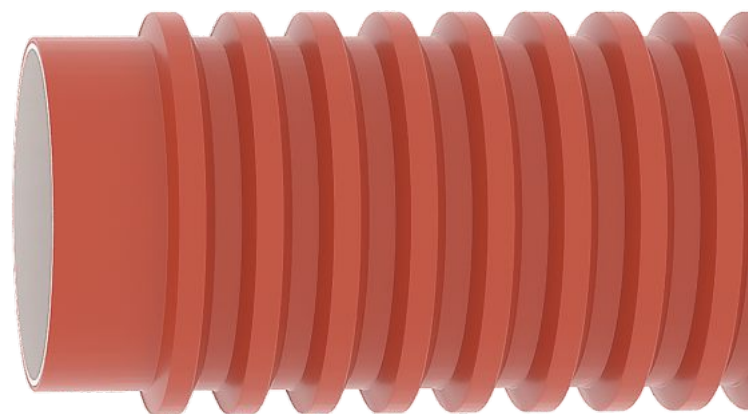


КАТАЛОГ ТЕХНИЧЕСКИЙ

системы ливневой
и хозяйственно-бытовой
канализации



Скачайте электронную
версию каталога в формате PDF

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Герметичная система труб и колодцев для сетей ливневой, хозяйственной и промышленной канализации

О компании	2
Преимущества герметичных систем канализации РГК	5
Технико-экономическое обоснование применения колодцев РГК	13

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ДВУХСЛОЙНЫХ ТРУБ И ФИТИНГОВ РГК

Трубы РГК SN8/SN16	15
Ассортимент дренажных труб	16
Соединительные элементы	17
Нормы загрузки в автотранспорт, правила перевозки и хранения	23
Пример заполнения технического задания, спецификации и сметы	25

ОПИСАНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ КОЛОДЦЕВ РГК

Ассортимент колодцев РГК	30
Типовые размеры колодцев	33
Схемы монтажа колодцев РГК	34

ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОНТАЖА СИСТЕМА ТРУБ И КОЛОДЦЕВ РГК

Правила проектирования	36
Выбор диаметра трубопровода	36
Выбор кольцевой жесткости	40
Выбор полимерных колодцев	42
Монтаж трубопроводов	46
Монтаж сети дренажа	51
Монтаж полимерных колодцев	54

ТАБЛИЦЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ХИМИЧЕСКОЙ СТОЙКОСТИ

Таблицы гидравлических характеристик	58
Таблицы химической стойкости	88
Правила транспортировки и хранения	95



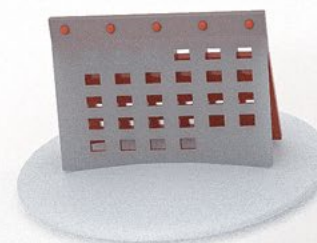
О КОМПАНИИ

ООО «РЕМГАЗКОММУНИКАЦИИ» (КОМПАНИЯ «РГК») – современная торгово-производственная компания, обладающая сильным производственным и техническим потенциалом. Помимо производства и поставки материалов самостоятельным направлением является строительная отрасль и сопутствующее ей направление проектирования инженерных систем и сетей различного назначения. Активное участие в проектно-исследовательских работах позволяет совместно с заказчиком применять в проектах оригинальные и нестандартные решения, сокращать финансовые затраты и сроки.

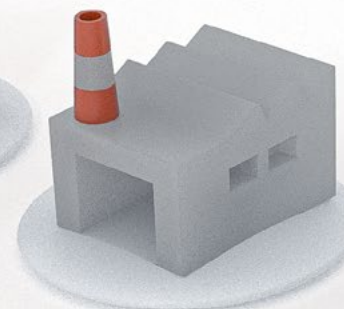
ОСНОВНЫМИ НАПРАВЛЕНИЯМИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ «РГК» ЯВЛЯЮТСЯ:

- Производство и поставка напорных полиэтиленовых труб для водоснабжения и газоснабжения.
- Поставка напорных труб с защитной оболочкой.
- Производство многослойных полиэтиленовых труб, с применением ПЭ100RC.
- Производство двухслойных гофрированных полипропиленовых труб и колодцев для систем безнапорной ливневой и хозяйственно-бытовой канализации, а также дренажных систем.

ОПЫТ ПРОИЗВОДСТВА ТРУБ
БОЛЕЕ 20 ЛЕТ



ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА



СОВРЕМЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО



КОМАНДА ПРОФЕССИОНАЛОВ



ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА
НА ВСЕХ ЭТАПАХ ВАШЕГО ПРОЕКТА



СТРОГОЕ СОБЛЮДЕНИЕ СРОКОВ
НАЛИЧИЕ ПРОДУКЦИИ НА СКЛАДЕ





РемГазКоммуникации



РОСС RU.04РИДО.ОСП06.С00240

Сертификат соответствия:

Трубы гофрированные двухслойные РГК для подземных безнапорных трубопроводов.

Соответствуют:

ТУ 22.21.21-020-15531453-2022

ГОСТ 54475-2011



НТЦ

РОСС RU.32396.04НТЦ0.ОС02.01031

Сертификат соответствия:

Колодцы, камеры и емкости из полимерных материалов, диаметрами от 250 до 3000 мм.

Соответствуют:

ТУ 22.23.19-008-15531453-2019

ГОСТ 32972-2014

Все приведенные в настоящем каталоге технические решения и расчеты выполнены в соответствии с:

СП 32.13330.2018

КАНАЛИЗАЦИЯ.

НАРУЖНЫЕ СЕТИ И СООРУЖЕНИЯ.

СП 399.1325800.2018

СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ НАРУЖНЫЕ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

© ООО «РемГазКоммуникации», 2023 г.



АВАРИИ НА СЕТЯХ КАНАЛИЗАЦИИ

Участившиеся в последние годы аварии различных канализационных сетей приводят к жалобам в надзорные органы от жителей и участников дорожного движения, серьезно портят отношение населения к городским властям и обслуживающим организациям. Требуют немедленного устранения и приводят к убыткам.

Аварии на сетях канализации производственных предприятий могут грозить экологии района, привести к остановке производства или к поломкам дорогостоящего оборудования.

ПРЕИМУЩЕСТВА ГЕРМЕТИЧНЫХ СИСТЕМ КАНАЛИЗАЦИИ РГК

ГЕРМЕТИЧНАЯ СИСТЕМА КАНАЛИЗАЦИИ РГК представляет собой обширный набор унифицированных полимерных элементов для организации сбора и транспортировки бытовых, ливневых и промышленных стоков. Высокопрочные, химически и абразивоустойчивые материалы, в купе с гибкими передовыми инженерными решениями, **Позволяют избежать большинства проблем традиционных систем канализации:**

- Инфильтрация воды в сети с дорогостоящей очисткой стока;
- Засоры в силу заиливания труб, каналов или колодцев;
- Провалы или выпирание канализационных люков;
- Разрушение колодцев из-за агрессивности стока.

ГЕРМЕТИЧНЫЕ СИСТЕМЫ НАРУЖНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ РГК

- Не требует ремонтов на протяжении всего срока эксплуатации
Соответствует требованиям ГОСТ 54475-2011 и ГОСТ 32972-2014.
- Отлично самоочищается благодаря улучшенным гидравлическим характеристикам.
- Уплотнения специальной формы из EPDM и раструб с усиленным кольцом жесткости обеспечивают герметичность соединений при самых жестких условиях эксплуатации.
- Устойчива к низким температурам и может эксплуатироваться на всей территории РФ.
- Система труб и колодцев РГК проста в выборе, проектировании и монтаже.



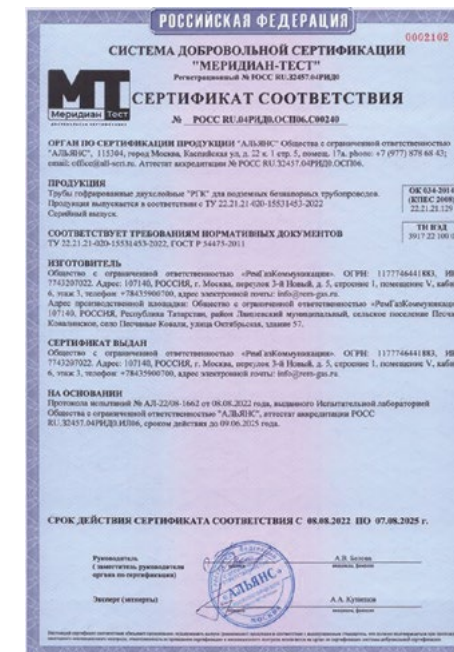
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ МЫ ИСПОЛЬЗУЕМ ТОЛЬКО ПЕРВИЧНОЕ СЫРЬЕ ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Каждая партия труб и колодцев РГК проходит испытания на соответствие требованиям ГОСТ в нашей лаборатории.
ГАРАНТИЯ ДЛИТЕЛЬНОГО СРОКА СЛУЖБЫ.

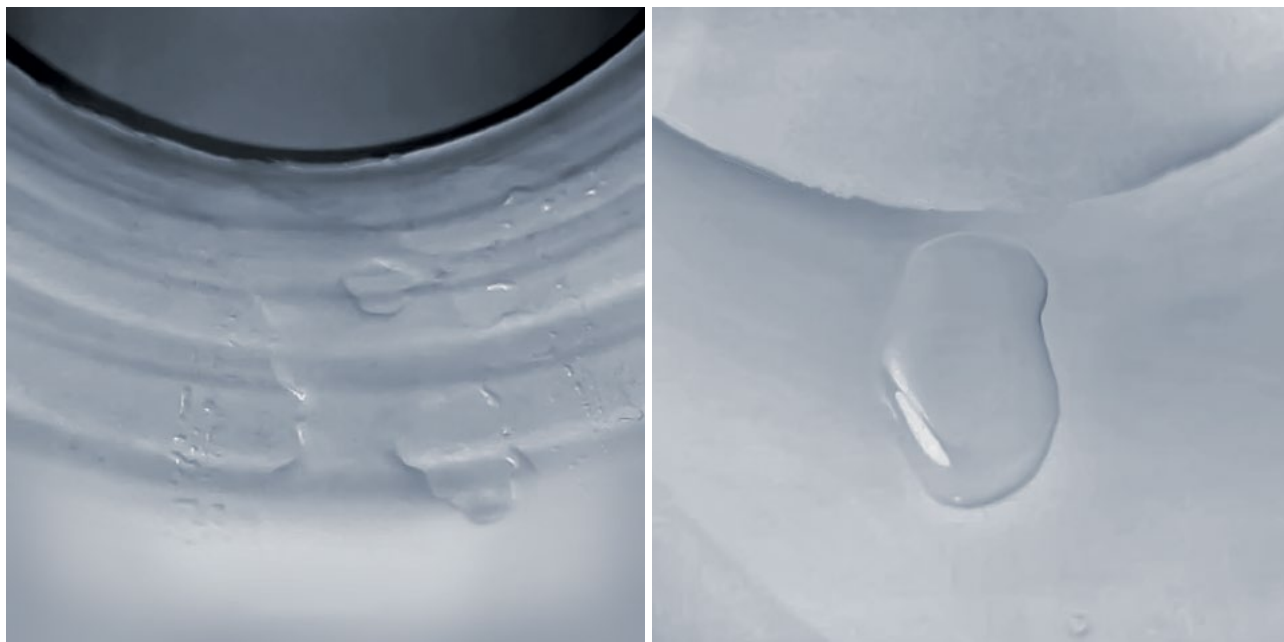
Скачайте сертификат на трубы.



Скачайте сертификат на колодцы.



ГАРАНТИРОВАННЫЙ СРОК БЕЗАВАРИЙНОЙ СЛУЖБЫ СИСТЕМЫ 50 ЛЕТ



**ОБЫЧНЫЕ ТРУБЫ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА:
ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ПРЕПЯТСТВУЕТ
ОБРАЗОВАНИЮ «ЕДИНОЙ КАПЛИ»**

**ТРУБЫ РГК: СИЛА ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ
ВОДЫ СПОСОБНА ПРЕОДОЛЕТЬ ШЕРОХОВАТОСТЬ
ПОВЕРХНОСТИ ТРУБ**



- **Водоканалы.**
- **Застройщики, девелоперы и управляющие компании.**
- **Потребители с приборами учета хозяйственных стоков.**
- **Промышленные предприятия.**

В регионах с высоким уровнем грунтовых вод на очистку приходит в среднем на 25% больше стока, чем подается воды. Однако, при применении герметичных систем РГК

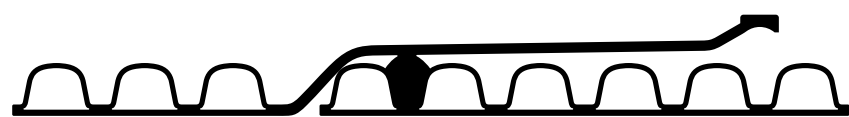
УЛУЧШЕННЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Гидравлические характеристики труб одни из самых важных характеристик при проектировании сетей канализации. Именно от них зависит пропускная способность сети и ее способность к самоочистке.

Благодаря большему, чем у большинства аналогов, диаметру условного прохода и меньшей шероховатости внутреннего слоя мы добились увеличения скорости потока и увеличения пропускной способности.

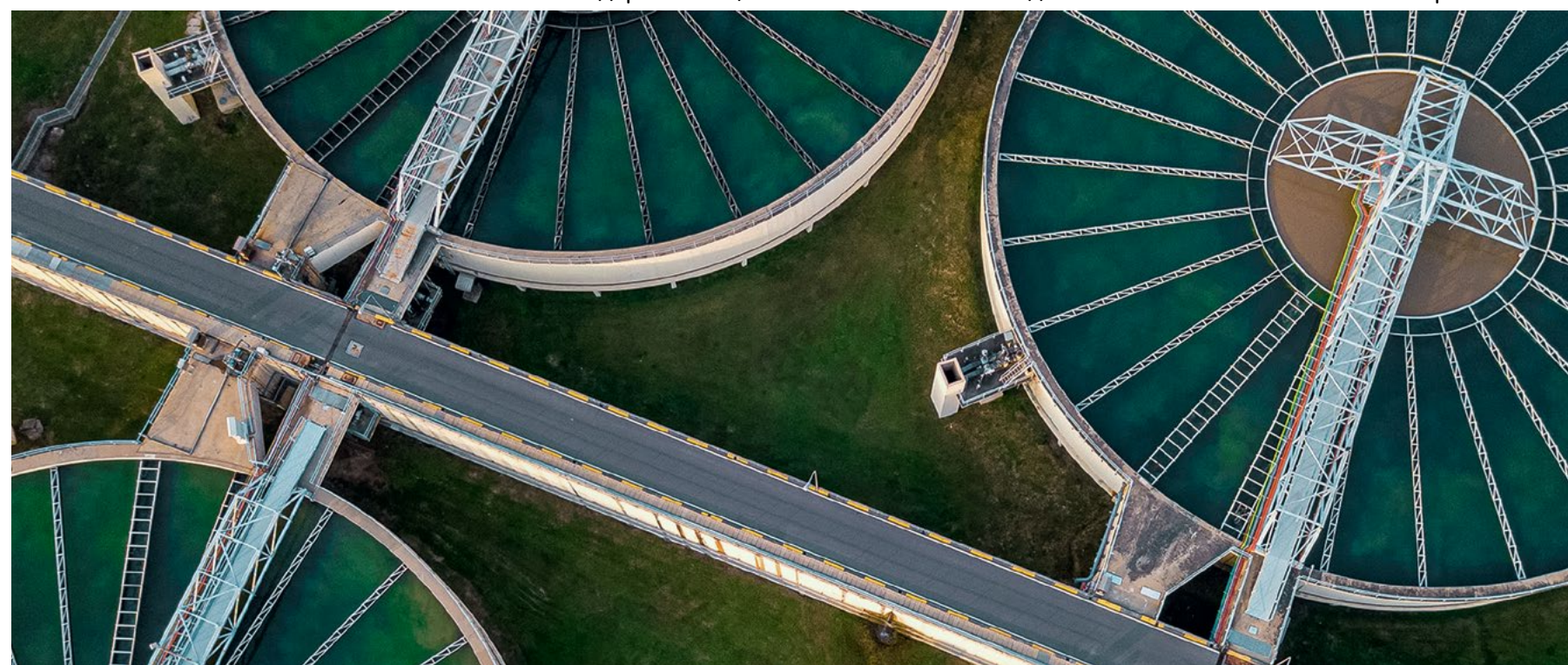
УЛУЧШЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ

В отличие от большинства представленных на рынке систем, соединения наших трубопроводов сохраняют герметичность даже при превышении допустимых деформаций.



Стыковка гофрированных труб с уплотнительным кольцом.

Гипермягкий материал и специальная форма уплотнительного кольца из EPDM, усиленное кольцо жесткости на раструбе и увеличенная глубина раструба обеспечивают непревзойденную герметичность системы.



**ЭКОНОМИЯ
НА ОЧИСТКЕ
СТОКА ДО 25%
И БОЛЕЕ***

*Применение систем РГК в сетях промышленной канализации с дорогостоящей очисткой стока может дать экономию на очистке стоков в разы больше.

КАК ИСКЛЮЧИТЬ ОШИБКИ ПРИ ВЫБОРЕ СИСТЕМЫ ТРУБ И КОЛОДЦЕВ?



СОЕДИНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОЛОДЦЕВ И ГОФРИРОВАННЫХ ТРУБ РГК АБСОЛЮТНО ГЕРМЕТИЧНЫ

* П. 6.3.8 СП32.13330 При наличии грунтовых вод с расчетным уровнем выше дна колодца необходимо устанавливать колодцы из железобетона с футеровочным полимерным покрытием с фальцевым соединением (с дальнейшей сваркой) или колодцы из стеклокомпозитных и полимерных материалов при наличии штатных герметичных соединений колодца с примыкающими трубопроводами.

** Таблица химической стойкости полипропилена и полиэтилена приведена в приложении.

ОСТАЁТСЯ ТОЛЬКО ЗАКОПАТЬ

- Трубы и колодцы РГК не требуют дополнительных работ по гидроизоляции.
- В процессе монтажа отсутствуют «мокрые» работы.
- Траншею можно закапывать сразу после установки трубы и колодцев.



В 3 РАЗА БЫСТРЕЕ* МОНТАЖ ТРУБ И КОЛОДЦЕВ РГК

БЫСТРЫЙ МОНТАЖ БЛАГОДАРЯ ЗАВОДСКОМУ ИЗГОТОВЛЕНИЮ ВСЕХ ЭЛЕМЕНТОВ

* По сравнению с монтажом сети с применением ЖБ колодцев

ПРИМЕНИТЬ НАШУ СИСТЕМУ ПРОСТО, КАК НИКОГДА РАНЕЕ

ЗАКАЗЧИКАМ И ЭКСПЛУАТИРУЮЩИМ ОРГАНИЗАЦИЯМ:

В технические условия или техническое задание на проектирование внесите следующую формулировку: сеть ливневой и хозяйственно бытовой канализации выполнить в соответствии с СП32.13330, применить полипропиленовые трубы по ГОСТ 54475 2011 и полимерные колодцы по ГОСТ 32972 2014. Для строительства сети канализации применить систему труб и колодцев РГК.

ПРОЕКТИРОВЩИКАМ:

Приложение к электронной версии каталога содержит типовые технические решения в формате DWG. Все технические решения, представленные в каталоге, соответствуют требованиям ГОСТ, строительных правил и иных норм. Для всех представленных в настоящем каталоге технических решений произведены расчеты на всплытие, прочность и устойчивость. От узлов соединений до спецификации и безошибочного определения сметной стоимости строительства Вы получаете типовые решения, которые остается «привязать» к проекту.

СТРОИТЕЛЯМ:

Специально для Вас мы подготовили простую и понятную инструкцию по транспортировке, хранению и монтажу наших материалов. Она поможет Вам сократить время и затраты на строительство сети и избежать ошибок. Просто отсканируйте соответствующий QR код, и смотрите инструкции с любого устройства.



ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ТРУБ И КОЛОДЦЕВ РГК

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ОЧИСТКИ ХОЗЯЙСТВЕННО БЫТОВОГО СТОКА:

Тариф на водоотведение для г. Санкт-Петербург, 2022 г.	33,12 р/м ³
Проектная производительность сети Q	13 л/сек.
Q м ³ /год=13/1000*60*60*24*365	409 968 м ³ /год.
Итого расход на очистку стока в год 409 968*33,12	13 578 140
Объем инфильтрации грунтовых вод в сеть канализации через ЖБ колодцы	5%
Затраты на очистку составят с учётом грунтовых вод 13 578 140*1,05	14 257 047 р/год
Расчёт издержек на дополнительный объём стоков 14 257 047-13 578 140	678 907 р/год
Сметная стоимость сети условного объекта из материалов РГК	6 000 000 р
Сметная стоимость аналогичной сети с применением ЖБ колодцев	3 000 000 р
Разница стоимости обустройства сетей 6 000 000-3 000 000	3 000 000 р
Срок окупаемости герметичной системы труб и колодцев РГК 3 000 000/678 907	4,4 года



Скачать расчет
в формате Excel

	А	В
1	Параметр	Значение
2	Стоимость очистки по тарифу, руб	33
3	Расчетная производительность сети, м3 в год	405000
4	Стоимость очистки в год	13365000
5	% инфильтрации	5%
6	Стоимость очистки инфильтрованной в сеть канализации воды	668 250 Р
7	Стоимость материалов для строительства сети (ЖБ)	3 000 000,00 Р
8	Стоимость материалов для строительства герметичной сети канализации РГК	6 000 000,00 Р
9	Разница в стоимости технических решений	3 000 000,00 Р
10	Срок окупаемости системы РГК, лет	4,5
11	Убытки при применении сети с использованием ЖБ колодцев (за 50 лет)	33 412 500 Р

ПОЧЕМУ ДЛЯ УСТРОЙСТВА СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ НАДО ВЫБРАТЬ СИСТЕМЫ РГК?

- Служат более 50 лет.
- Соответствуют требованиям ГОСТ.
- Имеют УЛУЧШЕННЫЕ (по сравнению с аналогами) характеристики.
- Помогают экономить на очистке стока.
- Исключают аварии на сетях водоотведения.
- Легко проектировать и монтировать.



ПРИ РАЗРАБОТКЕ КАТАЛОГА УЧТЕНЫ ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ СП

СП 399.1325800.2018.

Свод правил. Системы водоснабжения и канализации наружные из полимерных материалов.

СП 32.13330.2018.

Канализация.
Наружные сети и сооружения.

ГОСТ 54475-2011.

Трубы полимерные со структурированной стенкой и фасонные части к ним для систем наружной канализации.

ГОСТ 32972-2014.

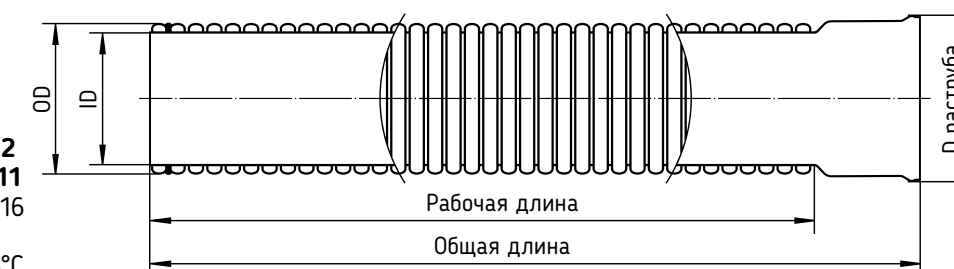
Колодцы полимерные канализационные.

СОРТАМЕНТ ТРУБ РГК



ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Трубы РГК произведены по
ТУ 22.21.21-020-15531453-2022
Соответствуют ГОСТ 54475-2011
Кольцевая жесткость SN8 или SN16
Температура стока (max) 100°C
Рабочая температура стока до 65°C
Возможность монтажа
при температуре до 20°C



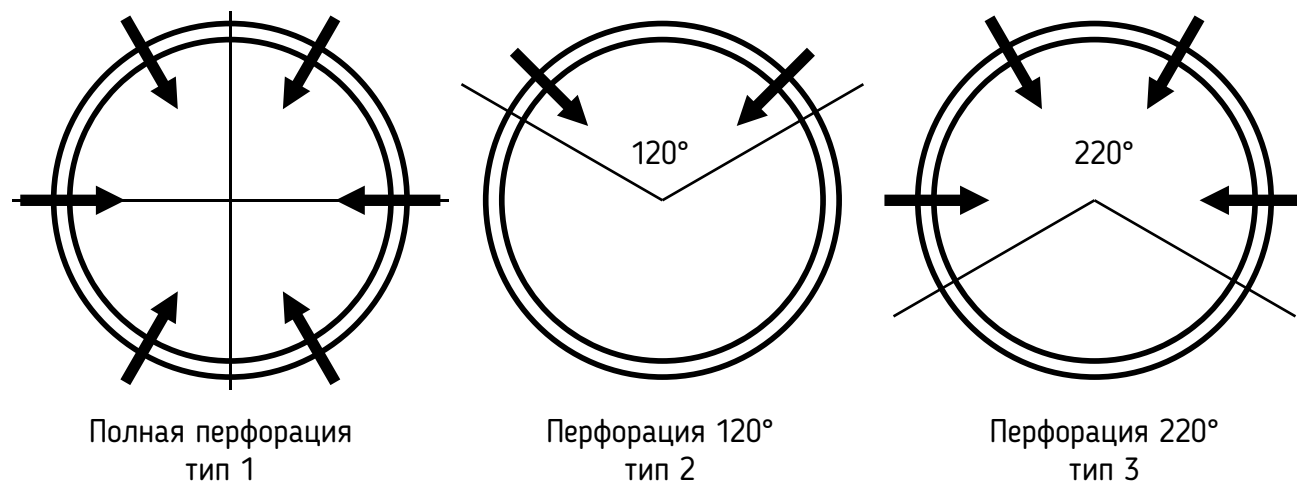
Трубы РГК укомплектованы
раструбом и уплотнительным кольцом

Наименование	Внутренний диам. ID, мм	Наружный диам. OD, мм	Рабочая длина, м	Общая длина, мм	Масса 1 м/п SN8, кг	Масса 1 м/п SN16, кг
Труба ПП РГК OD160 SN8/SN16	138	160	6	6205	1,0	1,2
Труба ПП РГК OD200 SN8/SN16	173	200	6	6150	1,6	2,0
Труба ПП РГК ID200 SN8/SN16	200	230	6	6171	1,9	2,4
Труба ПП РГК OD250 SN8/SN16	217	250	6	6169	2,6	3,4
Труба ПП РГК ID250 SN8/SN16	250	288	6	6184	3,2	3,9
Труба ПП РГК OD315 SN8/SN16	272	315	6	6210	3,7	4,6
Труба ПП РГК ID300 SN8/SN16	300	345	6	6301	4,3	5,5
Труба ПП РГК OD400 SN8/SN16	345	400	6	6229	5,9	7,4
Труба ПП РГК ID400 SN8/SN16	400	457	6	6233	7,9	10,1
Труба ПП РГК OD500 SN8/SN16	434	500	6	6234	10,3	13,0
Труба ПП РГК ID500 SN8/SN16	500	571	6	6307	12,8	16,6
Труба ПП РГК OD630 SN8/SN16	546	630	6	6320	16,2	20,6
Труба ПП РГК ID600 SN8/SN16	600	688	5,9	6253	18,0	22,3
Труба ПП РГК ID800 SN8/SN16	800	922	5,7	6172	30,9	38,0
Труба ПП РГК ID1000 SN8/SN16	1000	1152	5,7	6166	48,1	63,0

Каждая партия труб перед отгрузкой проходит испытания на:
кольцевые жесткость и гибкость, стойкость к удару при температуре -10°C.
Фактические результаты испытаний отражены в паспорте качества.

ДРЕНАЖНЫЕ ТРУБЫ РГК

ВАРИАНТЫ ПЕРФОРАЦИИ ДРЕНАЖНЫХ ТРУБ РГК



Наименование	Тип	Рабочая длина, м	Ширина прорези, мм	Количество прорезей во впадине гофра
Труба дренажная ПП РГК OD160 SN8/SN16	1	6	1,2	6
Труба дренажная ПП РГК OD200 SN8/SN16	1	6	1,2	6
Труба дренажная ПП РГК OD250 SN8/SN16	1	6	1,2	6
Труба дренажная ПП РГК OD300 SN8/SN16	1	6	1,2	6
Труба дренажная ПП РГК OD400 SN8/SN16	1	6	1,2	6
Труба дренажная ПП РГК OD160 SN8/SN16	2	6	1,2	2
Труба дренажная ПП РГК OD200 SN8/SN16	2	6	1,2	2
Труба дренажная ПП РГК OD250 SN8/SN16	2	6	1,2	2
Труба дренажная ПП РГК OD300 SN8/SN16	2	6	1,2	2
Труба дренажная ПП РГК OD400 SN8/SN16	2	6	1,2	2
Труба дренажная ПП РГК OD160 SN8/SN16	3	6	1,2	4
Труба дренажная ПП РГК OD200 SN8/SN16	3	6	1,2	4
Труба дренажная ПП РГК OD250 SN8/SN16	3	6	1,2	4
Труба дренажная ПП РГК OD300 SN8/SN16	3	6	1,2	4
Труба дренажная ПП РГК OD400 SN8/SN16	3	6	1,2	4

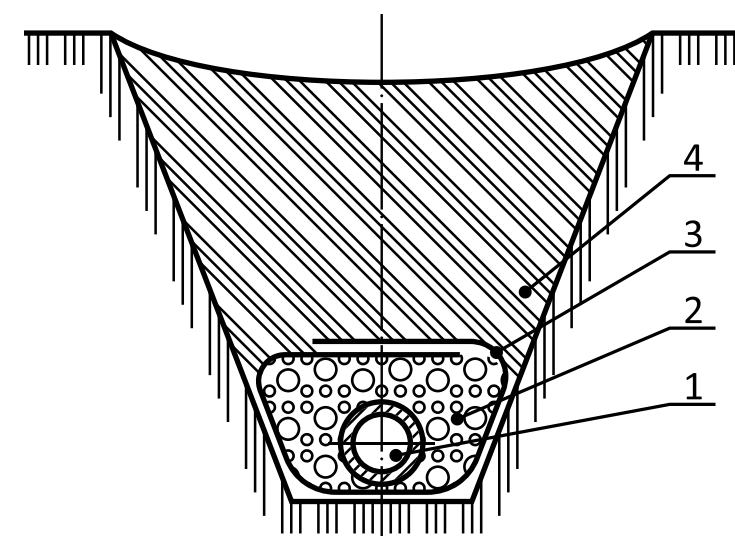
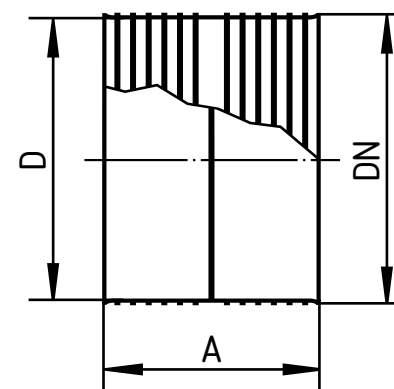


Схема укладки в соответствии со СП 399.1325800.2018

- 1 Трубопровод
- 2 Гравий
- 3 Фильтрующий материал
- 4 Местный грунт

По предварительному заказу возможно изготовление дренажных труб РГК с иными типами перфорации.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ



СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ДВУХРАСТРУБНАЯ МУФТА

Применяется для соединения труб и прохода через стенку ЖБ колодца* (место установки на входе в колодец).

Наименование	D, мм	DN, мм	A, мм
Муфта соединительная ПП РГК OD160	160	175	210
Муфта соединительная ПП РГК OD200	200	219	280
Муфта соединительная ПП РГК ID200	230	250	304
Муфта соединительная ПП РГК OD250	250	271	300
Муфта соединительная ПП РГК ID250	288	312	328
Муфта соединительная ПП РГК OD315	315	340	352
Муфта соединительная ПП РГК ID300	345	371	400
Муфта соединительная ПП РГК OD400	400	426	400
Муфта соединительная ПП РГК ID400	457	485	460
Муфта соединительная ПП РГК OD500	500	529	460
Муфта соединительная ПП РГК ID500	571	604	556
Муфта соединительная ПП РГК OD630	630	670	570
Муфта соединительная ПП РГК ID600	688	726	710
Муфта соединительная ПП РГК ID800	922	972	1000
Муфта соединительная ПП РГК ID1000	1152	1210	980



УПЛОТНИТЕЛЬНЫЕ КОЛЬЦА EPDM

Выполнены из масло-бензостойкого гипермягкого EPDM материала. Обеспечивают герметичность системы.

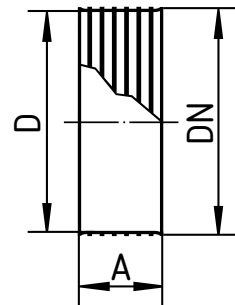
Наименование	D, мм	Наименование	D, мм
Кольцо уплотнительное EPDM РГК OD160	160	Кольцо уплотнительное EPDM РГК ID400	457
Кольцо уплотнительное EPDM РГК OD200	200	Кольцо уплотнительное EPDM РГК OD500	500
Кольцо уплотнительное EPDM РГК ID200	230	Кольцо уплотнительное EPDM РГК ID500	571
Кольцо уплотнительное EPDM РГК OD250	250	Кольцо уплотнительное EPDM РГК OD630	630
Кольцо уплотнительное EPDM РГК ID250	288	Кольцо уплотнительное EPDM РГК ID600	688
Кольцо уплотнительное EPDM РГК OD315	315	Кольцо уплотнительное EPDM РГК ID800	922
Кольцо уплотнительное EPDM РГК ID300	345	Кольцо уплотнительное EPDM РГК ID1000	1152
Кольцо уплотнительное EPDM РГК OD400	400		

* По предварительному заказу возможно исполнение соединительных деталей с повышенной адгезией к бетону.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

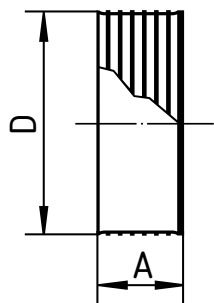
МУФТА ДЛЯ ПРОХОДА ЧЕРЕЗ СТЕНКУ ЖБ КОЛОДЦА (РЕМОНТНАЯ МУФТА)

Применяется для соединения труб и прохода через стенку ЖБ колодца.

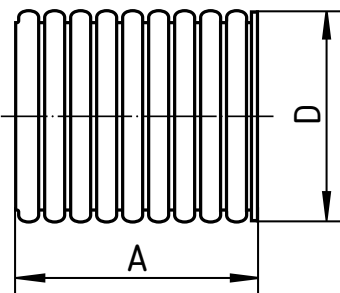


Наименование	D, мм	DN, мм	A, мм
Муфта ремонтная РГК OD160	160	175	200
Муфта ремонтная РГК OD200	200	219	220
Муфта ремонтная РГК ID200	230	250	210
Муфта ремонтная РГК OD250	250	271	230
Муфта ремонтная РГК ID250	288	312	260
Муфта ремонтная РГК OD315	315	340	280
Муфта ремонтная РГК ID300	345	371	330
Муфта ремонтная РГК OD400	400	426	310
Муфта ремонтная РГК ID400	475	485	400
Муфта ремонтная РГК OD500	500	529	400
Муфта ремонтная РГК ID500	571	604	440
Муфта ремонтная РГК OD630	630	670	440
Муфта ремонтная РГК ID600	688	726	600
Муфта ремонтная РГК ID800	922	972	830
Муфта ремонтная РГК ID1000	1152	1210	740

ЗАГЛУШКА ТИП А



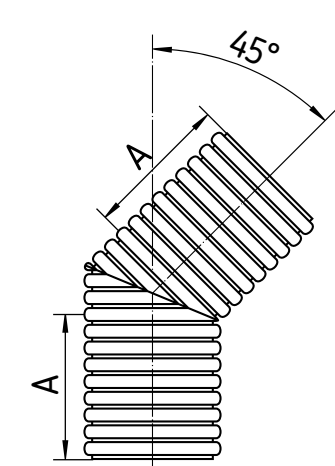
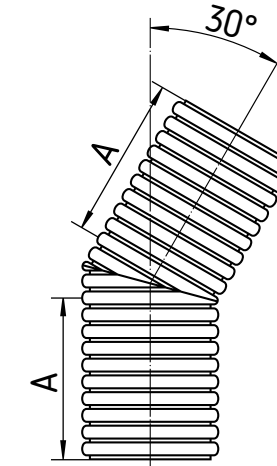
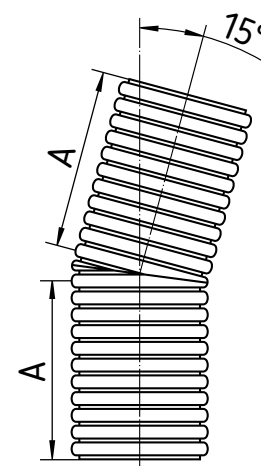
ЗАГЛУШКА ТИП Б



Наименование	D, мм	A, мм	Наименование	D, мм	A, мм
Заглушка РГК OD160 тип А	160	105	Заглушка РГК OD160 тип Б	160	170
Заглушка РГК OD200 тип А	200	240	Заглушка РГК OD200 тип Б	200	220
Заглушка РГК ID200 тип А	230	152	Заглушка РГК ID200 тип Б	230	210
Заглушка РГК OD250 тип А	250	125	Заглушка РГК OD250 тип Б	250	230
Заглушка РГК ID250 тип А	288	144	Заглушка РГК ID250 тип Б	288	280
Заглушка РГК OD315 тип А	315	121	Заглушка РГК OD315 тип Б	315	280
Заглушка РГК ID300 тип А	345	200	Заглушка РГК ID300 тип Б	345	330
Заглушка РГК OD400 тип А	400	200	Заглушка РГК OD400 тип Б	400	330
Заглушка РГК ID400 тип А	475	230	Заглушка РГК ID400 тип Б	475	330
Заглушка РГК OD500 тип А	500	230	Заглушка РГК OD500 тип Б	500	350
Заглушка РГК ID500 тип А	571	275	Заглушка РГК ID500 тип Б	571	350
Заглушка РГК OD630 тип А	630	270	Заглушка РГК OD630 тип Б	630	350
Заглушка РГК ID600 тип А	688	360	Заглушка РГК ID600 тип Б	688	500
Заглушка РГК ID800 тип А	922	500	Заглушка РГК ID800 тип Б	922	500
Заглушка РГК ID1000 тип А	1152	500	Заглушка РГК ID1000 тип Б	1152	500

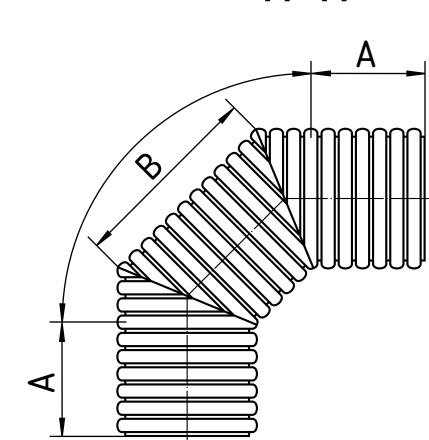
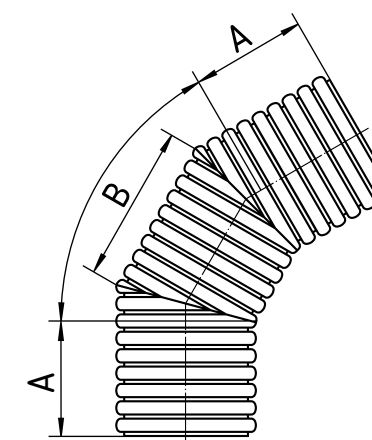
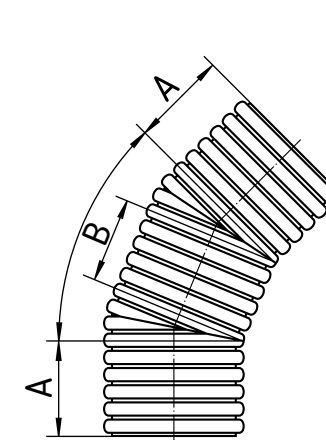
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ОТВОД



Наименование	D, мм	A, мм	Наименование	D, мм	A, мм
Отвод РГК OD160 15/30/45	160	168	Отвод РГК ID400 15/30/45	457	398
Отвод РГК OD200 15/30/45	200	204	Отвод РГК OD500 15/30/45	500	410
Отвод РГК ID200 15/30/45	230	216	Отвод РГК ID500 15/30/45	571	472
Отвод РГК OD250 15/30/45	250	241	Отвод РГК OD630 15/30/45	630	512
Отвод РГК ID250 15/30/45	288	243	Отвод РГК ID600 15/30/45	688	604
Отвод РГК OD315 15/30/45	315	302	Отвод РГК ID800 15/30/45	922	700
Отвод РГК ID300 15/30/45	345	321	Отвод РГК ID1000 15/30/45	1152	700
Отвод РГК OD400 15/30/45	400	388			

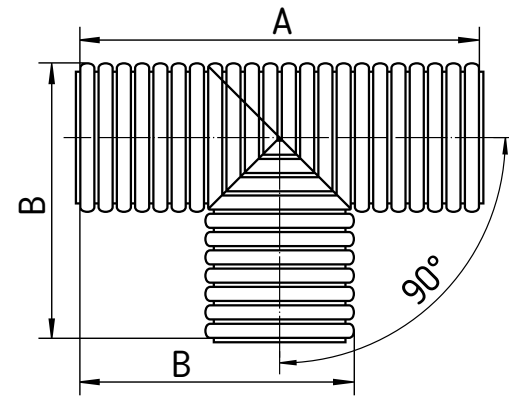
ОТВОД УДЛИНЁННЫЙ



Наименование	D, мм	A, мм	B, мм	Наименование	D, мм	A, мм	B, мм
Отвод РГК OD160 45°/60°/90° удл.	160	168	174	Отвод РГК ID400 45°/60°/90° удл.	457	398	440
Отвод РГК OD200 45°/60°/90° удл.	200	204	218	Отвод РГК OD500 45°/60°/90° удл.	500	410	487
Отвод РГК ID200 45°/60°/90° удл.	230	216	236	Отвод РГК ID500 45°/60°/90° удл.	571	472	560
Отвод РГК OD250 45°/60°/90° удл.	250	241	257	Отвод РГК OD630 45°/60°/90° удл.	630	512	670
Отвод РГК ID250 45°/60°/90° удл.	288	243	287	Отвод РГК ID600 45°/60°/90° удл.	688	604	702
Отвод РГК OD315 45°/60°/90° удл.	315	302	320	Отвод РГК ID800 45°/60°/90° удл.	922	700	1005
Отвод РГК ID300 45°/60°/90° удл.	345	321	343	Отвод РГК ID1000 45°/60°/90° удл.	1152	700	1204
Отвод РГК OD400 45°/60°/90° удл.	400	388	406				

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

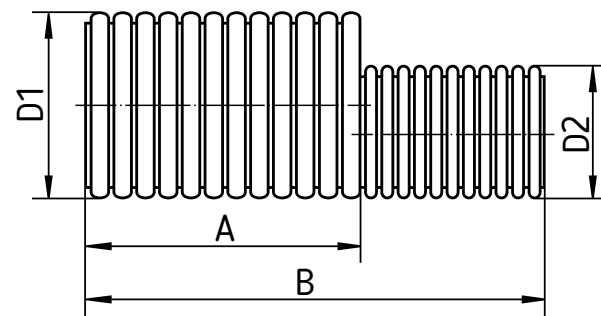
ТРОЙНИК



Наименование	A, мм	B, мм	Наименование	A, мм	B, мм
Тройник РГК OD160/OD160/OD160	478	230	Тройник РГК OD250/OD250/OD160	750	400
Тройник РГК OD200/OD200/OD160	612	302	Тройник РГК OD250/OD250/OD200	750	412
Тройник РГК OD200/OD200/OD200	612	302	Тройник РГК OD250/OD250/ID200	750	435
Тройник РГК ID200/ID200/OD160	700	340	Тройник РГК OD250/OD250/OD250	750	435
Тройник РГК ID200/ID200/OD200	700	351	Тройник РГК ID250/ID250/ID250	840	420
Тройник РГК ID200/ID200/ID200	700	380	Тройник РГК OD315/OD315/OD315	1002	472

Возможно производство изделий с соответствии с Вашим проектом

РЕДУКЦИОННЫЙ ПЕРЕХОД

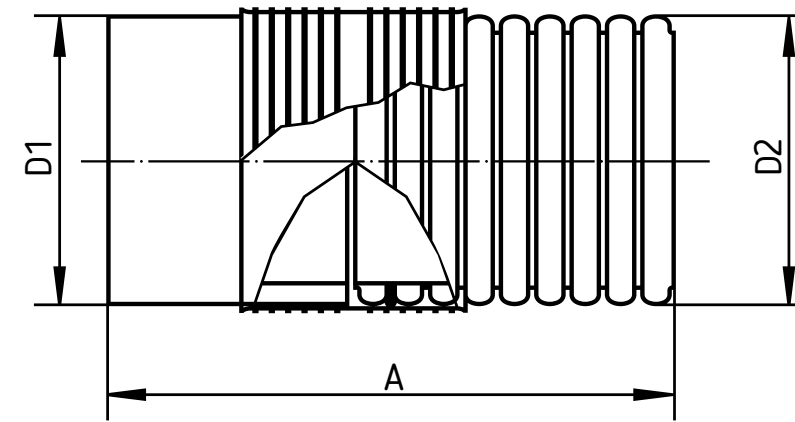


Наименование	D1, мм	D2, мм	A, мм	B, мм	Наименование	D1, мм	D2, мм	A, мм	B, мм
Редукционный переход РГК OD200/OD160	200	160	200	360	Редукционный переход РГК ID250/OD200	288	200	200	400
Редукционный переход РГК OD250/OD160	250	160	200	360	Редукционный переход РГК ID250/OD250	288	250	200	400
Редукционный переход РГК OD250/OD200	250	200	200	400	Редукционный переход РГК ID300/OD315	345	315	250	500
Редукционный переход РГК ID200/OD160	230	160	200	360	Редукционный переход РГК ID400/OD400	457	400	300	600
Редукционный переход РГК ID200/OD200	230	200	200	400	Редукционный переход РГК ID500/OD500	571	500	300	600
Редукционный переход РГК ID250/OD160	288	160	300	360	Редукционный переход РГК ID600/OD630	688	630	350	700

Возможно производство изделий с соответствии с Вашим проектом

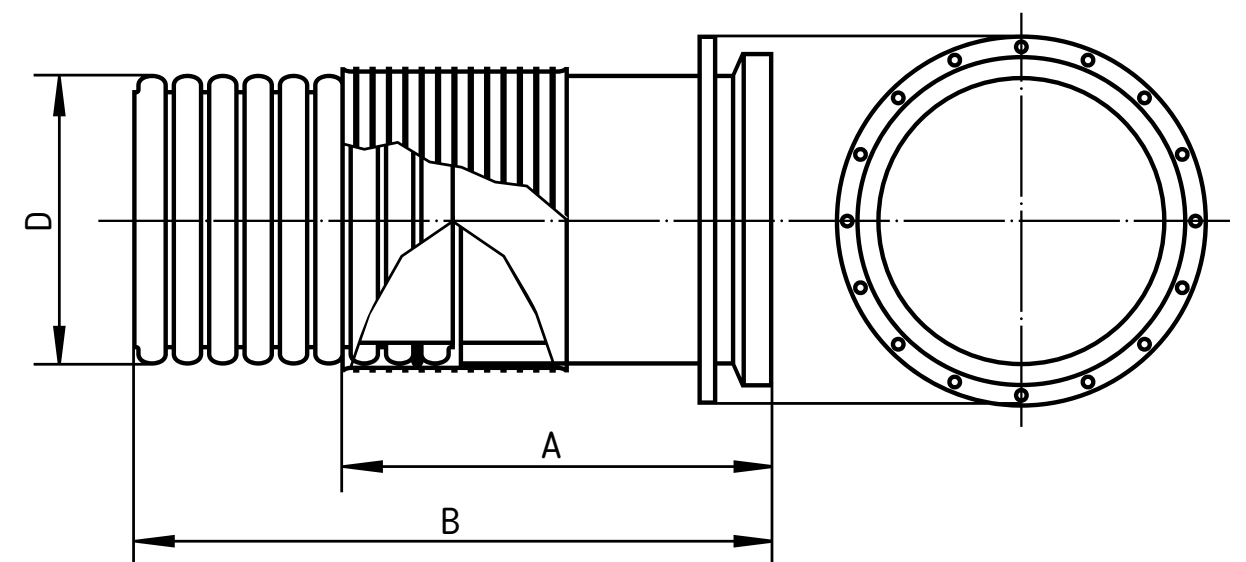
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ПЕРЕХОД С ГЛАДКОЙ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ НА ГОФРИРОВАННУЮ ПОЛИПРОПИЛЕНОВУЮ ТРУБУ



Наименование	D1, мм	D2, мм
Переход ПЭ/ПП РГК OD160	160	160
Переход ПЭ/ПП РГК OD200	200	200
Переход ПЭ/ПП РГК OD250	250	250
Переход ПЭ/ПП РГК OD315	315	315
Переход ПЭ/ПП РГК OD400	400	400
Переход ПЭ/ПП РГК OD500	500	500
Переход ПЭ/ПП РГК OD630	630	630

ПЕРЕХОД С ГОФРИРОВАННОЙ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ НА ФЛАНЕЦ



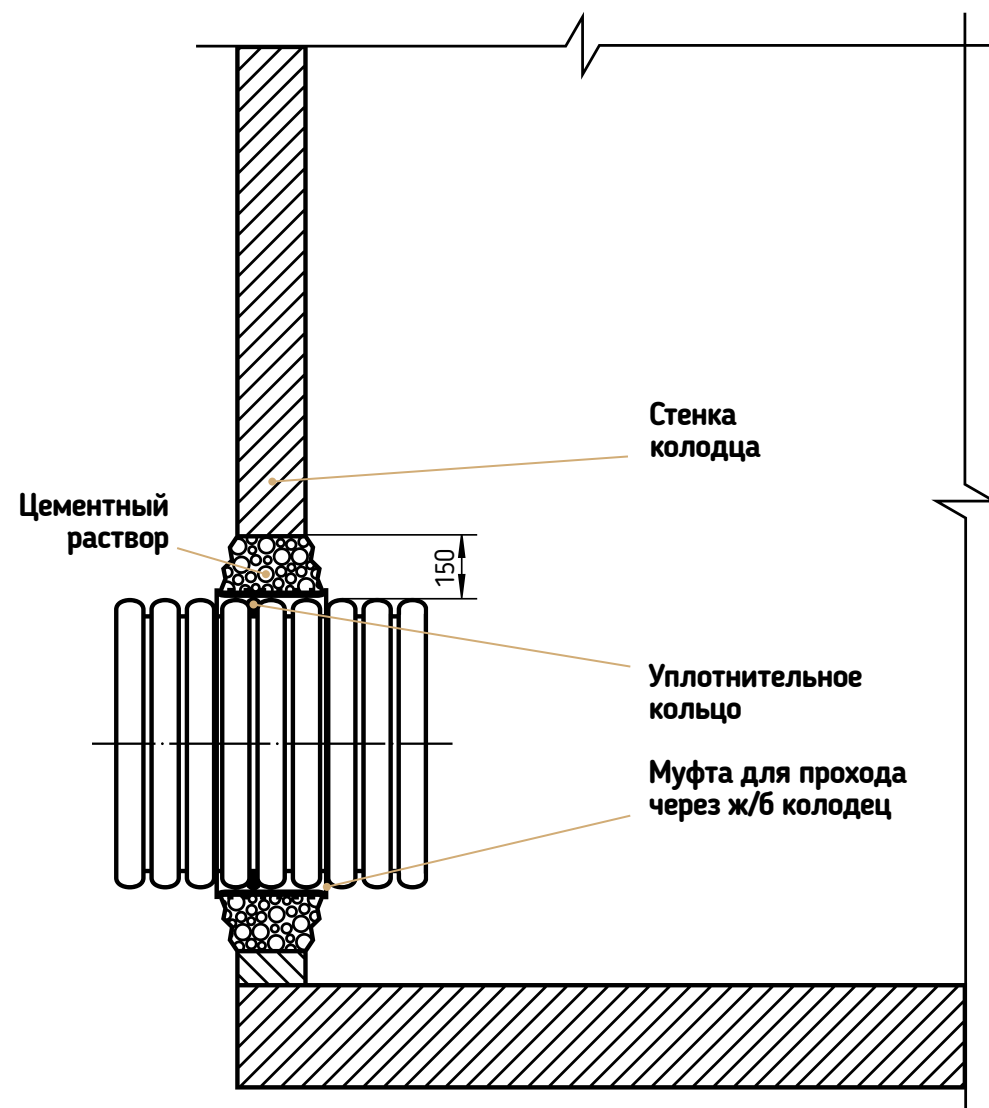
Наименование	D, мм	A, мм	B, мм
Переход ПП/фланец РГК OD160	160	300	400
Переход ПП/фланец РГК OD200	200	330	440
Переход ПП/фланец РГК OD250	250	345	460
Переход ПП/фланец РГК OD315	315	420	560
Переход ПП/фланец РГК OD400	400	465	620
Переход ПП/фланец РГК OD500	500	600	800
Переход ПП/фланец РГК OD630	630	600	800

УЗЕЛ ПРОХОДА ЧЕРЕЗ СТЕНКУ ЖБ КОЛОДЦА

Муфта для прохода через стенку ЖБ колодца фиксируется в стенке колодца при помощи цементного раствора.

Для сокращения времени монтажа допускается применение смеси цементного раствора с добавками, снижающими время затвердевания раствора.

Применение добавок на основе гипса и материалов, не стойчивых к воздействию влаги **ЗАПРЕЩЕНО!**



НОРМЫ ЗАГРУЗКИ В ПОЛУПРИЦЕП 90 М³

Наименование	Внутренний диаметр ID, мм
Труба ПП РГК OD160	400
Труба ПП РГК OD200	300
Труба ПП РГК ID200	250
Труба ПП РГК OD250	200
Труба ПП РГК ID250	170
Труба ПП РГК OD315	120
Труба ПП РГК ID300	100
Труба ПП РГК OD400	72
Труба ПП РГК ID400	48
Труба ПП РГК OD500	50
Труба ПП РГК ID500	32
Труба РР РГК OD630	30
Труба ПП РГК ID600	22
Труба ПП РГК ID800	12
Труба ПП РГК ID1000	8

ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРЕВОЗЧИКУ:



Цельнометаллический борт или наличие обрешетки.

Наличие в фургоне не менее 8 стяжных ремней.

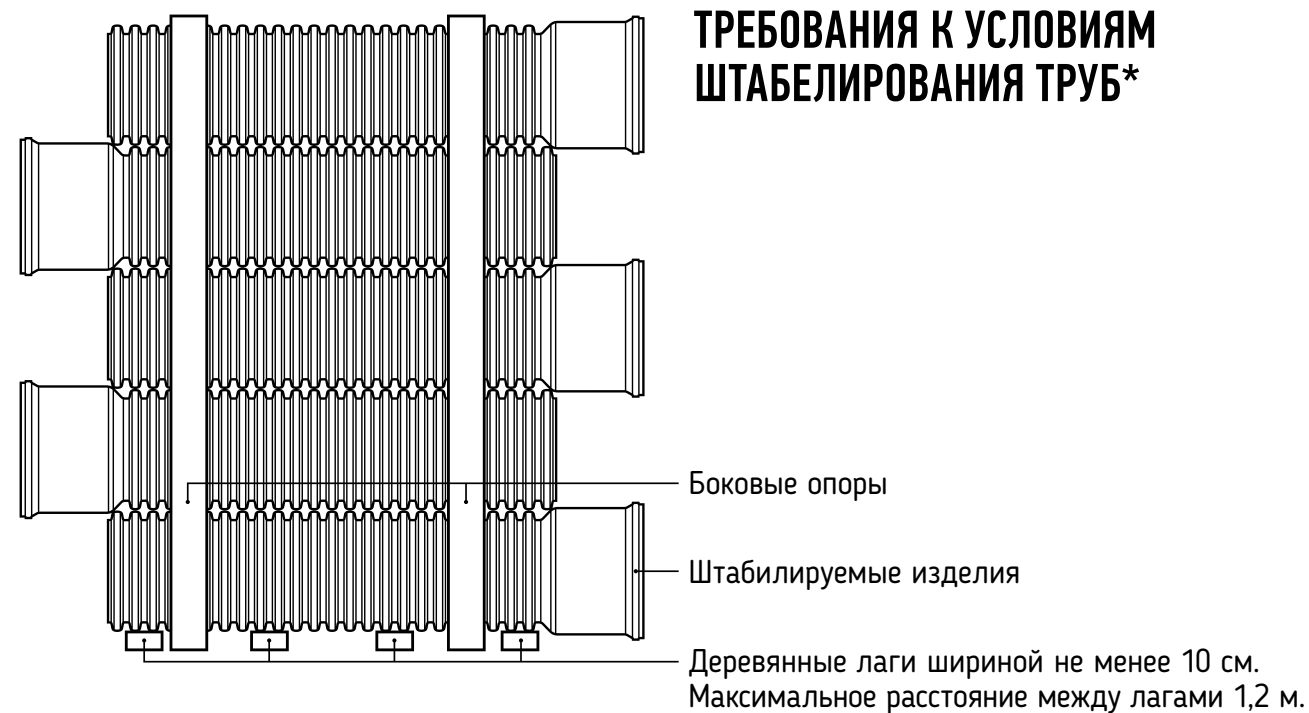


- При перевозке автомобильным транспортом необходимо обеспечить неподвижность труб и исключить вероятность повреждения перевозимых труб попутным грузом, выпирающими элементами кузова, скобами, болтами и т.д.
- Допускается перевозка труб, уложенных методом телескопирования – труба в трубе.
- При использовании деревянных прокладок между трубами следует применять прокладки шириной не менее 100 мм, при этом расстояние между такими прокладками не должно превышать 1,2 м.

ПРИ РАЗГРУЗКЕ НЕ БРОСАТЬ!

- Трубы диаметром до 300 мм допускается разгружать и перемещать вручную. Для разгрузки труб большего диаметра необходимо использовать механизированный способ.
- При разгрузке не допускается применять цепные стропы, стропы из стального троса или чрезмерно узкие текстильные стропы. Это приведет к продавливанию или повреждению наружного слоя трубы.

ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ ТРУБ



ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ШТАБЕЛИРОВАНИЯ ТРУБ*

Трубы хранят на твердой ровной поверхности. Для предотвращения раскатывания применяют боковые опоры. Конструкция боковых опор должна исключать повреждение и замятие труб при хранении.

Толщина опорных лаг должна исключать контакт раструбов труб с поверхностью земли.

Расположение опорных лаг должно исключать провисание труб.

Требования ГОСТ 54475-2011

9.3 Трубы и фасонные части хранят, исключая вероятность их механических повреждений, в условиях 2(С) или условиях 5(ОЖ4) по ГОСТ 15150. Раздел 10. Допускается хранение в условиях 8(ОЖ3) сроком не более 6 мес.

Требования СП 399.1325800.2018

6.2.5 Транспортирование, погрузка и разгрузка изделий должны проводиться при температуре не ниже -20°C (если иное не указано изготовителем). При этом изделия следует предохранять от ударов, механических нагрузок, а их поверхность от нанесения царапин. Сбрасывание изделий или их свободное скатывание по покатам с транспортных средств не допускается. Запрещается волочить изделия. Допускается погрузку, разгрузку и транспортирование колодцев и емкостей проводить при температуре окружающего воздуха до -30°C , а труб и соединительных деталей в пакетах до -40°C , при этом следует избегать резких рывков и соударений.

Ж.23 Для предотвращения возникновения овалности шахт колодцев под действием собственного веса при длительном хранении внутри шахты устанавливают деревянные бруски в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. Расстояние от торца шахты до первой пары раскосов должно составлять не более 0,3 м.

*Подробнее о требованиях к транспортировке и хранению см. в ГОСТ 54475-2011, ГОСТ 32972-2014 и СП 399.1325800.2018.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ, СПЕЦИФИКАЦИИ И СМЕТЫ

В ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ Внесите следующую формулировку:

	<p>Требования к инженерному обеспечению, инженерному оборудованию</p>	<p>Разрабатываются по техническим условиям соответствующих энергоснабжающих организаций, с применением энергосберегающих технологий, материалов, оборудования и требованиям отраслевого задания.</p> <p>Требования к разделу могут уточняться на этапе проектирования по предложениям проектной организации.</p> <p>Проектирование инженерных сетей выполнить в границах отведенных земельных участков.</p> <p>Сеть ливневой и хозяйственно бытовой канализации выполнить в соответствии с СП32.13330.2018, применить полимерные колодцы по ГОСТ 32972 2014 и полимерные трубы по ГОСТ 54475 2011. Для строительства сетей канализации применить трубы и колодцы «РГК»</p>
--	--	---

В ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ Внесите формулировку:

При разработке проектной документации наружные сети водоотведения предусмотреть из материалов, исключаяющих проникновение грунтовых вод в сеть канализации. Сеть канализации выполнить в соответствии с **СП32.13330.2018**, применить полимерные колодцы по **ГОСТ 32972-2014** и полимерные трубы по **ГОСТ 54475-2011**. Для строительства сетей канализации применить трубы и колодцы «РГК».

В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В сведения о материале трубопроводов и колодцев внести:

Наружная сеть канализации запроектирована самотечной из полипропиленовых гофрированных труб «РГК» по **ТУ 22.21.21-020-15531453-2022** диаметрами ... мм. Полипропиленовые трубы РГК устойчивы ко всем видам коррозии, и стоку температурой до 100°C , имеют срок службы более 50 лет. На самотечной канализационной сети устраиваются полимерные смотровые колодцы «РГК» по **ТУ 22.23.19-008-15531453-2019**. Трубы и колодцы «РГК» имеют штатное герметичное соединение и не требуют дополнительных работ по гидроизоляции.

НА ПЛАНЕ СЕТЕЙ ВОДООТВЕДЕНИЯ ДИАМЕТР ТРУБ ОБОЗНАЧЬТЕ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

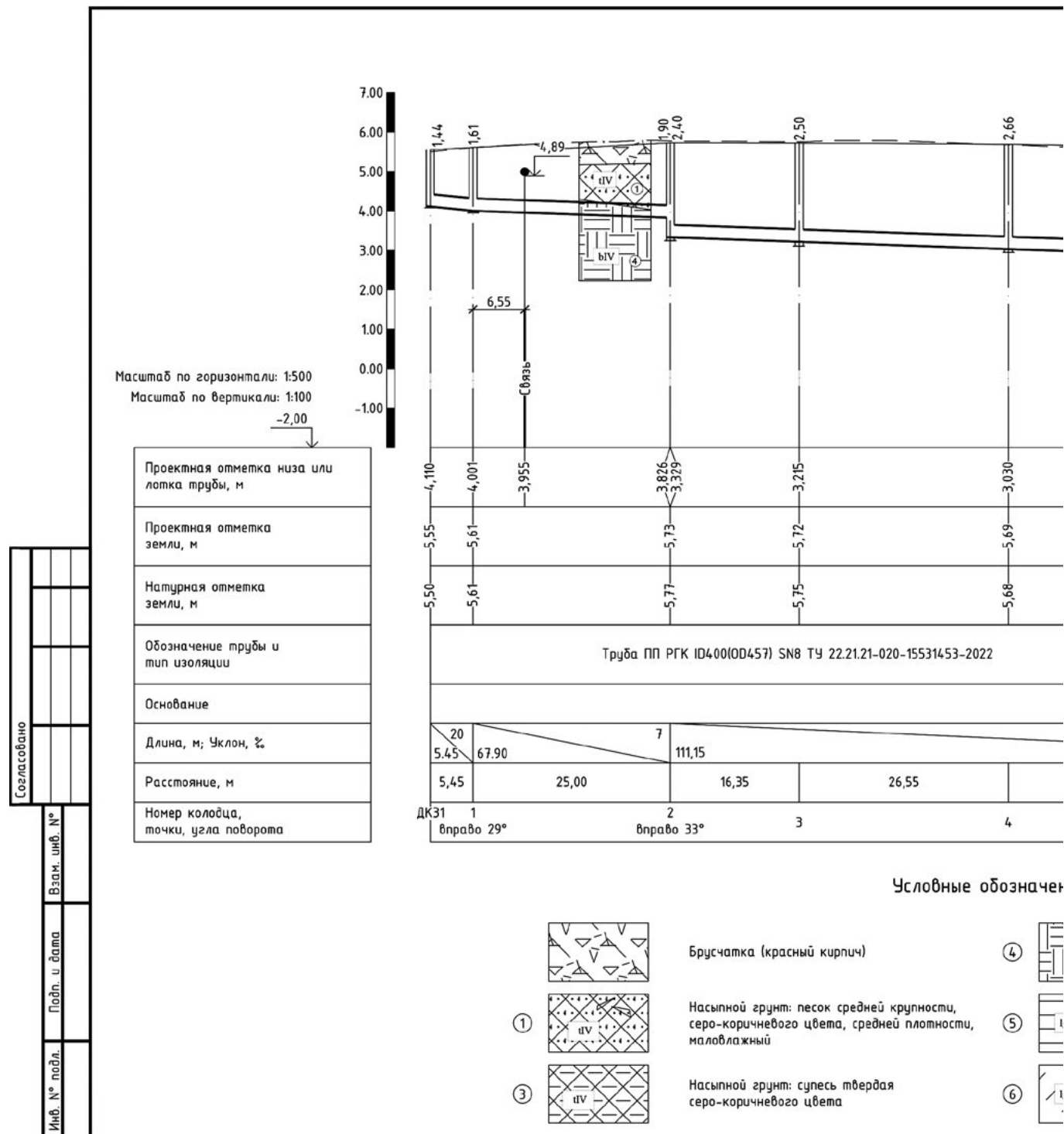
К1
DN 400 (345)

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ, СПЕЦИФИКАЦИИ И СМЕТЫ

В ПРОФИЛЕ СЕТИ УКАЖИТЕ СЛЕДУЮЩЕЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРУБОВОДА:

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ, СПЕЦИФИКАЦИИ И СМЕТЫ

ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИИ:



Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед.Изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба ПП РГК OD160 (ID138) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		1,2	
	Труба ПП РГК OD200 (ID173) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		2,0	
	Труба ПП РГК ID200 (OD230) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		2,4	
	Труба ПП РГК OD250 (ID217) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		3,4	
	Труба ПП РГК ID250 (OD288) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		3,9	
	Труба ПП РГК OD315 (ID272) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		4,6	
	Труба ПП РГК ID300 (OD345) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		5,5	
	Труба ПП РГК OD400 (ID345) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		7,4	
	Труба ПП РГК ID400 (OD457) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		10,1	
	Труба ПП РГК OD500 (ID434) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		13,0	
	Труба ПП РГК ID500 (OD571) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		16,6	
	Труба ПП РГК OD630 (ID546) SN16 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		20,6	
	Труба ПП РГК ID600 (OD688) SN16 L=5,9 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		22,3	
	Труба ПП РГК ID800 (OD922) SN16 L=5,7 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		38,0	
	Труба ПП РГК ID1000 (OD1152) SN16 L=5,7 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		63,0	

Изм./Лист				Строительство XXXXXXXXXXXX I очередь			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	Масса
Разработ					XXXXXXXXXX		
Проб							
Т. Контрол							
И. Контрол							
Эльб							
				Спецификация оборудования, изделий и материалов			
				XXXXXXXXXX			

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед.Изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	
	Труба ПП РГК OD160 (ID138) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		1,0	
	Труба ПП РГК OD200 (ID173) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		1,6	
	Труба ПП РГК ID200 (OD230) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		1,9	
	Труба ПП РГК OD250 (ID217) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		2,6	
	Труба ПП РГК ID250 (OD288) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		3,2	
	Труба ПП РГК OD315 (ID272) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		3,7	
	Труба ПП РГК ID300 (OD345) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		4,3	
	Труба ПП РГК OD400 (ID345) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		5,9	
	Труба ПП РГК ID400 (OD457) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		7,9	
	Труба ПП РГК OD500 (ID434) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		10,3	
	Труба ПП РГК ID500 (OD571) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		12,8	
	Труба ПП РГК OD630 (ID546) SN8 L=6 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		16,2	
	Труба ПП РГК ID600 (OD688) SN8 L=5,9 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		18,0	
	Труба ПП РГК ID800 (OD922) SN8 L=5,7 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		30,9	
	Труба ПП РГК ID1000 (OD1152) SN8 L=5,7 м	ТУ 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	м		48,1	

Изм./Лист				Строительство XXXXXXXXXXXX I очередь			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	Масса
Разработ					XXXXXXXXXX		
Проб							
Т. Контрол							
И. Контрол							
Эльб							
				Спецификация оборудования, изделий и материалов			
				XXXXXXXXXX			

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ, СПЕЦИФИКАЦИИ И СМЕТЫ

ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИИ:

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед.Изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Соединительная муфта РГК Od160	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Od200	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Id200	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Od250	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Id250	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Od315	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Id300	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Od400	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Id400	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Od500	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Id500	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Od630	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Id600	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Id800	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Соединительная муфта РГК Id1000	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			

Изм./Лист		№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ							
Проб.							
Г. Констр.							
Н. Констр.							
Экз.							

Строительство XXXXXXXXXXXX I очередь

XXXXXXXXXXXX

Спецификация оборудования, изделий и материалов

XXXXXXXXXXXX

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед.Изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Муфта прохода через ЖБ РГК Od160	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Od200	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Id200	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Od250	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Id250	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Od315	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Id300	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Od400	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Id400	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Od500	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Id500	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Od630	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Id600	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Id800	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Муфта прохода через ЖБ РГК Id1000	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			

Изм./Лист		№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ							
Проб.							
Г. Констр.							
Н. Констр.							
Экз.							

Строительство XXXXXXXXXXXX I очередь

XXXXXXXXXXXX

Спецификация оборудования, изделий и материалов

XXXXXXXXXXXX

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ, СПЕЦИФИКАЦИИ И СМЕТЫ

ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИИ:

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед.Изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Od160	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Od200	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Id200	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Od250	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Id250	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Od315	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Id300	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Od400	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Id400	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Od500	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Id500	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Od630	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Id600	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Id800	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			
	Кольцо уплотнительное EPDM РГК Id1000	TU 22.21.21-020-15531453-2022		000 РГК	шт			

Изм./Лист		№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Масса	Масштаб
Разработ							
Проб.							
Г. Констр.							
Н. Констр.							
Экз.							

Строительство XXXXXXXXXXXX I очередь

XXXXXXXXXXXX

Спецификация оборудования, изделий и материалов

XXXXXXXXXXXX

Скачайте пример заполнения спецификации



Скачайте пример заполнения конъюнктурного анализа



**В ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ
ВНЕСИТЕ НАИМЕНОВАНИЕ
В СООТВЕТСТВИИ СО СПЕЦИФИКАЦИЕЙ
И КОНЪЮНКТУРНЫМ АНАЛИЗОМ**

АССОРТИМЕНТ КОЛОДЦЕВ РГК



Колодцы хозяйственно-бытовой, производственной и ливневой канализации

Колодцы для напорных сетей канализации и водопровода

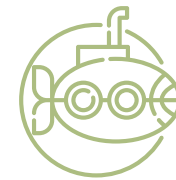
Колодцы гасители потока. Применяются после напорных участков сети канализации



Колодцы для кабельных сетей



ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОЛОДЦЕВ РГК



Обеспечивают герметичность системы при применении совместно с трубами РГК.



Изготавливаются на современном оборудовании в полном соответствии с Вашим проектом.

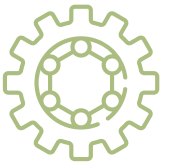
Производятся по ТУ 22.23.19-008-15531453-2019 Соответствуют ГОСТ 32972-2014.



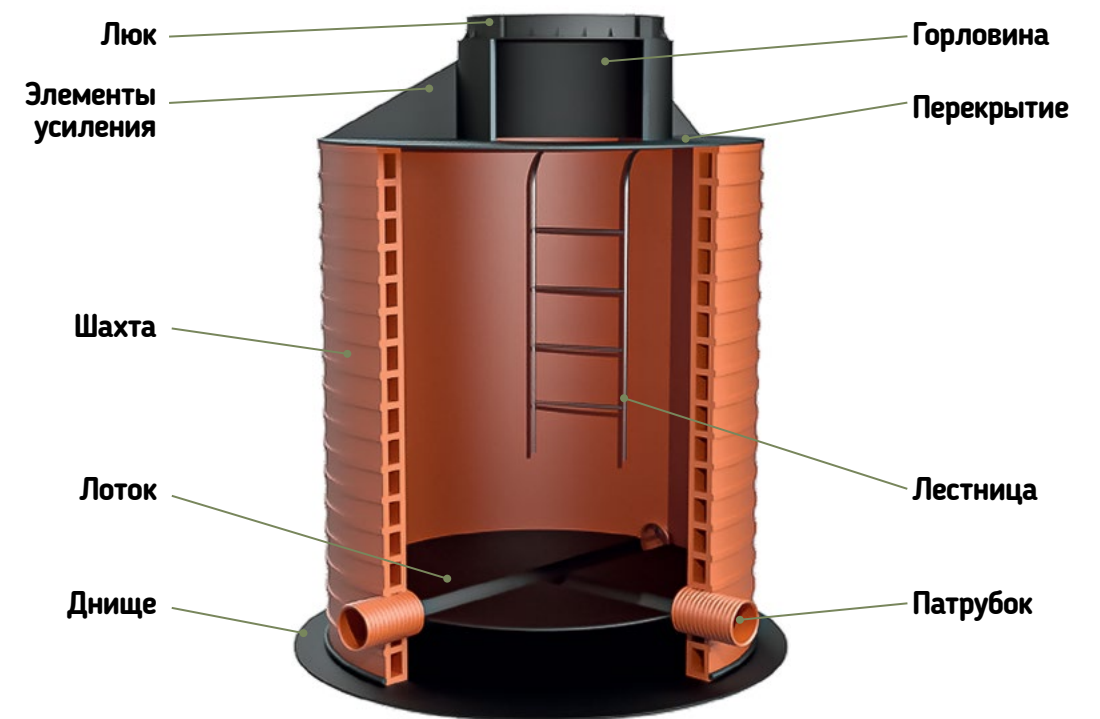
Позволяют увеличить скорость монтажа сети канализации до 3 х раз.

Не требуют ремонтов и обслуживания.

Благодаря технической поддержке на всех этапах проекта исключены ошибки при проектировании.



УСТРОЙСТВО ПОЛИМЕРНОГО КОЛОДЦА РГК

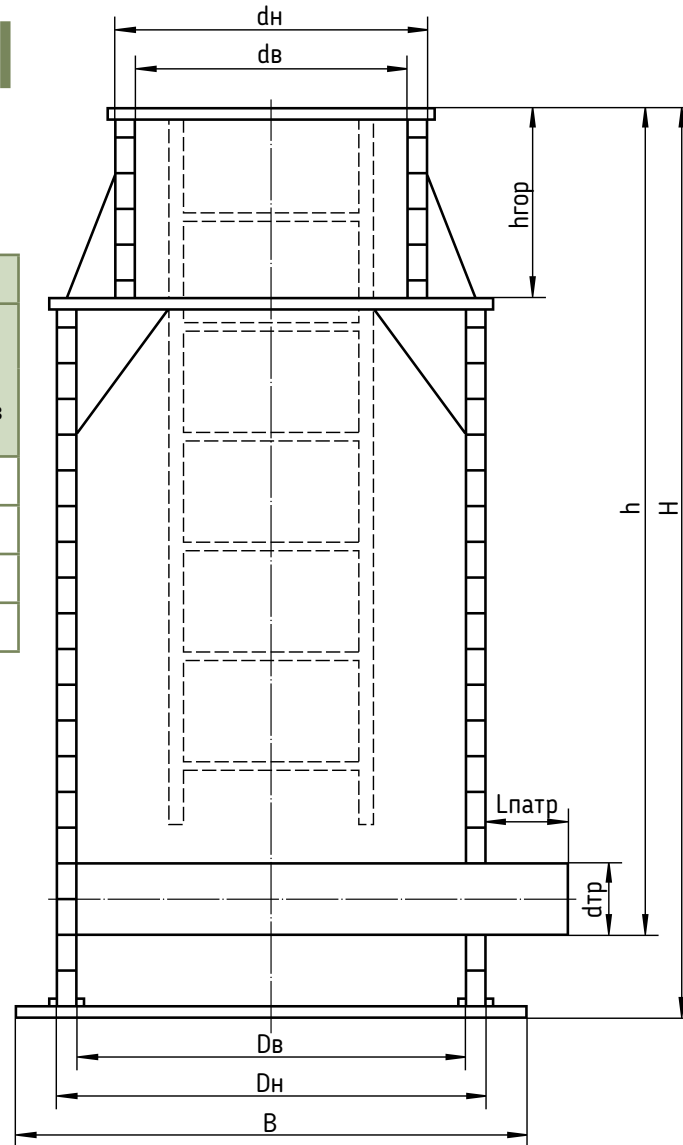


ТИПОВЫЕ РАЗМЕРЫ КОЛОДЦЕВ РГК

Инспекционные колодцы			
Номинальный диаметр шахты колодца, мм		Высота колодца Н, мм	Номинальный диаметр патрубков dтр, мм
Dв (iD)	Dн (oD)		
300	340	3000	до 200
400	462		до 250
600	693	до 6000	до 400
800	925		до 630



Скачайте файл с примером:
Опросный лист – таблица колодцев РГК

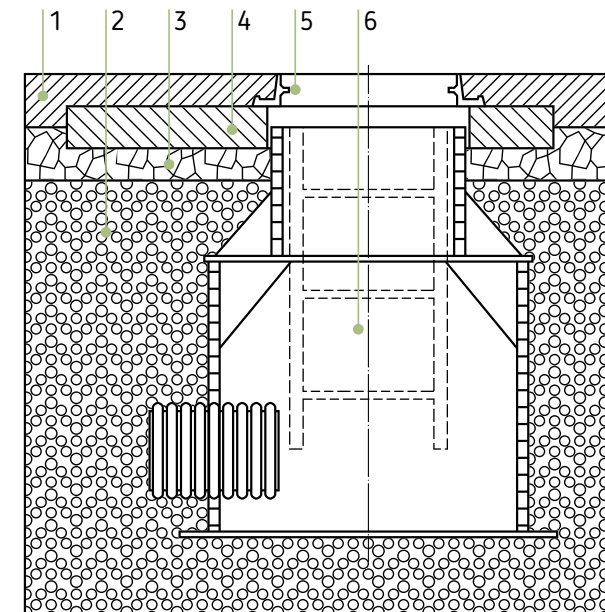


Инспекционные колодцы					
Номинальный диаметр шахты колодца, мм		Высота колодца Н, мм	Номинальный диаметр патрубков dтр, мм	Высота горловины hгор, мм	Номинальный диаметр горловины dтр, мм
Dв (iD)	Dн (oD)				
1000	наружный диаметр зависит от кольцевой жёсткости ≈Dв+10:15%	до 9000	до 630	≤450	600,800
1200			до 800	≤450	600,800
1400			до 1000	≤450	600:1000
1500			до 1000	≤450	600:1000
1600			до 1000	≤450	600:1000
1800			до 1200	≤450	600:1000
2000			до 1200	≤450	600:1000
2200			до 1200	≤450	600:1000
2400			до 1200	≤450	600:1000
2600			до 1400	≤450	600:1000

По согласованию с заказчиком возможно изготовление колодцев других размеров.

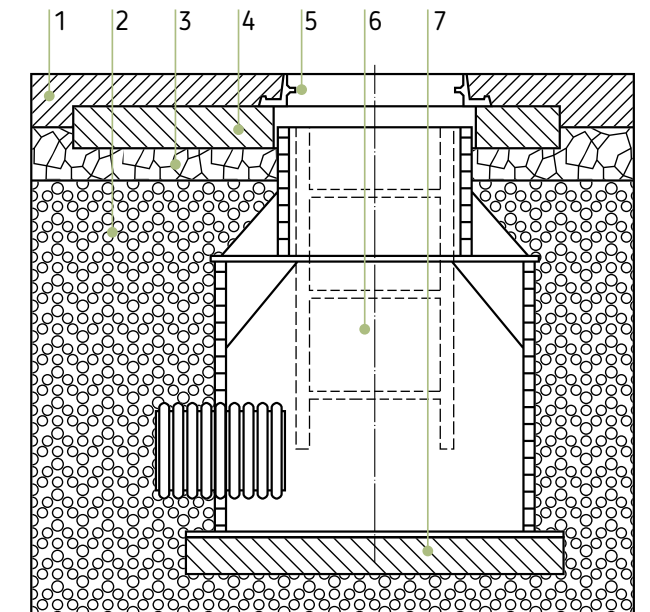
СХЕМЫ МОНТАЖА КОЛОДЦЕВ РГК

УСТАНОВКА КОЛОДЦА В ЗЕЛеной ЗОНЕ И В ЗОНЕ ДВИЖЕНИЯ ЛЕГКОГО ТРАНСПОРТА Н-30



Без пригруза

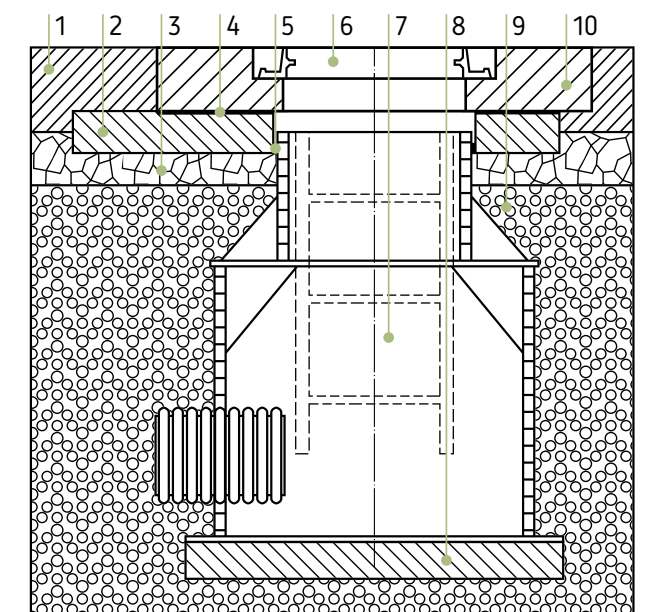
1. Дорожное покрытие.
2. Крупнозернистый песок или гравий, уплотненный не менее 95% по Проктору.
3. Щебёночная подготовка.
4. В качестве разгрузочной плиты применяется форма для бетонирования или плита перекрытия ж.б. колодцев (например, ПП-10).



С пригрузом при наличии грунтовых вод

5. Люк колодца.
6. Шахта колодца.
7. Якорь – бетонное основание или нижняя плита, к которой с помощью анкерных болтов, колодец закрепляется на основание, которое служит пригрузом (масса пригруза рассчитывается).

УСТАНОВКА КОЛОДЦА В ЗОНЕ ДВИЖЕНИЯ ТЯЖЕЛОГО ТРАНСПОРТА НК-60, НК-80, НК-100

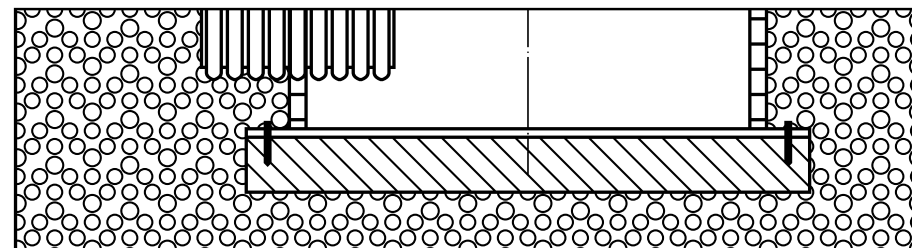


С пригрузом при наличии грунтовых вод

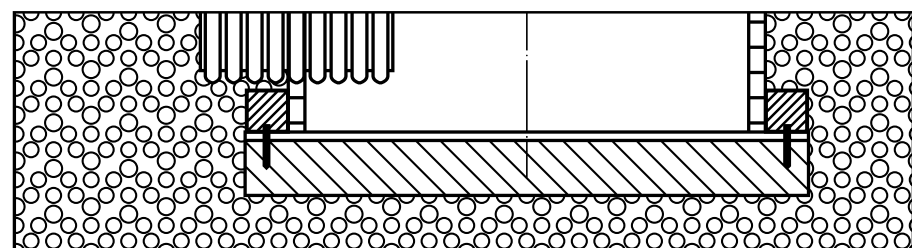
1. Дорожное покрытие.
2. В качестве разгрузочной плиты применяется форма для бетонирования или плита перекрытия ж.б. колодцев (например, ПП-10).
3. Щебёночная подготовка.
4. Гидроизоляция битумной мастикой.
5. Уплотнитель.
6. Люк колодца.
7. Шахта колодца.
8. В качестве разгрузочной плиты применяется форма для бетонирования или плита перекрытия ж.б. колодцев (например, ПП-10).
9. Крупнозернистый песок или гравий, уплотненный не менее 95% по Проктору.
10. Дорожная плита.

СХЕМЫ МОНТАЖА КОЛОДЦЕВ РГК

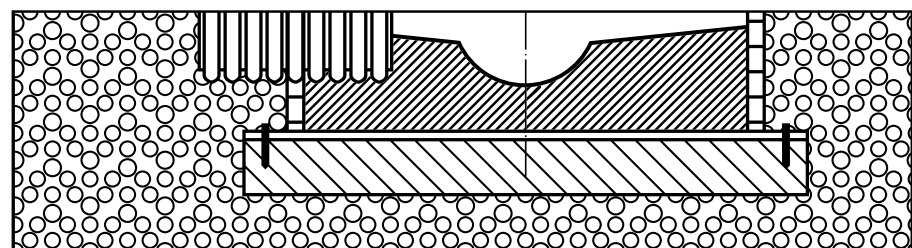
ВАРИАНТЫ УСТРОЙСТВА ПРИГРУЗА КОЛОДЦА РГК ПРИ НАЛИЧИИ ГРУНТОВЫХ ВОД



Закрепление анкерными болтами дна колодца к ж.б. плите.



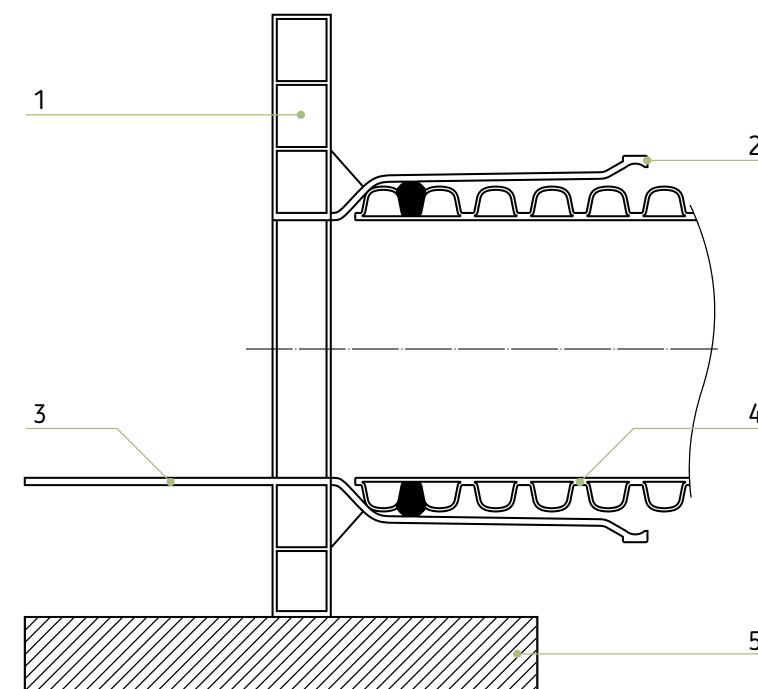
Заливка дополнительного пригруза с помощью опалубки, сооруженной вокруг дна колодца.



Закрепление анкерными болтами дна и заливка бетоном полок лотка колодца.

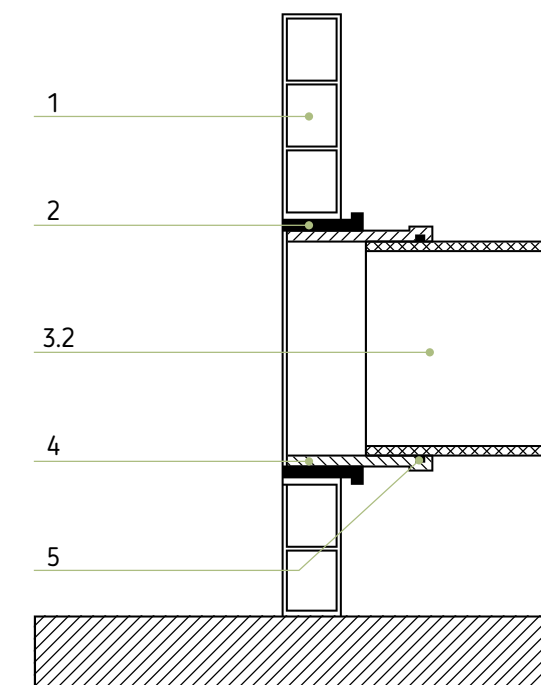
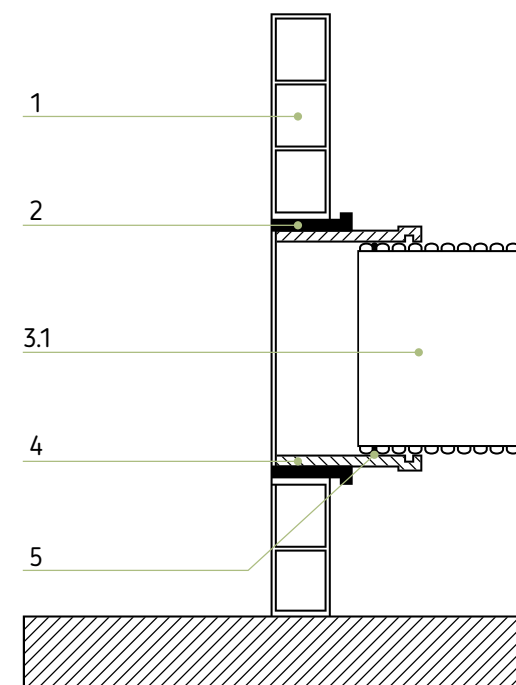
СХЕМЫ МОНТАЖА КОЛОДЦЕВ РГК

СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ И КОЛОДЦЕВ



- 1. Стенка колодца.
- 2. Патрубок.
- 3. Лоток.
- 4. Труба.
- 5. Дно колодца.

ВРЕЗКА ПАТРУБКОВ «ПО МЕСТУ»



- 1. Стенка колодца.
- 2. Манжета уплотнительная.
- 3.1. Труба гофрированная.
- 3.2. Труба гладкая из ПЭ, ПП или ПВХ.
- 4. Полумуфта врезная.
- 5. Кольцо уплотнительное.

СИСТЕМА КАНАЛИЗАЦИИ РГК ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ



ВЫБОР ДИАМЕТРА ТРУБОПРОВОДА

Определите максимальный секундный расход стока для проектируемого участка.

Определяется в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018. Важно! Убедитесь, что Ваш расчет учитывает дополнительный расход на инфильтрацию грунтовых вод.

Определите минимально возможный уклон

В соответствии с требованиями п 5.5.1 СП 32.13330.2018: Для всех систем водоотведения следует принимать уклоны для труб диаметрами:

- 150 мм – 0,008;
- 200 мм – 0,007.

В зависимости от местных условий, при соответствующем обосновании, для отдельных участков сети допускается принимать уклоны для труб диаметрами:

- 200 мм 0,005;
- 150 мм 0,007.

Уклон трубопровода дождеприемника следует принимать 0,02.

Для труб номинальным диаметром DN 1000 и более допускается принимать минимальный уклон 0,0005 при условии достижения скорости потока, достаточной для самоочистки.

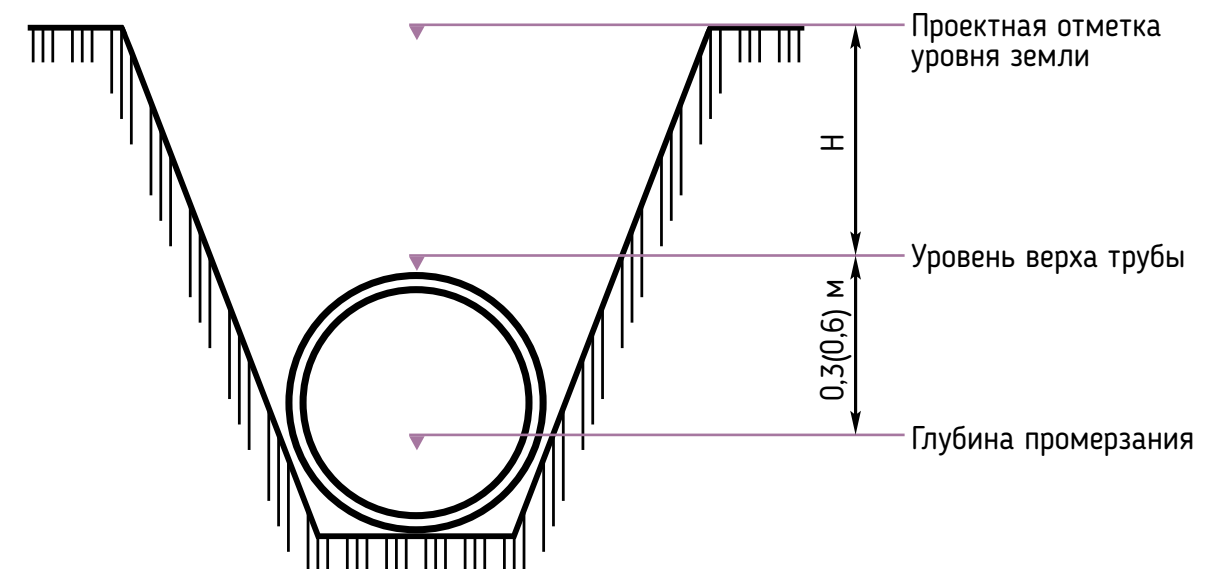
Определите минимально возможный уклон с учетом рельефа, расположения коммуникаций и требований по минимальной глубине заложения трубопроводов.

Определяем минимальную глубину заложения трубопровода.

Для труб диаметром до ID500 включительно низ трубы может быть выше глубины промерзания на 0,3 метра.

Трубы диаметром OD630 и более можно прокладывать на 0,5 метра выше глубины промерзания.

Минимальное расстояние от отметки планировки поверхности земли до верха трубы должно быть не меньше 0,7 метра.



Минимальные расстояния по вертикали при пересечении с сетями С учетом требований СП 18.13330.2019, СП 42.13330.2016, СП 62.13330.2011.

Между трубопроводами и железнодорожными и трамвайными путями, считая от подошвы рельса, или автомобильными дорогами, считая от верха покрытия до верха трубы (или ее футляра), по расчету на прочность сети, но не менее 0,6 метра.

При пересечении с силовыми кабелями до 35 кВ – 0,5 м (0,3 м при проведении защитных мероприятий)

При пересечении с силовыми кабелями 110-220 кВ – 1 м

При пересечении с сетями газопровода – 0,2 м.

Между трубопроводами разного назначения за исключением водопроводных и трубопроводов для ядовитых и дурнопахнущих жидкостей – 0,1 м.

Питьевой водопровод размещается выше сети канализации минимум на 0,4 м.

Сеть канализации допускается размещать выше трубопроводов, транспортирующих воду питьевого качества, если водопровод заключен в футляр, при этом расстояние от стенок канализационных труб до обреза футляра должно быть не менее 5 м в каждую сторону в глинистых грунтах и 10 м в крупнообломочных и песчаных грунтах;

При выполнении защитных мероприятий (обоймы, футляры) допускается размещение водопровода с питьевой водой выше или ниже сети канализации на 0,2 метра

Минимальные расстояния по горизонтали до объектов.

- Фундаменты зданий – 3 м
- Фундаменты ограждений предприятий, эстакад, опор контактной сети – 1,5 м
- Оси крайнего пути железной дороги – 4 м
- Оси крайнего пути узкоколейной железной дороги или трамвайных путей – 2,8 м
- Оси крайнего пути железной дороги – 4 м
- Бортовой камень улицы – 1,5 м
- Наружная бровка кювета или подошва насыпи дороги – 1 м
- Фундаменты опор высоковольтных линий:
до 1 кВ – 1 м | до 35 кВ – 2 м | от 35 кВ – 3 м



Минимальные расстояния по горизонтали до параллельно проложенных сетей.

- Между сетями бытовой, ливневой или дренажной канализации при их параллельной укладке – 0,4 м
- Между ливневой канализацией и водопроводом – 1,5 м
- Между бытовой канализацией и водопроводом из чугунных труб диаметром до 200 мм – 1,5 м
- Между бытовой канализацией и водопроводом из чугунных труб диаметром более 200 мм – 3,0 м
- Между бытовой канализацией и водопроводом из полимерных труб – 1,5 м
- Между канализацией всех типов, кабелями связи и силовыми кабелями – 0,5 м
- Между сетями бытовой или ливневой канализации и наружной стенкой канала тепловых сетей – 1,0 м
- Между сетями бытовой или ливневой канализации и оболочкой труб тепловых сетей при их бесканальной прокладке – 1,0 м
- Между сетями бытовой или ливневой канализации и каналами, тоннелями – 1,0 м
- Между сетями бытовой или ливневой канализации и газопроводом:
до 0,005 Мпа – 1,0 м | 0,005–0,3 Мпа – 1,5 м | 0,3–0,6 Мпа – 2,0 м | более 0,6 Мпа – 5 м

Выберите наполнение трубопровода для расчета диаметра.

- Расчетное наполнение трубопроводов не превышает 0,7 диаметра (высоты).
- Для трубопроводов поверхностного водоотведения допускается принимать полное наполнение, в том числе и при кратковременных сбросах сточных вод.

Рекомендованные значения наполнения в зависимости от диаметра труб приведены в таблице.

Вид канализации	Наполнение
Хозяйственно-бытовая	0,7
Ливневая	1,0

На основании таблиц гидравлического расчета (приложение) подберите диаметр трубы.

- Подберите диаметр, при котором значение Q из таблиц гидравлических характеристик при определенном ранее уклоне i и рекомендованном наполнении H соответствует расходу на проектируемом участке сети.
- Убедитесь, что скорость потока V при заданном уклоне обеспечивает самоочистку системы и не превышает максимальных значений.

Минимальные значения скорости потока для системы хозяйственно-бытовой и ливневой канализации приведены в таблице.

Диаметр трубопровода	Минимальная скорость потока V , м/с
Труба ПП РГК OD160-ID250	0,7
Труба ПП РГК OD315-ID400	0,8
Труба ПП РГК OD500-ID500	0,9
Труба ПП РГК OD630-ID800	1,0
Труба ПП РГК ID1000	1,2

Минимальную расчетную скорость движения осветленных или биологически очищенных сточных вод в лотках и трубах допускается принимать 0,4 м/с.

Максимально допустимая скорость движения сточных вод:
для сети хозяйственно-бытовой канализации – 8 м/с
для сети ливневой канализации – 10 м/с

В случае, если расчетная скорость потока оказалась за пределами допустимого диапазона, измените уклон или подберите другой диаметр.

ВЫБОР КОЛЬЦЕВОЙ ЖЕСТКОСТИ

Расчет трубопроводов на прочность и устойчивость выполняют по методике, представленной в СП 399.1325800.2018.

Для правильного выбора кольцевой жесткости трубопровода воспользуйтесь нашими предварительными расчетами или обратитесь к нашим специалистам

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО РАССЧИТАННЫЙ ДИАПАЗОН ПРИМЕНЕНИЯ ТРУБ (ВСЕ ПРОИЗВОДИМЫЕ ДИАМЕТРЫ)

Трубы SN8, грунтовые воды отсутствуют

Грунт основания/ класс нагрузки	Отсутствует	АК	НГ60	НК80	НК100
Грунт Г1	1,0-8,0	1,0-8,0	1,5-8,0	1,5-8,0	2,0-8,0
Грунт Г2	1,0-8,0	1,0-8,0	1,5-8,0	1,5-8,0	2,0-8,0
Грунт Г3	1,0-6,0	1,0-6,0	1,5-6,0	1,5-6,0	2,0-6,0
Грунт Г4	1,0-5,0	1,0-5,0	1,5-5,0	1,5-5,0	2,0-5,0
Грунт Г5	1,0-3,0	1,0-3,0	1,5-3,0	1,5-3,0	2,0-3,0
Грунт Г6	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет

Трубы SN16, грунтовые воды отсутствуют

Грунт основания/ класс нагрузки	Отсутствует	АК	НГ60	НК80	НК100
Грунт Г1	0,7-10,0	0,7-10,0	0,7-10,0	1,0-8,0	1,5-8,0
Грунт Г2	0,7-10,0	0,7-10,0	0,7-10,0	1,0-8,0	1,5-8,0
Грунт Г3	0,7-8,0	0,7-8,0	0,7-8,0	1,0-6,0	1,5-6,0
Грунт Г4	0,7-6,0	0,7-6,0	0,7-6,0	1,0-5,0	1,5-5,0
Грунт Г5	0,7-4,0	0,7-4,0	0,7-4,0	1,0-3,0	1,5-3,0
Грунт Г6	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет

Трубы SN8, труба находится в зоне грунтовых вод

Грунт основания/ класс нагрузки	Отсутствует	АК	НГ60	НК80	НК100
Грунт Г1	1,0-7,0	1,0-7,0	1,5-7,0	1,5-7,0	2,0-7,0
Грунт Г2	1,0-7,0	1,0-7,0	1,5-7,0	1,5-7,0	2,0-7,0
Грунт Г3	1,0-5,0	1,0-5,0	1,5-5,0	1,5-5,0	2,0-5,0
Грунт Г4	1,0-4,0	1,0-4,0	1,5-4,0	1,5-4,0	2,0-4,0
Грунт Г5	1,0-3,0	1,0-3,0	1,5-3,0	1,5-3,0	2,0-3,0
Грунт Г6	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет

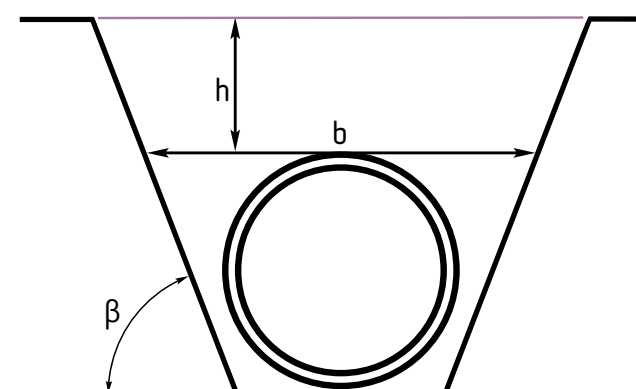
Трубы SN16, труба находится в зоне грунтовых вод

Грунт основания/ класс нагрузки	Отсутствует	АК	НГ60	НК80	НК100
Грунт Г1	0,7-10,0	0,7-10,0	0,7-10,0	1,0-7,0	2,0-7,0
Грунт Г2	0,7-10,0	0,7-10,0	0,7-10,0	1,0-7,0	2,0-7,0
Грунт Г3	0,7-8,0	0,7-8,0	0,7-8,0	1,0-5,0	2,0-5,0
Грунт Г4	0,7-6,0	0,7-6,0	0,7-6,0	1,0-4,0	2,0-4,0
Грунт Г5	0,7-4,0	0,7-4,0	0,7-4,0	1,0-3,0	2,0-3,0
Грунт Г6	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет	Требуется расчет

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ: ПРОЧНОСТЬ ТРУБОПРОВОДОВ

Если параметры Вашей сети отличаются от предварительно рассчитанных, или к проекту необходим расчет (например, для госэкспертизы) – направьте нам заполненный опросный лист.

Опросный лист для расчета трубопроводов на прочность и устойчивость проектного положения (СП 399.1325800.2018 и ATV127)	
Наименование объекта	
Название проектной организации	
ФИО специалиста	
Контактные данные	
Диаметр трубы (OD, ID), мм	
Кольцевая жесткость SN	
Грунт	
Грунт обратной засыпки	
Грунт в зоне трубы	
Естественный грунт	
Прокладка (см. рисунок)	
Ширина траншеи, b, м	
Угол откоса, β, град	
Глубина от верхней точки трубы до проектной отметки уровня земли, h, м	
Максимальный уровень грунтовых вод над основанием трубы, м	
Минимальный уровень грунтовых вод над основанием трубы, м	



Важно!

Классификация грунтов на категории по ГОСТ 25100-2011 не может быть применена для расчета на прочность и устойчивость проектного положения. Для расчета на прочность и устойчивость применяется классификация грунтов в соответствии с СП 399.1325800.2018 или классификация по стандартам ATV127.

Категория грунта по СП399	Наименование грунта	Удельный вес грунта, кН/м ³	Модуль деформации грунта засыпки E _{гр} , МПа, при степени уплотнения			
			0,85	0,92	0,95	0,98
Г-I	Гравелистые пески, крупные и средней крупности	17	5	8	16	26
Г-II	Мелкие пески	17,5	3,5	6	12	18
Г-III	Пылеватые пески, супеси	18	2,5	5	7,5	10
Г-IV	Полутвердые, тугомякие и текучепластичные суглинки	18	2	3,5	5,5	8
Г-V	Твердые супеси и суглинки	18,5	1,5	2,5	5	7,5
Г-VI	Глины	19	0,9	1,2	2,5	3,5

Категория грунта (ATV127)	Пример грунта
G1	Гравий, песок, гравийно-песчаные смеси.
G2	Суглинок. Гравийно-илистая смесь, гравийно глинистая смесь, песчанно-илистая смесь, песчано-глинистая смесь с низким содержанием ила и глины.
G3	Гравийно-илистая смесь, гравийно глинистая смесь, песчанно-илистая смесь, песчано-глинистая смесь с высоким содержанием ила и глины.
G4	Почва, глина, ил, строительный мусор

ВЫБОР ПОЛИМЕРНЫХ КОЛОДЦЕВ

В соответствии с требованиями СП 32.13330.2018 диаметр колодца следует выбирать исходя из диаметра наибольшего подключения:

На сети хозяйственно бытовой канализации диаметры круглых колодцев следует принимать на трубопроводах диаметрами до 600 мм – 1000 мм, 700 мм – 1200 мм, 800 мм – 1000 мм от 1400 до 2000 мм, от 1200 мм и более 2000 мм.

Размеры в плане колодцев на сети водоотведения поверхностного стока следует принимать на трубопроводах диаметром до 600 мм включительно диаметром 1000 мм на трубопроводах диаметром 700 мм и более круглыми или прямоугольными с лотками длиной 1000 мм и шириной, равной диаметру наибольшей трубы, но не менее 1000 мм.

Выбор типа колодцев. Полки лотка колодцев должны располагаться:

Полки лотка смотровых колодцев сети хозяйственно бытовой канализации должны располагаться на уровне верха трубы большего диаметра. В колодцах на трубопроводах диаметром 700 мм и более допускается предусматривать рабочую площадку с одной стороны лотка и полку шириной не менее 100 мм с другой.

На сетях ливневой канализации полки лотков колодцев должны быть предусмотрены только на трубопроводах диаметром до 900 мм включительно на уровне половины диаметра наибольшей трубы.

Вид сети	Тип колодца РГК
Хозяйственно-бытовая канализация	КК (полки лотка на уровне верха трубы)
Ливневая канализация	ЛК (полки лотка на уровне середины трубы)
Ливневая канализация	ДК (лоток отсутствует)

Высота колодцев:

Глубину колодца следует определять как расстояние от проектной отметки земли до низа лотка трубы наименьшего диаметра.

Присоединение трубопроводов:

При проектировании в таблице колодцев РГК достаточно указать тип колодца, глубину, количество подключений и диаметр наибольшей подключаемой трубы. При размещении заказа на производство наши специалисты совместно с Вами определяют углы, диаметры и высоты всех подключений. Это позволяет избежать ошибок при заказе.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ПОЛИМЕРНЫЕ КОЛОДЦЫ РГК

Заполните наш простой опросный лист и прикрепите его к проектной документации в качестве таблицы колодцев

Если у Вас возникнут вопросы в выборе типа или диаметра колодца проконсультируйтесь с нами.

Наименование объекта	Строительство ледовой арены
Название проектной организации	ООО "Проект Плюс"
ФИО специалиста	Петров Петр Петрович
Контактные данные	8(888)888888, info@info.ru

Номер колодца по проекту	Тип колодца (КК, ЛК, ДК)	Высота колодца, м	Диаметр колодца, мм	Количество подключений, шт	Диаметр наибольшего подключ., мм
1	КК	2,9	1000	3	ID300
2	КК	3,6	1000	3	ID300
3	КК	4,2	1000	2	ID300
4	КК	5,1	1000	2	ID300
5	КК	5,3	1000	3	OD500
6	КК	7,2	1000	4	OD500
7	ЛК	4,3	1000	2	OD400
8	ЛК	6,2	1000	3	ID400

Определите массу пригруза для каждого колодца

Методика расчета массы пригруза описана в СП 399.1325800.2018. Рассчитайте массу пригруза самостоятельно или заполните опросный лист.

Внесите информацию о типе пригруза и необходимых материалах в проектную документацию.

Наименование объекта	Строительство ледовой арены
Название проектной организации	ООО "Проект Плюс"
ФИО специалиста	Петров Петр Петрович
Контактные данные	8(888)888888, info@info.ru

Номер колодца по проекту	Общая высота колодца, м	Уровень грунтовых вод, м	Диаметр колодца, мм	Масса пригруза, кг
1	2,9	2,9	1000	
2	3,6	3,6	1000	
3	4,2	4,2	1000	
4	5,1	5,1	1000	
5	5,3	5,3	1000	

Получите наше предложение и проведите конъюнктурный анализ. Подготовьте смету.

Свяжитесь с нами, и мы подготовим актуальное предложение. Кроме того, Вы можете воспользоваться нашей формой конъюнктурного анализа.

РАСЧЁТ ТРУБОПРОВОДОВ НА ВСПЛЫТИЕ

Методика расчета трубопроводов на всплытие в соответствии с СП 399.1325800.2018

Расчет трубопровода на всплытие сводится к выполнению неравенства:

$$F_{гр} + F_{вт} \geq FA$$

где $F_{гр}$ – сила давления грунта, Н;

$F_{вт}$ – сила от массы трубы, Н;

FA – сила всплытия трубы (сила Архимеда), Н.

Высоту перекрытия трубы, м, рассчитывают по формуле

$$h = DK$$

где D – наружный диаметр трубы, м;

$$K = (H - E)/D$$

H – глубина заложения, м;

E – уровень грунтовых вод, м.

Если расчетный $K > 1$, принимают $K = 1$.

Рассчитываемый коэффициент характеризует процент площади сечения трубы, находящейся ниже зоны грунтовых вод.

Силу давления грунта, Н, рассчитывают по формуле

$$F_{гр} = \gamma [D^2/2 - (\pi D^2/8) + (H - D)D] / 1000g$$

где γ – удельный вес грунта, т/м³;

g – ускорение свободного падения, м/с².

Силу всплытия (силу Архимеда), $\gamma H \cdot m$, рассчитывают по формуле

- для незаполненных труб

$$F_A = [(\pi D^2/4)(\arccos(1 - 2K)57,306)/180] / 1000g$$

- для заполненных труб

$$F_A = [(\pi D^2/4)(\arccos(1 - 2K)57,306)/180 - \pi d^2/4] / 1000g$$

где d – внутренний диаметр трубы, м.

Силу от массы трубы, Н·м, рассчитывают по формуле

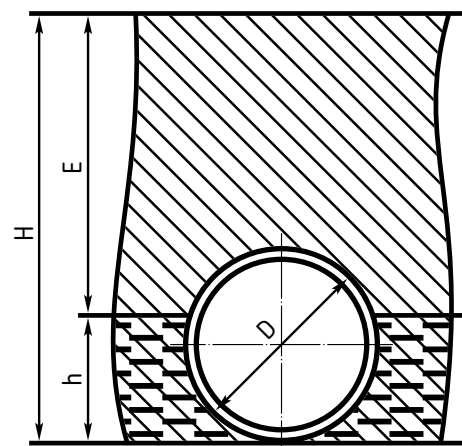
$$F_{вт} = mg$$

где m – масса 1 м.п. трубы,

Вывод:

$$F_{гр} + F_{вт} \geq FA \text{ – трубопровод устойчив;}$$

$$F_{гр} + F_{вт} < FA \text{ – трубопровод всплывет.}$$



РАСЧЁТ МАССЫ ПРИГРУЗА

Методика расчета массы пригруза в соответствии с СП 399.1325800.2018

Расчет колодцев на всплытие сводится к определению массы якоря $m_{я}$ по формуле:

$$m_{я} = m_{яТ} k$$

где $m_{яТ}$ – масса якоря теоретическая, кг;

k – коэффициент запаса, принимают $k = 1,25$.

Теоретическую массу якоря определяют по формуле

$$m_{яТ} = (F_A - F_{тр} - F_k - F_{пл}) / g$$

где F_A – сила Архимеда, Н; $F_{тр}$ – сила трения, Н;

F_k – вес колодца, Н; $F_{пл}$ – вес плиты, Н.

Силу Архимеда рассчитывают по формуле

$$F_A = \rho (D_H^2/4) H$$

где ρ – плотность воды кг/м³; D_H – наружный диаметр, м;

H – высота колодца, погруженная в воду, м.

Силу трения рассчитывают по формуле

$$F_{тр} = \gamma (h^2/2) \pi D (\operatorname{tg}(45^\circ - \alpha/2))^2 \operatorname{tg}(\alpha)$$

где γ – удельный вес грунта, кг/м³;

h – глубина колодца, м;

α – угол внутреннего трения, град, определяется по таблице:

Грунт	Нормальный	Водонасыщенный
Песок	35	25
Гравий/Щебень	45	30
Супеси	32	18
Суглинки	30	16
Глина	25	10

Вес колодца рассчитывают по формуле

$$F_k = m_k g$$

Вес плиты рассчитывают по формуле

$$F_{пл} = m_{оп} g$$

где $m_{оп}$ – масса опорной плиты.



Скачайте файл с примером:
Опросный лист – расчет массы пригруза.

МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ

Прокладку сетей водоснабжения и водоотведения следует выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330, СП 48.13330, СП 129.13330 и СП 249.1325800.

Земляные работы

Устройство основания под трубопровод и методы разработки траншеи устанавливаются в проекте в зависимости от назначения и диаметра трубопровода, характеристик грунтов, рельефа местности и технико-экономических показателей.

При выборе типа основания под трубопровод следует учитывать требования СП 22.13330.

В стесненных условиях городской застройки возводят траншеи и котлованы с вертикальными стенками. Для предотвращения обрушения вертикальных стенок необходимо устраивать их временное крепление.

Минимальную ширину траншеи с вертикальными стенками принимают не менее наружного диаметра трубопровода (в свету) плюс 0,2 м с каждой стороны, при необходимости передвижения людей в пространстве между трубой и стенкой траншеи – не менее 0,6 м.

Методы засыпки и уплотнения грунтов засыпки, а также применяемые при этом механизмы определяются проектом и должны обеспечивать сохранность труб, исключая возможность их смещения.

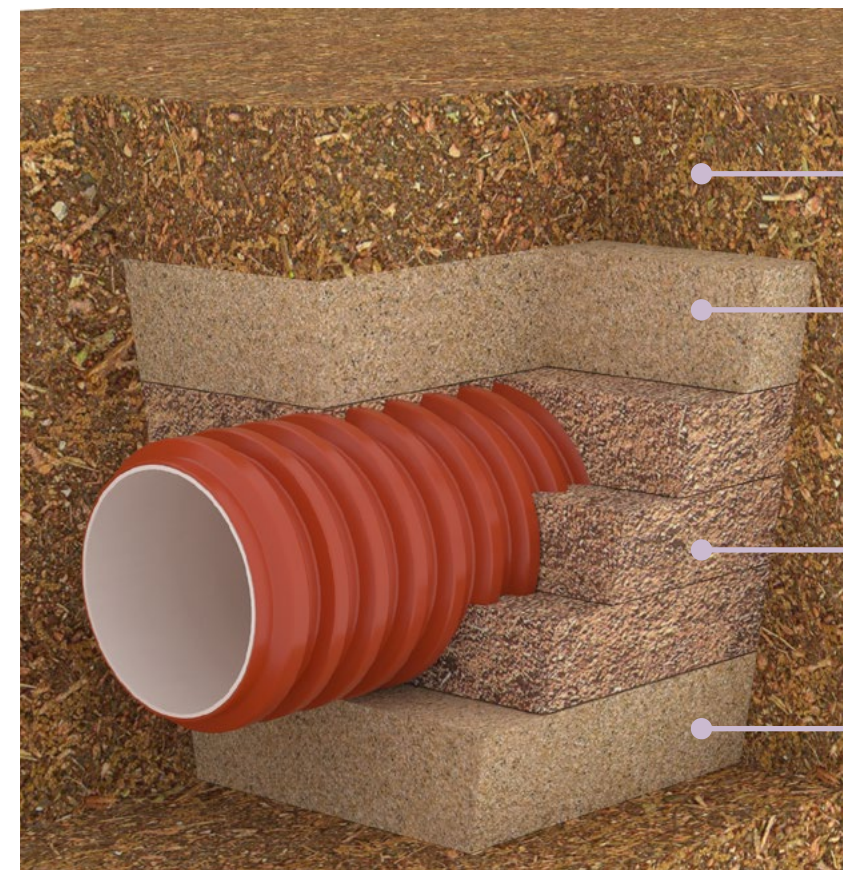
Подбивку пазух между трубой и дном траншеи выполняют одновременно с двух сторон ручным немеханизированным инструментом.

Засыпку свободного пространства между трубой и стенкой траншеи проводят одновременно с двух сторон равными слоями (толщиной от 0,1 до 0,25 м) с уплотнением грунта ручным немеханизированным и (или) механизированным инструментом до степени уплотнения не ниже 0,92. Высота засыпки траншеи должна быть не менее высоты защитного слоя над верхом трубы.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной не менее 0,3 м из песчаного или местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Уплотнение защитного слоя допускается проводить только ручным немеханизированным инструментом со степенью уплотнения не ниже, чем в пазухах траншеи.

Засыпку пространства между трубой и стенкой траншеи, устройство защитного слоя грунта, а также их разравнивание проводят вручную и (или) с помощью экскаватора планировщика. Засыпку нижней части траншеи на высоту 0,25–0,3 м проводят вручную не менее чем на 0,2 м от стенки трубы (за исключением траншей, ширина которых на 0,1 м превышает диаметр трубопровода).

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ ТРУБОПРОВОДА



**Основание высотой не менее 150 мм
песок с коэф. уплотнения 0,95
(0,98 под дорогами)**

**Засыпка пазух траншеи песком
с послойным уплотнением.
Н каждого слоя 0,1–0,25 м,
коэф. уплотнения не менее 0,92
(0,98 под дорогами)**

**Защитный слой из песка,
Н не менее 300 мм**

**Местный грунт или песок
(если труба уложена под дорогой,
применение местного грунта
не допускается)**

МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ

Земляные работы (продолжение)

При засыпке пространства между трубой и стенкой траншеи и устройстве защитного слоя грунта места соединения трубопроводов оставляют не засыпанными до проведения предварительных испытаний на герметичность.

Засыпку траншеи поверх защитного слоя допускается осуществлять местным грунтом, не содержащим валунов и строительного мусора, в соответствии с требованиями проекта. Засыпку проводят послойно (с толщиной слоев, м: песок – 0,7; супеси и суглинки – 0,6; глины – 0,5) экскаваторами-планировщиками, одноковшовыми экскаваторами, бульдозерами с соблюдением максимальной осторожности.

Участки траншеи с полимерными трубопроводами, пересекающие существующие или проектируемые дороги, следует засыпать на всю глубину песчаным грунтом и уплотнять до степени уплотнения не ниже 0,98.

Уплотнение грунта при засыпке траншеи поверх защитного слоя проводят с помощью гидромолотов и виброплит массой до 100 кг, при высоте слоя засыпки над трубопроводом не менее 0,8 м.

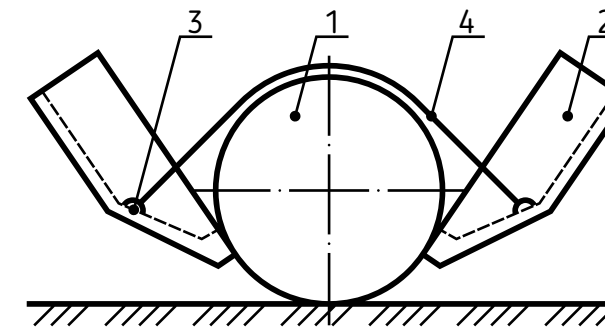
Укладка трубопроводов

Укладку трубопроводов водоотведения следует проводить с обязательным учётом местных условий, используя наиболее подходящие технологические схемы:

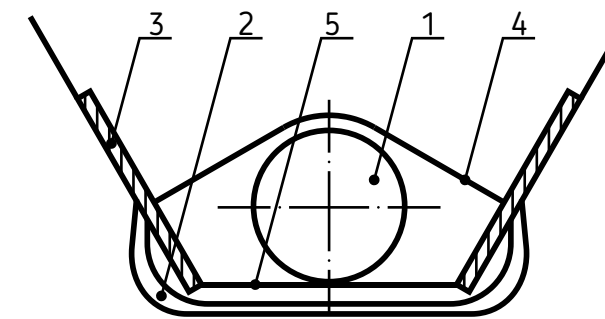
- на дне траншеи в проектном положении (место стыка должно быть расположено над приямок) и с обязательным закреплением присыпкой грунтом; Следует предусматривать опирание трубопровода на плоское основание и на один из нижеперечисленных типов подготовки оснований:
- песчаная подготовка толщиной 0,15 м при прокладке трубопроводов в грунтах с расчётным сопротивлением R_0 не менее 0,1 МПа, а также по искусственному основанию;
- втрамбованное в грунт щебёночное основание с устройством песчаной подготовки или искусственное бетонное основание в водонасыщенных грунтах со слабой водоотдачей и с расчётным сопротивлением R_0 не менее 0,1 МПа;
- искусственное железобетонное основание в грунтах с возможной неравномерной осадкой и с расчётным сопротивлением R_0 не менее 0,1 МПа;
- в слабых грунтах с расчётным сопротивлением R_0 менее 0,1 МПа, а также в заболоченных, заиленных, заторфованных грунтах должны быть предусмотрены и осуществлены мероприятия, обеспечивающие несущую способность грунтов, соответствующую расчётному сопротивлению не менее 0,1 МПа (замена грунтов, устройство эстакад и т.п.)

Укладка трубопроводов

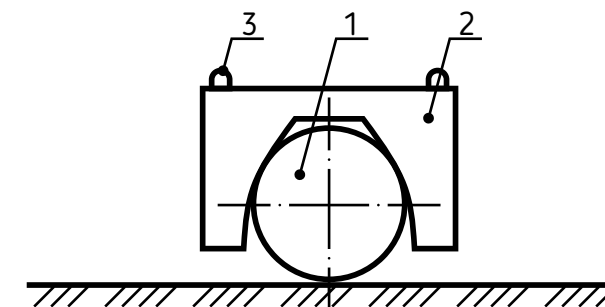
При прокладке труб в водонасыщенных грунтах с высоким уровнем грунтовых вод следует предусмотреть мероприятия по сбору поверхностного стока, водоотводу и водопонижению. При этом необходимо обеспечить балластировку, т.е. закрепление трубопровода пригрузами которые не повреждают трубу, в целях предотвращения его возможного всплытия.



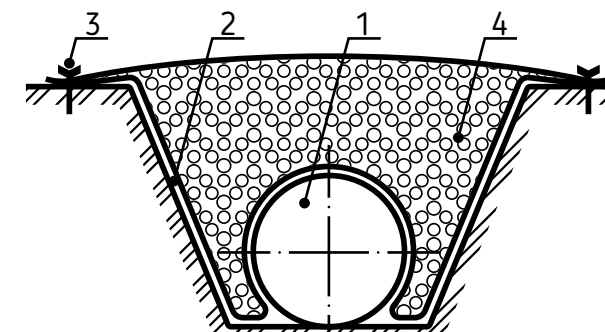
- 1 - трубопровод;
- 2 - блок утяжелителя в виде короба;
- 3 - узел навески силового соединительного пояса;
- 4 - силовой соединительный пояс



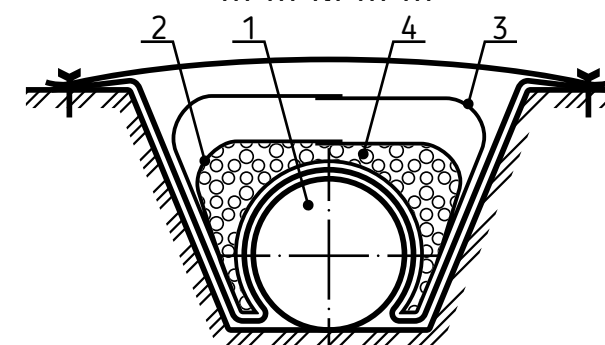
- 1 - трубопровод;
- 2 - приямок в траншее для установки утяжелителя;
- 3 - шарнирно-соединительные плиты;
- 4 - силовой соединительный пояс;
- 5 - дно траншеи



- 1 - трубопровод;
- 2 - утяжелитель;
- 3 - строповочные петли



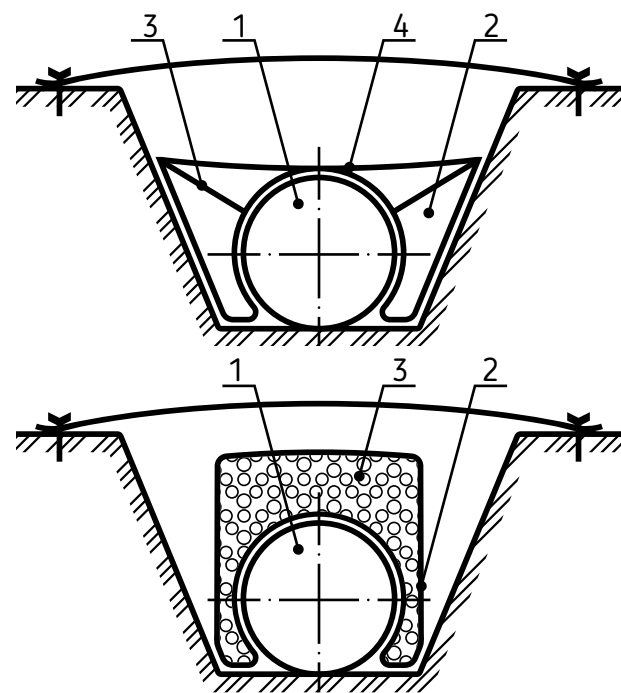
- 1 - трубопровод;
- 2 - полотнище из НСМ;
- 3 - металлический штырь;
- 4 - грунт засыпки



- 1 - трубопровод;
- 2 - полотнище из НСМ;
- 3 - бандаж;
- 4 - грунт засыпки

МОНТАЖ СЕТИ ДРЕНАЖА

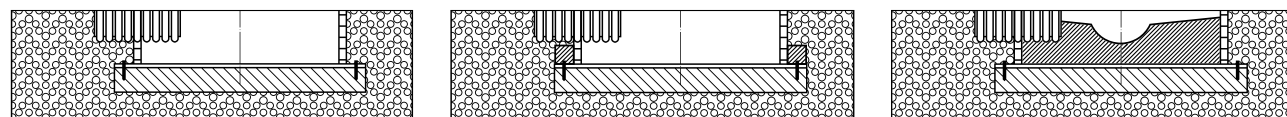
ПРОКЛАДКА ДРЕНАЖНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ



- 1 - трубопровод;
- 2 - контейнер из технической ткани;
- 3 - распорная рамка;
- 4 - грузовая лента

- 1 - трубопровод;
- 2 - полимерный контейнер;
- 3 - грунт засыпки

ВАРИАНТЫ ПРИГРУЗА ПОЛИМЕРНЫХ КОЛОДЦЕВ РГК



Закрепление анкерными болтами дна колодца к ж.б. плите.

Заливка дополнительного пригруза с помощью опалубки, сооруженной вокруг дна колодца.

Закрепление анкерными болтами дна и заливка бетоном полка лотка колодца.

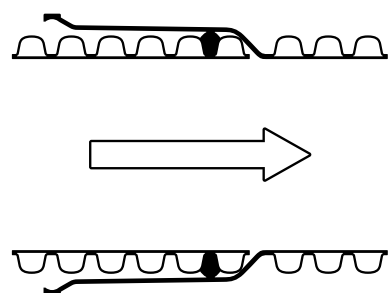
При укладке участка безнапорного трубопровода между колодцами необходимо своевременно проверить значение уклона на соответствие проекту. Отклонение уклона от проектного значения не допускается.

Смещение труб в горизонтальной плоскости не должно превышать 0,25 внутреннего диаметра.

СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ

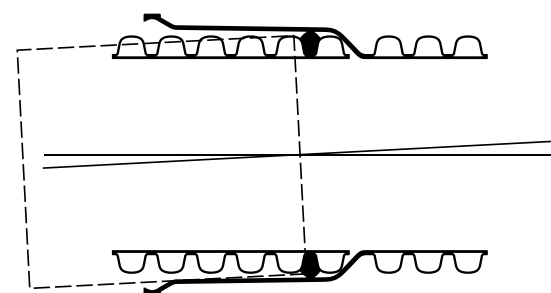
Направление потока

Для обеспечения полного погружения гладкого конца монтируемой трубы в раструб, предварительно отметьте на ней глубину погружения маркером.



Углы отклонения

Для труб всех диаметров отклонение от оси трубопровода не должно превышать 1,5 °

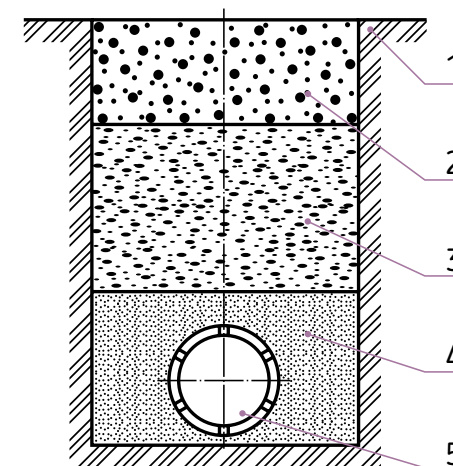


Дренажные трубы укладывают в траншею по окончании выравнивания дна траншеи по нивелиру для придания трубопроводу проектного уклона и строительства колодцев, при этом соблюдают следующие условия:

- ширина траншеи по дну, зависящая от глубины заложения дрены, диаметра трубопровода, ширины ковша экскаватора, должна быть не менее 0,4 м;
- в поперечном сечении траншея может иметь прямоугольное или трапециевидальное очертание. В первом случае стенки траншеи необходимо укрепить с помощью инвентарных щитов, во втором – откосами 1:1;
- при поступлении поверхностных вод в дренажную траншею предусматривают временные водоотводные каналы, лотки или используют откачивание воды с помощью насосов. При поступлении в траншею грунтовых вод с расходом, превышающим л/с, её необходимо осушать с помощью иглофильтровых водопонижающих или других насосных установок;
- устройство траншейных дренажей всех типов выполняют в сухое время года. При наличии грунтов повышенной влажности, переувлажненных, а также в случае поступления в траншею поверхностных или грунтовых вод работы по устройству дренажей выполняют отдельными захватками с предварительным полным или частичным осушением;
- дно траншеи не должно содержать твердых включений (твердых комков, кирпича, камня и т.д.), которые могут продавить нижний свод уложенной на них трубы.

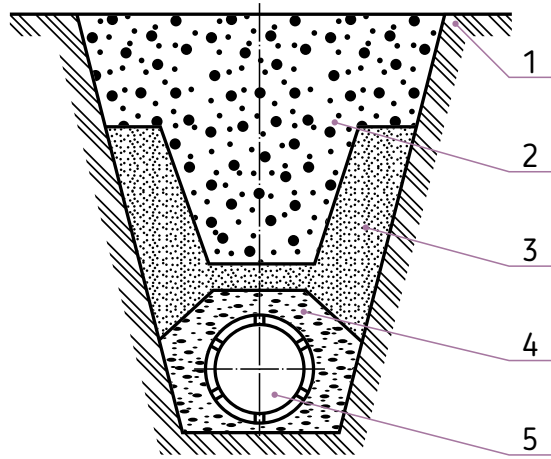
При прокладке трубопроводов с частичной перфорацией трубы необходимо укладывать дренажными отверстиями вверх.

дно траншеи не должно содержать твердых включений (твердых комков, кирпича, камня и т.д.), которые могут продавить нижний свод уложенной на них трубы.



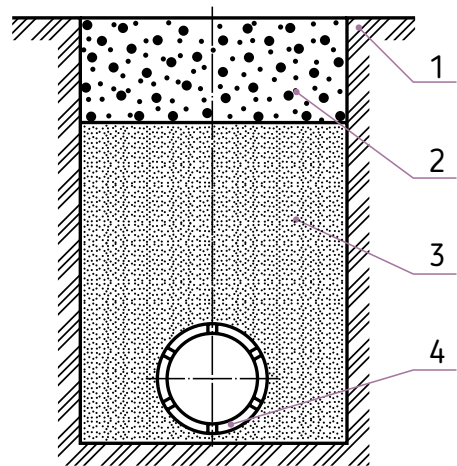
Укладка дренажа в траншее с вертикальными стенками.

- 1 - контур траншеи;
- 2 - местный грунт;
- 3 - обратная засыпка траншеи разнозернистым песком;
- 4 - однослойная засыпка мелким щебнем;
- 5 - трубопровод.



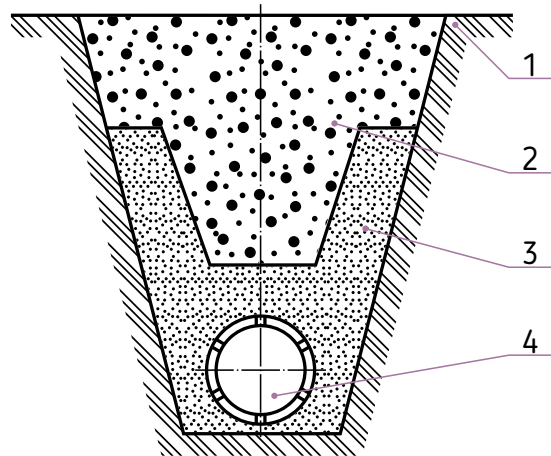
Укладка дренажа в траншее с откосами.

- 1 - контур траншеи;
- 2 - местный грунт;
- 3 - обратная засыпка траншеи разнозернистым песком;
- 4 - однослойная засыпка мелким щебнем;
- 5 - трубопровод.



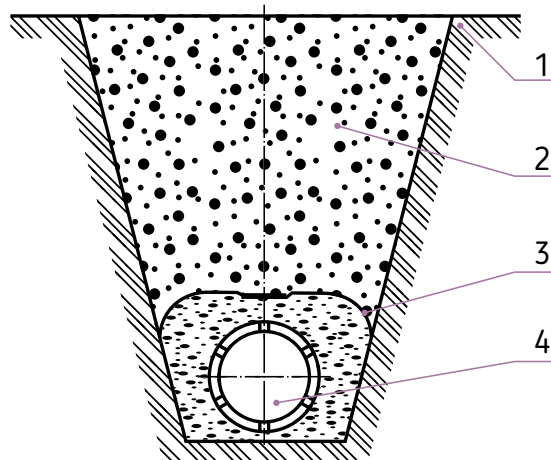
Устройства траншейного дренажа с однослойной обсыпкой песчано-гравелистым грунтом в траншее с вертикальными стенками.

- 1 - контур траншеи;
- 2 - местный грунт;
- 3 - обратная засыпка траншеи разнозернистым песком;
- 4 - фильтр из геотекстиля.



Устройства траншейного дренажа с однослойной обсыпкой песчано-гравелистым грунтом в траншее с откосами.

- 1 - контур траншеи;
- 2 - местный грунт;
- 3 - обратная засыпка траншеи разнозернистым песком;
- 4 - фильтр из геотекстиля.



Устройства траншейного дренажа с однослойной обсыпкой гравием или щебнем при применении труб с защитным фильтрующим покрытием.

- 1 - местный грунт;
- 2 - гравийная засыпка;
- 3 - Защитное фильтрующее покрытие;
- 4 - трубопровод.

Монтаж дренажных трубопроводов проводят при температуре наружного воздуха не ниже, чем минус 10 С.

При укладке дренажных труб в отдельных траншеях, расположенных вблизи зданий и других сооружений, должна быть обеспечена устойчивость оснований этих сооружений от смещения в сторону дренажной траншеи.

При расположении дренажа в песках гравелистых, крупных и средней крупности со средним диаметром частиц 0,3-0,4 мм и крупнее устраивают однослойные обсыпки из гравия или щебня;

При расположении в песках средней крупности со средним диаметром частиц, меньшим 0,3-0,4 мм, а также в мелких и пылеватых песках, супесях и при слоистом строении водоносного пласта необходимо устраивать двухслойные обсыпки: внутренний слой обсыпки из щебня, а внешний из песка.

Фракции щебня должны быть меньше размера впадины гофра.

Щебень не должен содержать обломочные элементы с острыми кромками.



МОНТАЖ ПОЛИМЕРНЫХ КОЛОДЦЕВ

ПОДГОТОВКА ТРАНШЕИ

Траншея выполняется вертикальной или с откосом. Расстояние от стенки колодца до стенки траншеи должно обеспечивать безопасный доступ монтажников и учитывать габариты применяемого виброоборудования.

Рекомендуемое расстояние от стенки колодца до стенки траншеи не менее 1 метра.

Глубина траншеи в месте установки колодца должна учитывать:

- высоту колодца от низа лотка до дна колодца;
- при необходимости применения пригруза толщину ЖБ плиты основания;
- толщину слоя основания из песка не менее 150 мм.

Слой основания должен быть выровнен в горизонтальной плоскости и уплотнен до степени уплотнения не менее 0,95, с обязательной проливкой водой.

УСТАНОВКА КОЛОДЦА В ПРОЕКТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

Колодец устанавливается в проектное положение на заранее подготовленное основание при помощи грузоподъемной техники, после чего сразу выравнивается по осям и при помощи анкерных болтов крепится к плите основания.

После крепления колодца к плите основания подключите к колодцу трубопроводы.

При необходимости (определяется проектом) установите опалубку и залейте пригруз между опалубкой и колодцем. В качестве несъемной опалубки можно использовать кольца ЖБ колодцев. При этом собственный вес кольца не учитывается в качестве веса пригруза. После отвердевания пригруза можно приступить к засыпке траншеи.

ЗАСЫПКА ПРОСТРАНСТВА МЕЖДУ СТЕНКАМИ КОЛОДЦА И СТЕНКОЙ ТРАНШЕИ

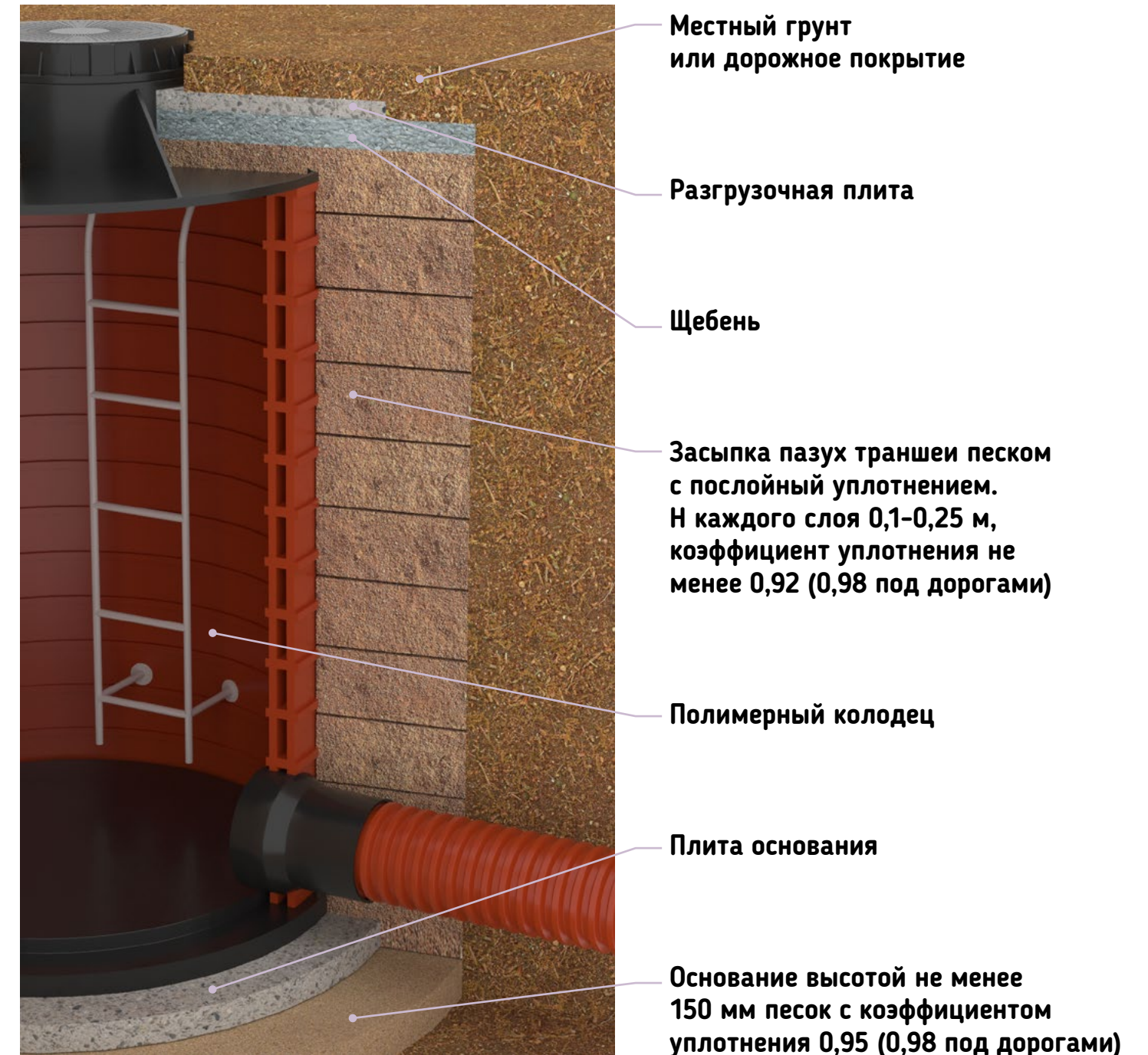
Засыпка выполняется послойно. Для засыпки колодца на всю высоту применяется песок.

Толщина каждого слоя засыпки не должна превышать 0,25 метра. Песок уплотняется при помощи вибротрамбовки до коэффициента уплотнения не менее 0,95.

Применение местного грунта для засыпки колодцев не допускается, за исключением случаев, когда характеристики местного грунта сходны с характеристиками песка.

МОНТАЖ ПОЛИМЕРНЫХ КОЛОДЦЕВ

ПРИМЕР ЗАПОЛНЕНИЯ ПАЗУХ ТРАНШЕИ



ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ OD160

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,004	2,02	0,54	3,56	0,64	5,36	0,72	7,28	0,78
0,005	2,33	0,62	4,10	0,73	6,16	0,82	8,36	0,89
0,006	2,61	0,69	4,58	0,82	6,89	0,92	9,34	1,00
0,007	2,87	0,76	5,04	0,90	7,57	1,01	10,25	1,09
0,008	3,12	0,83	5,46	0,98	8,19	1,10	11,10	1,18
0,009	3,35	0,89	5,85	1,05	8,78	1,17	11,89	1,27
0,01	3,56	0,94	6,23	1,12	9,34	1,25	12,65	1,35
0,011	3,77	1,00	6,59	1,18	9,88	1,32	13,37	1,43
0,012	3,97	1,05	6,93	1,24	10,39	1,39	14,05	1,50
0,013	4,16	1,10	7,26	1,30	10,88	1,45	14,71	1,57
0,014	4,34	1,15	7,58	1,36	11,35	1,52	15,35	1,64
0,015	4,52	1,20	7,88	1,41	11,80	1,58	15,96	1,70
0,016	4,69	1,24	8,18	1,46	12,24	1,64	16,55	1,77
0,017	4,86	1,29	8,47	1,52	12,67	1,69	17,12	1,83
0,018	5,02	1,33	8,74	1,57	13,09	1,75	17,68	1,89
0,019	5,18	1,37	9,02	1,61	13,49	1,80	18,22	1,95
0,02	5,33	1,41	9,28	1,66	13,88	1,86	18,75	2,00
0,021	5,48	1,45	9,54	1,71	14,26	1,91	19,27	2,06
0,022	5,62	1,49	9,79	1,75	14,64	1,96	19,77	2,11
0,023	5,77	1,53	10,03	1,80	15,00	2,01	20,26	2,16
0,024	5,91	1,56	10,28	1,84	15,36	2,05	20,74	2,21
0,025	6,04	1,60	10,51	1,88	15,71	2,10	21,21	2,26
0,026	6,18	1,64	10,74	1,92	16,05	2,15	21,67	2,31
0,027	6,31	1,67	10,97	1,96	16,39	2,19	22,12	2,36
0,028	6,44	1,71	11,19	2,00	16,72	2,24	22,57	2,41
0,029	6,56	1,74	11,41	2,04	17,04	2,28	23,00	2,46
0,03	6,69	1,77	11,62	2,08	17,36	2,32	23,43	2,50
0,04	7,83	2,08	13,59	2,43	20,29	2,71	27,36	2,92
0,05	8,84	2,34	15,33	2,74	22,86	3,06	30,82	3,29
0,06	9,75	2,58	16,89	3,02	25,17	3,37	33,92	3,62
0,07	10,58	2,80	18,32	3,28	27,30	3,65	36,77	3,92
0,08	11,36	3,01	19,65	3,52	29,26	3,91	39,42	4,21
0,09	12,08	3,20	20,89	3,74	31,11	4,16	41,89	4,47
0,1	12,77	3,38	22,07	3,95	32,85	4,39	44,22	4,72
0,11	13,42	3,55	23,18	4,15	34,50	4,61	46,44	4,96
0,12	14,03	3,72	24,25	4,34	36,07	4,82	48,54	5,18
0,13	14,63	3,88	25,26	4,52	37,57	5,02	50,56	5,40
0,14	15,20	4,03	26,24	4,70	39,02	5,22	52,50	5,60
0,15	15,74	4,17	27,18	4,86	40,41	5,40	54,36	5,80
0,16	16,27	4,31	28,08	5,03	41,75	5,58	56,16	5,99
0,17	16,79	4,45	28,96	5,18	43,05	5,76	57,90	6,18
0,18	17,28	4,58	29,81	5,34	44,30	5,92	59,59	6,36
0,19	17,76	4,71	30,64	5,48	45,53	6,09	61,22	6,53
0,2	18,23	4,83	31,44	5,63	46,71	6,25	62,82	6,70
0,21	18,69	4,95	32,22	5,77	47,87	6,40	64,36	6,87
0,22	19,13	5,07	32,98	5,90	48,99	6,55	65,87	7,03
0,23	19,57	5,18	33,73	6,04	50,09	6,70	67,35	7,19
0,24	19,99	5,30	34,45	6,17	51,17	6,84	68,79	7,34

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
9,13	0,82	10,69	0,83	11,63	0,82	10,72	0,72	0,004
10,48	0,94	12,27	0,96	13,35	0,94	12,33	0,82	0,005
11,71	1,05	13,70	1,07	14,91	1,05	13,78	0,92	0,006
12,84	1,15	15,03	1,17	16,35	1,15	15,13	1,01	0,007
13,90	1,24	16,26	1,27	17,70	1,25	16,39	1,10	0,008
14,89	1,33	17,42	1,36	18,97	1,34	17,57	1,17	0,009
15,83	1,42	18,52	1,44	20,17	1,42	18,69	1,25	0,01
16,73	1,50	19,57	1,53	21,31	1,50	19,76	1,32	0,011
17,59	1,57	20,57	1,60	22,40	1,58	20,78	1,39	0,012
18,41	1,65	21,53	1,68	23,45	1,65	21,76	1,45	0,013
19,20	1,72	22,46	1,75	24,45	1,72	22,70	1,52	0,014
19,97	1,79	23,35	1,82	25,43	1,79	23,61	1,58	0,015
20,70	1,85	24,21	1,89	26,37	1,86	24,49	1,64	0,016
21,42	1,92	25,05	1,95	27,28	1,92	25,34	1,69	0,017
22,12	1,98	25,86	2,02	28,16	1,99	26,17	1,75	0,018
22,79	2,04	26,65	2,08	29,02	2,05	26,98	1,80	0,019
23,45	2,10	27,42	2,14	29,86	2,11	27,76	1,86	0,02
24,09	2,15	28,17	2,20	30,68	2,16	28,53	1,91	0,021
24,72	2,21	28,90	2,25	31,48	2,22	29,28	1,96	0,022
25,33	2,27	29,62	2,31	32,26	2,28	30,01	2,01	0,023
25,93	2,32	30,32	2,36	33,02	2,33	30,72	2,05	0,024
26,52	2,37	31,00	2,42	33,77	2,38	31,42	2,10	0,025
27,09	2,42	31,67	2,47	34,50	2,43	32,11	2,15	0,026
27,66	2,47	32,33	2,52	35,21	2,48	32,78	2,19	0,027
28,21	2,52	32,98	2,57	35,92	2,53	33,44	2,24	0,028
28,75	2,57	33,61	2,62	36,61	2,58	34,09	2,28	0,029
29,28	2,62	34,24	2,67	37,29	2,63	34,72	2,32	0,03
34,19	3,06	39,96	3,11	43,53	3,07	40,58	2,71	0,04
38,49	3,44	44,98	3,51	49,00	3,46	45,72	3,06	0,05
42,36	3,79	49,50	3,86	53,93	3,80	50,35	3,37	0,06
45,91	4,11	53,64	4,18	58,45	4,12	54,59	3,65	0,07
49,20	4,40	57,49	4,48	62,64	4,42	58,53	3,91	0,08
52,28	4,68	61,08	4,76	66,56	4,69	62,22	4,16	0,09
55,18	4,93	64,47	5,03	70,26	4,96	65,69	4,39	0,1
57,94	5,18	67,69	5,28	73,77	5,20	68,99	4,61	0,11
60,57	5,42	70,75	5,52	77,11	5,44	72,14	4,82	0,12
63,08	5,64	73,69	5,74	80,31	5,66	75,15	5,02	0,13
65,49	5,86	76,50	5,96	83,37	5,88	78,03	5,22	0,14
67,81	6,06	79,21	6,17	86,33	6,09	80,81	5,40	0,15
70,05	6,26	81,82	6,38	89,18	6,29	83,50	5,58	0,16
72,21	6,46	84,35	6,58	91,93	6,48	86,09	5,76	0,17
74,31	6,65	86,80	6,77	94,61	6,67	88,61	5,92	0,18
76,35	6,83	89,18	6,95	97,20	6,86	91,05	6,09	0,19
78,33	7,00	91,49	7,13	99,72	7,03	93,43	6,25	0,2
80,26	7,18	93,74	7,31	102,17	7,21	95,74	6,40	0,21
82,13	7,34	95,93	7,48	104,56	7,37	97,99	6,55	0,22
83,97	7,51	98,07	7,64	106,90	7,54	100,19	6,70	0,23
85,76	7,67	100,16	7,81	109,18	7,70	102,34	6,84	0,24

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ OD200

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,005	4,37	0,74	7,66	0,87	11,50	0,98	15,58	1,06
0,006	4,88	0,82	8,54	0,97	12,82	1,09	17,36	1,18
0,007	5,35	0,90	9,36	1,07	14,04	1,19	19,00	1,29
0,008	5,80	0,98	10,13	1,15	15,18	1,29	20,53	1,39
0,009	6,21	1,05	10,84	1,23	16,25	1,38	21,97	1,49
0,01	6,61	1,11	11,52	1,31	17,26	1,47	23,34	1,58
0,011	6,98	1,18	12,17	1,39	18,22	1,55	24,63	1,67
0,012	7,34	1,24	12,79	1,46	19,14	1,63	25,87	1,76
0,013	7,68	1,30	13,39	1,52	20,03	1,70	27,06	1,84
0,014	8,02	1,35	13,96	1,59	20,88	1,78	28,20	1,92
0,015	8,34	1,41	14,51	1,65	21,70	1,85	29,31	1,99
0,016	8,65	1,46	15,04	1,71	22,49	1,91	30,38	2,06
0,017	8,95	1,51	15,56	1,77	23,26	1,98	31,41	2,13
0,018	9,24	1,56	16,06	1,83	24,01	2,04	32,41	2,20
0,019	9,52	1,60	16,55	1,89	24,73	2,10	33,39	2,27
0,02	9,80	1,65	17,03	1,94	25,44	2,16	34,34	2,33
0,021	10,07	1,70	17,49	1,99	26,13	2,22	35,27	2,39
0,022	10,33	1,74	17,95	2,04	26,80	2,28	36,17	2,46
0,023	10,59	1,78	18,39	2,09	27,46	2,34	37,05	2,52
0,024	10,84	1,83	18,82	2,14	28,10	2,39	37,92	2,58
0,025	11,08	1,87	19,25	2,19	28,73	2,44	38,76	2,63
0,026	11,33	1,91	19,66	2,24	29,35	2,50	39,59	2,69
0,027	11,56	1,95	20,07	2,29	29,95	2,55	40,40	2,74
0,028	11,79	1,99	20,47	2,33	30,55	2,60	41,20	2,80
0,029	12,02	2,03	20,86	2,38	31,13	2,65	41,98	2,85
0,03	12,25	2,06	21,25	2,42	31,70	2,70	42,75	2,90
0,04	14,31	2,41	24,79	2,82	36,96	3,14	49,81	3,38
0,05	16,12	2,72	27,90	3,18	41,57	3,54	56,01	3,80
0,06	17,75	2,99	30,71	3,50	45,72	3,89	61,58	4,18
0,07	19,25	3,24	33,28	3,79	49,53	4,21	66,68	4,53
0,08	20,64	3,48	35,66	4,06	53,06	4,51	71,41	4,85
0,09	21,94	3,70	37,89	4,31	56,36	4,80	75,84	5,15
0,1	23,16	3,90	39,99	4,55	59,47	5,06	80,02	5,43
0,11	24,33	4,10	41,99	4,78	62,42	5,31	83,98	5,70
0,12	25,44	4,29	43,89	5,00	65,24	5,55	87,75	5,96
0,13	26,50	4,47	45,71	5,21	67,93	5,78	91,36	6,20
0,14	27,52	4,64	47,46	5,40	70,51	6,00	94,82	6,44
0,15	28,50	4,80	49,14	5,60	73,00	6,21	98,15	6,67
0,16	29,45	4,96	50,76	5,78	75,40	6,41	101,37	6,88
0,17	30,36	5,12	52,33	5,96	77,72	6,61	104,48	7,10
0,18	31,25	5,27	53,85	6,13	79,96	6,80	107,49	7,30
0,19	32,12	5,41	55,32	6,30	82,15	6,99	110,41	7,50
0,2	32,95	5,56	56,76	6,46	84,27	7,17	113,25	7,69
0,21	33,77	5,69	58,16	6,62	86,33	7,35	116,02	7,88
0,22	34,57	5,83	59,52	6,78	88,34	7,52	118,72	8,06
0,23	35,34	5,96	60,85	6,93	90,31	7,68	121,35	8,24
0,24	36,10	6,09	62,15	7,08	92,22	7,85	123,92	8,42
0,25	36,84	6,21	63,42	7,22	94,10	8,01	126,43	8,59

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
19,52	1,11	22,84	1,13	24,86	1,12	23,00	0,98	0,005
21,74	1,24	25,44	1,26	27,69	1,24	25,64	1,09	0,006
23,79	1,35	27,83	1,38	30,30	1,36	28,08	1,19	0,007
25,70	1,46	30,06	1,49	32,73	1,47	30,36	1,29	0,008
27,50	1,56	32,16	1,60	35,02	1,57	32,50	1,38	0,009
29,20	1,66	34,15	1,69	37,18	1,67	34,52	1,47	0,01
30,81	1,75	36,04	1,79	39,24	1,76	36,45	1,55	0,011
32,36	1,84	37,84	1,88	41,21	1,85	38,29	1,63	0,012
33,84	1,93	39,58	1,96	43,10	1,93	40,06	1,70	0,013
35,27	2,01	41,24	2,05	44,91	2,02	41,76	1,78	0,014
36,65	2,09	42,85	2,13	46,67	2,09	43,40	1,85	0,015
37,98	2,16	44,40	2,20	48,36	2,17	44,99	1,91	0,016
39,27	2,23	45,91	2,28	50,00	2,24	46,52	1,98	0,017
40,52	2,31	47,37	2,35	51,59	2,32	48,02	2,04	0,018
41,73	2,37	48,79	2,42	53,14	2,39	49,47	2,10	0,019
42,92	2,44	50,18	2,49	54,65	2,45	50,88	2,16	0,02
44,07	2,51	51,52	2,56	56,12	2,52	52,26	2,22	0,021
45,20	2,57	52,84	2,62	57,56	2,58	53,61	2,28	0,022
46,30	2,63	54,13	2,68	58,96	2,65	54,92	2,34	0,023
47,38	2,70	55,38	2,75	60,33	2,71	56,21	2,39	0,024
48,43	2,76	56,62	2,81	61,67	2,77	57,47	2,44	0,025
49,47	2,81	57,82	2,87	62,99	2,83	58,70	2,50	0,026
50,48	2,87	59,00	2,93	64,28	2,88	59,91	2,55	0,027
51,47	2,93	60,16	2,98	65,54	2,94	61,10	2,60	0,028
52,45	2,98	61,30	3,04	66,78	3,00	62,26	2,65	0,029
53,41	3,04	62,42	3,10	68,00	3,05	63,41	2,70	0,03
62,20	3,54	72,69	3,61	79,20	3,55	73,92	3,14	0,04
69,92	3,98	81,70	4,05	89,02	4,00	83,14	3,54	0,05
76,86	4,37	89,80	4,45	97,85	4,39	91,45	3,89	0,06
83,21	4,73	97,22	4,82	105,94	4,75	99,06	4,21	0,07
89,10	5,07	104,10	5,16	113,44	5,09	106,11	4,51	0,08
94,62	5,38	110,53	5,48	120,46	5,41	112,72	4,80	0,09
99,82	5,68	116,60	5,78	127,08	5,70	118,94	5,06	0,1
104,74	5,96	122,35	6,07	133,35	5,98	124,85	5,31	0,11
109,44	6,23	127,83	6,34	139,33	6,25	130,47	5,55	0,12
113,93	6,48	133,07	6,60	145,04	6,51	135,86	5,78	0,13
118,24	6,73	138,10	6,85	150,53	6,76	141,02	6,00	0,14
122,39	6,96	142,94	7,09	155,81	6,99	145,99	6,21	0,15
126,39	7,19	147,61	7,32	160,90	7,22	150,79	6,41	0,16
130,26	7,41	152,13	7,55	165,82	7,44	155,43	6,61	0,17
134,00	7,62	156,50	7,76	170,59	7,66	159,93	6,80	0,18
137,64	7,83	160,74	7,97	175,22	7,86	164,29	6,99	0,19
141,18	8,03	164,87	8,18	179,73	8,07	168,53	7,17	0,2
144,62	8,23	168,89	8,38	184,11	8,26	172,66	7,35	0,21
147,97	8,42	172,80	8,57	188,37	8,45	176,69	7,52	0,22
151,25	8,61	176,62	8,76	192,54	8,64	180,61	7,68	0,23
154,44	8,79	180,35	8,95	196,61	8,82	184,45	7,85	0,24
157,57	8,97	184,00	9,13	200,59	9,00	188,20	8,01	0,25

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ID200

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,005	6,52	0,82	11,41	0,97	17,11	1,09	23,17	1,18
0,006	7,27	0,92	12,70	1,08	19,05	1,21	25,77	1,31
0,007	7,96	1,00	13,90	1,18	20,83	1,33	28,17	1,43
0,008	8,61	1,09	15,02	1,28	22,49	1,43	30,41	1,55
0,009	9,22	1,16	16,07	1,37	24,06	1,53	32,51	1,65
0,01	9,79	1,24	17,07	1,45	25,54	1,63	34,50	1,75
0,011	10,34	1,30	18,01	1,53	26,94	1,72	36,40	1,85
0,012	10,87	1,37	18,92	1,61	28,29	1,80	38,21	1,94
0,013	11,37	1,43	19,78	1,69	29,58	1,88	39,94	2,03
0,014	11,86	1,50	20,62	1,76	30,82	1,96	41,61	2,11
0,015	12,32	1,55	21,43	1,83	32,02	2,04	43,22	2,20
0,016	12,78	1,61	22,21	1,89	33,17	2,11	44,78	2,28
0,017	13,21	1,67	22,96	1,96	34,30	2,18	46,28	2,35
0,018	13,64	1,72	23,69	2,02	35,38	2,25	47,75	2,43
0,019	14,05	1,77	24,41	2,08	36,44	2,32	49,17	2,50
0,02	14,46	1,82	25,10	2,14	37,47	2,39	50,55	2,57
0,021	14,85	1,87	25,78	2,20	38,48	2,45	51,90	2,64
0,022	15,23	1,92	26,44	2,25	39,46	2,51	53,22	2,70
0,023	15,61	1,97	27,08	2,31	40,42	2,57	54,51	2,77
0,024	15,98	2,02	27,72	2,36	41,35	2,63	55,77	2,83
0,025	16,33	2,06	28,33	2,41	42,27	2,69	57,00	2,90
0,026	16,69	2,10	28,94	2,47	43,17	2,75	58,20	2,96
0,027	17,03	2,15	29,53	2,52	44,05	2,80	59,39	3,02
0,028	17,37	2,19	30,12	2,57	44,91	2,86	60,55	3,08
0,029	17,70	2,23	30,69	2,61	45,76	2,91	61,69	3,13
0,03	18,03	2,27	31,25	2,66	46,60	2,97	62,81	3,19
0,04	21,03	2,65	36,41	3,10	54,25	3,45	73,08	3,71
0,05	23,67	2,99	40,94	3,49	60,96	3,88	82,09	4,17
0,06	26,05	3,29	45,02	3,84	66,99	4,27	90,19	4,58
0,07	28,22	3,56	48,75	4,15	72,52	4,62	97,60	4,96
0,08	30,24	3,81	52,22	4,45	77,65	4,94	104,48	5,31
0,09	32,14	4,05	55,46	4,73	82,45	5,25	110,91	5,64
0,1	33,92	4,28	58,52	4,99	86,97	5,54	116,98	5,94
0,11	35,61	4,49	61,42	5,23	91,26	5,81	122,73	6,24
0,12	37,22	4,70	64,18	5,47	95,34	6,07	128,20	6,51
0,13	38,77	4,89	66,82	5,69	99,25	6,32	133,44	6,78
0,14	40,25	5,08	69,36	5,91	103,00	6,56	138,46	7,04
0,15	41,68	5,26	71,80	6,12	106,61	6,79	143,30	7,28
0,16	43,05	5,43	74,15	6,32	110,09	7,01	147,97	7,52
0,17	44,38	5,60	76,43	6,51	113,46	7,22	152,48	7,75
0,18	45,67	5,76	78,64	6,70	116,72	7,43	156,85	7,97
0,19	46,93	5,92	80,78	6,88	119,89	7,63	161,09	8,19
0,2	48,14	6,07	82,86	7,06	122,96	7,83	165,21	8,39
0,21	49,33	6,22	84,89	7,23	125,96	8,02	169,22	8,60
0,22	50,48	6,37	86,87	7,40	128,88	8,20	173,13	8,80
0,23	51,61	6,51	88,80	7,57	131,73	8,39	176,95	8,99
0,24	52,71	6,65	90,68	7,73	134,51	8,56	180,67	9,18
0,25	53,79	6,78	92,52	7,88	137,23	8,74	184,32	9,37

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
29,01	1,24	33,94	1,26	36,94	1,24	34,23	1,09	0,005
32,26	1,37	37,74	1,40	41,08	1,38	38,10	1,21	0,006
35,26	1,50	41,24	1,53	44,90	1,51	41,66	1,33	0,007
38,05	1,62	44,50	1,65	48,45	1,63	44,99	1,43	0,008
40,67	1,73	47,57	1,77	51,79	1,74	48,11	1,53	0,009
43,15	1,84	50,47	1,87	54,95	1,85	51,07	1,63	0,01
45,52	1,94	53,22	1,98	57,96	1,95	53,89	1,72	0,011
47,77	2,03	55,86	2,07	60,83	2,04	56,58	1,80	0,012
49,93	2,13	58,38	2,17	63,59	2,14	59,16	1,88	0,013
52,01	2,21	60,81	2,26	66,23	2,22	61,64	1,96	0,014
54,02	2,30	63,16	2,34	68,79	2,31	64,03	2,04	0,015
55,96	2,38	65,42	2,43	71,26	2,39	66,35	2,11	0,016
57,84	2,46	67,62	2,51	73,65	2,47	68,59	2,18	0,017
59,66	2,54	69,75	2,59	75,97	2,55	70,77	2,25	0,018
61,44	2,62	71,82	2,67	78,23	2,63	72,88	2,32	0,019
63,16	2,69	73,83	2,74	80,43	2,70	74,95	2,39	0,02
64,85	2,76	75,80	2,81	82,57	2,77	76,95	2,45	0,021
66,49	2,83	77,72	2,88	84,66	2,84	78,92	2,51	0,022
68,09	2,90	79,59	2,95	86,70	2,91	80,83	2,57	0,023
69,66	2,97	81,42	3,02	88,70	2,98	82,71	2,63	0,024
71,20	3,03	83,21	3,09	90,65	3,04	84,54	2,69	0,025
72,70	3,10	84,97	3,15	92,57	3,11	86,34	2,75	0,026
74,17	3,16	86,69	3,22	94,44	3,17	88,10	2,80	0,027
75,62	3,22	88,38	3,28	96,28	3,23	89,83	2,86	0,028
77,04	3,28	90,04	3,34	98,09	3,29	91,52	2,91	0,029
78,43	3,34	91,67	3,40	99,87	3,35	93,19	2,97	0,03
91,23	3,88	106,61	3,96	116,16	3,90	108,50	3,45	0,04
102,45	4,36	119,70	4,44	130,43	4,38	121,91	3,88	0,05
112,54	4,79	131,48	4,88	143,28	4,81	133,99	4,27	0,06
121,77	5,18	142,26	5,28	155,03	5,21	145,05	4,62	0,07
130,33	5,55	152,25	5,65	165,93	5,57	155,30	4,94	0,08
138,34	5,89	161,59	6,00	176,12	5,91	164,90	5,25	0,09
145,89	6,21	170,40	6,32	185,73	6,24	173,94	5,54	0,1
153,04	6,52	178,75	6,63	194,83	6,54	182,52	5,81	0,11
159,86	6,81	186,71	6,93	203,51	6,83	190,69	6,07	0,12
166,37	7,08	194,31	7,21	211,80	7,11	198,50	6,32	0,13
172,63	7,35	201,61	7,48	219,76	7,38	206,00	6,56	0,14
178,64	7,61	208,63	7,74	227,42	7,64	213,22	6,79	0,15
184,45	7,85	215,40	7,99	234,81	7,88	220,18	7,01	0,16
190,06	8,09	221,95	8,24	241,95	8,12	226,92	7,22	0,17
195,50	8,32	228,30	8,47	248,87	8,36	233,44	7,43	0,18
200,77	8,55	234,45	8,70	255,59	8,58	239,77	7,63	0,19
205,90	8,77	240,44	8,92	262,12	8,80	245,93	7,83	0,2
210,89	8,98	246,26	9,14	268,47	9,02	251,92	8,02	0,21
215,76	9,19	251,94	9,35	274,66	9,22	257,75	8,20	0,22
220,50	9,39	257,48	9,56	280,70	9,43	263,45	8,39	0,23
225,14	9,59	262,88	9,76	286,60	9,62	269,02	8,56	0,24
229,67	9,78	268,17	9,95	292,37	9,82	274,46	8,74	0,25

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ OD250

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,002	4,63	0,50	8,14	0,59	12,25	0,66	16,63	0,72
0,003	5,98	0,64	10,48	0,76	15,76	0,85	21,36	0,92
0,004	7,13	0,76	12,49	0,90	18,74	1,01	25,38	1,10
0,005	8,16	0,87	14,26	1,03	21,38	1,16	28,94	1,25
0,006	9,09	0,97	15,87	1,15	23,78	1,29	32,16	1,39
0,007	9,95	1,07	17,35	1,26	25,99	1,41	35,14	1,52
0,008	10,75	1,15	18,74	1,36	28,05	1,52	37,91	1,64
0,009	11,50	1,23	20,04	1,45	29,98	1,62	40,51	1,75
0,01	12,22	1,31	21,27	1,54	31,81	1,72	42,97	1,85
0,011	12,89	1,38	22,44	1,62	33,55	1,81	45,31	1,96
0,012	13,54	1,45	23,56	1,71	35,22	1,90	47,55	2,05
0,013	14,17	1,52	24,63	1,78	36,81	1,99	49,69	2,14
0,014	14,77	1,58	25,67	1,86	38,35	2,07	51,76	2,23
0,015	15,34	1,64	26,66	1,93	39,83	2,15	53,75	2,32
0,016	15,90	1,70	27,63	2,00	41,26	2,23	55,67	2,40
0,017	16,45	1,76	28,56	2,07	42,64	2,31	57,53	2,48
0,018	16,97	1,82	29,47	2,13	43,99	2,38	59,34	2,56
0,019	17,49	1,87	30,35	2,20	45,30	2,45	61,10	2,64
0,02	17,98	1,93	31,21	2,26	46,57	2,52	62,81	2,71
0,021	18,47	1,98	32,05	2,32	47,81	2,59	64,48	2,78
0,022	18,94	2,03	32,86	2,38	49,02	2,65	66,11	2,85
0,023	19,41	2,08	33,66	2,44	50,21	2,72	67,70	2,92
0,024	19,86	2,13	34,44	2,49	51,37	2,78	69,25	2,99
0,025	20,31	2,18	35,20	2,55	52,50	2,84	70,77	3,05
0,026	20,74	2,22	35,95	2,60	53,61	2,90	72,26	3,12
0,027	21,17	2,27	36,69	2,66	54,70	2,96	73,73	3,18
0,028	21,59	2,31	37,41	2,71	55,77	3,02	75,16	3,24
0,029	22,00	2,36	38,11	2,76	56,81	3,07	76,57	3,30
0,03	22,40	2,40	38,81	2,81	57,84	3,13	77,95	3,36
0,04	26,11	2,80	45,19	3,27	67,29	3,64	90,64	3,91
0,05	29,37	3,15	50,78	3,68	75,58	4,09	101,75	4,39
0,06	32,31	3,46	55,81	4,04	83,03	4,49	111,75	4,82
0,07	34,99	3,75	60,42	4,37	89,85	4,86	120,90	5,22
0,08	37,49	4,02	64,70	4,68	96,18	5,20	129,38	5,58
0,09	39,82	4,27	68,70	4,97	102,10	5,52	137,32	5,93
0,1	42,02	4,50	72,47	5,25	107,68	5,82	144,80	6,25
0,11	44,11	4,73	76,05	5,50	112,97	6,11	151,89	6,56
0,12	46,10	4,94	79,45	5,75	118,00	6,38	158,64	6,85
0,13	48,01	5,14	82,71	5,99	122,82	6,64	165,10	7,13
0,14	49,83	5,34	85,84	6,21	127,45	6,89	171,29	7,39
0,15	51,59	5,53	88,85	6,43	131,90	7,13	177,26	7,65
0,16	53,29	5,71	91,76	6,64	136,19	7,36	183,01	7,90
0,17	54,93	5,89	94,57	6,84	140,34	7,59	188,57	8,14
0,18	56,53	6,06	97,29	7,04	144,36	7,81	193,96	8,37
0,19	58,07	6,22	99,93	7,23	148,26	8,02	199,19	8,60
0,2	59,57	6,38	102,50	7,42	152,06	8,22	204,27	8,82
0,21	61,03	6,54	105,00	7,60	155,75	8,42	209,21	9,03
0,22	62,46	6,69	107,43	7,78	159,35	8,62	214,03	9,24

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
20,85	0,75	24,41	0,77	26,56	0,76	24,50	0,66	0,002
26,76	0,97	31,32	0,99	34,08	0,97	31,51	0,85	0,003
31,78	1,15	37,18	1,17	40,47	1,15	37,48	1,01	0,004
36,22	1,31	42,38	1,34	46,13	1,32	42,77	1,16	0,005
40,25	1,46	47,08	1,48	51,26	1,46	47,56	1,29	0,006
43,96	1,59	51,41	1,62	55,98	1,60	51,98	1,41	0,007
47,41	1,71	55,45	1,75	60,38	1,72	56,09	1,52	0,008
50,66	1,83	59,24	1,87	64,51	1,84	59,96	1,62	0,009
53,73	1,94	62,83	1,98	68,42	1,95	63,62	1,72	0,01
56,65	2,05	66,24	2,09	72,14	2,06	67,10	1,81	0,011
59,44	2,15	69,50	2,19	75,69	2,16	70,43	1,90	0,012
62,12	2,25	72,62	2,29	79,10	2,26	73,62	1,99	0,013
64,69	2,34	75,63	2,38	82,37	2,35	76,69	2,07	0,014
67,17	2,43	78,52	2,48	85,53	2,44	79,65	2,15	0,015
69,57	2,52	81,32	2,56	88,58	2,53	82,51	2,23	0,016
71,89	2,60	84,03	2,65	91,54	2,61	85,29	2,31	0,017
74,14	2,68	86,67	2,73	94,41	2,69	87,98	2,38	0,018
76,33	2,76	89,23	2,81	97,20	2,77	90,60	2,45	0,019
78,47	2,84	91,72	2,89	99,91	2,85	93,14	2,52	0,02
80,54	2,91	94,14	2,97	102,56	2,93	95,63	2,59	0,021
82,57	2,99	96,51	3,04	105,14	3,00	98,05	2,65	0,022
84,55	3,06	98,82	3,12	107,66	3,07	100,42	2,72	0,023
86,49	3,13	101,09	3,19	110,13	3,14	102,73	2,78	0,024
88,39	3,20	103,30	3,26	112,54	3,21	105,00	2,84	0,025
90,24	3,26	105,47	3,33	114,91	3,28	107,22	2,90	0,026
92,07	3,33	107,60	3,39	117,22	3,34	109,39	2,96	0,027
93,85	3,39	109,68	3,46	119,50	3,41	111,53	3,02	0,028
95,61	3,46	111,73	3,52	121,73	3,47	113,63	3,07	0,029
97,33	3,52	113,74	3,59	123,92	3,53	115,69	3,13	0,03
113,13	4,09	132,19	4,17	144,04	4,11	134,59	3,64	0,04
126,97	4,59	148,35	4,68	161,66	4,61	151,15	4,09	0,05
139,42	5,04	162,88	5,13	177,50	5,06	166,06	4,49	0,06
150,81	5,45	176,18	5,55	192,01	5,48	179,71	4,86	0,07
161,37	5,84	188,50	5,94	205,45	5,86	192,36	5,20	0,08
171,25	6,19	200,03	6,31	218,02	6,22	204,19	5,52	0,09
180,56	6,53	210,89	6,65	229,87	6,56	215,35	5,82	0,1
189,38	6,85	221,19	6,97	241,10	6,88	225,93	6,11	0,11
197,79	7,15	231,00	7,28	251,79	7,18	236,01	6,38	0,12
205,82	7,44	240,37	7,58	262,02	7,47	245,64	6,64	0,13
213,53	7,72	249,37	7,86	271,84	7,75	254,89	6,89	0,14
220,95	7,99	258,03	8,13	281,28	8,02	263,79	7,13	0,15
228,11	8,25	266,38	8,40	290,39	8,28	272,38	7,36	0,16
235,02	8,50	274,45	8,65	299,19	8,53	280,68	7,59	0,17
241,73	8,74	282,27	8,90	307,72	8,78	288,72	7,81	0,18
248,23	8,98	289,86	9,14	316,00	9,01	296,53	8,02	0,19
254,55	9,21	297,23	9,37	324,05	9,24	304,12	8,22	0,2
260,70	9,43	304,41	9,60	331,88	9,47	311,50	8,42	0,21
266,70	9,65	311,41	9,82	339,51	9,68	318,70	8,62	0,22

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ID250

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,002	6,88	0,56	12,08	0,66	18,17	0,74	24,64	0,80
0,003	8,85	0,71	15,50	0,85	23,27	0,95	31,51	1,02
0,004	10,53	0,85	18,41	1,00	27,60	1,12	37,35	1,21
0,005	12,02	0,97	20,98	1,14	31,43	1,28	42,51	1,38
0,006	13,37	1,08	23,31	1,27	34,91	1,42	47,18	1,53
0,007	14,62	1,18	25,47	1,39	38,11	1,55	51,49	1,67
0,008	15,78	1,27	27,47	1,50	41,08	1,67	55,50	1,80
0,009	16,87	1,36	29,35	1,60	43,88	1,79	59,26	1,93
0,01	17,90	1,45	31,14	1,70	46,53	1,90	62,82	2,04
0,011	18,89	1,52	32,83	1,79	49,05	2,00	66,21	2,15
0,012	19,83	1,60	34,45	1,88	51,46	2,10	69,44	2,26
0,013	20,73	1,67	36,00	1,96	53,76	2,19	72,54	2,36
0,014	21,60	1,74	37,50	2,04	55,98	2,28	75,52	2,46
0,015	22,43	1,81	38,94	2,12	58,12	2,37	78,40	2,55
0,016	23,24	1,88	40,33	2,20	60,19	2,45	81,17	2,64
0,017	24,03	1,94	41,68	2,27	62,19	2,53	83,86	2,73
0,018	24,79	2,00	42,99	2,34	64,13	2,61	86,47	2,81
0,019	25,53	2,06	44,27	2,41	66,02	2,69	89,01	2,89
0,02	26,25	2,12	45,51	2,48	67,86	2,76	91,48	2,98
0,021	26,95	2,18	46,71	2,55	69,65	2,84	93,89	3,05
0,022	27,64	2,23	47,89	2,61	71,40	2,91	96,24	3,13
0,023	28,31	2,29	49,05	2,67	73,11	2,98	98,53	3,20
0,024	28,96	2,34	50,17	2,74	74,78	3,05	100,78	3,28
0,025	29,60	2,39	51,28	2,80	76,42	3,11	102,97	3,35
0,026	30,23	2,44	52,36	2,86	78,02	3,18	105,12	3,42
0,027	30,85	2,49	53,42	2,91	79,59	3,24	107,23	3,49
0,028	31,45	2,54	54,46	2,97	81,13	3,31	109,30	3,55
0,029	32,05	2,59	55,48	3,03	82,64	3,37	111,33	3,62
0,03	32,63	2,63	56,48	3,08	84,13	3,43	113,32	3,69
0,04	37,99	3,07	65,68	3,58	97,75	3,98	131,61	4,28
0,05	42,69	3,45	73,74	4,02	109,69	4,47	147,62	4,80
0,06	46,92	3,79	80,99	4,42	120,43	4,91	162,02	5,27
0,07	50,79	4,10	87,64	4,78	130,26	5,31	175,20	5,70
0,08	54,39	4,39	93,79	5,11	139,36	5,68	187,41	6,09
0,09	57,75	4,66	99,55	5,43	147,88	6,03	198,83	6,47
0,1	60,92	4,92	104,98	5,73	155,91	6,35	209,60	6,82
0,11	63,93	5,16	110,13	6,01	163,52	6,66	219,80	7,15
0,12	66,80	5,39	115,04	6,27	170,77	6,96	229,51	7,46
0,13	69,54	5,61	119,73	6,53	177,71	7,24	238,80	7,77
0,14	72,17	5,83	124,23	6,77	184,36	7,51	247,71	8,06
0,15	74,70	6,03	128,56	7,01	190,76	7,77	256,28	8,33
0,16	77,15	6,23	132,74	7,24	196,93	8,02	264,55	8,60
0,17	79,51	6,42	136,78	7,46	202,90	8,27	272,55	8,86
0,18	81,80	6,60	140,70	7,67	208,68	8,50	280,29	9,12
0,19	84,02	6,78	144,50	7,88	214,29	8,73	287,81	9,36
0,2	86,18	6,96	148,19	8,08	219,75	8,95	295,11	9,60

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
30,89	0,84	36,15	0,86	39,34	0,85	36,35	0,74	0,002
39,47	1,08	46,18	1,10	50,27	1,08	46,54	0,95	0,003
46,75	1,27	54,69	1,30	59,54	1,28	55,20	1,12	0,004
53,19	1,45	62,22	1,48	67,74	1,46	62,87	1,28	0,005
59,03	1,61	69,03	1,64	75,17	1,62	69,81	1,42	0,006
64,40	1,75	75,30	1,79	82,00	1,76	76,21	1,55	0,007
69,39	1,89	81,14	1,93	88,37	1,90	82,17	1,67	0,008
74,09	2,02	86,63	2,06	94,34	2,03	87,77	1,79	0,009
78,53	2,14	91,81	2,18	100,00	2,15	93,06	1,90	0,01
82,75	2,25	96,74	2,30	105,37	2,26	98,10	2,00	0,011
86,78	2,36	101,45	2,41	110,50	2,37	102,91	2,10	0,012
90,64	2,47	105,96	2,52	115,42	2,48	107,52	2,19	0,013
94,36	2,57	110,30	2,62	120,15	2,58	111,96	2,28	0,014
97,94	2,67	114,48	2,72	124,71	2,68	116,24	2,37	0,015
101,40	2,76	118,53	2,82	129,12	2,77	120,37	2,45	0,016
104,76	2,85	122,44	2,91	133,39	2,87	124,38	2,53	0,017
108,01	2,94	126,24	3,00	137,53	2,96	128,27	2,61	0,018
111,17	3,03	129,93	3,09	141,55	3,04	132,04	2,69	0,019
114,25	3,11	133,53	3,17	145,47	3,13	135,72	2,76	0,02
117,25	3,19	137,03	3,25	149,29	3,21	139,31	2,84	0,021
120,18	3,27	140,45	3,34	153,02	3,29	142,80	2,91	0,022
123,04	3,35	143,78	3,42	156,65	3,37	146,22	2,98	0,023
125,83	3,43	147,05	3,49	160,21	3,44	149,56	3,05	0,024
128,57	3,50	150,24	3,57	163,69	3,52	152,83	3,11	0,025
131,24	3,58	153,37	3,64	167,10	3,59	156,04	3,18	0,026
133,87	3,65	156,43	3,72	170,45	3,66	159,18	3,24	0,027
136,45	3,72	159,44	3,79	173,73	3,73	162,26	3,31	0,028
138,97	3,79	162,39	3,86	176,94	3,80	165,28	3,37	0,029
141,46	3,85	165,29	3,93	180,11	3,87	168,25	3,43	0,03
164,23	4,48	191,88	4,56	209,10	4,49	195,51	3,98	0,04
184,17	5,02	215,16	5,11	234,48	5,04	219,38	4,47	0,05
202,10	5,51	236,08	5,61	257,30	5,53	240,86	4,91	0,06
218,50	5,95	255,23	6,06	278,18	5,98	260,51	5,31	0,07
233,70	6,37	272,96	6,48	297,52	6,39	278,73	5,68	0,08
247,92	6,76	289,55	6,88	315,62	6,78	295,77	6,03	0,09
261,31	7,12	305,18	7,25	332,66	7,15	311,83	6,35	0,1
274,00	7,47	319,99	7,60	348,82	7,50	327,05	6,66	0,11
286,09	7,80	334,09	7,94	364,20	7,83	341,55	6,96	0,12
297,64	8,11	347,58	8,26	378,91	8,14	355,41	7,24	0,13
308,73	8,41	360,51	8,56	393,02	8,45	368,71	7,51	0,14
319,39	8,70	372,96	8,86	406,59	8,74	381,51	7,77	0,15
329,68	8,98	384,96	9,14	419,69	9,02	393,86	8,02	0,16
339,63	9,25	396,57	9,42	432,35	9,29	405,80	8,27	0,17
349,26	9,52	407,81	9,69	444,61	9,56	417,36	8,50	0,18
358,61	9,77	418,72	9,95	456,51	9,81	428,59	8,73	0,19
367,69	10,02	429,32	10,20	468,07	10,06	439,49	8,95	0,2

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ OD315

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,002	8,71	0,59	15,27	0,70	22,96	0,79	31,12	0,85
0,003	11,17	0,76	19,54	0,90	29,33	1,01	39,70	1,09
0,004	13,27	0,90	23,17	1,07	34,73	1,20	46,98	1,29
0,005	15,13	1,03	26,39	1,22	39,51	1,36	53,42	1,47
0,006	16,82	1,15	29,30	1,35	43,85	1,51	59,25	1,63
0,007	18,37	1,25	31,98	1,47	47,83	1,65	64,61	1,78
0,008	19,82	1,35	34,48	1,59	51,55	1,77	69,61	1,91
0,009	21,18	1,44	36,83	1,70	55,04	1,89	74,30	2,04
0,01	22,47	1,53	39,05	1,80	58,33	2,01	78,73	2,16
0,011	23,69	1,62	41,16	1,90	61,47	2,12	82,95	2,28
0,012	24,87	1,70	43,18	1,99	64,47	2,22	86,97	2,39
0,013	25,99	1,77	45,11	2,08	67,34	2,32	90,83	2,50
0,014	27,07	1,85	46,98	2,16	70,10	2,41	94,54	2,60
0,015	28,11	1,92	48,77	2,25	72,76	2,50	98,12	2,70
0,016	29,12	1,99	50,51	2,33	75,34	2,59	101,58	2,79
0,017	30,10	2,05	52,19	2,40	77,83	2,68	104,93	2,88
0,018	31,05	2,12	53,82	2,48	80,25	2,76	108,18	2,97
0,019	31,97	2,18	55,40	2,55	82,60	2,84	111,33	3,06
0,02	32,87	2,24	56,95	2,62	84,89	2,92	114,41	3,14
0,021	33,74	2,30	58,45	2,69	87,12	3,00	117,40	3,23
0,022	34,59	2,36	59,92	2,76	89,30	3,07	120,32	3,31
0,023	35,43	2,42	61,35	2,83	91,42	3,15	123,18	3,38
0,024	36,25	2,47	62,75	2,89	93,50	3,22	125,97	3,46
0,025	37,04	2,53	64,13	2,95	95,53	3,29	128,70	3,54
0,026	37,83	2,58	65,47	3,02	97,53	3,36	131,38	3,61
0,027	38,59	2,63	66,79	3,08	99,48	3,42	134,00	3,68
0,028	39,35	2,68	68,08	3,14	101,40	3,49	136,57	3,75
0,029	40,09	2,73	69,35	3,19	103,28	3,55	139,09	3,82
0,03	40,81	2,78	70,60	3,25	105,12	3,62	141,57	3,89
0,04	47,48	3,24	82,04	3,78	122,07	4,20	164,31	4,51
0,05	53,32	3,64	92,07	4,24	136,91	4,71	184,22	5,06
0,06	58,58	4,00	101,08	4,66	150,25	5,17	202,11	5,55
0,07	63,40	4,32	109,34	5,04	162,47	5,59	218,48	6,00
0,08	67,87	4,63	116,99	5,39	173,78	5,98	233,65	6,42
0,09	72,05	4,91	124,15	5,72	184,37	6,35	247,84	6,81
0,1	75,99	5,18	130,90	6,03	194,34	6,69	261,20	7,18
0,11	79,73	5,44	137,29	6,32	203,79	7,01	273,87	7,52
0,12	83,29	5,68	143,38	6,61	212,80	7,32	285,93	7,86
0,13	86,70	5,91	149,21	6,87	221,40	7,62	297,47	8,17
0,14	89,96	6,14	154,80	7,13	229,66	7,90	308,53	8,48
0,15	93,11	6,35	160,18	7,38	237,61	8,18	319,17	8,77
0,16	96,15	6,56	165,37	7,62	245,28	8,44	329,44	9,05

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
38,99	0,90	45,63	0,92	49,66	0,90	45,92	0,79	0,002
49,71	1,14	58,16	1,17	63,31	1,15	58,65	1,01	0,003
58,80	1,35	68,78	1,38	74,88	1,36	69,47	1,20	0,004
66,83	1,54	78,16	1,57	85,11	1,55	79,03	1,36	0,005
74,10	1,71	86,66	1,74	94,36	1,71	87,69	1,51	0,006
80,79	1,86	94,47	1,90	102,88	1,87	95,67	1,65	0,007
87,02	2,00	101,75	2,04	110,81	2,01	103,09	1,77	0,008
92,87	2,14	108,58	2,18	118,26	2,15	110,07	1,89	0,009
98,40	2,26	115,03	2,31	125,30	2,27	116,67	2,01	0,01
103,65	2,39	121,17	2,43	131,99	2,40	122,94	2,12	0,011
108,67	2,50	127,03	2,55	138,38	2,51	128,93	2,22	0,012
113,48	2,61	132,65	2,66	144,50	2,62	134,68	2,32	0,013
118,11	2,72	138,05	2,77	150,39	2,73	140,20	2,41	0,014
122,57	2,82	143,26	2,87	156,06	2,83	145,53	2,50	0,015
126,88	2,92	148,29	2,98	161,55	2,93	150,67	2,59	0,016
131,05	3,02	153,16	3,07	166,86	3,03	155,66	2,68	0,017
135,10	3,11	157,89	3,17	172,01	3,12	160,50	2,76	0,018
139,03	3,20	162,48	3,26	177,02	3,21	165,20	2,84	0,019
142,86	3,29	166,95	3,35	181,90	3,30	169,78	2,92	0,02
146,59	3,37	171,31	3,44	186,64	3,39	174,24	3,00	0,021
150,23	3,46	175,56	3,52	191,28	3,47	178,59	3,07	0,022
153,79	3,54	179,71	3,61	195,80	3,55	182,84	3,15	0,023
157,26	3,62	183,77	3,69	200,23	3,64	187,00	3,22	0,024
160,66	3,70	187,74	3,77	204,56	3,71	191,07	3,29	0,025
164,00	3,77	191,63	3,85	208,80	3,79	195,05	3,36	0,026
167,26	3,85	195,44	3,92	212,96	3,87	198,96	3,42	0,027
170,47	3,92	199,18	4,00	217,04	3,94	202,79	3,49	0,028
173,61	4,00	202,85	4,07	221,04	4,01	206,55	3,55	0,029
176,70	4,07	206,46	4,14	224,97	4,08	210,25	3,62	0,03
205,01	4,72	239,51	4,81	261,01	4,74	244,14	4,20	0,04
229,79	5,29	268,44	5,39	292,56	5,31	273,82	4,71	0,05
252,07	5,80	294,43	5,91	320,91	5,83	300,51	5,17	0,06
272,45	6,27	318,22	6,39	346,85	6,30	324,93	5,59	0,07
291,33	6,71	340,25	6,83	370,88	6,73	347,56	5,98	0,08
308,98	7,11	360,85	7,24	393,35	7,14	368,73	6,35	0,09
325,61	7,50	380,26	7,63	414,52	7,53	388,68	6,69	0,1
341,37	7,86	398,65	8,00	434,58	7,89	407,59	7,01	0,11
356,38	8,20	416,16	8,35	453,68	8,24	425,59	7,32	0,12
370,73	8,53	432,90	8,69	471,94	8,57	442,81	7,62	0,13
384,49	8,85	448,96	9,01	489,46	8,89	459,33	7,90	0,14
397,73	9,16	464,41	9,32	506,31	9,19	475,22	8,18	0,15
410,50	9,45	479,31	9,62	522,56	9,49	490,55	8,44	0,16

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ID300

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,002	11,43	0,64	20,03	0,76	30,09	0,85	40,77	0,92
0,003	14,63	0,82	25,57	0,97	38,34	1,08	51,87	1,17
0,004	17,35	0,97	30,26	1,15	45,33	1,28	61,29	1,38
0,005	19,75	1,11	34,42	1,30	51,51	1,46	69,61	1,57
0,006	21,93	1,23	38,18	1,45	57,11	1,62	77,14	1,74
0,007	23,94	1,34	41,65	1,58	62,26	1,76	84,07	1,90
0,008	25,81	1,45	44,88	1,70	67,06	1,90	90,52	2,04
0,009	27,57	1,55	47,91	1,81	71,56	2,02	96,57	2,18
0,01	29,24	1,64	50,78	1,92	75,82	2,15	102,29	2,31
0,011	30,82	1,73	53,50	2,03	79,86	2,26	107,73	2,43
0,012	32,33	1,81	56,11	2,12	83,73	2,37	112,92	2,55
0,013	33,78	1,89	58,61	2,22	87,43	2,47	117,90	2,66
0,014	35,18	1,97	61,01	2,31	91,00	2,57	122,69	2,77
0,015	36,53	2,05	63,32	2,40	94,43	2,67	127,30	2,87
0,016	37,83	2,12	65,56	2,48	97,75	2,77	131,76	2,98
0,017	39,09	2,19	67,73	2,56	100,96	2,86	136,08	3,07
0,018	40,31	2,26	69,83	2,64	104,08	2,94	140,26	3,17
0,019	41,50	2,33	71,88	2,72	107,11	3,03	144,33	3,26
0,02	42,66	2,39	73,87	2,80	110,06	3,11	148,29	3,35
0,021	43,79	2,45	75,81	2,87	112,94	3,20	152,15	3,44
0,022	44,89	2,52	77,70	2,94	115,74	3,27	155,92	3,52
0,023	45,96	2,58	79,55	3,01	118,48	3,35	159,60	3,60
0,024	47,02	2,64	81,35	3,08	121,16	3,43	163,19	3,69
0,025	48,05	2,69	83,12	3,15	123,78	3,50	166,71	3,76
0,026	49,06	2,75	84,86	3,21	126,35	3,57	170,16	3,84
0,027	50,04	2,81	86,56	3,28	128,87	3,65	173,53	3,92
0,028	51,02	2,86	88,22	3,34	131,34	3,72	176,85	3,99
0,029	51,97	2,91	89,86	3,40	133,76	3,78	180,10	4,07
0,03	52,90	2,97	91,47	3,46	136,14	3,85	183,29	4,14
0,04	61,50	3,45	106,21	4,02	157,96	4,47	212,57	4,80
0,05	69,03	3,87	119,12	4,51	177,07	5,01	238,20	5,38
0,06	75,80	4,25	130,73	4,95	194,25	5,50	261,23	5,90
0,07	82,00	4,60	141,35	5,35	209,96	5,94	282,29	6,38
0,08	87,76	4,92	151,20	5,73	224,52	6,35	301,81	6,82
0,09	93,14	5,22	160,41	6,07	238,14	6,74	320,06	7,23
0,1	98,21	5,51	169,09	6,40	250,97	7,10	337,25	7,62
0,11	103,02	5,78	177,32	6,72	263,13	7,45	353,54	7,98
0,12	107,60	6,03	185,16	7,01	274,71	7,77	369,05	8,33
0,13	111,99	6,28	192,65	7,30	285,78	8,09	383,88	8,67
0,14	116,19	6,51	199,84	7,57	296,40	8,39	398,10	8,99
0,15	120,24	6,74	206,76	7,83	306,62	8,68	411,79	9,30

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
51,07	0,97	59,76	0,99	65,04	0,97	60,19	0,85	0,002
64,93	1,23	75,96	1,25	82,70	1,23	76,67	1,08	0,003
76,69	1,45	89,69	1,48	97,66	1,46	90,66	1,28	0,004
87,07	1,65	101,82	1,68	110,87	1,65	103,02	1,46	0,005
96,46	1,83	112,79	1,86	122,83	1,83	114,22	1,62	0,006
105,10	1,99	122,88	2,03	133,83	2,00	124,52	1,76	0,007
113,14	2,14	132,27	2,18	144,06	2,15	134,11	1,90	0,008
120,68	2,28	141,08	2,33	153,67	2,29	143,12	2,02	0,009
127,82	2,42	149,41	2,46	162,75	2,43	151,63	2,15	0,01
134,60	2,55	157,33	2,60	171,38	2,56	159,73	2,26	0,011
141,07	2,67	164,89	2,72	179,62	2,68	167,46	2,37	0,012
147,27	2,79	172,13	2,84	187,52	2,80	174,87	2,47	0,013
153,24	2,90	179,10	2,95	195,11	2,91	181,99	2,57	0,014
158,98	3,01	185,81	3,06	202,43	3,02	188,86	2,67	0,015
164,54	3,11	192,30	3,17	209,50	3,13	195,50	2,77	0,016
169,92	3,22	198,58	3,28	216,35	3,23	201,93	2,86	0,017
175,14	3,31	204,67	3,38	222,99	3,33	208,17	2,94	0,018
180,21	3,41	210,59	3,47	229,44	3,42	214,23	3,03	0,019
185,14	3,50	216,35	3,57	235,72	3,52	220,13	3,11	0,02
189,95	3,59	221,96	3,66	241,84	3,61	225,88	3,20	0,021
194,64	3,68	227,44	3,75	247,82	3,70	231,49	3,27	0,022
199,22	3,77	232,78	3,84	253,65	3,79	236,97	3,35	0,023
203,70	3,85	238,01	3,93	259,35	3,87	242,32	3,43	0,024
208,08	3,94	243,13	4,01	264,93	3,95	247,57	3,50	0,025
212,37	4,02	248,14	4,09	270,39	4,04	252,70	3,57	0,026
216,58	4,10	253,05	4,17	275,74	4,12	257,74	3,65	0,027
220,70	4,18	257,87	4,25	281,00	4,19	262,67	3,72	0,028
224,75	4,25	262,59	4,33	286,15	4,27	267,52	3,78	0,029
228,73	4,33	267,24	4,41	291,21	4,35	272,28	3,85	0,03
265,19	5,02	309,79	5,11	337,62	5,04	315,93	4,47	0,04
297,09	5,62	347,02	5,72	378,22	5,64	354,14	5,01	0,05
325,75	6,16	380,48	6,28	414,71	6,19	388,49	5,50	0,06
351,97	6,66	411,07	6,78	448,08	6,69	419,92	5,94	0,07
376,25	7,12	439,41	7,25	478,99	7,15	449,05	6,35	0,08
398,96	7,55	465,91	7,69	507,89	7,58	476,28	6,74	0,09
420,35	7,95	490,87	8,10	535,12	7,99	501,94	7,10	0,1
440,62	8,34	514,52	8,49	560,91	8,37	526,26	7,45	0,11
459,91	8,70	537,04	8,86	585,47	8,74	549,42	7,77	0,12
478,36	9,05	558,56	9,21	608,95	9,09	571,56	8,09	0,13
496,05	9,39	579,20	9,55	631,47	9,42	592,80	8,39	0,14
513,07	9,71	599,06	9,88	653,13	9,75	613,23	8,68	0,15

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ OD400

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,0015	14,11	0,60	24,73	0,71	37,15	0,79	50,34	0,86
0,0016	14,68	0,62	25,72	0,74	38,64	0,83	52,34	0,89
0,0017	15,24	0,65	26,69	0,76	40,08	0,86	54,29	0,93
0,0018	15,79	0,67	27,64	0,79	41,49	0,89	56,19	0,96
0,0019	16,32	0,69	28,56	0,82	42,86	0,92	58,03	0,99
0,002	16,83	0,71	29,45	0,84	44,19	0,95	59,83	1,02
0,003	21,46	0,91	37,45	1,07	56,10	1,20	75,87	1,30
0,004	25,38	1,08	44,23	1,27	66,20	1,42	89,45	1,53
0,005	28,85	1,22	50,23	1,44	75,11	1,61	101,44	1,73
0,006	32,00	1,36	55,65	1,59	83,17	1,78	112,29	1,92
0,007	34,90	1,48	60,65	1,74	90,59	1,94	122,26	2,09
0,008	37,60	1,59	65,30	1,87	97,49	2,09	131,54	2,25
0,009	40,13	1,70	69,66	1,99	103,97	2,22	140,25	2,39
0,01	42,53	1,80	73,79	2,11	110,10	2,36	148,48	2,54
0,011	44,81	1,90	77,71	2,23	115,92	2,48	156,30	2,67
0,012	46,99	1,99	81,46	2,33	121,48	2,60	163,76	2,80
0,013	49,07	2,08	85,05	2,44	126,80	2,71	170,92	2,92
0,014	51,08	2,17	88,50	2,53	131,92	2,82	177,79	3,04
0,015	53,02	2,25	91,83	2,63	136,86	2,93	184,42	3,15
0,016	54,89	2,33	95,05	2,72	141,63	3,03	190,82	3,26
0,017	56,70	2,40	98,16	2,81	146,25	3,13	197,02	3,36
0,018	58,46	2,48	101,19	2,90	150,73	3,22	203,04	3,47
0,019	60,17	2,55	104,12	2,98	155,08	3,32	208,88	3,57
0,02	61,84	2,62	106,98	3,06	159,32	3,41	214,57	3,66
0,021	63,46	2,69	109,77	3,14	163,44	3,50	220,11	3,76
0,022	65,04	2,76	112,49	3,22	167,47	3,58	225,51	3,85
0,023	66,59	2,82	115,14	3,30	171,40	3,67	230,79	3,94
0,024	68,10	2,89	117,74	3,37	175,25	3,75	235,95	4,03
0,025	69,58	2,95	120,28	3,44	179,01	3,83	241,00	4,12
0,026	71,03	3,01	122,77	3,52	182,70	3,91	245,95	4,20
0,027	72,45	3,07	125,21	3,59	186,31	3,99	250,79	4,28
0,028	73,84	3,13	127,60	3,65	189,85	4,06	255,55	4,36
0,029	75,21	3,19	129,95	3,72	193,33	4,14	260,21	4,44
0,03	76,56	3,25	132,25	3,79	196,74	4,21	264,79	4,52
0,04	88,89	3,77	153,40	4,39	228,05	4,88	306,78	5,24
0,05	99,70	4,23	171,92	4,92	255,44	5,47	343,51	5,87
0,06	109,42	4,64	188,57	5,40	280,06	5,99	376,51	6,43
0,07	118,31	5,02	203,80	5,84	302,58	6,47	406,69	6,94
0,08	126,56	5,36	217,91	6,24	323,44	6,92	434,64	7,42
0,09	134,27	5,69	231,11	6,62	342,94	7,34	460,77	7,87
0,1	141,54	6,00	243,54	6,97	361,31	7,73	485,38	8,29
0,11	148,43	6,29	255,33	7,31	378,72	8,10	508,70	8,69
0,12	155,00	6,57	266,55	7,63	395,30	8,46	530,90	9,07

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
63,06	0,90	73,80	0,92	80,32	0,91	74,30	0,79	0,0015
65,57	0,94	76,73	0,96	83,51	0,94	77,28	0,83	0,0016
68,00	0,97	79,57	0,99	86,61	0,98	80,17	0,86	0,0017
70,37	1,01	82,33	1,03	89,62	1,01	82,98	0,89	0,0018
72,67	1,04	85,03	1,06	92,55	1,04	85,72	0,92	0,0019
74,92	1,07	87,65	1,09	95,41	1,08	88,39	0,95	0,002
94,94	1,36	111,04	1,39	120,90	1,36	112,21	1,20	0,003
111,88	1,60	130,84	1,63	142,48	1,61	132,39	1,42	0,004
126,84	1,81	148,31	1,85	161,52	1,82	150,22	1,61	0,005
140,36	2,01	164,11	2,05	178,73	2,02	166,35	1,78	0,006
152,80	2,19	178,63	2,23	194,56	2,20	181,18	1,94	0,007
164,36	2,35	192,14	2,40	209,29	2,36	194,99	2,09	0,008
175,22	2,51	204,81	2,55	223,11	2,52	207,95	2,22	0,009
185,48	2,65	216,79	2,70	236,17	2,67	220,20	2,36	0,01
195,22	2,79	228,17	2,85	248,57	2,81	231,84	2,48	0,011
204,52	2,93	239,03	2,98	260,41	2,94	242,96	2,60	0,012
213,44	3,05	249,44	3,11	271,76	3,07	253,61	2,71	0,013
222,00	3,18	259,44	3,24	282,67	3,19	263,85	2,82	0,014
230,26	3,29	269,08	3,36	293,18	3,31	273,72	2,93	0,015
238,24	3,41	278,40	3,47	303,33	3,42	283,26	3,03	0,016
245,96	3,52	287,42	3,58	313,16	3,53	292,49	3,13	0,017
253,45	3,63	296,16	3,69	322,70	3,64	301,45	3,22	0,018
260,73	3,73	304,66	3,80	331,97	3,75	310,16	3,32	0,019
267,82	3,83	312,93	3,90	340,98	3,85	318,63	3,41	0,02
274,72	3,93	320,98	4,00	349,77	3,95	326,89	3,50	0,021
281,45	4,03	328,84	4,10	358,33	4,04	334,94	3,58	0,022
288,02	4,12	336,52	4,20	366,70	4,14	342,81	3,67	0,023
294,45	4,21	344,02	4,29	374,88	4,23	350,50	3,75	0,024
300,73	4,30	351,36	4,38	382,89	4,32	358,03	3,83	0,025
306,89	4,39	358,54	4,47	390,72	4,41	365,40	3,91	0,026
312,93	4,48	365,59	4,56	398,40	4,50	372,62	3,99	0,027
318,84	4,56	372,50	4,65	405,94	4,58	379,71	4,06	0,028
324,65	4,65	379,28	4,73	413,33	4,66	386,66	4,14	0,029
330,36	4,73	385,94	4,81	420,59	4,75	393,49	4,21	0,03
382,63	5,47	446,95	5,57	487,13	5,50	456,10	4,88	0,04
428,35	6,13	500,31	6,24	545,32	6,15	510,89	5,47	0,05
469,42	6,72	548,23	6,84	597,60	6,74	560,12	5,99	0,06
506,97	7,25	592,06	7,38	645,39	7,28	605,16	6,47	0,07
541,74	7,75	632,64	7,89	689,66	7,78	646,87	6,92	0,08
574,25	8,22	670,57	8,36	731,04	8,25	685,88	7,34	0,09
604,87	8,65	706,30	8,81	770,01	8,69	722,62	7,73	0,1
633,88	9,07	740,15	9,23	806,93	9,11	757,44	8,10	0,11
661,49	9,46	772,37	9,63	842,08	9,50	790,59	8,46	0,12

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ID400

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,0015	21,26	0,67	37,21	0,79	55,84	0,89	75,61	0,96
0,0016	22,11	0,70	38,68	0,82	58,04	0,92	78,57	1,00
0,0017	22,94	0,72	40,12	0,85	60,18	0,96	81,45	1,03
0,0018	23,75	0,75	41,51	0,88	62,25	0,99	84,25	1,07
0,0019	24,53	0,77	42,87	0,91	64,28	1,02	86,97	1,10
0,002	25,30	0,80	44,19	0,94	66,25	1,05	89,63	1,14
0,003	32,12	1,01	56,00	1,19	83,82	1,33	113,28	1,44
0,004	37,92	1,20	66,00	1,41	98,69	1,57	133,28	1,69
0,005	43,04	1,36	74,83	1,59	111,81	1,78	150,93	1,92
0,006	47,67	1,50	82,81	1,76	123,67	1,97	166,88	2,12
0,007	51,94	1,64	90,16	1,92	134,58	2,14	181,54	2,31
0,008	55,91	1,76	97,00	2,07	144,72	2,30	195,17	2,48
0,009	59,64	1,88	103,41	2,20	154,24	2,45	207,96	2,64
0,01	63,16	1,99	109,48	2,33	163,24	2,60	220,05	2,80
0,011	66,51	2,10	115,24	2,45	171,79	2,73	231,53	2,94
0,012	69,71	2,20	120,75	2,57	179,95	2,86	242,48	3,08
0,013	72,78	2,30	126,02	2,68	187,77	2,99	252,98	3,21
0,014	75,73	2,39	131,09	2,79	195,28	3,11	263,07	3,34
0,015	78,57	2,48	135,97	2,90	202,52	3,22	272,79	3,47
0,016	81,32	2,56	140,70	3,00	209,52	3,33	282,18	3,58
0,017	83,99	2,65	145,27	3,09	216,29	3,44	291,27	3,70
0,018	86,57	2,73	149,70	3,19	222,86	3,55	300,09	3,81
0,019	89,08	2,81	154,01	3,28	229,25	3,65	308,66	3,92
0,02	91,52	2,89	158,21	3,37	235,46	3,75	316,99	4,03
0,021	93,90	2,96	162,29	3,46	241,51	3,84	325,11	4,13
0,022	96,23	3,03	166,28	3,54	247,42	3,94	333,04	4,23
0,023	98,49	3,11	170,17	3,63	253,18	4,03	340,77	4,33
0,024	100,71	3,18	173,98	3,71	258,82	4,12	348,33	4,42
0,025	102,88	3,24	177,71	3,79	264,33	4,21	355,73	4,52
0,026	105,01	3,31	181,35	3,86	269,73	4,29	362,97	4,61
0,027	107,10	3,38	184,93	3,94	275,03	4,38	370,07	4,70
0,028	109,14	3,44	188,44	4,01	280,22	4,46	377,04	4,79
0,029	111,15	3,50	191,88	4,09	285,31	4,54	383,87	4,88
0,03	113,12	3,57	195,26	4,16	290,31	4,62	390,58	4,96
0,04	131,20	4,14	226,25	4,82	336,16	5,35	452,06	5,74
0,05	147,03	4,64	253,36	5,40	376,26	5,99	505,81	6,43
0,06	161,26	5,09	277,73	5,92	412,29	6,56	554,09	7,04
0,07	174,29	5,50	300,02	6,39	445,23	7,09	598,23	7,60
0,08	186,36	5,88	320,66	6,83	475,73	7,57	639,10	8,12
0,09	197,65	6,23	339,97	7,24	504,25	8,03	677,30	8,60
0,1	208,29	6,57	358,15	7,63	531,11	8,45	713,27	9,06

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
94,68	1,01	110,78	1,03	120,58	1,01	111,68	0,89	0,0015
98,38	1,05	115,10	1,07	125,30	1,05	116,09	0,92	0,0016
101,97	1,09	119,30	1,11	129,87	1,09	120,36	0,96	0,0017
105,47	1,12	123,38	1,14	134,32	1,13	124,51	0,99	0,0018
108,87	1,16	127,35	1,18	138,64	1,16	128,55	1,02	0,0019
112,18	1,19	131,23	1,22	142,86	1,20	132,50	1,05	0,002
141,69	1,51	165,71	1,54	180,44	1,51	167,64	1,33	0,003
166,65	1,77	194,86	1,81	212,21	1,78	197,37	1,57	0,004
188,65	2,01	220,55	2,05	240,22	2,02	223,61	1,78	0,005
208,53	2,22	243,78	2,26	265,53	2,23	247,34	1,97	0,006
226,81	2,41	265,12	2,46	288,80	2,42	269,16	2,14	0,007
243,80	2,59	284,96	2,64	310,43	2,61	289,45	2,30	0,008
259,74	2,76	303,57	2,82	330,72	2,78	308,49	2,45	0,009
274,80	2,92	321,16	2,98	349,89	2,94	326,48	2,60	0,01
289,10	3,08	337,86	3,13	368,10	3,09	343,58	2,73	0,011
302,75	3,22	353,80	3,28	385,47	3,24	359,90	2,86	0,012
315,83	3,36	369,06	3,42	402,12	3,38	375,53	2,99	0,013
328,39	3,50	383,73	3,56	418,12	3,51	390,56	3,11	0,014
340,50	3,62	397,87	3,69	433,53	3,64	405,04	3,22	0,015
352,20	3,75	411,53	3,82	448,42	3,76	419,04	3,33	0,016
363,53	3,87	424,75	3,94	462,84	3,89	432,59	3,44	0,017
374,51	3,99	437,57	4,06	476,82	4,00	445,73	3,55	0,018
385,18	4,10	450,02	4,18	490,40	4,12	458,50	3,65	0,019
395,56	4,21	462,14	4,29	503,61	4,23	470,92	3,75	0,02
405,67	4,32	473,95	4,40	516,49	4,34	483,02	3,84	0,021
415,54	4,42	485,46	4,50	529,04	4,44	494,83	3,94	0,022
425,17	4,53	496,70	4,61	541,30	4,54	506,36	4,03	0,023
434,58	4,63	507,69	4,71	553,29	4,64	517,63	4,12	0,024
443,79	4,72	518,44	4,81	565,01	4,74	528,66	4,21	0,025
452,81	4,82	528,97	4,91	576,49	4,84	539,46	4,29	0,026
461,65	4,91	539,29	5,00	587,74	4,93	550,05	4,38	0,027
470,32	5,01	549,41	5,10	598,78	5,03	560,43	4,46	0,028
478,83	5,10	559,34	5,19	609,60	5,12	570,62	4,54	0,029
487,18	5,19	569,09	5,28	620,24	5,21	580,63	4,62	0,03
563,70	6,00	658,40	6,11	717,64	6,02	672,32	5,35	0,04
630,60	6,71	736,47	6,83	802,79	6,74	752,52	5,99	0,05
690,68	7,35	806,58	7,48	879,26	7,38	824,57	6,56	0,06
745,59	7,94	870,66	8,08	949,16	7,97	890,45	7,09	0,07
796,44	8,48	929,99	8,63	1013,87	8,51	951,47	7,57	0,08
843,96	8,98	985,44	9,14	1074,36	9,02	1008,51	8,03	0,09
888,71	9,46	1037,65	9,63	1131,31	9,50	1062,23	8,45	0,1

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ OD500

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,001	20,76	0,56	36,39	0,66	54,68	0,74	74,09	0,80
0,0011	22,03	0,59	38,59	0,70	57,96	0,78	78,51	0,85
0,0012	23,24	0,62	40,70	0,74	61,10	0,83	82,75	0,89
0,0013	24,41	0,65	42,72	0,77	64,12	0,87	86,82	0,94
0,0014	25,54	0,68	44,68	0,81	67,04	0,91	90,75	0,98
0,0015	26,63	0,71	46,57	0,84	69,85	0,94	94,55	1,02
0,0016	27,69	0,74	48,40	0,88	72,58	0,98	98,22	1,06
0,0017	28,72	0,77	50,18	0,91	75,23	1,02	101,79	1,10
0,0018	29,72	0,80	51,91	0,94	77,81	1,05	105,25	1,14
0,0019	30,69	0,82	53,59	0,97	80,31	1,09	108,63	1,17
0,002	31,64	0,85	55,23	1,00	82,76	1,12	111,92	1,21
0,003	40,11	1,07	69,86	1,26	104,52	1,41	141,21	1,52
0,004	47,28	1,27	82,25	1,49	122,93	1,66	165,98	1,79
0,005	53,62	1,44	93,17	1,69	139,16	1,88	187,80	2,03
0,006	59,36	1,59	103,06	1,86	153,84	2,08	207,53	2,24
0,007	64,64	1,73	112,15	2,03	167,33	2,26	225,66	2,44
0,008	69,55	1,86	120,60	2,18	179,87	2,43	242,51	2,62
0,009	74,16	1,99	128,54	2,33	191,64	2,59	258,32	2,79
0,01	78,52	2,10	136,03	2,46	202,76	2,74	273,25	2,95
0,011	82,67	2,21	143,16	2,59	213,33	2,88	287,44	3,10
0,012	86,62	2,32	149,96	2,71	223,41	3,02	300,97	3,25
0,013	90,42	2,42	156,48	2,83	233,07	3,15	313,94	3,39
0,014	94,06	2,52	162,74	2,94	242,35	3,28	326,40	3,52
0,015	97,58	2,61	168,78	3,05	251,30	3,40	338,41	3,65
0,016	100,97	2,70	174,61	3,16	259,94	3,51	350,01	3,78
0,017	104,26	2,79	180,26	3,26	268,31	3,63	361,24	3,90
0,018	107,46	2,88	185,74	3,36	276,42	3,74	372,13	4,02
0,019	110,56	2,96	191,06	3,46	284,30	3,84	382,70	4,13
0,02	113,58	3,04	196,24	3,55	291,98	3,95	393,00	4,24
0,021	116,52	3,12	201,29	3,64	299,45	4,05	403,02	4,35
0,022	119,39	3,20	206,21	3,73	306,74	4,15	412,80	4,45
0,023	122,19	3,27	211,02	3,82	313,86	4,24	422,35	4,56
0,024	124,93	3,35	215,72	3,90	320,81	4,34	431,68	4,66
0,025	127,61	3,42	220,32	3,99	327,62	4,43	440,81	4,76
0,026	130,24	3,49	224,82	4,07	334,29	4,52	449,76	4,85
0,027	132,81	3,56	229,24	4,15	340,82	4,61	458,52	4,95
0,028	135,34	3,63	233,57	4,23	347,23	4,69	467,11	5,04
0,029	137,82	3,69	237,82	4,30	353,52	4,78	475,54	5,13
0,03	140,25	3,76	241,99	4,38	359,69	4,86	483,83	5,22
0,04	162,58	4,35	280,24	5,07	416,27	5,63	559,68	6,04
0,05	182,12	4,88	313,70	5,68	465,75	6,30	625,99	6,76
0,06	199,68	5,35	343,76	6,22	510,18	6,90	685,54	7,40
0,07	215,75	5,78	371,26	6,72	550,81	7,45	739,97	7,98
0,08	230,64	6,18	396,72	7,18	588,43	7,96	790,36	8,53
0,09	244,57	6,55	420,53	7,61	623,60	8,43	837,46	9,04

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
92,83	0,84	108,63	0,86	118,23	0,84	109,36	0,74	0,001
98,35	0,89	115,09	0,91	125,26	0,89	115,92	0,78	0,0011
103,64	0,94	121,27	0,96	132,00	0,94	122,20	0,83	0,0012
108,73	0,98	127,21	1,00	138,47	0,99	128,25	0,87	0,0013
113,63	1,03	132,94	1,05	144,71	1,03	134,08	0,91	0,0014
118,37	1,07	138,48	1,09	150,75	1,07	139,71	0,94	0,0015
122,95	1,11	143,84	1,13	156,59	1,12	145,17	0,98	0,0016
127,41	1,15	149,04	1,17	162,26	1,16	150,46	1,02	0,0017
131,73	1,19	154,10	1,21	167,77	1,20	155,61	1,05	0,0018
135,95	1,23	159,02	1,25	173,13	1,23	160,62	1,09	0,0019
140,05	1,27	163,82	1,29	178,36	1,27	165,51	1,12	0,002
176,60	1,60	206,51	1,63	224,89	1,60	209,04	1,41	0,003
207,48	1,88	242,59	1,91	264,21	1,88	245,86	1,66	0,004
234,70	2,12	274,37	2,16	298,85	2,13	278,33	1,88	0,005
259,29	2,34	303,09	2,39	330,16	2,35	307,68	2,08	0,006
281,88	2,55	329,47	2,60	358,92	2,56	334,66	2,26	0,007
302,89	2,74	354,00	2,79	385,66	2,75	359,75	2,43	0,008
322,59	2,92	377,00	2,97	410,73	2,93	383,29	2,59	0,009
341,19	3,08	398,73	3,14	434,42	3,10	405,53	2,74	0,01
358,87	3,24	419,36	3,31	456,92	3,26	426,65	2,88	0,011
375,73	3,40	439,05	3,46	478,38	3,41	446,82	3,02	0,012
391,88	3,54	457,91	3,61	498,95	3,56	466,14	3,15	0,013
407,40	3,68	476,03	3,75	518,70	3,70	484,70	3,28	0,014
422,36	3,82	493,49	3,89	537,74	3,83	502,59	3,40	0,015
436,80	3,95	510,35	4,02	556,13	3,97	519,88	3,51	0,016
450,79	4,08	526,67	4,15	573,93	4,09	536,61	3,63	0,017
464,35	4,20	542,50	4,28	591,19	4,22	552,84	3,74	0,018
477,52	4,32	557,88	4,40	607,96	4,34	568,61	3,84	0,019
490,33	4,43	572,84	4,51	624,27	4,45	583,95	3,95	0,02
502,82	4,55	587,41	4,63	640,16	4,57	598,90	4,05	0,021
514,99	4,66	601,62	4,74	655,66	4,68	613,48	4,15	0,022
526,88	4,76	615,50	4,85	670,79	4,78	627,71	4,24	0,023
538,50	4,87	629,07	4,96	685,59	4,89	641,63	4,34	0,024
549,87	4,97	642,34	5,06	700,06	4,99	655,25	4,43	0,025
561,00	5,07	655,33	5,17	714,23	5,09	668,58	4,52	0,026
571,91	5,17	668,06	5,27	728,11	5,19	681,65	4,61	0,027
582,61	5,27	680,55	5,36	741,73	5,29	694,46	4,69	0,028
593,11	5,36	692,80	5,46	755,09	5,38	707,04	4,78	0,029
603,42	5,46	704,83	5,56	768,21	5,48	719,39	4,86	0,03
697,83	6,31	815,02	6,42	888,39	6,34	832,55	5,63	0,04
780,35	7,06	911,32	7,18	993,42	7,08	931,50	6,30	0,05
854,44	7,73	997,78	7,86	1087,72	7,76	1020,37	6,90	0,06
922,16	8,34	1076,80	8,49	1173,91	8,37	1101,62	7,45	0,07
984,84	8,90	1149,94	9,06	1253,70	8,94	1176,86	7,96	0,08
1043,43	9,43	1218,30	9,60	1328,27	9,47	1247,20	8,43	0,09

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ID500

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,001	30,76	0,62	53,84	0,73	80,83	0,82	109,45	0,89
0,0011	32,61	0,66	57,05	0,78	85,60	0,87	115,87	0,94
0,0012	34,38	0,69	60,11	0,82	90,17	0,92	122,03	0,99
0,0013	36,08	0,73	63,06	0,86	94,56	0,96	127,95	1,04
0,0014	37,72	0,76	65,90	0,90	98,79	1,01	133,65	1,09
0,0015	39,31	0,79	68,65	0,94	102,88	1,05	139,16	1,13
0,0016	40,85	0,82	71,31	0,97	106,84	1,09	144,49	1,17
0,0017	42,34	0,85	73,89	1,01	110,68	1,13	149,67	1,22
0,0018	43,80	0,88	76,40	1,04	114,42	1,17	154,69	1,26
0,0019	45,21	0,91	78,85	1,07	118,06	1,20	159,59	1,30
0,002	46,59	0,94	81,23	1,11	121,60	1,24	164,36	1,34
0,003	58,88	1,19	102,44	1,40	153,15	1,56	206,81	1,68
0,004	69,28	1,40	120,38	1,64	179,80	1,83	242,64	1,97
0,005	78,46	1,58	136,20	1,86	203,29	2,07	274,21	2,23
0,006	86,77	1,75	150,50	2,05	224,51	2,29	302,73	2,46
0,007	94,41	1,91	163,64	2,23	244,01	2,49	328,92	2,67
0,008	101,51	2,05	175,86	2,40	262,13	2,67	353,26	2,87
0,009	108,18	2,18	187,33	2,55	279,13	2,84	376,09	3,06
0,01	114,48	2,31	198,16	2,70	295,19	3,01	397,65	3,23
0,011	120,47	2,43	208,45	2,84	310,44	3,16	418,12	3,40
0,012	126,19	2,55	218,27	2,98	324,99	3,31	437,65	3,56
0,013	131,67	2,66	227,68	3,10	338,93	3,45	456,36	3,71
0,014	136,93	2,76	236,72	3,23	352,32	3,59	474,33	3,86
0,015	142,01	2,87	245,43	3,35	365,23	3,72	491,65	4,00
0,016	146,91	2,96	253,85	3,46	377,69	3,85	508,38	4,13
0,017	151,66	3,06	262,00	3,57	389,76	3,97	524,57	4,26
0,018	156,27	3,15	269,90	3,68	401,46	4,09	540,27	4,39
0,019	160,75	3,24	277,58	3,78	412,83	4,21	555,52	4,52
0,02	165,10	3,33	285,05	3,89	423,89	4,32	570,35	4,64
0,021	169,35	3,42	292,33	3,99	434,66	4,43	584,80	4,75
0,022	173,49	3,50	299,43	4,08	445,17	4,53	598,89	4,87
0,023	177,53	3,58	306,36	4,18	455,43	4,64	612,65	4,98
0,024	181,48	3,66	313,14	4,27	465,46	4,74	626,10	5,09
0,025	185,35	3,74	319,77	4,36	475,27	4,84	639,26	5,20
0,026	189,14	3,82	326,26	4,45	484,88	4,94	652,14	5,30
0,027	192,85	3,89	332,63	4,53	494,29	5,03	664,76	5,40
0,028	196,49	3,97	338,87	4,62	503,52	5,13	677,14	5,51
0,029	200,07	4,04	344,99	4,70	512,58	5,22	689,29	5,60
0,03	203,58	4,11	351,00	4,79	521,48	5,31	701,21	5,70
0,04	235,76	4,76	406,11	5,54	602,97	6,14	810,44	6,59
0,05	263,91	5,33	454,29	6,19	674,19	6,87	905,88	7,36
0,06	289,21	5,84	497,57	6,78	738,14	7,52	991,55	8,06
0,07	312,35	6,30	537,14	7,32	796,59	8,11	1069,85	8,70

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
137,06	0,93	160,37	0,95	174,56	0,94	161,65	0,82	0,001
145,09	0,99	169,75	1,01	184,78	0,99	171,19	0,87	0,0011
152,77	1,04	178,73	1,06	194,57	1,05	180,33	0,92	0,0012
160,16	1,09	187,36	1,11	203,97	1,10	189,11	0,96	0,0013
167,28	1,14	195,67	1,16	213,03	1,14	197,58	1,01	0,0014
174,15	1,19	203,71	1,21	221,78	1,19	205,76	1,05	0,0015
180,81	1,23	211,49	1,26	230,26	1,24	213,68	1,09	0,0016
187,27	1,28	219,03	1,30	238,48	1,28	221,37	1,13	0,0017
193,54	1,32	226,36	1,34	246,47	1,32	228,84	1,17	0,0018
199,65	1,36	233,50	1,39	254,25	1,37	236,11	1,20	0,0019
205,60	1,40	240,45	1,43	261,83	1,41	243,20	1,24	0,002
258,55	1,76	302,30	1,80	329,23	1,77	306,30	1,56	0,003
303,23	2,07	354,49	2,11	386,12	2,07	359,60	1,83	0,004
342,59	2,33	400,45	2,38	436,22	2,34	406,58	2,07	0,005
378,13	2,58	441,96	2,62	481,47	2,59	449,02	2,29	0,006
410,77	2,80	480,06	2,85	523,01	2,81	488,01	2,49	0,007
441,10	3,00	515,48	3,06	561,62	3,02	524,26	2,67	0,008
469,54	3,20	548,68	3,26	597,83	3,21	558,26	2,84	0,009
496,39	3,38	580,04	3,44	632,01	3,40	590,38	3,01	0,01
521,90	3,56	609,81	3,62	664,48	3,57	620,88	3,16	0,011
546,22	3,72	638,21	3,79	695,45	3,74	649,98	3,31	0,012
569,52	3,88	665,41	3,95	725,10	3,90	677,86	3,45	0,013
591,91	4,03	691,54	4,11	753,60	4,05	704,64	3,59	0,014
613,47	4,18	716,72	4,26	781,05	4,20	730,46	3,72	0,015
634,30	4,32	741,03	4,40	807,56	4,34	755,39	3,85	0,016
654,46	4,46	764,56	4,54	833,22	4,48	779,52	3,97	0,017
674,01	4,59	787,38	4,68	858,10	4,61	802,93	4,09	0,018
692,99	4,72	809,54	4,81	882,27	4,74	825,66	4,21	0,019
711,46	4,85	831,10	4,94	905,78	4,87	847,78	4,32	0,02
729,45	4,97	852,10	5,06	928,68	4,99	869,33	4,43	0,021
746,99	5,09	872,57	5,18	951,01	5,11	890,34	4,53	0,022
764,12	5,21	892,57	5,30	972,81	5,23	910,86	4,64	0,023
780,86	5,32	912,11	5,42	994,12	5,34	930,92	4,74	0,024
797,24	5,43	931,22	5,53	1014,97	5,45	950,54	4,84	0,025
813,28	5,54	949,93	5,64	1035,38	5,56	969,75	4,94	0,026
828,99	5,65	968,27	5,75	1055,38	5,67	988,58	5,03	0,027
844,39	5,75	986,25	5,86	1074,99	5,78	1007,04	5,13	0,028
859,51	5,85	1003,90	5,96	1094,23	5,88	1025,16	5,22	0,029
874,36	5,96	1021,22	6,06	1113,13	5,98	1042,96	5,31	0,03
1010,29	6,88	1179,86	7,01	1286,15	6,91	1205,93	6,14	0,04
1129,04	7,69	1318,43	7,83	1437,30	7,72	1348,38	6,87	0,05
1235,63	8,42	1442,81	8,57	1572,96	8,45	1476,27	7,52	0,06
1333,02	9,08	1556,45	9,24	1696,93	9,12	1593,18	8,11	0,07

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ OD630

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,001	39,24	0,66	68,63	0,78	102,95	0,88	139,35	0,95
0,0011	41,58	0,70	72,67	0,83	108,97	0,93	147,46	1,01
0,0012	43,81	0,74	76,54	0,88	114,74	0,98	155,23	1,06
0,0013	45,96	0,78	80,26	0,92	120,28	1,03	162,68	1,11
0,0014	48,03	0,81	83,84	0,96	125,61	1,07	169,87	1,16
0,0015	50,04	0,85	87,31	1,00	130,77	1,12	176,81	1,21
0,0016	51,98	0,88	90,66	1,04	135,76	1,16	183,54	1,25
0,0017	53,86	0,91	93,92	1,07	140,61	1,20	190,06	1,30
0,0018	55,69	0,94	97,08	1,11	145,31	1,24	196,39	1,34
0,0019	57,47	0,97	100,16	1,15	149,90	1,28	202,56	1,38
0,002	59,21	1,00	103,16	1,18	154,36	1,32	208,57	1,42
0,003	74,70	1,26	129,89	1,48	194,09	1,66	262,01	1,79
0,004	87,80	1,49	152,47	1,74	227,63	1,94	307,10	2,09
0,005	99,36	1,68	172,37	1,97	257,17	2,20	346,80	2,36
0,006	109,81	1,86	190,36	2,18	283,86	2,42	382,65	2,61
0,007	119,42	2,02	206,88	2,37	308,37	2,63	415,57	2,83
0,008	128,35	2,17	222,25	2,54	331,14	2,83	446,15	3,04
0,009	136,74	2,31	236,66	2,71	352,51	3,01	474,84	3,24
0,01	144,66	2,45	250,27	2,86	372,68	3,18	501,92	3,42
0,011	152,19	2,58	263,20	3,01	391,84	3,35	527,63	3,60
0,012	159,38	2,70	275,54	3,15	410,12	3,50	552,16	3,76
0,013	166,26	2,81	287,35	3,29	427,62	3,65	575,65	3,92
0,014	172,88	2,93	298,71	3,42	444,44	3,80	598,22	4,08
0,015	179,25	3,03	309,66	3,54	460,65	3,93	619,96	4,23
0,016	185,42	3,14	320,23	3,66	476,30	4,07	640,96	4,37
0,017	191,38	3,24	330,46	3,78	491,45	4,20	661,28	4,51
0,018	197,17	3,34	340,39	3,89	506,14	4,32	680,99	4,64
0,019	202,79	3,43	350,03	4,00	520,41	4,45	700,13	4,77
0,02	208,26	3,52	359,41	4,11	534,29	4,56	718,74	4,90
0,021	213,59	3,61	368,54	4,21	547,81	4,68	736,88	5,02
0,022	218,79	3,70	377,46	4,32	561,00	4,79	754,56	5,14
0,023	223,87	3,79	386,16	4,41	573,88	4,90	771,83	5,26
0,024	228,83	3,87	394,66	4,51	586,46	5,01	788,70	5,38
0,025	233,69	3,96	402,99	4,61	598,77	5,11	805,21	5,49
0,026	238,44	4,04	411,14	4,70	610,83	5,22	821,37	5,60
0,027	243,11	4,11	419,12	4,79	622,64	5,32	837,21	5,71
0,028	247,68	4,19	426,95	4,88	634,23	5,42	852,74	5,81
0,029	252,16	4,27	434,64	4,97	645,59	5,51	867,98	5,92
0,03	256,57	4,34	442,19	5,06	656,75	5,61	882,94	6,02
0,04	296,96	5,03	511,33	5,85	758,98	6,48	1019,94	6,95
0,05	332,28	5,62	571,76	6,54	848,30	7,25	1139,62	7,77
0,06	364,01	6,16	626,04	7,16	928,48	7,93	1247,03	8,50
0,07	393,04	6,65	675,65	7,72	1001,76	8,56	1345,17	9,17

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
174,47	1,00	204,12	1,02	222,20	1,00	205,91	0,88	0,001
184,60	1,05	215,95	1,08	235,09	1,06	217,95	0,93	0,0011
194,29	1,11	227,27	1,13	247,43	1,11	229,47	0,98	0,0012
203,60	1,16	238,15	1,19	259,28	1,17	240,55	1,03	0,0013
212,57	1,21	248,63	1,24	270,70	1,22	251,22	1,07	0,0014
221,23	1,26	258,75	1,29	281,73	1,27	261,54	1,12	0,0015
229,62	1,31	268,55	1,34	292,41	1,32	271,52	1,16	0,0016
237,75	1,36	278,06	1,38	302,77	1,36	281,21	1,20	0,0017
245,66	1,40	287,29	1,43	312,83	1,41	290,63	1,24	0,0018
253,35	1,45	296,28	1,48	322,63	1,45	299,79	1,28	0,0019
260,85	1,49	305,04	1,52	332,17	1,50	308,72	1,32	0,002
327,49	1,87	382,88	1,91	417,02	1,88	388,17	1,66	0,003
383,71	2,19	448,54	2,23	488,59	2,20	455,26	1,94	0,004
433,20	2,47	506,33	2,52	551,59	2,49	514,34	2,20	0,005
477,87	2,73	558,50	2,78	608,46	2,74	567,71	2,42	0,006
518,89	2,96	606,39	3,02	660,67	2,98	616,73	2,63	0,007
557,00	3,18	650,88	3,24	709,18	3,20	662,29	2,83	0,008
592,73	3,39	692,60	3,45	754,66	3,40	705,01	3,01	0,009
626,46	3,58	731,98	3,65	797,60	3,59	745,36	3,18	0,01
658,49	3,76	769,37	3,83	838,37	3,78	783,68	3,35	0,011
689,04	3,94	805,03	4,01	877,26	3,95	820,23	3,50	0,012
718,29	4,10	839,18	4,18	914,50	4,12	855,24	3,65	0,013
746,39	4,26	871,99	4,34	950,27	4,28	888,88	3,80	0,014
773,47	4,42	903,59	4,50	984,74	4,44	921,29	3,93	0,015
799,61	4,57	934,11	4,65	1018,02	4,59	952,60	4,07	0,016
824,91	4,71	963,64	4,80	1050,22	4,73	982,90	4,20	0,017
849,45	4,85	992,28	4,94	1081,45	4,87	1012,28	4,32	0,018
873,28	4,99	1020,09	5,08	1111,78	5,01	1040,82	4,45	0,019
896,45	5,12	1047,14	5,21	1141,28	5,14	1068,58	4,56	0,02
919,03	5,25	1073,49	5,35	1170,02	5,27	1095,63	4,68	0,021
941,04	5,38	1099,18	5,47	1198,04	5,40	1122,00	4,79	0,022
962,53	5,50	1124,27	5,60	1225,39	5,52	1147,75	4,90	0,023
983,54	5,62	1148,78	5,72	1252,13	5,64	1172,93	5,01	0,024
1004,08	5,74	1172,76	5,84	1278,28	5,76	1197,55	5,11	0,025
1024,20	5,85	1196,24	5,96	1303,89	5,87	1221,66	5,22	0,026
1043,91	5,96	1219,24	6,07	1328,98	5,99	1245,28	5,32	0,027
1063,24	6,07	1241,80	6,18	1353,58	6,10	1268,45	5,42	0,028
1082,20	6,18	1263,93	6,29	1377,72	6,21	1291,19	5,51	0,029
1100,82	6,29	1285,66	6,40	1401,42	6,31	1313,51	5,61	0,03
1271,30	7,26	1484,61	7,39	1618,41	7,29	1517,95	6,48	0,04
1420,20	8,11	1658,36	8,26	1807,93	8,15	1696,59	7,25	0,05
1553,82	8,88	1814,27	9,03	1978,00	8,91	1856,96	7,93	0,06
1675,90	9,57	1956,71	9,74	2133,38	9,61	2003,52	8,56	0,07

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ID600

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,001	50,90	0,71	88,93	0,84	133,33	0,94	180,40	1,02
0,0011	53,89	0,76	94,11	0,89	141,05	1,00	190,79	1,08
0,0012	56,76	0,80	99,08	0,94	148,44	1,05	200,74	1,13
0,0013	59,52	0,83	103,85	0,98	155,54	1,10	210,30	1,19
0,0014	62,18	0,87	108,44	1,03	162,38	1,15	219,51	1,24
0,0015	64,75	0,91	112,88	1,07	168,99	1,20	228,40	1,29
0,0016	67,24	0,94	117,18	1,11	175,39	1,24	237,02	1,34
0,0017	69,65	0,98	121,36	1,15	181,59	1,28	245,37	1,39
0,0018	72,00	1,01	125,41	1,19	187,62	1,33	253,48	1,43
0,0019	74,29	1,04	129,36	1,22	193,49	1,37	261,38	1,48
0,002	76,51	1,07	133,20	1,26	199,21	1,41	269,07	1,52
0,003	96,35	1,35	167,42	1,59	250,05	1,77	337,45	1,91
0,004	113,12	1,59	196,31	1,86	292,95	2,07	395,11	2,23
0,005	127,91	1,79	221,77	2,10	330,73	2,34	445,86	2,52
0,006	141,28	1,98	244,76	2,32	364,83	2,58	491,67	2,78
0,007	153,56	2,15	265,88	2,52	396,14	2,80	533,71	3,01
0,008	164,98	2,31	285,51	2,70	425,24	3,01	572,78	3,23
0,009	175,70	2,46	303,92	2,88	452,52	3,20	609,40	3,44
0,01	185,82	2,60	321,30	3,04	478,28	3,38	643,98	3,64
0,011	195,44	2,74	337,82	3,20	502,74	3,56	676,80	3,82
0,012	204,62	2,87	353,57	3,35	526,07	3,72	708,11	4,00
0,013	213,41	2,99	368,66	3,49	548,42	3,88	738,09	4,17
0,014	221,86	3,11	383,16	3,63	569,89	4,03	766,89	4,33
0,015	230,00	3,22	397,13	3,76	590,57	4,18	794,63	4,49
0,016	237,87	3,33	410,62	3,89	610,54	4,32	821,42	4,64
0,017	245,49	3,44	423,68	4,01	629,87	4,46	847,35	4,78
0,018	252,88	3,54	436,34	4,13	648,61	4,59	872,48	4,93
0,019	260,05	3,64	448,65	4,25	666,82	4,72	896,90	5,06
0,02	267,04	3,74	460,62	4,36	684,53	4,84	920,64	5,20
0,021	273,84	3,84	472,27	4,47	701,78	4,96	943,77	5,33
0,022	280,47	3,93	483,64	4,58	718,60	5,08	966,33	5,46
0,023	286,95	4,02	494,75	4,68	735,02	5,20	988,35	5,58
0,024	293,29	4,11	505,60	4,79	751,07	5,31	1009,86	5,70
0,025	299,49	4,20	516,22	4,89	766,77	5,42	1030,91	5,82
0,026	305,55	4,28	526,61	4,99	782,15	5,53	1051,52	5,94
0,027	311,50	4,37	536,80	5,08	797,21	5,64	1071,71	6,05
0,028	317,33	4,45	546,78	5,18	811,98	5,74	1091,51	6,16
0,029	323,06	4,53	556,59	5,27	826,48	5,85	1110,94	6,27
0,03	328,68	4,61	566,21	5,36	840,71	5,95	1130,01	6,38
0,04	380,19	5,33	654,37	6,20	971,02	6,87	1304,64	7,37
0,05	425,23	5,96	731,42	6,92	1084,86	7,67	1457,15	8,23
0,06	465,69	6,53	800,59	7,58	1187,03	8,40	1594,00	9,00
0,07	502,68	7,05	863,81	8,18	1280,40	9,06	1719,03	9,71

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
225,80	1,07	264,14	1,09	287,57	1,07	266,66	0,94	0,001
238,78	1,13	279,31	1,15	304,09	1,13	282,10	1,00	0,0011
251,20	1,19	293,82	1,21	319,90	1,19	296,88	1,05	0,0012
263,12	1,24	307,75	1,27	335,08	1,25	311,08	1,10	0,0013
274,62	1,30	321,18	1,32	349,71	1,30	324,76	1,15	0,0014
285,71	1,35	334,14	1,38	363,84	1,36	337,98	1,20	0,0015
296,46	1,40	346,69	1,43	377,52	1,41	350,77	1,24	0,0016
306,87	1,45	358,86	1,48	390,78	1,46	363,18	1,28	0,0017
317,00	1,50	370,69	1,53	403,67	1,51	375,24	1,33	0,0018
326,84	1,55	382,19	1,58	416,21	1,55	386,98	1,37	0,0019
336,44	1,59	393,40	1,62	428,43	1,60	398,42	1,41	0,002
421,71	1,99	492,99	2,03	536,98	2,00	500,11	1,77	0,003
493,59	2,33	576,94	2,38	628,49	2,34	585,91	2,07	0,004
556,84	2,63	650,79	2,68	709,00	2,65	661,45	2,34	0,005
613,91	2,90	717,44	2,96	781,66	2,92	729,66	2,58	0,006
666,30	3,15	778,61	3,21	848,35	3,17	792,28	2,80	0,007
714,97	3,38	835,42	3,45	910,30	3,40	850,48	3,01	0,008
760,58	3,60	888,68	3,66	968,37	3,61	905,04	3,20	0,009
803,64	3,80	938,95	3,87	1023,18	3,82	956,56	3,38	0,01
844,52	4,00	986,67	4,07	1075,22	4,01	1005,48	3,56	0,011
883,51	4,18	1032,18	4,26	1124,85	4,20	1052,15	3,72	0,012
920,84	4,36	1075,76	4,44	1172,37	4,37	1096,84	3,88	0,013
956,70	4,53	1117,61	4,61	1218,01	4,54	1139,77	4,03	0,014
991,24	4,69	1157,93	4,78	1261,98	4,71	1181,13	4,18	0,015
1024,60	4,85	1196,86	4,94	1304,43	4,87	1221,08	4,32	0,016
1056,87	5,00	1234,54	5,09	1345,52	5,02	1259,74	4,46	0,017
1088,16	5,15	1271,06	5,24	1385,35	5,17	1297,23	4,59	0,018
1118,56	5,29	1306,53	5,39	1424,03	5,31	1333,64	4,72	0,019
1148,11	5,43	1341,03	5,53	1461,66	5,45	1369,05	4,84	0,02
1176,90	5,57	1374,63	5,67	1498,30	5,59	1403,55	4,96	0,021
1204,98	5,70	1407,39	5,80	1534,03	5,72	1437,19	5,08	0,022
1232,38	5,83	1439,38	5,94	1568,92	5,85	1470,04	5,20	0,023
1259,16	5,96	1470,64	6,06	1603,01	5,98	1502,14	5,31	0,024
1285,36	6,08	1501,21	6,19	1636,35	6,11	1533,55	5,42	0,025
1311,01	6,20	1531,14	6,31	1669,00	6,23	1564,29	5,53	0,026
1336,14	6,32	1560,47	6,44	1700,98	6,35	1594,42	5,64	0,027
1360,78	6,44	1589,22	6,55	1732,35	6,46	1623,96	5,74	0,028
1384,95	6,55	1617,44	6,67	1763,12	6,58	1652,95	5,85	0,029
1408,69	6,66	1645,14	6,78	1793,33	6,69	1681,42	5,95	0,03
1625,97	7,69	1898,70	7,83	2069,90	7,72	1942,05	6,87	0,04
1815,70	8,59	2120,08	8,74	2311,38	8,62	2169,72	7,67	0,05
1985,92	9,39	2318,70	9,56	2528,04	9,43	2374,07	8,40	0,06
2141,43	10,13	2500,13	10,31	2725,96	10,17	2560,80	9,06	0,07

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ID800

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,0005	73,92	0,58	129,33	0,69	194,07	0,77	262,73	0,83
0,0006	82,62	0,65	144,39	0,77	216,51	0,86	292,96	0,93
0,0007	90,66	0,71	158,30	0,84	237,24	0,94	320,88	1,02
0,0008	98,18	0,77	171,31	0,91	256,59	1,02	346,95	1,10
0,0009	105,26	0,83	183,55	0,98	274,82	1,09	371,49	1,18
0,001	111,98	0,88	195,16	1,04	292,10	1,16	394,75	1,25
0,0011	118,38	0,93	206,23	1,10	308,56	1,23	416,90	1,32
0,0012	124,51	0,98	216,82	1,15	324,31	1,29	438,09	1,39
0,0013	130,40	1,03	226,98	1,21	339,42	1,35	458,43	1,46
0,0014	136,08	1,07	236,78	1,26	353,98	1,41	478,01	1,52
0,0015	141,56	1,12	246,24	1,31	368,04	1,46	496,92	1,58
0,0016	146,87	1,16	255,39	1,36	381,64	1,52	515,22	1,64
0,0017	152,01	1,20	264,27	1,41	394,83	1,57	532,95	1,69
0,0018	157,01	1,24	272,89	1,45	407,65	1,62	550,18	1,75
0,0019	161,88	1,28	281,28	1,50	420,11	1,67	566,94	1,80
0,002	166,62	1,31	289,46	1,54	432,26	1,72	583,27	1,85
0,003	208,79	1,65	362,08	1,93	540,06	2,15	728,15	2,31
0,004	244,36	1,93	423,28	2,25	630,85	2,51	850,11	2,70
0,005	275,68	2,17	477,12	2,54	710,68	2,83	957,29	3,04
0,006	303,96	2,40	525,70	2,80	782,68	3,11	1053,95	3,35
0,007	329,92	2,60	570,29	3,04	848,74	3,38	1142,61	3,63
0,008	354,05	2,79	611,71	3,26	910,08	3,62	1224,93	3,89
0,009	376,67	2,97	650,53	3,46	967,57	3,85	1302,06	4,14
0,01	398,03	3,14	687,17	3,66	1021,83	4,07	1374,84	4,37
0,011	418,32	3,30	721,96	3,84	1073,32	4,27	1443,91	4,59
0,012	437,67	3,45	755,14	4,02	1122,42	4,47	1509,77	4,79
0,013	456,20	3,60	786,91	4,19	1169,43	4,65	1572,80	4,99
0,014	474,00	3,74	817,42	4,35	1214,58	4,83	1633,34	5,19
0,015	491,16	3,87	846,81	4,51	1258,06	5,01	1691,64	5,37
0,016	507,72	4,00	875,20	4,66	1300,04	5,17	1747,93	5,55
0,017	523,76	4,13	902,66	4,81	1340,67	5,33	1802,39	5,72
0,018	539,30	4,25	929,29	4,95	1380,05	5,49	1855,18	5,89
0,019	554,40	4,37	955,15	5,09	1418,29	5,64	1906,44	6,05
0,02	569,09	4,49	980,30	5,22	1455,48	5,79	1956,29	6,21
0,021	583,40	4,60	1004,80	5,35	1491,70	5,94	2004,84	6,37
0,022	597,36	4,71	1028,69	5,48	1527,02	6,08	2052,17	6,52
0,023	610,98	4,82	1052,01	5,60	1561,50	6,21	2098,37	6,66
0,024	624,30	4,92	1074,80	5,72	1595,19	6,35	2143,52	6,81
0,025	637,32	5,02	1097,10	5,84	1628,14	6,48	2187,67	6,95
0,026	650,08	5,12	1118,92	5,96	1660,40	6,61	2230,90	7,08
0,027	662,57	5,22	1140,31	6,07	1692,00	6,73	2273,24	7,22
0,028	674,83	5,32	1161,28	6,18	1722,99	6,86	2314,76	7,35
0,029	686,86	5,41	1181,85	6,29	1753,39	6,98	2355,49	7,48
0,03	698,66	5,51	1202,05	6,40	1783,24	7,10	2395,48	7,61
0,04	806,80	6,36	1386,96	7,39	2056,41	8,18	2761,39	8,77
0,05	901,28	7,11	1548,44	8,25	2294,86	9,13	3080,71	9,78

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
328,98	0,88	384,89	0,89	418,98	0,88	388,14	0,77	0,0005
366,72	0,98	429,00	1,00	467,04	0,98	433,02	0,86	0,0006
401,57	1,07	469,73	1,09	511,41	1,07	474,47	0,94	0,0007
434,11	1,16	507,74	1,18	552,83	1,16	513,19	1,02	0,0008
464,73	1,24	543,52	1,26	591,82	1,24	549,65	1,09	0,0009
493,75	1,31	577,42	1,34	628,76	1,32	584,20	1,16	0,001
521,38	1,39	609,70	1,41	663,94	1,39	617,12	1,23	0,0011
547,81	1,46	640,57	1,49	697,59	1,46	648,61	1,29	0,0012
573,18	1,53	670,21	1,55	729,89	1,53	678,85	1,35	0,0013
597,61	1,59	698,74	1,62	760,99	1,60	707,97	1,41	0,0014
621,19	1,65	726,29	1,68	791,01	1,66	736,08	1,46	0,0015
644,01	1,71	752,94	1,75	820,06	1,72	763,29	1,52	0,0016
666,13	1,77	778,77	1,81	848,22	1,78	789,67	1,57	0,0017
687,61	1,83	803,86	1,86	875,57	1,84	815,29	1,62	0,0018
708,51	1,89	828,27	1,92	902,17	1,89	840,22	1,67	0,0019
728,86	1,94	852,04	1,98	928,08	1,95	864,51	1,72	0,002
909,46	2,42	1062,95	2,47	1157,99	2,43	1080,12	2,15	0,003
1061,43	2,82	1240,39	2,88	1351,45	2,84	1261,70	2,51	0,004
1194,97	3,18	1396,31	3,24	1521,44	3,19	1421,35	2,83	0,005
1315,37	3,50	1536,87	3,56	1674,71	3,51	1565,36	3,11	0,006
1425,79	3,79	1665,78	3,86	1815,27	3,81	1697,48	3,38	0,007
1528,30	4,07	1785,44	4,14	1945,75	4,08	1820,17	3,62	0,008
1624,34	4,32	1897,55	4,40	2068,00	4,34	1935,14	3,85	0,009
1714,96	4,56	2003,33	4,65	2183,35	4,58	2043,65	4,07	0,01
1800,95	4,79	2103,70	4,88	2292,81	4,81	2146,64	4,27	0,011
1882,94	5,01	2199,39	5,10	2397,17	5,03	2244,85	4,47	0,012
1961,41	5,22	2290,98	5,31	2497,05	5,24	2338,86	4,65	0,013
2036,76	5,42	2378,93	5,52	2592,97	5,44	2429,16	4,83	0,014
2109,33	5,61	2463,62	5,71	2685,34	5,64	2516,12	5,01	0,015
2179,39	5,80	2545,38	5,90	2774,51	5,82	2600,09	5,17	0,016
2247,16	5,98	2624,49	6,09	2860,79	6,00	2681,34	5,33	0,017
2312,86	6,15	2701,16	6,27	2944,41	6,18	2760,10	5,49	0,018
2376,66	6,32	2775,61	6,44	3025,61	6,35	2836,58	5,64	0,019
2438,69	6,49	2848,01	6,61	3104,57	6,52	2910,97	5,79	0,02
2499,10	6,65	2918,50	6,77	3181,46	6,68	2983,41	5,94	0,021
2558,00	6,81	2987,24	6,93	3256,43	6,83	3054,05	6,08	0,022
2615,49	6,96	3054,32	7,08	3329,61	6,99	3123,00	6,21	0,023
2671,66	7,11	3119,88	7,24	3401,11	7,14	3190,38	6,35	0,024
2726,60	7,26	3183,99	7,39	3471,03	7,28	3256,28	6,48	0,025
2780,38	7,40	3246,74	7,53	3539,48	7,43	3320,80	6,61	0,026
2833,07	7,54	3308,22	7,67	3606,54	7,57	3384,01	6,73	0,027
2884,72	7,68	3368,50	7,81	3672,29	7,71	3445,98	6,86	0,028
2935,40	7,81	3427,63	7,95	3736,79	7,84	3506,78	6,98	0,029
2985,15	7,94	3485,68	8,09	3800,11	7,98	3566,48	7,10	0,03
3440,32	9,15	4016,79	9,32	4379,46	9,19	4112,82	8,18	0,04
3837,47	10,21	4480,16	10,39	4884,94	10,25	4589,72	9,13	0,05

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ID1000

Наполнение Н

Уклон i	0,3		0,4		0,5		0,6	
	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
0,0005	136,87	0,69	238,96	0,81	358,07	0,91	484,29	0,98
0,0006	152,58	0,77	266,13	0,91	398,53	1,01	538,76	1,10
0,0007	167,10	0,84	291,22	0,99	435,86	1,11	589,02	1,20
0,0008	180,65	0,91	314,64	1,07	470,70	1,20	635,90	1,29
0,0009	193,42	0,98	336,68	1,15	503,48	1,28	680,01	1,38
0,001	205,52	1,04	357,57	1,22	534,53	1,36	721,78	1,47
0,0011	217,05	1,10	377,46	1,29	564,09	1,44	761,55	1,55
0,0012	228,08	1,15	396,49	1,35	592,37	1,51	799,57	1,63
0,0013	238,67	1,20	414,75	1,41	619,50	1,58	836,06	1,70
0,0014	248,87	1,26	432,33	1,47	645,62	1,64	871,17	1,77
0,0015	258,72	1,31	449,31	1,53	670,83	1,71	905,07	1,84
0,0016	268,25	1,35	465,73	1,59	695,22	1,77	937,85	1,91
0,0017	277,49	1,40	481,65	1,64	718,86	1,83	969,63	1,97
0,0018	286,47	1,45	497,12	1,69	741,82	1,89	1000,48	2,03
0,0019	295,20	1,49	512,16	1,75	764,15	1,95	1030,49	2,09
0,002	303,71	1,53	526,81	1,80	785,89	2,00	1059,71	2,15
0,003	379,28	1,91	656,83	2,24	978,78	2,49	1318,82	2,68
0,004	442,94	2,23	766,25	2,61	1140,99	2,91	1536,62	3,12
0,005	498,93	2,52	862,42	2,94	1283,48	3,27	1727,87	3,51
0,006	549,45	2,77	949,13	3,23	1411,92	3,60	1900,22	3,86
0,007	595,80	3,01	1028,67	3,51	1529,69	3,90	2058,22	4,18
0,008	638,85	3,22	1102,51	3,76	1639,00	4,17	2204,84	4,48
0,009	679,21	3,43	1171,70	3,99	1741,40	4,43	2342,18	4,76
0,01	717,29	3,62	1236,99	4,22	1838,00	4,68	2471,72	5,02
0,011	753,45	3,80	1298,95	4,43	1929,67	4,91	2594,63	5,27
0,012	787,93	3,98	1358,02	4,63	2017,06	5,14	2711,79	5,51
0,013	820,94	4,14	1414,57	4,82	2100,69	5,35	2823,90	5,74
0,014	852,65	4,30	1468,88	5,01	2181,00	5,55	2931,55	5,96
0,015	883,20	4,46	1521,18	5,18	2258,33	5,75	3035,20	6,17
0,016	912,69	4,60	1571,67	5,36	2332,98	5,94	3135,26	6,37
0,017	941,23	4,75	1620,52	5,52	2405,20	6,12	3232,04	6,57
0,018	968,90	4,89	1667,88	5,68	2475,21	6,30	3325,85	6,76
0,019	995,77	5,02	1713,86	5,84	2543,18	6,48	3416,93	6,94
0,02	1021,90	5,16	1758,58	5,99	2609,27	6,64	3505,48	7,12
0,021	1047,36	5,28	1802,13	6,14	2673,63	6,81	3591,71	7,30
0,022	1072,18	5,41	1844,60	6,29	2736,37	6,97	3675,78	7,47
0,023	1096,41	5,53	1886,05	6,43	2797,62	7,12	3757,83	7,64
0,024	1120,09	5,65	1926,55	6,57	2857,46	7,28	3837,99	7,80
0,025	1143,25	5,77	1966,16	6,70	2915,98	7,43	3916,39	7,96

Наполнение Н

0,7		0,8		0,9		1,0		Уклон i
Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	
606,04	1,03	708,89	1,05	771,80	1,04	716,14	0,91	0,0005
674,03	1,15	788,32	1,17	858,36	1,15	797,05	1,01	0,0006
736,74	1,25	861,58	1,28	938,19	1,26	871,72	1,11	0,0007
795,23	1,35	929,91	1,38	1012,66	1,36	941,40	1,20	0,0008
850,25	1,45	994,18	1,48	1082,71	1,45	1006,96	1,28	0,0009
902,35	1,54	1055,04	1,57	1149,04	1,54	1069,06	1,36	0,001
951,94	1,62	1112,97	1,65	1212,18	1,63	1128,19	1,44	0,0011
999,36	1,70	1168,35	1,73	1272,54	1,71	1184,73	1,51	0,0012
1044,85	1,78	1221,48	1,81	1330,46	1,79	1239,00	1,58	0,0013
1088,64	1,85	1272,62	1,89	1386,20	1,86	1291,24	1,64	0,0014
1130,89	1,93	1321,97	1,96	1440,00	1,93	1341,66	1,71	0,0015
1171,76	2,00	1369,71	2,03	1492,03	2,00	1390,44	1,77	0,0016
1211,38	2,06	1415,97	2,10	1542,45	2,07	1437,72	1,83	0,0017
1249,84	2,13	1460,88	2,17	1591,42	2,14	1483,64	1,89	0,0018
1287,24	2,19	1504,56	2,23	1639,03	2,20	1528,29	1,95	0,0019
1323,66	2,25	1547,10	2,30	1685,40	2,26	1571,79	2,00	0,002
1646,55	2,80	1924,11	2,86	2096,43	2,82	1957,56	2,49	0,003
1917,87	3,27	2240,90	3,33	2441,82	3,28	2281,98	2,91	0,004
2156,08	3,67	2518,99	3,74	2745,05	3,69	2566,97	3,27	0,005
2370,71	4,04	2769,53	4,11	3018,25	4,05	2823,84	3,60	0,006
2567,44	4,37	2999,17	4,45	3268,67	4,39	3059,37	3,90	0,007
2750,00	4,68	3212,26	4,77	3501,05	4,70	3278,00	4,17	0,008
2920,96	4,97	3411,80	5,07	3718,66	4,99	3482,80	4,43	0,009
3082,22	5,25	3600,02	5,34	3923,93	5,27	3676,01	4,68	0,01
3235,20	5,51	3778,57	5,61	4118,66	5,53	3859,34	4,91	0,011
3381,02	5,76	3948,75	5,86	4304,27	5,78	4034,11	5,14	0,012
3520,56	6,00	4111,60	6,10	4481,87	6,02	4201,38	5,35	0,013
3654,52	6,22	4267,94	6,34	4652,39	6,25	4362,00	5,55	0,014
3783,51	6,44	4418,47	6,56	4816,57	6,47	4516,66	5,75	0,015
3908,01	6,66	4563,76	6,78	4975,04	6,68	4665,97	5,94	0,016
4028,45	6,86	4704,31	6,98	5128,33	6,89	4810,41	6,12	0,017
4145,17	7,06	4840,52	7,19	5276,90	7,09	4950,42	6,30	0,018
4258,49	7,25	4972,75	7,38	5421,14	7,28	5086,35	6,48	0,019
4368,67	7,44	5101,32	7,57	5561,38	7,47	5218,54	6,64	0,02
4475,95	7,62	5226,51	7,76	5697,93	7,65	5347,26	6,81	0,021
4580,54	7,80	5348,55	7,94	5831,04	7,83	5472,75	6,97	0,022
4682,61	7,97	5467,66	8,12	5960,97	8,01	5595,24	7,12	0,023
4782,34	8,14	5584,02	8,29	6087,90	8,18	5714,92	7,28	0,024
4879,86	8,31	5697,82	8,46	6212,03	8,34	5831,97	7,43	0,025

ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ ПОЛИПРОПИЛЕНА

Условные обозначения:

СТ стоек;
УС условно стоек;
НС не стоек;
– недостаточная информация

Концентрации:

VL концентрация менее 10%;
L концентрация более 10%;
GL полная растворимость при 20°C;
H коммерческая оценка;
TR технически чистая.

Таблица 1 из 7

Агрессивная среда	Конц-я	Химическая стойкость		
		20%	60%	100%
Бихромат калия	GL	СТ	СТ	–
Брожение солода	H	СТ	СТ	–
Бром	TR	НС	НС	НС
Бромат калия	10%	СТ	СТ	–
Бромид калия	GL	СТ	СТ	–
Бура	L	СТ	СТ	–
Бутадиен, газ	TR	УС	НС	НС
Бутан (2) диол (1,4)	TR	СТ	СТ	–
Бутандиол	TR	СТ	СТ	–
Бутантриол (1, 2, 4)	TR	СТ	СТ	–
Бутилен, жидкость	TR	УС	–	–
Бутиленовый гликоль	TR	СТ	–	–
Бутиленовый гликоль	10%	СТ	УС	–
Бутиловый спирт	TR	СТ	УС	УС
Бутиловый фенол	GL	СТ	–	–
Бутиловый фенол	TR	НС	–	–
Бутин (2) диол (1,4)	TR	СТ	–	–
Вазелиновое масло	TR	СТ	УС	–
Ванны с фотозакрепителем	H	СТ	СТ	–
Вина	H	СТ	СТ	–
Винилацетат	TR	СТ	УС	–
Винная кислота	10%	СТ	СТ	–
Винный уксус	H	СТ	СТ	СТ
Вода, чистая	H	СТ	СТ	СТ
Воздух	TR	СТ	СТ	СТ
Воск	H	СТ	УС	–
Гексан	TR	СТ	УС	–
Гексантриол (1,2,6)	TR	СТ	СТ	–
Гептан	TR	СТ	УС	НС
Гидразингидрат	TR	СТ	–	–
Гидрат натрия	60%	СТ	СТ	СТ

ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ ТРУБ ИЗ ПОЛИПРОПИЛЕНА СОГЛАСНО СП 40-101-96Ё

Таблица 2 из 7

Агрессивная среда	Конц-я	Химическая стойкость		
		20%	60%	100%
Гидрогенкарбоната калия	GL	СТ	СТ	–
Гидроксид бария	GL	СТ	СТ	СТ
Гидроксид калия	50%	СТ	СТ	СТ
Гидрохлорид кальция	GL	СТ	СТ	СТ
Гидрохлорид, фенил гидрозина	TR	СТ	УС	–
Гипохлорид кальция	L	СТ	–	–
Гипохлорид натрия	20%	НС	НС	НС
Гипохлорид натрия	10%	СТ	–	–
Гипохлорид натрия	20%	УС	УС	НС
Гликолиевая кислота	30%	СТ	УС	–
Глицерин	TR	СТ	СТ	СТ
Глюкоза	20%	СТ	СТ	СТ
Глюкоза	20%	СТ	СТ	СТ
Городской газ	H	СТ	–	–
Двуаминоэтанол	TR	СТ	–	–
Декстрин	L	СТ	СТ	–
Дигексил фаталата	TR	СТ	УС	–
Дигликолевая кислота	GL	СТ	СТ	–
Дизельная смазка	H	СТ	УС	–
Ди-исо октилфата-лата	TR	СТ	УС	–
Ди-исо пропил-эфир	TR	УС	НС	–
Диметиловый амин	100%	СТ	–	–
Диметиформамид	TR	СТ	СТ	–
Ди-н бутиловый эфир	TR	УС	–	–
Динониловый фаталат	TR	СТ	УС	–
Диоксан	TR	УС	УС	–
Диоксид серы	Все	СТ	СТ	–
Диоксид серы, газ	TR	СТ	СТ	–
Диоксид серы, жидкость	Все	СТ	СТ	–
Диоксид углерода, газ	Все	СТ	СТ	–
Диоксид углерода, жидкость	Все	СТ	СТ	–

Таблица 3 из 7

Агрессивная среда	Конц-я	Химическая стоимость		
		20%	60%	100%
Диоктиловый фаталат	TR	СТ	УС	–
Дихлорбензин	TR	УС	–	–
Дихлоруксусная кислота	TR	УС	–	–
Дихлоруксусная кислота	50%	СТ	СТ	–
Дихлорэтилен (1, 1-1, 2)	TR	УС	–	–
Диэтиловый амин	TR	СТ	–	–
Дрожжи	Все	СТ	–	–
Дягтерное масло	Н	СТ	НС	НС
Желатин	L	СТ	СТ	СТ
Жирные кислоты >C4	TR	СТ	УС	–
Иодид калия	GL	СТ	СТ	–
Карболин	Н	СТ	–	–
Карбонат аммония	GL	СТ	СТ	–
Карбонат калия	GL	СТ	СТ	–
Карбонат кальция	GL	СТ	СТ	СТ
Карбонат натрия	50%	СТ	СТ	УС
Карбонимоксид	Все	СТ	СТ	–
Карбонсульфид	TR	НС	НС	НС
Каустиковая сода	60%	СТ	СТ	СТ
Квасцы	TR	СТ	СТ	–
Кислород	TR	СТ	–	–
Кислота жирного ряда	20%	СТ	–	–
Кислотный ацетангидрид	40%	СТ	СТ	–
Кокосовое масло	TR	СТ	–	–
Кокосовый жирный спирт	TR	СТ	УС	–
Коньяк	Н	СТ	СТ	–
Крахмальный раствор	Все	СТ	СТ	–
Крахмальный сироп	Все	СТ	СТ	–
Крезол	90%	СТ	СТ	–
Крезол	>90%	СТ	–	–
Кремнефористая кислота	32%	СТ	СТ	–
Кремнефористово дородная кислота	32%	СТ	СТ	–
Кремниевая кислота	Все	СТ	СТ	–
Ксилол, диметилбензол	TR	УС	НС	НС
Кукурузное масло	TR	СТ	УС	–
Лимонная кислота	VL	СТ	СТ	СТ
Лимонная кислота	VL	СТ	СТ	СТ
Меласса	Н	СТ	СТ	СТ

Таблица 4 из 7

Агрессивная среда	Конц-я	Химическая стоимость		
		20%	60%	100%
Метиламин	32%	СТ	–	–
Метилбромид	TR	НС	НС	НС
Метилэтилетон	TR	СТ	УС	–
Минеральная вода	Н	СТ	СТ	СТ
Молоко	Н	СТ	СТ	СТ
Морская вода	Н	СТ	СТ	СТ
Моторное масло	TR	СТ	УС	–
Мочевина	GL	СТ	СТ	–
Муравьиная кислота	10%	СТ	СТ	УС
Муравьиная кислота	85%	СТ	УС	НС
Мышьяковая кислота	40%	СТ	СТ	–
Мышьяковая кислота	80%	СТ	СТ	НС
Нефть	TR	СТ	УС	–
Нитрат аммония	GL	СТ	СТ	СТ
Нитрат калия	GL	СТ	СТ	–
Нитрат кальция	GL	СТ	СТ	–
Нитрат меди (11)	30%	СТ	СТ	СТ
Нитрат натрия	GL	СТ	СТ	–
Нитрат серебра	GL	СТ	СТ	УС
Озон	0,5 ppm	СТ	УС	–
Оксид этилена	TR	НС	–	–
Оксихлорид фосфора	TR	УС	–	–
Олеум	Все	СТ	СТ	–
Олеум (H2SO4+S03)	TR	НС	НС	НС
Оливковое масло	TR	СТ	СТ	УС
Парафиновое масло	TR	СТ	СТ	НС
Парафиновые эмульсии	Н	СТ	СТ	–
Пары брома	Все	УС	НС	НС
Перманганат калия	GL	СТ	НС	–
Персульфат калия	GL	СТ	СТ	–
Перхлорат калия	10%	СТ	СТ	–
Перхлорная кислота	20%	СТ	СТ	–
Перхлорэтилен	TR	УС	УС	–
Пиво	Н	СТ	СТ	СТ
Пикриновая кислота	GL	СТ	–	–
Пиридин	TR	УС	УС	–
Пленочная ванна	Н	СТ	СТ	–
Природный газ	TR	СТ	–	–

Таблица 5 из 7

Агрессивная среда	Конц-я	Химическая стоимость		
		20%	60%	100%
Пропан, таз	TR	СТ	–	–
Пропанол (1)	TR	СТ	СТ	–
Пропаргиловый спирт	7%	СТ	СТ	–
Пропиленовый гликоль	TR	СТ	СТ	–
Пропионовая (пропановая) кислота	>50%	СТ	–	–
Ртуть	TR	СТ	СТ	–
Серная кислота	10%	СТ	СТ	СТ
Серная кислота	10-80%	СТ	СТ	–
Серная кислота	80%-TR	УС	НС	–
Силикат натрия	L	СТ	СТ	–
Силиконовая эмульсия	H	СТ	СТ	–
Силиконовое масло	TR	СТ	СТ	СТ
Смесь бензин-бензол	8090/20	УС	НС	НС
Соевое масло	TR	СТ	УС	–
Соли бария	GL	СТ	СТ	СТ
Соли никеля	GL	СТ	СТ	–
Соли ртути	GL	СТ	СТ	–
Соли удобрений	GL	СТ	СТ	–
Стиральный порошок	VL	СТ	СТ	–
Сульфат Al ₂ (SO ₄) ₃ ·9H ₂ O	GL	СТ	СТ	–
Сульфат алюминия	GL	СТ	СТ	–
Сульфат аммония	GL	СТ	СТ	СТ
Сульфат калия	GL	СТ	СТ	–
Сульфат меди	GL	СТ	СТ	–
Сульфат натрия	GL	СТ	СТ	–
Сульфид натрия	GL	СТ	СТ	–
Сульфид натрия	40%	СТ	СТ	СТ
Тетрагидронафтаден	TR	НС	НС	НС
Тетрагидрофуран	TR	УС	НС	НС
Тетрахлорметан	TR	НС	НС	НС
Тетрахлорэтан	TR	УС	НС	НС
Тетрахлорэтилен	TR	УС	УС	–
Тин (II) хлорид	GL	СТ	СТ	–
Тин (IV) хлорид	GL	СТ	СТ	–
Тиосульфат натрия	GL	СТ	СТ	–
Толуол	TR	УС	НС	НС
Топленый животный жир	H	УС	–	–
Трикрезилфосфат	TR	СТ	УС	–

Таблица 6 из 7

Агрессивная среда	Конц-я	Химическая стоимость		
		20%	60%	100%
Триоксид серы	Все	СТ	СТ	–
Триоктилфосфат	TR	СТ	–	–
Трионилхлорид	TR	УС	НС	НС
Тританоламин	L	СТ	–	–
Трифосфат натрия	GL	СТ	СТ	СТ
Трихлорацетиленовая кислота	50%	СТ	СТ	–
Трихлорид антимония	90%	СТ	СТ	–
Трихлорэтилен	TR	НС	НС	НС
Уксус	H	СТ	СТ	СТ
Уксусная кислота, разбавленная	40%	СТ	СТ	–
Фенилгидрозин	TR	УС	УС	–
Фенол	5%	СТ	СТ	–
Фенол	90%	СТ	–	–
Фторид аммония	L	СТ	СТ	–
Формальдегид	40%	СТ	СТ	–
Фосген	TR	УС	УС	–
Фосфат аммония	GL	СТ	СТ	СТ
Фосфаты	GL	СТ	СТ	–
Фосфорная (ортофосфорная) кислота	85%	СТ	СТ	СТ
Фотоэмульсии	H	СТ	СТ	–
Фруктовые соки	H	СТ	СТ	СТ
Фруктоза	L	СТ	СТ	СТ
Фталевая кислота	GL	СТ	СТ	–
Фтор	TR	УС	–	–
Фторид калия	GL	СТ	СТ	–
Фтороводородная кислота	48%	СТ	УС	НС
Фурфуриловый спирт	TR	СТ	УС	НС
Хлопковое масло	TR	СТ	СТ	–
Хлор	1%	НС	НС	НС
Хлор	GL	УС	НС	НС
Хлор, газ	TR	НС	НС	НС
Хлорал	TR	СТ	СТ	–
Хлорамин	L	СТ	–	–
Хлорат калия	GL	СТ	СТ	–
Хлорат натрия	GL	СТ	СТ	–
Хлорбензол	TR	УС	–	–
Хлорид алюминия	GL	СТ	СТ	–
Хлорид аммония	GL	СТ	СТ	–

Таблица 7 из 7

Агрессивная среда	Конц-я	Химическая стоимость		
		20%	60%	100%
Хлорид бензола	TR	УС	–	–
Хлорид калия	GL	СТ	СТ	–
Хлорид кальция	GL	СТ	СТ	СТ
Хлорид меди (11)	GL	СТ	СТ	–
Хлорид натрия	VL	СТ	СТ	СТ
Хлорит натрия	2 - 20%	СТ	УС	НС
Хлорная вода, насыщенная	TR	УС	–	–
Хлорноватая кислота	1%	СТ	УС	НС
Хлорноватая кислота	10%	СТ	УС	НС
Хлорноватая кислота	20%	СТ	НС	НС
Хлороформ	TR	УС	НС	НС
Хлорсульфоновая кислота	TR	НС	НС	НС
Хлоруксусная кислота	L	СТ	СТ	–
Хлорэтанол	TR	СТ	СТ	–
Хромат калия	GL	СТ	СТ	–
Хромат натрия	GL	СТ	СТ	СТ
Хромовая кислота	40%	УС	УС	НС
Хромовая кислота /серная кислота/ вода	15/ 35/	НС	НС	НС
Хротоновый альдегид	TR	СТ	–	–
Царская водка	H	СТ	СТ	–
Цианид калия	L	СТ	СТ	–
Цианид меди (1)	GL	СТ	СТ	–
Циклогексан	TR	СТ	–	–
Циклогексанол	TR	СТ	УС	–
Цинк	GL	СТ	СТ	–
Щавельная кислота	GL	СТ	СТ	НС
Этанол	L	СТ	СТ	–
Этанол + 2% толуола	96%	СТ	–	–
Этилацетат	TR	СТ	УС	НС
Этиленовый гликоль	TR	СТ	СТ	СТ
Этиленовый диамин	TR	СТ	СТ	–
Этиловый бензол	TR	УС	НС	НС
Этиловый спирт	TR	СТ	СТ	СТ
Этиловый хлорид	TR	НС	НС	НС
Эфир нефти	TR	СТ	УС	–
Яблочная кислота	L	СТ	СТ	–
Яблочная кислота	GL	СТ	СТ	–
Яблочное вино (орто)	H	СТ	СТ	–

ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

ГОСТ 54475-2011 ТРАНСПОРТИРОВАКА И ХРАНЕНИЕ ГОФРИРОВАННЫХ ТРУБ

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

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

9.3 Трубы и фасонные части хранят, исключая вероятность их механических повреждений, в условиях 2 (или условиях 5 (ОЖ 4 по ГОСТ 15150 раздел 10 Допускается хранение в условиях 8 (ОЖ 3 сроком не более 6 мес.

ГОСТ 32972-2014 ТРАНСПОРТИРОВАКА И ХРАНЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ КОЛОДЦЕВ

9.1 Колодцы и их детали перевозят любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на транспорте данного вида.

9.2. Колодцы и их детали при транспортировании следует оберегать от ударов и механических нагрузок. Колодцы и их детали необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы.

9.3. Колодцы и их детали хранят в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений, в неотапливаемых или отапливаемых (не ближе одного метра от отопительных приборов) складских помещениях или под навесами.

Условия хранения по ГОСТ 15150 (раздел 10) – условия 1(Л), 2(С) или 5(ОЖ4). Допускается хранение колодцев и их деталей из полимерных материалов в условиях 8(ОЖ3) не более 12 мес.

СП 399.1325800.2018 ТРАНСПОРТИРОВАКА И ХРАНЕНИЕ

6.2.5 Транспортирование, погрузка и разгрузка изделий должны проводиться при температуре не ниже -20°C (если иное не указано изготовителем). При этом изделия следует предохранять от ударов, механических нагрузок, а их поверхность от нанесения царапин. Сбрасывание изделий или их свободное скатывание по покатам с транспортных средств не допускается. Запрещается волочить изделия. Допускается погрузку, разгрузку и транспортирование колодцев и емкостей проводить при температуре окружающего воздуха до -30°C, а труб и соединительных деталей в пакетах до минус 40°C, при этом следует избегать резких рывков и соударений.

ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

СП 399.1325800.2018 ТРАНСПОРТИРОВАКА И ХРАНЕНИЕ

Ж.1 Трубы допускается транспортировать любым видом транспорта с закрытым или открытым кузовом (в крытых или открытых вагонах) с основанием, исключаящим провисание труб.

Ж.2 При перевозке труб автотранспортом длина свешивающихся с кузова машины или платформы концов труб не должна превышать 1 5 м.

Ж.3 Транспортирование труб плетевозами не допускается.

Ж.4 Трубы и соединительные детали необходимо оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхности от нанесения царапин. При транспортировке следует избегать изгиба труб. Особенно осторожно следует обращаться с трубами и деталями при низких температурах.

Ж.5 Упаковку деталей при транспортировании в районах Крайнего Севера проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 15846.

Ж.6 Для погрузочно-разгрузочных работ используют автопогрузчики, краны, тельферы, а также другие грузоподъемные механизмы.

Ж.7 Трубы и соединительные детали следует хранить отдельно по партиям, сортаменту, виду материала. Не допускается при хранении смешивать трубы и детали из полиэтилена различных наименований, SDR или SN.

Ж.11 Трубы в пакетах должны храниться на чистой, ровной поверхности и снаружи поддерживаться опорами. В целях безопасности высота уложенных пакетов не должна превышать 3 м.

Ж.12 На складе хранения труб и деталей не допускается проведение газосварочных и других работ, связанных с применением открытого огня.

Ж.13 Для предохранения штабелей труб от раскатывания крайние трубы необходимо подклинивать. С этой целью можно использовать и другие приемы или средства: упоры ограждения, сборно-разборные стеллажи и т.п.

Ж.21 При перевозке колодцев необходимо укладывать их на ровную поверхность транспортных средств и предохранять от острых металлических углов и ребер платформ.

Ж.23 Для предотвращения возникновения овализации шахт колодцев под действием собственного веса при длительном хранении внутри шахты устанавливают деревянные бруски в двух взаимно перпендикулярных плоскостях. Расстояние от торца шахты до первой пары раскосов должно составлять не более 0,3 м.



РемГазКоммуникации

420059, г. Казань,
ул. Оренбургский тракт д. 24 А
+7 (843) 5-900-700
www.rem-gas.ru
info@rem-gas.ru