм.	От 600 до 2200
Высота шахты колодца (Hш.), мм.	От 1000
Диаметр горловины (Dг.), мм.	От 600 до 1000
Высота горловины (Hг.), мм.	От 200
Диаметр подключаемого трубопровода (Dпатр.), мм.	От 63
Кол-во подключений и углы	Любые количество и углы при технологической возможности
Камера для бетонирования (якорение)	В соответствии с ТЗ любой высотой, min. 300 мм.
Отстойная часть (расстояние между дном колодца и низом лотка трубы)	В соответствии с ТЗ, по умолчанию min. 70 мм.
Расширение понизу для фиксации к плите основания	Устанавливается по умолчанию.
Изготовление усиленного дна	В соответствии с ТЗ.
Возможность врезки по месту патрубков	Возможно с помощью муфт типа In-Situ диаметрами 110, 160 или 200 мм.

Маркировка колодца (дополнительно по проекту уточняются расположение патрубков: углы, профиля и т.д.)

МПМ-	Д.	H4500.	D1500.	ГD600/	H300.	2/	250.	КБ300.	O500
Производитель ООО «МПМ»	Тип колодца	Общая высота колодца высота диаметр		Горловина при наличии* диаметр высота		Патрубки Кол-во диаметр		При наличии** камера для бетонир. отстойная часть высота	

* - для шахт диаметром от 600 до 1000 возможно изготовление колодцев без горловины.

** - не указывать, если не требуется. По умолчанию минимальная отстойная часть 70 мм.

При отсутствии камеры для бетонирования и отстойной части данные не указываются.

Примеры.

1. Колодец МПМ-Д H3500 D1200 ГD600/H300 1/315 КБ400 O500.

2. Колодец МПМ-Д H4500 D1500 ГD600/H300 1/200 O400.

Дождеприемные колодцы МПМ-ДК

Предназначены для установки на **сети ливневой канализации** для отвода поверхностных вод: талые воды и природных осадков.

Дождеприемные колодцы выполняют функцию первоначального сбора стоков, далее поток направляется по системе ливневой канализации. В дождеприемном колодце обычно изготавливается отстойная часть для сбора крупных взвесей. Лотковая часть в устройстве колодца не предусмотрена.

В колодцах данного типа входные и выходные патрубки ввариваются на определенной высоте от пола колодца. Ливнесточные колодцы требуют периодического обслуживания для очистки осадка. Возможна установка мусоросборных корзин, фильтрующих патронов и др. При отсутствии возможности попадания крупного мусора данный тип колодца можно использовать в качестве канализационного колодца, например, после септика и т.д.

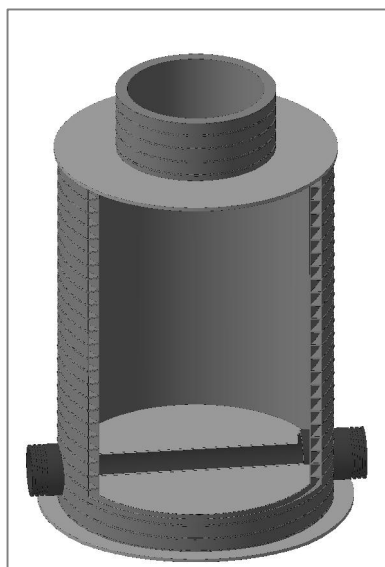
Расположение патрубка (-ов) для присоединения к трубопроводу относительно проектного уровня земли указывается в профилях, дополнительно необходимо указывать размер отстойной части колодца. Для колодцев диаметром Ду1000 он, как правило, составляет 400-600 мм.

В зависимости от степени обводненности грунта и его характеристик, диаметра и высоты колодца определяются следующие конструктивные особенности:

- простое или усиленное дно,
- с камерой для бетонирования или расширение для крепления анкерами к плите.

Ливнесточные колодцы рассчитаны на установку дождеприемников с соответствующим классом нагрузки по ГОСТ 3634-99 и с применением разгрузочных колец или дорожных плит (поставляются отдельно). При необходимости возможна врезка по месту муфтами In-Situ с диаметрами от 110 до 200.

1.1. Канализационные колодцы (лотковые) КК-МПМ



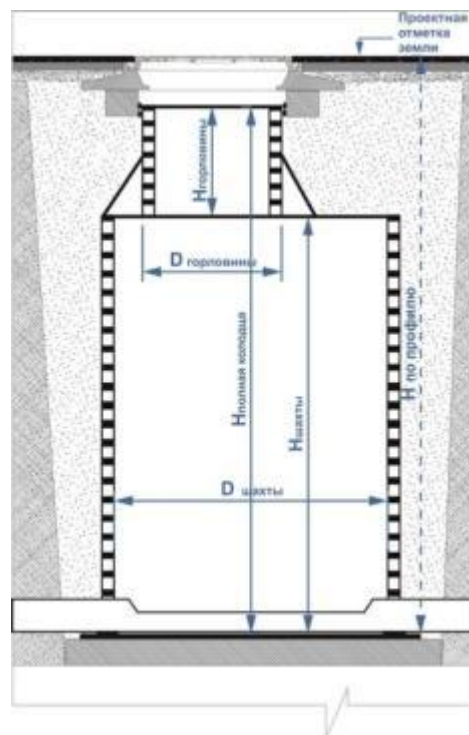
Канализационные колодцы (КК-МПМ) применяются в сетях **хозяйственно-бытовой, производственной** или **ливневой канализации**, а также в системах, приравненных к ним стоков.

Отличительная особенность канализационных колодцев – наличие **лотка (базы)**, который представляет собой желоб для направления потока. Типовые варианты лотка колодца: прямопроходной, поворотный, тройниковый, крестообразный, но так же может быть изготовлен любой.

Лоток (или база) является монолитной частью по отношению к шахте колодца, что делает его более прочным по сравнению со сборными колодцами, а единый материал патрубков и лотка (полиэтилен высокой плотности - HDPE) позволяет снижать за счет отсутствия заужений гидравлические потери и нарастание отложений.

Сварной способ производства колодца позволяет изготавливать лотки сложной конфигурации, с разными диаметрами присоединяемых трубопроводов, на разных высотах.

При изготовлении лотка колодца учитываются все нюансы присоединяемых трубопроводов в том числе при врезке выше лотковой части. Это дает возможность соединять в одном лотке трубопроводы различных диаметров и приваривать отдельные патрубки (врезки) на разных высотах и под разными углами.



2 входа d110 в лоток с выходом d160



2 входа d200 в лоток с выходом d200



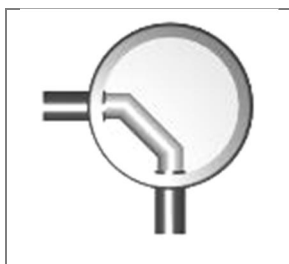
Прямопроходной лоток d110 с врезками d110 выше лотка.

В зависимости от уровня грунтовых вод, диаметра и высоты колодца определяются следующие конструктивные особенности в части противодействия всплытию: камера для бетонирования или расширение для крепления анкерами к плите.

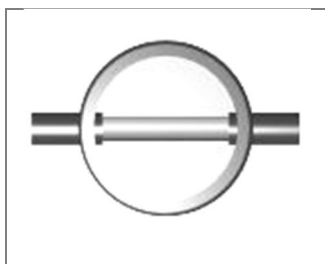
Колодцы рассчитаны на установку люков с соответствующим классом нагрузки по ГОСТ 3634-99 и с применением разгрузочных колец или дорожных плит (поставляются отдельно). При необходимости возможна врезка выше лотковой части по месту муфтами типа In-Situ с диаметрами от 110 до 200 мм.

Габаритные размеры для указания в проекте на примере колодца КК-МПМ для установки под дорогой

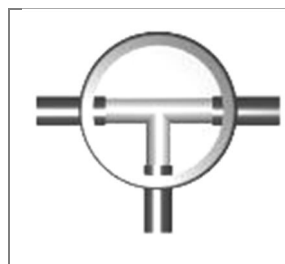
Примеры лотков



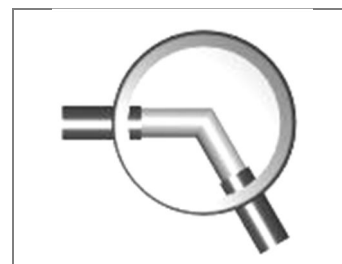
Угловой 90°



Прямoproходной



Тройник

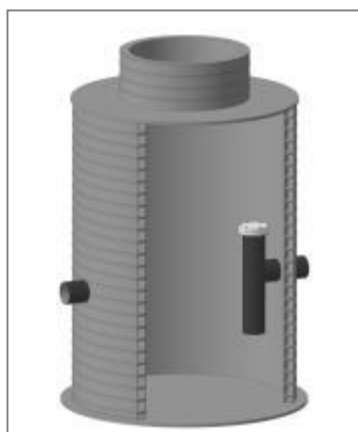


Пример с поворотом 120°

Все самотечные дождеприемные, дренажные, канализационные колодцы и их модификации являются «мокрыми» колодцами. При проектировании промышленной канализации следует учитывать температурный режим и стойкость ПНД (ПЭ100) к химическим элементам в стоках.

При производстве колодцев дренажных, промышленной, хозяйственно-бытовой или ливневой канализации по умолчанию используется труба ПЭ-100 SDR17 или ее аналог. Внешние патрубки изготавливаются в виде гладких концов трубы ПНД соответствующего диаметра, что дает более широкий выбор при монтаже колодцев в сеть. Необходимость предустановки при изготовлении гофрированных выходов или муфт требует указания в проекте или опросном листе в выделенном поле.

1.2. Колодец с гидрозатвором КГЗ-МПМ



Данный колодец устанавливается в системы ливнесточной канализации на объектах, где возможен разлив нефтепродуктов или аналогичных жидкостей с последующим их попаданием в систему ливнесточков и воспламенением: АЗС, нефтебазы, специализированные стоянки и технологические площадки и т.д.

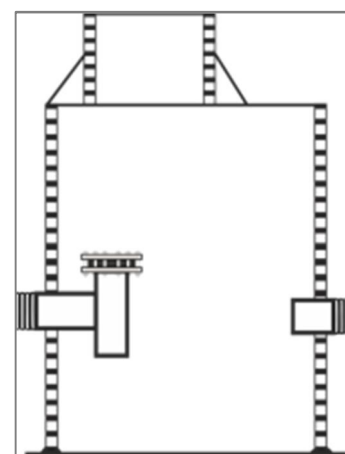
Так же колодцы с гидрозатворами устанавливаются в системе промышленной канализации, где так же возможно распространение пламени от горящих и разлитых нефтепродуктов по трубопроводам. СНиП 2.04.03-85 п.4.54: "На выпусках из зданий сточных вод, содержащих легко воспламеняющиеся, горючие и взрывоопасные вещества, необходимо предусматривать камеры с

гидравлическим затвором".

Гидрозатвор представляет собой специально изготовленный тройник ПНД из трубы соответствующего основному трубопроводу диаметра с двумя фланцами: накидным и глухим. Гидрозатвор колодца расположен таким образом, что предотвращать перемещение пламени по трубопроводам. Данный вид гидрозатвора используется при установке на трубопроводе с патрубками в одном уровне.

В одном колодце возможна установка нескольких гидрозатворов. Расположение гидрозатворов возможно в трех вариантах: на входе и/или выходе. Выбор расположения определяется проектом. Возможно изготовление колодцев с гидрозатвором аналогичным, например, альбому серии 3.902-8 (1973 г.) ВНИПИНЕФТЬ, или др.

При проектировании колодцев КГЗ-МПМ необходимо учитывать размеры фланцев, которые занимают значительные объемы внутри конструкции. Габаритные размеры приведены ниже в таблице. Возможна замена фланца глухой заглушкой ПНД при указании в проекте.



Размеры	DN110	DN160	DN200	DN250	DN315
D, нар	215	280	330	395	440
D, вн.	128	178	235	288	325
S, толщина	14	16	18	18	20



*KGZ-MPM D1400 H2500:
снаружи*



*KGZ-MPM D1400 H2500:
гидрозатворы на входе*



*KGZ-MPM D1200 H2000:
гидрозатвор на выходе*

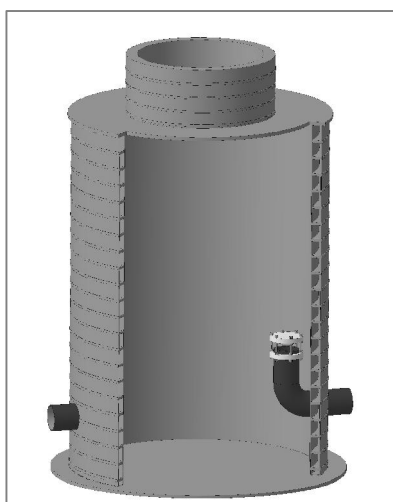
В зависимости от степени обводненности грунта и его характеристик, диаметра и высоты колодца определяются следующие конструктивные особенности:

- простое или усиленное дно,
- с камерой для бетонирования или расширение для крепления анкерами к плите.

Колодцы рассчитаны на установку люков с соответствующим классом нагрузки по ГОСТ 3634-99 и с применением разгрузочных колец или дорожных плит (поставляются отдельно). При необходимости возможна врезка по месту муфтами типа In-Situ с диаметрами от 110 до 200 мм.

1.3. Колодец с гасителем напора КГ-МПМ

Колодец, как правило, устанавливается на конце напорного трубопровода на выходе из КНС или при большом угле наклона трубопровода при сложном рельефе и служит для снижения скорости потока.



В колодце на входном патрубке устанавливается специально изготовленный отвод с втулкой, накидным и глухим фланцами, соединенными между собой болтами. Вода под напором попадает в глухой фланец и падает на дно колодца. Далее самотеком через выходной патрубков попадает в трубопровод. Возможны другие варианты исполнения гасителя напора.

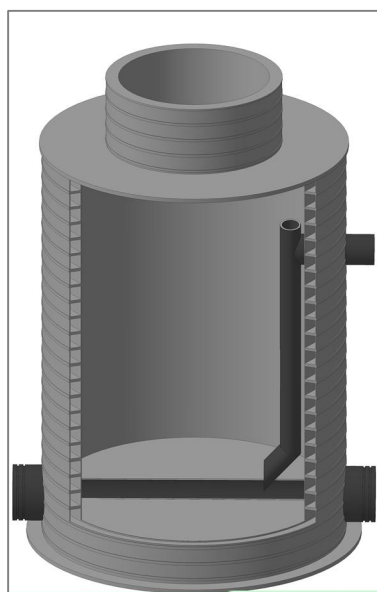
В зависимости уровня грунтовых вод, диаметра и высоты колодца определяются следующие конструктивные особенности:

- простое или усиленное дно,
- с камерой для бетонирования и/или расширением для крепления анкерами к плите.

Колодцы рассчитаны на установку люков с соответствующим классом нагрузки по ГОСТ 3634-99 и с применением разгрузочных колец или дорожных

плит (поставляются отдельно). При установке в газон возможно использовать приварную горловину ПНД.

1.4. Перепадной колодец



Колодцы с перепадами могут быть установлены в хозяйственно-бытовой, промышленной или ливневой канализациях.

Перепад в колодце - это конструктивный элемент, устанавливаемый в местах резкого изменения уровня трубопровода.

Установка перепада и его характеристики описываются в СНиП 2.04.03-85 «КАНАЛИЗАЦИЯ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ». В первую очередь данный нормативный документ создавался с учетом используемых на тот момент материалов и в первую очередь изделия из железобетона и с учетом возможного разрушения конструкции из-за падения воды.

При использовании полимерных материалов вероятность разрушения очень низка, но при отсутствии соответствующих нормативных актов рекомендуем использовать указания СНиП 2.04.03-85 особенно при условии значительной высоты перепада и большого объема стоков.

На трубопроводах свыше 630 мм и при перепаде свыше 500 мм использовать перепад в виде стояка сечением не менее подводящего трубопровода. До диаметра 315 устанавливается дополнительно отвод.

В трубном перепаде установка воронки не предусмотрено, так как вода из входящего патрубка попадает сразу в трубный перепад. Гашение скорости воды осуществляется сперва за счет удара воды о противоположную стенку перепада, далее за счет стекания по стенкам трубы и уменьшение потока за счет движения по отводу. В силу значительного снижения скорости потока и из-за используемого материала – водоотбойный приемок с металлической плитой не устанавливается.

Так же возможно изготовление иных конструкций перепадов:



Ступенчатый гаситель потока

Гаситель потока в виде ступеней. Применяется в основном в системах ливневой канализации. Может устанавливаться на лотковые колодцы. Не используется вместе с лестницей.



Разбивающий гаситель потока

Гаситель потока в виде разрезающего острия. Устанавливается в колодцы с высоким напором стоков. Может устанавливаться на лотковые колодцы.

При проектировании в одном колодце нескольких трубных перепадов рекомендуем предварительно запрашивать расчет со стороны специалистов компании о технической возможности изготовления такой конструкции.

Примеры перепадных колодцев



Трубный гаситель потока и лестница сделанные в соответствии с проектом



Трубный гаситель потока, вид сверху



Перепадные колодцы ЛК-МПП d1000 без гасителя потока



Поворотный колодец КК-МПП d1400 с перепадом без гасителя потока

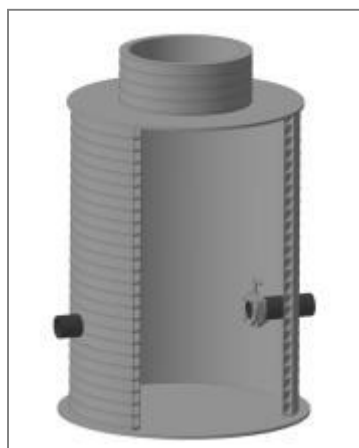


Перепадные колодцы d1000 с трубными перепадами



Перепадной колодец d630 ливневый (ЛК-МПП)

1.5. Колодец для отбора проб КОП-МПП (контрольный колодец)



Колодец для отбора проб проектируется как дождеприемный колодец с предустановленной задвижкой или затвором. Запорная арматура позволяет оперативно перекрывать слив стоков и взятие проб для экспертизы на ПДК.

Уровень пропускной способности колодца для отбора проб варьируется от 10 до 125 л/с. и зависит от диаметра подводящих и выпускных труб. Дополнительно следует указывать наличие и расположение входных патрубков для байпаса.

В проекте необходимо указать желательные параметры по запорной арматуре, ее расположение относительно горловины, наличие штурвала, штока или электропривода.

Рекомендуемые размеры:

Расход л/с	10	15	20	30	40	50	65	80	100	125
D корпуса	1000	1000	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1800	1800
Двых./обвод	200	250	250	315	315	400	400	500	500	630
D с очистки	160	200	200	250	315	315	315	315	315	400



1.6. Коллекторный колодец



Коллекторный колодец – это колодец с конструктивной особенностью для соединения стоков отдельных трубопроводов канализации, дренажа и/или ливнеотвода в единую выпускную трубу - коллектор. Часто устанавливается в качестве последнего сборного колодца перед магистральным коллектором или локальной очистной станцией и пр.

При загородном домостроении коллекторный колодец устанавливается часто как соединяющий ливневую и дренажную канализации. В такой ситуации его необходимо комплектовать **обратными клапанами**, для предотвращения попадания дождевых стоков обратно в дренажную систему во время ливней и паводков.

При необходимости коллекторный колодец может быть изготовлен с лотковой частью или пескоотстойником. При больших высотах (свыше 500 мм) подключения подводящих патрубков колодцы комплектуются гасителями потока в виде вертикально расположенной трубы - стояка.

При использовании коллекторных колодцев в местах с высоким уровнем подземных вод рекомендуем предусматривать камеру для бетонирования, либо расширение дна для анкеровки к бетонной плите.

Проектирование коллекторного колодца следует осуществлять в зависимости от системы: канализационная (хозяйственно-бытовые стоки) или дождеприемная (ливневая).

1.7. **Колодцы для труб большого диаметра – тангенциальные колодцы**

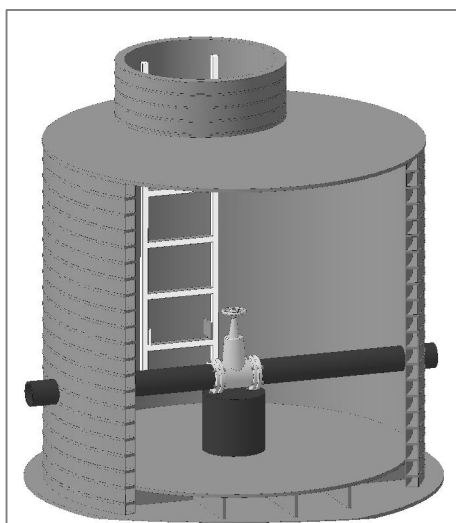
Колодец для труб большого диаметра – магистральные коллекторы и пр.- обычно, начиная с 1400 мм и более, рекомендуется изготавливать не как отдельную конструкцию, а встраивать в установленный трубопровод.

В таком случае лучше использовать верхнюю или тангенциальную схемы. В первом случае колодец изготавливается и устанавливается путем врезки сверху трубопровода, а во втором случае – примыкает сбоку от него. Последний вариант является более оптимальным и безопасным при эксплуатации, особенно если он еще изготовлен в месте примыкания трубы меньшего диаметра.

При проектировании тангенциального колодца необходимо учитывать, что он изготавливается на основе трубы, которая будет использоваться в трубопроводе, в заводских условиях. Монтаж готовой конструкции осуществляется как и монтаж обычной трубы.

Основные конструкции колодцев МПМ для водоснабжения и напорной канализации

2.1. Водопроводный колодец ВК-МПМ



Водопроводный колодец используется в системах питьевого и технического водоснабжения, напорной канализации, а так же при необходимости подземной установки контрольно-измерительных приборов, оборудования и запорной арматуры на трубопроводы самоточной канализации.

Данный колодец является «сухим».

Использование полимерного колодца позволяет:

1. Существенно **ускорить и упростить монтаж** колодца - на объект поставляется готовое изделие.

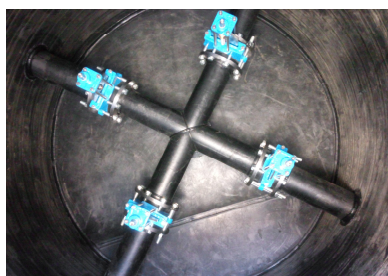
2. **Снизить затраты на его обслуживание** и оборудования –

колодец герметичен. Сохранность и работоспособность оборудования сохраняется на значительный срок.

3. **Снизить затраты на монтаж колодца** – из перечня работ исключается множество операций, связанных с бетоном.



Примеры колодцев ВК-МПМ



Колодец диаметр 2000 с размещением 4-х задвижек d_{y150} производства Hawle



Колодец 1200 с установленной задвижкой d_{y200}



Колодец ВК-МПМ с задвижкой



Колодец с предустановленным вентузом и задвижкой Hawle

В опросных листах желательно указывать не только высоту между проектной отметкой земли и трубопроводом, но и техническое расстояние между дном колодца и трубами в соответствии с ТПР 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные» от 200 до 350 мм.

Расстояние до боковых стенок колодца, листа перекрытия определяется аналогично. В проекте может быть иное указание к размещению труб и оборудования при условии технической возможности изготовления.

При изготовлении возможна как частичная сборка в цеху - как правило, это касается различного громоздкого и тяжелого оборудования: счетчики, вантузы, гидранты, так и полная сборка водопроводного колодца с установкой арматуры: задвижки, затворы, клапана и пр. При массе устанавливаемого оборудования свыше 100 кг. окончательный монтаж рекомендуется осуществлять на строительном объекте.

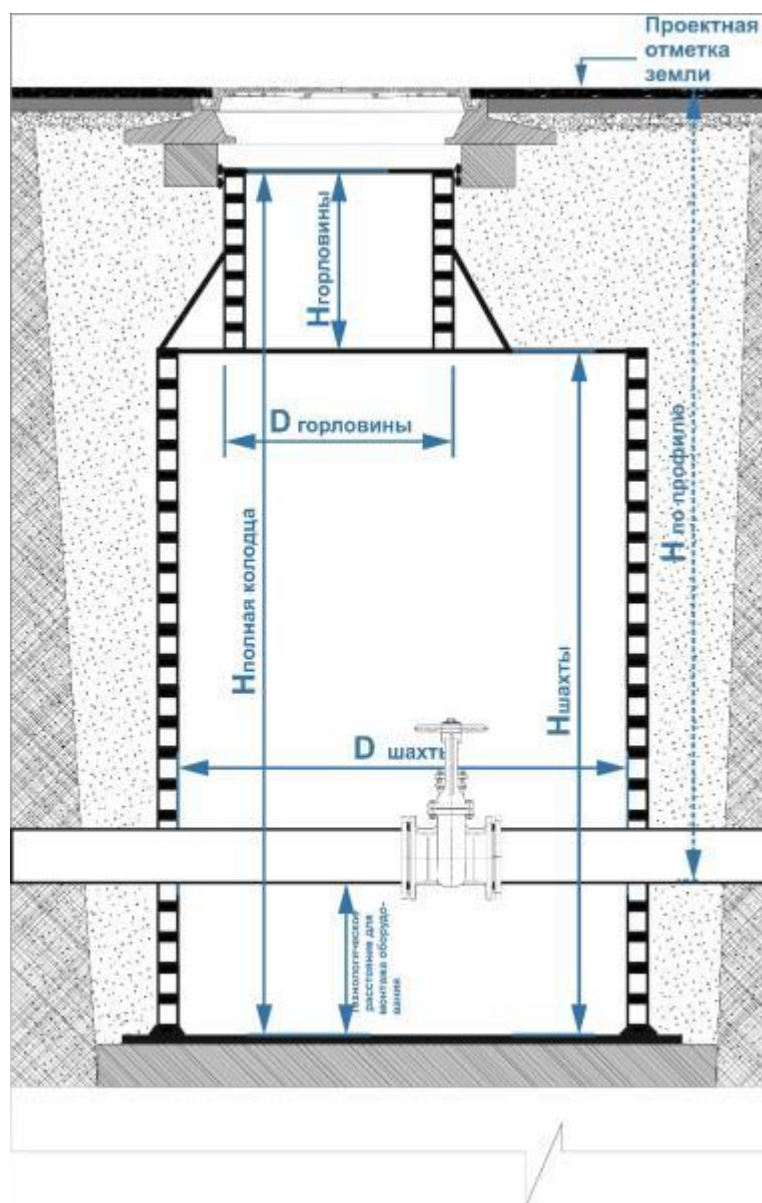
При проектировании колодцев для установки оборудования нет необходимости в указании на сборку конструкции внутренней обвязки. При изготовлении, как правило, используются максимально готовые части: офланцованные втулки, офланцованные тройники, переходные тройники из ПНД труб. Изготовление этих изделий методом стыковой сварки осуществляется на профессиональном оборудовании для стыковой сварки ПНД труб или для изготовления ПНД фитингов. Электросварные муфты используются только при условии отсутствия технической возможности собрать конструкцию из готовых частей. Указания на использование э/сварных муфт при изготовлении колодцев не требуется.

При проектировании рекомендуется указывать по внутренней обвязке колодцев диаметры, давление, SDR. Указание на производителя труб для обвязки является излишним. Для оборудования необходимо указывать тип, среду, температурные режимы, давление и, при желании, материал исполнения. Возможно указание на производителя и артикул. В последнем варианте будет установлено именно указанное оборудование без проверки на работоспособность в проектных условиях.

При проектировании желательно учитывать особенности последующего монтажа колодца в трубопроводе: при осуществлении монтажа с помощью стыковой сварки желательно указывать на длину внешних патрубков с учетом оборудования, например, 400 мм., для электросварных муфт достаточно будет монтажной длины муфты в зависимости от диаметра плюс 50-100 мм.

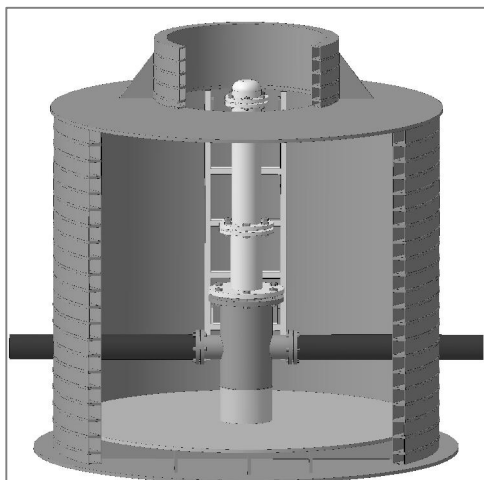
При использовании колодцев для установки оборудования в местах с высоким уровнем подземных вод рекомендуем предусматривать камеру для бетонирования или расширение дна для анкерки к бетонной плите – «юбку».

Диаметр колодца определяется устанавливаемым оборудованием. Минимальный диаметр 630 мм.



Габаритные размеры для указания в проекте на примере колодца КК-МПМ для установки под дорогой

2.2. Колодец КПГ-МПМ для установки пожарного гидранта



Частным случаем изготовления водопроводного колодца является **колодец с подставкой под пожарный гидрант**.

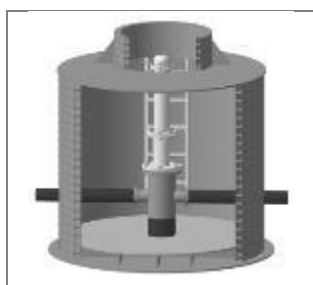
Колодцы для пожарных гидрантов производятся с учетом требований целого ряда российских нормативных актов и апробированного европейского опыта использования пластиковых колодцев для колодезной установки гидрантов: СП 8.13130.2009 "Источники наружного противопожарного водоснабжения", ГОСТ Р 53961-2010 "Гидранты пожарные подземные", ГОСТ 5525-88 "Части соединительные чугунные, изготовленные литьем в песчаные формы для трубопроводов", ТПР 901-09-11.84 и др. Возможно изготовление колодцев с учетом требований проекта.

Данный колодец поставляется с подставкой, указанной в проекте: подставка металлическая или чугунная. Возможно изготовление пластиковой подставки из полиэтилена с фланцами. Диаметр колодца желателен не менее 1200 мм. Сам гидрант устанавливается на объекте.

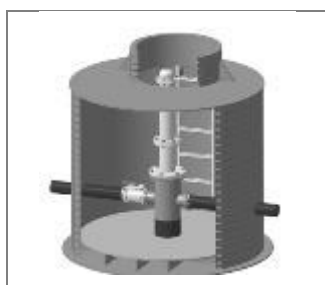
Пластиковый колодец для установки пожарного гидранта (ПГ) представляет собой колодец "сухого типа". В зависимости от трубопровода, на который устанавливается колодец, возможны различные решения. При проектировании установки гидрантов в колодцах на трубопроводах из материалов, отличных от полиэтилена высокой плотности (ПНД или РЕHD): например, чугунные или стальные напорные трубы, стальные трубы с различным внутренним покрытием или трубы НПВХ и т.д., - в колодцах предусматриваются только гильзы ПНД, соответствующего диаметра. В такой ситуации сборка трубопровода с установкой подставки под ПГ осуществляются при монтаже колодца на объекте. При определенных условиях возможна сборка колодца и в заводских условиях с применением не полиэтиленовых труб: стальных, чугунных, стальных с покрытием и т.д..

Колодцы для установки ПГ изготавливаются в соответствии с проектом и могут быть выполнены с одной или двумя горловинами.

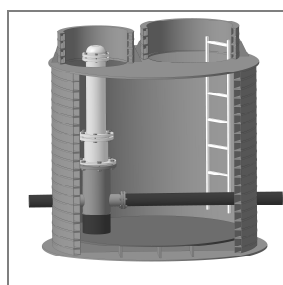
Примеры 3D моделей колодцев КПГ-МПМ с одной и двумя горловинами



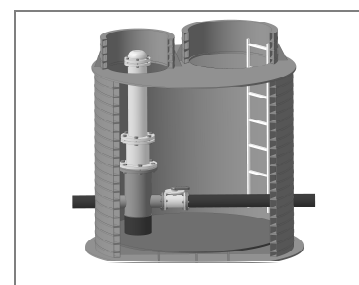
Колодец для пожарного гидранта



Колодец под пожарный гидрант с задвижкой

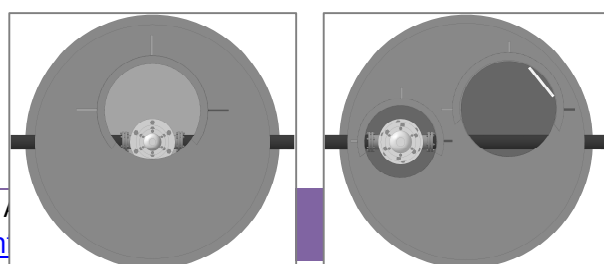


Колодец ПГ с двумя горловинами



Колодец ПГ с двумя горловинами и задвижкой

При изготовлении колодца под пожарный гидрант с одной горловиной для определения расположения гидранта обычно используются данные из ТПР 901-09-11.84. Для колодцев с двумя горловинами гидрант размещается строго посередине одной из горловин.



В колодец может быть установлена как стальная подставка под пожарный гидрант, так и чугунная, срок эксплуатации последней больше.

Пластиковый колодец по умолчанию, если иное не указано в проекте, изготавливается:

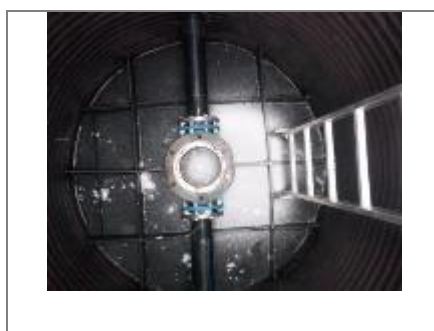
- с использованием труб ПЭ100 SDR17 (PN10),
- с установкой подставки стальной фланцевой и гидранта стального ГОСТ (PN10),
- без задвижки.

В случае использования в системе большего давления или иного оборудования, то необходимо указать данные в проекте. Например, «гидрант пожарный с двойным запирианием с фланцем Ду 100 Тип 8853 производства Jaffar (Польша), рассчитанный на давление PN16». Задвижки устанавливаются в колодцы с гидрантами без двойного отсечения.

Примеры подставок с/без задвижки



Подставка под гидрант тип ППФ с задвижкой

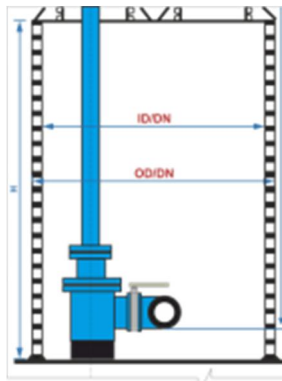
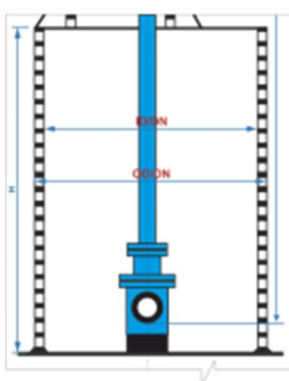
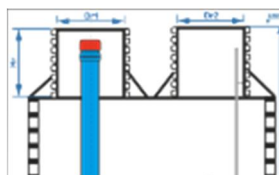
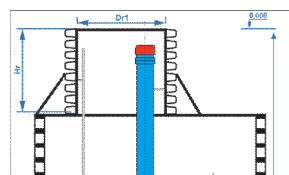


Подставка под гидрант тип ППФ



Пример КПГ-МПМ d1400 h2500

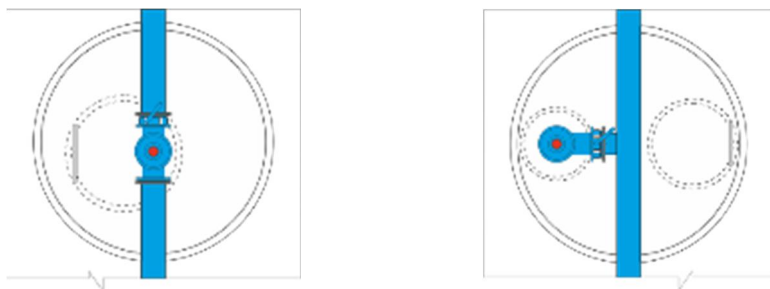
Примеры размещения гидранта на прямой ветке и на ответвлении



При проектировании пластиковых колодцев с пожарными гидрантами для трубопроводов диаметра больше, чем Ду 300 - рекомендуем проектировать колодец с ПГ как ответвление от основного трубопровода с подставкой типа ППФО Ду300.

Между основным трубопроводом и подставкой устанавливается задвижка, если гидрант с одинарным отсечением.

Это вариант является



наиболее оптимальным с точки зрения эксплуатации, так как доступ к оборудованию не осуществляется через узкую одинарную горловину.

Установку гидранта рекомендуется осуществлять после установки колодца в трубопровод. Перевозка колодца с гидрантом в сборе на большие расстояния не желательна.

При использовании колодцев для установки оборудования в местах с высоким уровнем подземных вод рекомендуем предусматривать камеру для бетонирования или расширение дна для анкеровки к бетонной плите – «юбку». Минимальный диаметр для гидранта с задвижкой 1400, без задвижки – 1200 мм.

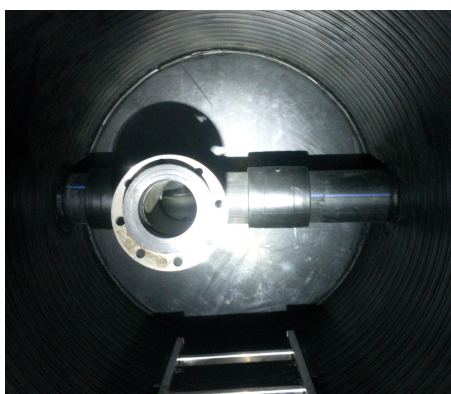
Колодцы ВК-МПП для напорной канализации (вантузы и пр.)

В системах напорной канализации установка оборудования является так же обязательна, как и в системах водоснабжения. Отличительной особенностью является использование специализированного оборудования для промышленной или бытовой канализации. Данный колодец является «сухим».

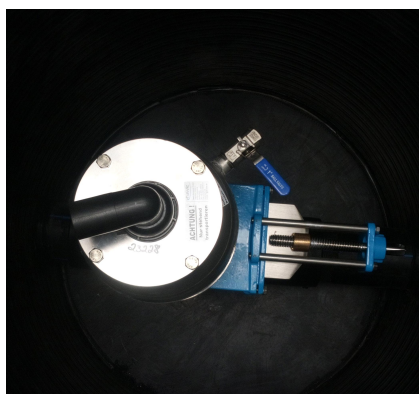
Использование полимерного колодца позволяет:

4. Существенно **ускорить и упростить монтаж** колодца - на объект поставляется готовое изделие.
5. **Снизить затраты на его обслуживание** и оборудования – **колодец герметичен**. Сохранность и работоспособность оборудования сохраняется на значительный срок.
6. **Снизить затраты на монтаж колодца** – из перечня работ исключается множество операций, связанных с бетоном.

Примеры колодцев ВК-МПП



Колодец КК-МПП для напорной канализации с предустановленным офланцованным тройником ревизии. Крышка – глухой фланец.



Колодец КК-МПП для напорной канализации с предустановленными задвижкой и вантузом



Колодец КК-МПП для установки расходомера с задвижками и камерой для бетонирования

При изготовлении возможна как частичная сборка в цеху - как правило, это касается различного громоздкого и тяжелого оборудования: счетчики, вантузы, гидранты, так и полная сборка водопроводного колодца с установкой арматуры: задвижки, затворы, клапана и пр. При массе устанавливаемого оборудования свыше 100 кг. окончательный монтаж рекомендуется осуществлять на строительном объекте.

При использовании колодцев для установки оборудования в местах с высоким уровнем подземных вод рекомендуем предусматривать камеру для бетонирования или расширение дна для анкерования к бетонной плите – «юбку».

Диаметр колодца определяется устанавливаемым оборудованием. Минимальный диаметр 1000 мм.

Рекомендации по проектированию:

- горловина эксцентрическая;
- дно двойное с расширением для анкерного крепления к плите;
- лестница смещена в сторону горловины

Специализированные конструкции МПМ

3.1. Канализационная насосная станция КНС-МПМ



Производство корпусов для канализационных насосных станций осуществляется из двустенных гофрированных или витых труб. Диаметр корпуса станции варьируется от 800 до 2400. Высота станции до 12 000 мм.

По техническому заданию станция комплектуется лестницей, технологической площадкой, трубопроводами, горловиной и пр.

При необходимости станция оснащается насосами и блоками управления.

Преимущества изготовления КНС полиэтилена высокой плотности:

- высокая герметичность за счет использования сварки специальным аппаратом экструзионной сварки;
- отсутствие коррозии и отложений;
- высокая стойкость к агрессивному действию стоков – смотрите перечень химической стойкости полиэтилена;
- высокая абразивная стойкость;
- высокая механическая прочность и стойкость к растрескиванию;
- многократность цикла заморозки/разморозки;
- быстрота и легкость монтажа - КНС поставляется моноблоком.

КНС поставляются как в виде станции укомплектованной оборудованием, так и в виде корпусов без обвязки с входными и выходными патрубками. Диаметр корпуса определяется в зависимости от производительности, устанавливаемого оборудования, количества насосов и т.д. Внутренняя обвязка и оборудование КНС указывается в проектной документации. Минимальный диаметр корпуса КНС Ду1000.

КНС для загородного домостроения производятся под бытовые дренажные или фекальные поплавковые насосы в упрощенном варианте. Минимальный диаметр корпуса КНС – Ду 630 мм.

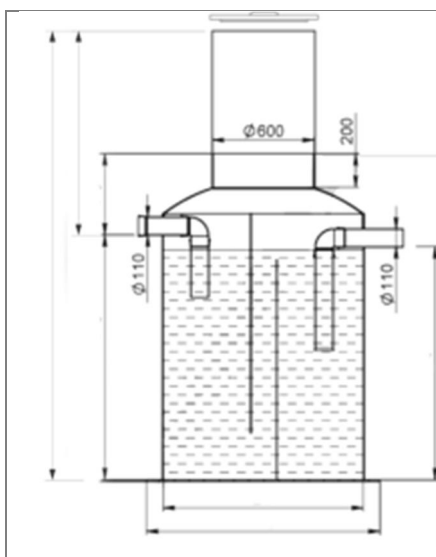




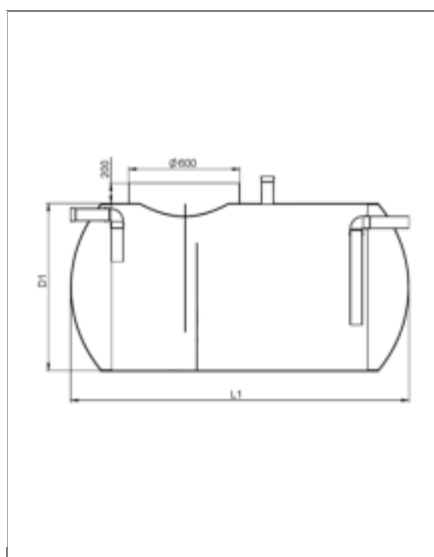
3.2. Жиросепаратор промышленный ЖУ-МПМ

Жиросепаратор (сепаратор жира) используется для механического отделения жиров растительного и животного происхождения от стоков. Необходимость применения жиросепаратора для канализации заключается в том, что из-за жиров блокируется водоотводящая система, что в свою очередь приводит к целому ряду негативных явлений. Частицы масла и жира в жиросепараторе поднимаются на поверхность из-за разницы удельного веса с водой. Жиросепараторы обеспечивают очистку сточных вод по жирам до 50 мг/л (по согласованию с заказчиком степень очистки можно увеличить до 20 мг/л).

Наиболее распространенные места, где необходимо использование жиросепаратора — это кухни (в столовых, барах, ресторанах, отелях, гостиницах, и т.д.); предприятия по производству блюд на гриль и жареных продуктов; мясные, рыбные, колбасные, кондитерские производства; предприятия по производству масел, молочные комбинаты; предприятия по выпуску мыла, клея и стеарина и пр.



Вертикальный ЖУ-МПМ



Горизонтальный ЖУ-МПМ

Наиболее распространенные места, где необходимо использование жиросепаратора — это кухни (в столовых, барах, ресторанах, отелях, гостиницах, и т.д.); предприятия по производству блюд на гриль и жареных продуктов; мясные, рыбные, колбасные, кондитерские производства; предприятия по производству масел, молочные комбинаты; предприятия по выпуску мыла, клея и стеарина и пр.

Жиросепаратор выпускается как в вертикальном исполнении, так и в горизонтальном.

Жиросепаратор подземный отличается большой пропускной способностью. Он размещается в специально отведенном месте, которое удобно для доступа обслуживающего персонала. Обслуживающий персонал должен выполнять работы по удалению скопившегося жира и иловых отложений, проводить внешний осмотр оборудования, с целью проверки герметичности сварных швов.

В зависимости от технического задания жиросепараторы так же комплектуются сигнализаторами с датчиками контроля за уровнем жира/масла типа LC2-1. В зависимости от конструкции возможна установка байпасной линии.

При расчетах параметров используются СНиП 2.04.01-85 «ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ» и СНиП 2.04.03-85 «КАНАЛИЗАЦИЯ. НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ».



Резервуары и производные конструкции

6.1. Полимерный резервуар МПМ



Полимерные резервуары предназначены для подземного хранения различных жидких сред: вода, стоки и пр., к которым полиэтилен высокого давления химически стоек.

Резервуары могут устанавливаться как в зеленой зоне, например, газоны, так и в местах с повышенной транспортной нагрузкой.

Изготавливаются из двустенной трубы ПНД с различной толщиной стенки, что позволяет снижать вероятность деформации в осенние и весенние периоды из-за движения грунтовых вод, а также промерзания почвы.

Резервуары изготавливаются в следующих вариантах: **противопожарный, накопительный для ливневых стоков, для хранения питьевой воды, для накопления хоз.-бытовых стоков.**

Емкости изготавливаются любыми размерами от 1 куб.м. до 50 куб.м. в виде моноконструкции, а свыше 50 куб.м. в виде **резервуарного парка**. Ограничения по внутреннему диаметру емкости 2400 мм. При наружном размере резервуара до 2400 мм транспортировка осуществляется стандартными машинами, свыше – спецтранспорт для перевозки негабаритных конструкций.

Помимо горизонтального исполнения резервуары могут быть изготовлены в вертикальном варианте.

Срок службы не менее 50 лет.

Базовые размеры конструкций резервуара:

- Кол-во горловин обслуживания – 1 шт.
- Диаметр горловины – 630 (700) или 800 мм.
- Высота горловины – 1000 мм.
- Диаметр вентиляционного отверстия – 160



Изменение объема резервуара на примере Ду2200 в зависимости от длины

Длина, мм	4300	5600	8300	11000	13500
Объем, м³	15	20	30	40	50

Линейка диаметров (ID) для изготовления резервуаров: от 1000 до 2400 с шагом 100мм.

Резервуары изготавливаются из двустенной трубы с толщиной стенки в зависимости от факторов нагрузки: место установки – газон, тротуар или транспортная зона; глубина установки; использование при установке усиления бетонными плитами. Применение бетонных разгрузочных плит позволяет использовать резервуары с меньшей толщиной стенки.

В зависимости от высоты грунтовых вод, характеристики грунта, места установки резервуара необходимо предусмотреть варианты его фиксации в грунте. При высоком уровне грунтовых вод или нестабильности грунта необходимо предусмотреть использование бетонных плит в основании с креплением тросами. При монтаже в зоне высоких нагрузок требуется применять бетонную плиту и над резервуаром. Расчет размеров и характеристик бетонных плит в основание и сверху резервуара осуществляется при проектировании.

Монтаж резервуара осуществляется на подготовленное основание, обычно бетонная плита, в которой при заливке по месту предварительно установлены закладные, а при использовании готового изделия использовать анкера. Расчет по ним осуществляется проектировщиком, но не менее М16.

Расчет на всплытие необходимо производить в варианте опорожненного резервуара.

В зависимости от места установки резервуара, нагрузок, применения бетонных плит и прочего существует несколько общих рекомендаций по монтажу:

1. Плотность утрамбованного грунта должна быть не менее 95% естественной плотности, но не менее 1500 кг/м³.
2. Края плит должны выступать за проекцию резервуара не менее 1000 мм с каждой стороны
3. Засыпка грунтом осуществляется послойно 200 мм с утрамбовкой до 95% естественной плотности и заливкой резервуара водой на данную высоту.

Возможна комплектация резервуара дополнительным оборудованием.



Резервуар 5 куб.м. со съемной горловиной



Резервуар 30 куб.м.

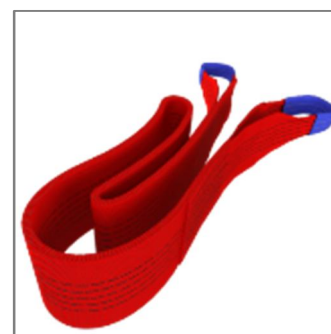


Резервуар 8 куб.м.

Схема установки закладных под стяжные ремни

Обозначение	Описание	Размеры для установки ремней							
		1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
Dy, мм	Диаметр емкости	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
Lmax, мм	Рекомендуемый шаг между ремнями	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1200	1200
	Применяемые анкера	M8	M8	M10	M16	M16	M20	M20	M20

В качестве стяжных ремней рекомендуется использовать ленточные синтетические стропы (ленты) с соответствующей нагрузкой. При использовании цепей, металлического троса или ленты необходимо устанавливать в местах укладки на резервуар специальные сектора с толщиной не менее 4-6 мм, с шириной равной толщине цепи (металлического троса или ленты) + 50%, с длиной равной половине периметра резервуара. Материал сектора: полимерные листы, резина и аналогичные материалы.



Для синтетических лент сектора не требуются.

6.2. Полимерные септики повышенной нагрузки МПМ

Септики для территорий с повышенной нагрузкой: стоянки, обочины и др. или с высокими грунтовыми водами, - производятся по технологии изготовления резервуаров с установкой внутри конструкции листов для разделения на необходимое количество камер каждая с определенным объемом.



Септик совмещенный с колодцем



Септик на 1,5 куб.м.



Септик для глубокого монтажа на 3 куб.м.

Максимальный наружный диаметр септика, как и резервуара, составляет 2400 мм для перевозки в стандартной машине или 2600 для перевозки спецтранспортом.

Длина септика максимальная не ограничена. При длине свыше 13,5 п.м. требуется спецтранспорт.

Герметичность септика за счет использования экструзионной сварки позволяет гарантировать высокую экологическую безопасность от проникновения стоков в грунт.



В зависимости от высоты грунтовых вод, характеристики грунта, места установки септика необходимо предусмотреть варианты его фиксации в грунте. При высоком уровне грунтовых вод или нестабильности грунта необходимо предусмотреть использование бетонных плит в основании септика с креплением трассами. При монтаже в зоне высоких нагрузок требуется применять бетонную плиту и сверху септика. Размеры и характеристики бетонных плит в основании и веру септика должна производить сертифицированная проектная компания.

При проектировании септика действуют все правила для проектирования емкостей. Дополнительно указываются только расположения перегородок, наличие дополнительных горловин (колодцев) обслуживания, наличие мест для установки дополнительного оборудования, например, фекальных насосов, расположение патрубков.

Септик может изготавливаться не только горизонтального исполнения, как резервуар, но и вертикального исполнения, как колодец или вертикальный жируловитель.

Вертикальный септик позволяет более гибко располагать вводы патрубков в отличии от горизонтального септика. Расположение патрубков в горизонтальном резервуаре возможно с торцов. В вертикальном – под любым углом.



При проектировании септика необходимо указать расположение камер (разделительных листов), углы и высоты подключений патрубков.

6.3. **Дренажные баки БД МПМ**

Специальная конструкция резервуара предназначена для сбора отработанного теплоносителя и аналогичных стоков. Изготавливается по запросу в типовых конструктивных решениях. Снабжается всем необходимым специальным оборудованием. В проекте указываются необходимые объем и глубина заложения бака.

Баки выпускаются объемами от 1 до 30 куб.м. Шаг – 1 куб.м.

Физико-химические свойства полимерных изделий МПМ

Для изготовлений конструкций изделий МПМ используется экструзионная сварка полимерных элементов: специальные двустенные трубы, листы PEHD и т.д., которые производятся из полиэтилена высокой плотности с различными добавками, имеющего следующие средние характеристики:

Плотность, не менее	950 кг/м ³
Индекс расплава, не более	1,6г/10 мин
Термостабильность при 200° С, не менее	20 мин
Массовая доля технического углерода (сажи)	2,0-2,5%
Предел текучести при растяжении, не менее	20 Мпа
Относительное удлинение, не менее	600%
Модуль упругости (изгиба), не менее	800 Мпа
Температура хрупкости, не выше	-70°С
Коэффициент теплового расширения, не более	2*10 ⁻⁴ 1/°С
Температура монтажа	-50...+50°С
Химическая стойкость	От 2 до 12 рН в соответствии с СН 550-82 и ISO TR 10358
Глубина заложения	От 1 до 16 м в зависимости от конструкции изделия и кольцевой жесткости (SN) используемой трубы для камеры
Предельное отклонение размеров	От ±40 до ±110 в зависимости от диаметра трубы

Выбор диаметров труб для подключения

Для сохранения необходимой жесткости конструкции колодцев и емкостей рекомендуем использовать следующую таблицу. Размеры подключаемых труб указаны по наружному диаметру (OD).

Номинальный диаметр шахты D		Максимально допустимый наружный диаметр отводного патрубка	Возможность установки и размер горловины
DN/OD наружный	DN/ID внутренний		
315		160	Не требуется
400		200	Не требуется
500		250	Не требуется
630		400	Не требуется
800		500	630
1000		630	630/800
1200	1200	800	630/800
	1400	1200	630/800
	1600	1400	630/800
	2000	1600	630/800
	2200	2000	630/800
	2400	2200	630/800

Наличие трубных перепадов, офланцованных гидрозатворов и другого оборудования предполагает увеличение диаметра шахты колодца, особенно если они в одной плоскости. При проектировании отдельных сложных узлов в виде колодца рекомендуется осуществлять детальную прорисовку в проекте с учетом технологических возможностей оборудования для экструзионной сварки.