

**Производственное объединение СОЮЗ**  
**Строительные материалы из**  
**специальных пластмасс и полимеров**



[www.unionc.ru](http://www.unionc.ru)

Тел. +7 (499) 322-19-45

[info@unionc.ru](mailto:info@unionc.ru)

# **Инструкция**

**по строительству кабельной канализации**  
**из пластиковых комплектующих**

**Редакция**

# **2019**



## Содержание

О компании .....	3
Введение .....	5

### 1. Номенклатура изделий для строительства кабельной канализации

1.1. Труба двустенная, гофрированная.....	6
1.2. Комплектующие для двустенных труб .....	7
1.3. Адаптеры герметичного ввода .....	8
1.4. Колодцы кабельные .....	8
Колодец кабельный ККТМ-1 (пластиковый) .....	9
Колодец кабельный ККТМ-2 (пластиковый) .....	10
Колодец кабельный КОД (пластиковый) .....	11
Модульный колодец связи МКС-300 .....	12
Колодец кабельный ККТ-1 (пластиковый) .....	13
Колодец кабельный ККТ-2 (пластиковый) .....	15
1.5. Общая номенклатура материалов (списком на одной странице).....	16

### 2. Строительство кабельной канализации

2.1. Разбивка трасс кабельной канализации .....	17
2.2. Ограждение участков при земляных работах .....	18
2.3. Подготовка траншей .....	19
2.4. Крепление стен траншей и котлованов .....	20
2.5. Подготовка к поставке гофрированных труб и кабельных колодцев на трассу прокладки .....	22
2.6. Выкладка труб в траншею и их соединение .....	23
2.7. Установка кабельных колодцев .....	25
2.8. Вводы труб в пластиковые кабельные колодцы .....	26
2.9. Установка кабельного колодца ККТМ-1 .....	27
2.10. Установка кабельного колодца ККТМ-2 .....	28
2.11. Установка кабельного колодца КОД .....	29
2.12. Сборка модульного колодца МКС-300 .....	30
2.13. Установка модульного колодца МКС-300 в пешеходной зоне и на газонах .....	33
2.14. Установка модульного колодца МКС-300 на проезжей части дороги .....	34
2.15. Установка кабельного колодца ККТ-1 .....	35
2.16. Установка кабельного колодца ККТ-1 на дороге .....	36
2.17. Установка кабельного колодца ККТ-2 .....	37
2.18. Установка колодца ККТ-2 на проезжей части дороги .....	38
2.19. Обратная засыпка траншей и котлованов.....	39

### Дополнительная информация

Техническая поддержка .....	40
Чертежи кабельных колодцев в формате DWG .....	40
Доставка по России .....	40
Контакты .....	40



## Производственное объединение СОЮЗ

121471, г. Москва, ул. Рябиновая, д. 28А, стр. 1, телефон: +7 (499) 322-19-45, e-mail: info@unionc.ru

Современный, многопрофильный холдинг, выпускающий строительные материалы и оборудование из специальных пластмасс и полимеров. В состав холдинга входят производственные предприятия, оснащенные высокотехнологичным оборудованием, которое позволяет производить продукцию, соответствующую всем современным стандартам качества.



### Системный подход к производству.

При разработке любого изделия мы ставим перед собой задачу – предложить потребителю современный, экологичный и удобный продукт по оптимальной цене. Первоначально, компания освоила производство пластмассовых изделий методом литья под заданным давлением. Был разработан и налажен выпуск продукции для электромонтажных работ, для строительства телекоммуникаций, различные виды крепежа и др. В последующем было налажено производство крупногабаритной продукции из пластмасс методом ротоформования. Находясь в непрерывном развитии, компания регулярно приобретала и продолжает приобретать самое современное оборудование по переработке пластмасс, в том числе автоматизированный обрабатывающий комплекс для изготовления и ремонта оснастки и литьевых форм для производства изделий из пластмасс.

### Бережливое производство.

На предприятии реализованы эффективные технологии управления, позволившие оптимизировать трудозатраты и снизить финансовые расходы, что позволило предложить потребителям высококачественную продукцию по конкурентным ценам.

## Менеджмент качества.

Гарантом качества нашей продукции, является современное технологическое оборудование, высококвалифицированные специалисты, качественное импортное сырье и тщательный, многоступенчатый контроль службы технического контроля. Мы обеспечиваем выпуск продукции, соответствующей действующим стандартам и гарантируем это соответствие потребителям и своим партнерам.

## Логистика.

Нашу продукцию используют на всей территории Российской Федерации. Это стало возможным, благодаря логистической программе, реализованной в сотрудничестве с ведущими транспортными компаниями. Данная программа позволила максимально оптимизировать транспортные расходы на доставку как мелких, так и крупных партий продукции во множество регионов России. Наличие региональных складов готовой продукции и отлаженный процесс взаимодействия с транспортными компаниями, обеспечивает сокращение сроков и стоимости доставки материалов на объекты по всей России.

## Нашу продукцию используют



## Введение.

Строительство кабельной канализации предусматривает соблюдение действующих норм, технических требований и правил. Наиболее важными требованиями при строительстве подземных кабельных сетей, является долговечность, надежность и возможность их дальнейшего развития.

Долговечность кабельных сетей подразумевает не только надежность кабельной канализации, но и обеспечение возможности оперативного выявления и устранения неполадок, возникающих на линиях во время эксплуатации, проведение необходимых профилактических работ, измерений, а также легкость замены кабеля при необходимости. Надежность характеризуется длительным сроком службы кабельной системы и работоспособностью канализационных сооружений.

В современных городах и поселках прокладка подземных кабельных сетей производится в существующей кабельной канализации, а при отсутствии такой возможности возникает необходимость строительства новой кабельной канализации или модернизации существующей. Для быстрого и экономичного строительства кабельной канализации, отвечающей всем современным техническим требованиям используются материалы из пластмасс, которые обеспечивают:

### Высокую надежность кабельных сетей:

- ✓ Срок службы 50 лет;
- ✓ Возможность развития сети;
- ✓ Высокая степень защиты от влаги;
- ✓ Высокая сейсмостойкость;
- ✓ Химическая стойкость пластиковых комплектующих к агрессивным средам;

### Легкость строительства кабельной канализации:

- ✓ Широкий выбор комплектующих для решения различных задач;
- ✓ Не требуется спецтехника для перемещения, установки и сборки комплектующих кабельной канализации;
- ✓ Отсутствует необходимость использования специализированного оборудования;

### Снижение стоимости проекта:

- ✓ За счет легкости монтажа пластиковых комплектующих вручную, простоты эксплуатации и более продолжительного срока службы по сравнению с асбестоцементными трубами и бетонными колодцами.
- ✓ За счет применения кабеля с облегченными защитными покровами, в том числе кабеля без металлической брони, что обеспечивает снижение себестоимости кабельных линий.



## 1. Изделия для строительства кабельной канализации.

### 1.1. Труба двустенная, гофрированная.

Для прокладки кабельной канализации с разработкой траншей, используются двустенные полиэтиленовые трубы, состоящие из наружного гофрированного слоя выполненного из полиэтилена низкого давления (ПНД) и внутреннего гладкого слоя из полиэтилена высокого давления (ПВД). Двустенные трубы выпускаются двух модификаций: гибкие – в бухтах по 50 м или 100м, и жёсткие – трубы повышенной прочности в отрезках по 6м. При строительстве кабельной канализации для силового электрического кабеля используют электротехническую трубу красного цвета. Для слаботочных кабелей связи применяется труба синего цвета.

#### Номенклатура гибких двустенных труб.

Наружный Ø, мм	Внутренний Ø, мм	Длина трубы в бухте, м	Кольцевая жесткость, SN	Цвет	Артикул
Электротехническая гибкая двустенная труба для силовых кабелей					
50	39,2	50 и 100м	SN26	Красный	E-121950
63	50,2	50 и 100м	SN20	Красный	E-121963
90	75,2	50	SN14	Красный	E-121990
110	92,3	50	SN12	Красный	E-121911
160	120	50	SN8	Красный	E-121916
Двустенная гибкая труба для слаботочных кабелей связи					
50	39,2	50 и 100м	SN26	Синий	C-121950
63	50,2	50 и 100м	SN20	Синий	C-121963
90	75,2	50	SN14	Синий	C-121990
110	92,3	50	SN12	Синий	C-121911
160	120	50	SN8	Синий	C-121916

#### Номенклатура жестких двустенных труб

Наружный Ø, мм	Внутренний Ø, мм	Длина трубы, м	Кольцевая жесткость, SN	Цвет	Артикул
Электротехническая жесткая двустенная труба для силовых кабелей					
90	75,2	6	SN14	Красный	E-160990
110	92,3	6	SN12	Красный	E-160911
Двустенная жесткая труба для слаботочных кабелей связи					
90	75,2	6	SN14	Синий	C-160990
110	92,3	6	SN12	Синий	C-160911

Минимально допустимое заглубление кабельной канализации из двустенных труб от поверхности земли до верхней трубы должно быть не менее 0,4 м под пешеходной зоной улиц и 1 м – от поверхности дорожного покрытия под проезжей частью дороги.

Кабельная канализация, построенная с использованием двустенных труб, предполагает возможность применения кабеля с облегченными защитными покровами- полиэтиленовой или поливинилхлоридной защитной оболочкой.

Допускается совместная прокладка следующих кабелей:

- силовых электрических кабелей;
- силовых электрических проводов;
- сигнальных кабелей;
- кабелей управления;
- электрических кабелей связи;
- оптических кабелей связи.

Не рекомендуется затягивать кабель с наружной джутовой оболочкой, пропитанной битумом.

## 1.2. Комплектующие для двустенных труб.

### Муфта соединительная

Используются для соединения гибких и жестких гофрированных труб одинакового диаметра. Степень защиты соединения без резинового уплотнителя IP40. При использовании уплотнительных колец обеспечивается степень защиты IP 55.



### Кольцо уплотнительное

Используются совместно с соединительными муфтами и заглушками, для обеспечения степени защиты соединений IP 55.



### Кластеры для пакетной укладки гофрированных труб

Обеспечивают фиксацию гофрированных труб на определенном расстоянии друг от друга и препятствуют их смещению при обратной засыпке.



### Заглушка для гофрированной трубы

Используются при необходимости защиты труб и трубопроводов со свободных концов от попадания влаги и грязи в процессе транспортировки, хранения и строительства кабельной канализации. Степень защиты без резинового уплотнителя IP40. При использовании уплотнительных колец обеспечивается степень защиты IP 55.



### 1.3. Адаптеры герметичного ввода.

Адаптеры герметичного ввода используется для герметизации мест ввода труб при монтаже пластиковых кабельных колодцев. Использование адаптеров позволяет быстро, без сварки в полевых условиях осуществить вводы защитных труб кабельной канализации и обеспечить степень защиты соединения IP55. В настоящее время выпускается адаптеры следующих размеров:

Наименование	Артикул
Адаптер герметичного ввода 25мм (АГВ-25)	АГВ-25
Адаптер герметичного ввода 32мм (АГВ-32)	АГВ-32
Адаптер герметичного ввода 40мм (АГВ-40)	АГВ-40
Адаптер герметичного ввода 50мм (АГВ-50)	АГВ-50
Адаптер герметичного ввода 63мм (АГВ-63)	АГВ-63
Адаптер герметичного ввода 75мм (АГВ-75)	АГВ-75
Адаптер герметичного ввода 90мм (АГВ-90)	АГВ-90
Адаптер герметичного ввода 110мм (АГВ-110)	АГВ-110
Адаптер герметичного ввода 160мм (АГВ-160)	АГВ-160



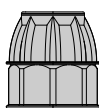
### 1.4. Колодцы кабельные.

Использование цельнолитых кабельных колодцев из полиэтилена при устройстве кабельной канализации с применением пластиковых комплектующих позволяют значительно сократить сроки строительства и сдачи объекта в эксплуатацию. Кабельная канализация собирается как конструктор - без применения на объекте грузоподъемной техники и специального оборудования. Не требует гидроизоляции и использования нагревательных устройств для осуществления вводов в кабельные колодцы.

Колодцы изготавливаются по технологии ротационного формования, которая позволяет получить цельнолитое изделие без сварных швов, что обеспечивает высокую степень герметичности и уникальную прочность кабельных колодцев. Колодцы сконструированы таким образом, чтобы наряду с прочностью и устойчивостью к различным физическим воздействиям, сохранилось удобство монтажа и возможность обеспечить высокий уровень герметичности кабельной канализации. Колодцы укомплектованы плоской крышкой с резьбовым соединением, которая закручивается "по часовой стрелке". На внешней стороне крышки предусмотрены углубления для удобного закручивания вручную и гнездо для вспомогательного ключа, который может использоваться для более плотного закручивания люка, с целью недопущения несанкционированного доступа в колодец. Колодцы изготавливаются из материалов устойчивых к ультрафиолетовому излучению. Не выцветают. Не рассыхаются. Не подвержены коррозионному воздействию.



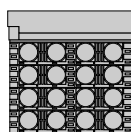
ККТМ-1



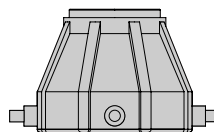
ККТМ-2



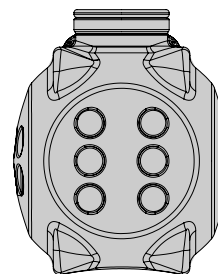
КОД



МКС-300



ККТ-1



ККТ-2

170  
CM



**Колодец кабельный ККТМ-1 (пластиковый)**

Артикул: KSC 03-093

Высота — 450мм; Диаметр — 410мм; Вес — 7кг;

Используется в качестве стандартного смотрового устройства с выводом люка на поверхность, при заложении трубопроводов на глубину 400мм. Имеет 6 монтажных площадок, размером 350 x 185мм для осуществления вводов труб с различных направлений под углом 180°, 120°, 90° и 60°. Позволяет разместить малогабаритные кабельные муфты и запас кабеля с допустимым радиусом изгиба до 180мм.



Полиэтиленовый кабельный колодец ККТМ-1 состоит из цельнолитого корпуса и герметичного люка с резьбовым соединением. Герметичность соединения люка с колодцем ККТМ-1 обеспечивается резиновым уплотнителем, который интегрирован в обод колодца. На внешней стороне люка предусмотрены углубления для удобного закручивания вручную и гнезда для вспомогательного ключа, который может использоваться для более плотного закручивания люка, с целью недопущения несанкционированного доступа в колодец.

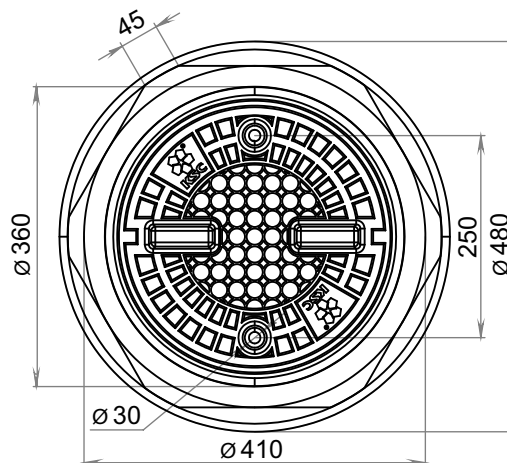
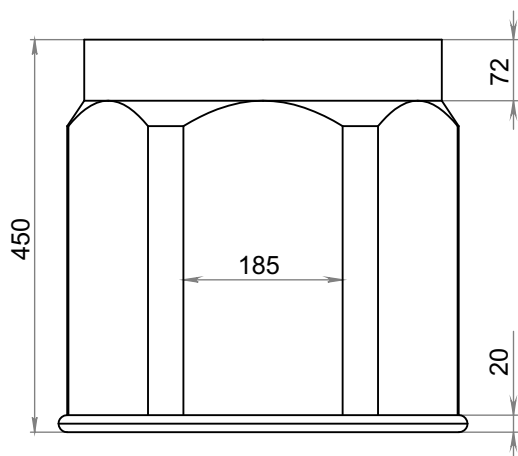
Материал..... Полиэтилен низкого давления

Степень защиты..... IP55

Максимальная нагрузка..... 2 тонны

Температура эксплуатации..... от - 50 до + 60 °С

Срок эксплуатации..... 50 лет



**Колодец кабельный ККТМ-2 (пластиковый)**

Артикул: KSC 03-094

Высота — 620мм; Диаметр — 575мм; Вес — 9кг;

Используется в качестве стандартного смотрового устройства с выводом люка на поверхность, при заложении трубопроводов на глубину до 520мм. Имеет 8 монтажных площадок, размером 230мм x 180мм для осуществления вводов труб с различных направлений под углом 180°, 120°, 90° и 45°. Позволяет разместить малогабаритные кабельные муфты и запас кабеля с допустимым радиусом изгиба до 200мм.



Полиэтиленовый кабельный колодец ККТМ-2 состоит из цельнолитого корпуса и герметичного люка с резьбовым соединением. Герметичность соединения люка с колодцем ККТМ-2 обеспечивается резиновым уплотнителем, который интегрирован в обод колодца. На внешней стороне люка предусмотрены углубления для удобного закручивания вручную и гнезда для вспомогательного ключа, который может использоваться для более плотного закручивания люка, с целью недопущения несанкционированного доступа в колодец.

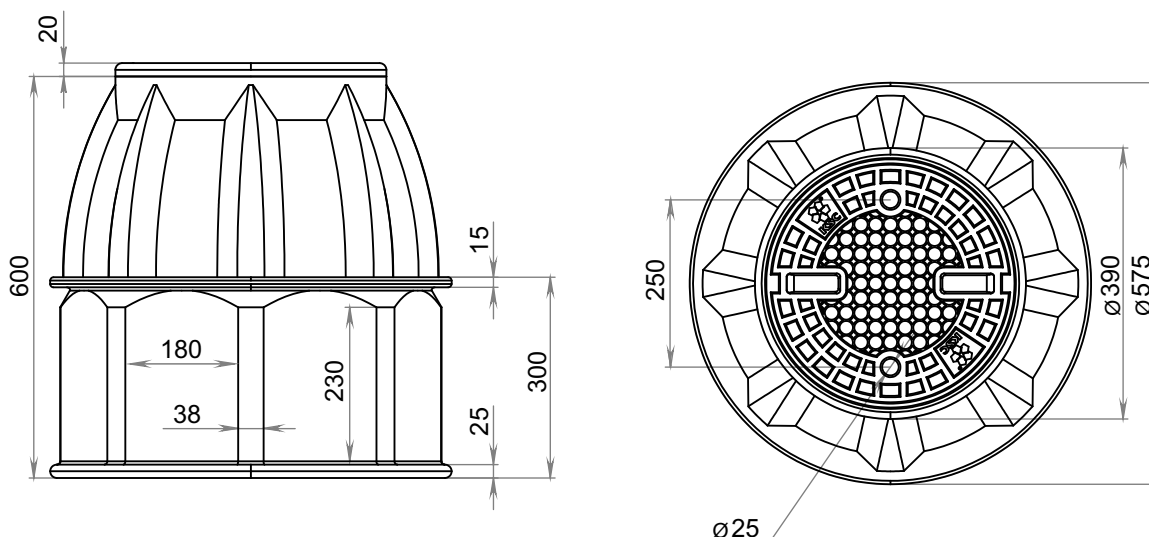
Материал..... Полиэтилен низкого давления

Степень защиты..... IP55

Максимальная нагрузка..... 2 тонны

Температура эксплуатации..... от - 50 до + 60 °С

Срок эксплуатации..... 50 лет



**Колодец кабельный КОД (пластиковый)**

Артикул: KSC 03-091

Высота — 418 мм; Длина — 880 мм; Ширина- 745 мм; Вес — 16 кг;

Используется в качестве колодца кабельной канализации, к которым предъявляются требования оперативного (быстрого) вскрытия, а также для защиты оптических муфт и запасов кабеля, устанавливаемых в местах стыковки рабочей длины оптоволоконного кабеля.



Люк кабельного колодца КОД не имеет резьбового соединения и может быть быстро открыт с помощью стандартного крюка для колодцев. Применяется при заложении трубопроводов на глубину до 300мм. Имеет 4 монтажных площадки, размером 230мм x 165мм для осуществления вводов труб с различных направлений под углом 180°. Позволяет разместить одну разветвительную или до двух соединительных оптических муфт тупикового типа с размерами до 250x250x600 мм каждая, технологического запаса оптического кабеля длиной до 15 м с каждой соединяемой стороны и наименьшим допустимым радиусом изгиба 450 мм, технологического запаса проводников для КИПа длиной до 15 м каждый.

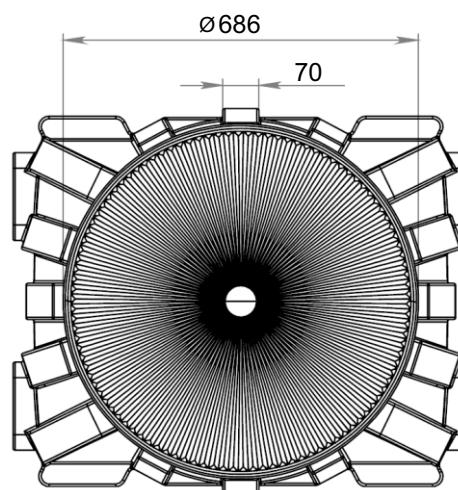
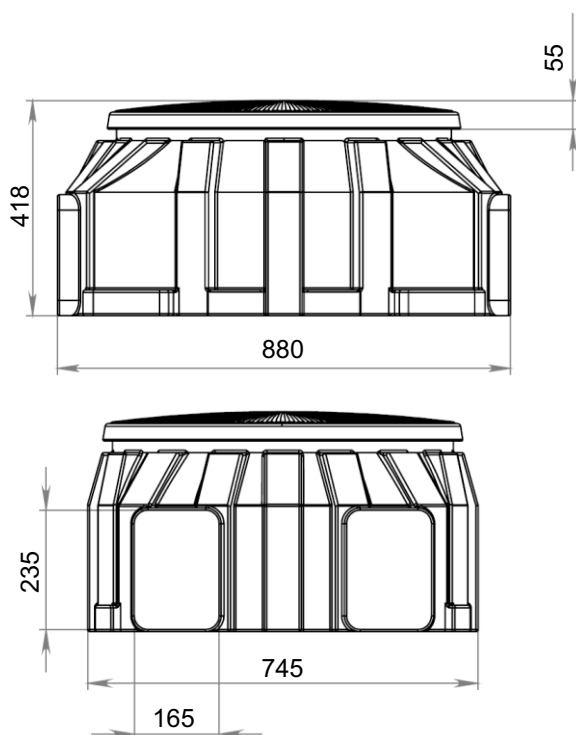
Материал..... Полиэтилен низкого давления

Степень защиты..... IP55

Максимальная нагрузка..... 2 тонны

Температура эксплуатации..... от - 50 до + 60 °С

Срок эксплуатации..... 50 лет



**Модульный колодец связи МКС-300**

Артикул: KSC 03-103

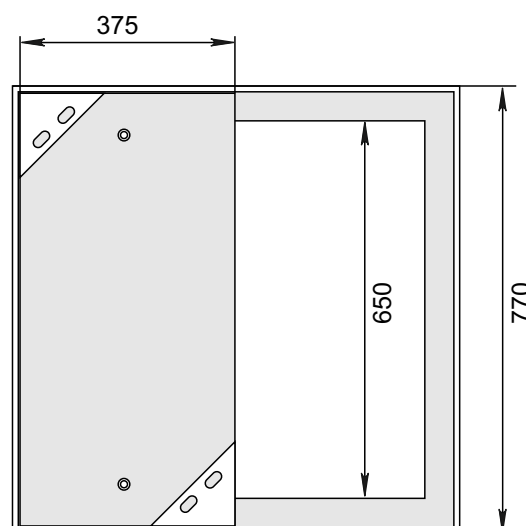
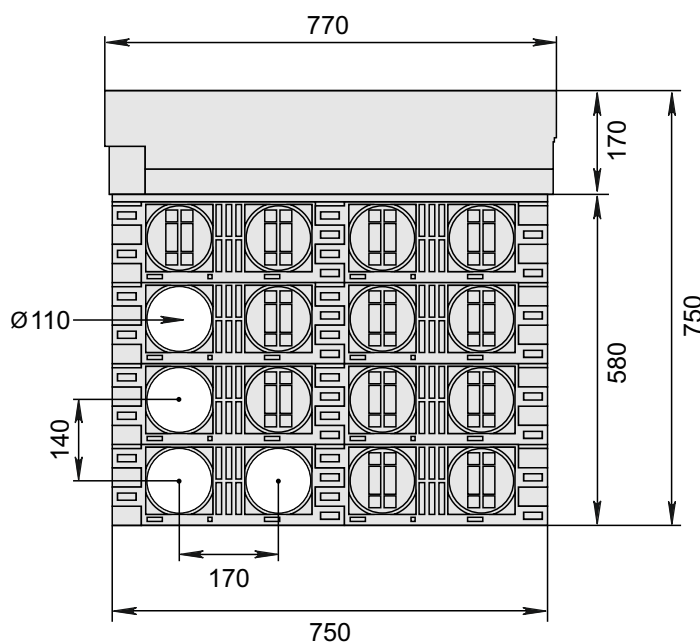
Высота — 750 мм; Длина — 750 мм; Ширина- 750 мм; Вес — 240 кг;

Используется при строительстве кабельной канализации для волоконно-оптических линий связи (ВОЛС), с применением гофрированных двустенных труб или пакета микротрубок. Удобен для размещения и обслуживания пассивного оборудования, технологических выносов кабеля и оптических муфт. Дополнительно может быть укомплектован кабельными стойками и консолями.



Кабельный колодец МКС-300 представляет собой полимерный бокс, собранный из отдельных модулей, которые скрепляются между собой специальными фиксаторами. На полимерный бокс устанавливается оцинкованная стальная рама и крышка прямоугольной формы. В разобранном виде колодец имеет компактные габариты, что значительно снижает расходы на перевозку изделия к местам установки.

Материал корпуса .....	Полипропилен
Материал опорной рамы .....	Сталь горячего цинкования
Материал крышки .....	Сталь горячего цинкования, бетон
Степень защиты.....	IP40
Максимальная нагрузка.....	40 тонн
Температура эксплуатации.....	от - 30 до + 60 °С
Срок эксплуатации.....	50 лет



**Колодец кабельный ККТ-1 (пластиковый)**

Артикул: KSC 03-090 (Для установки под бетонную плиту)

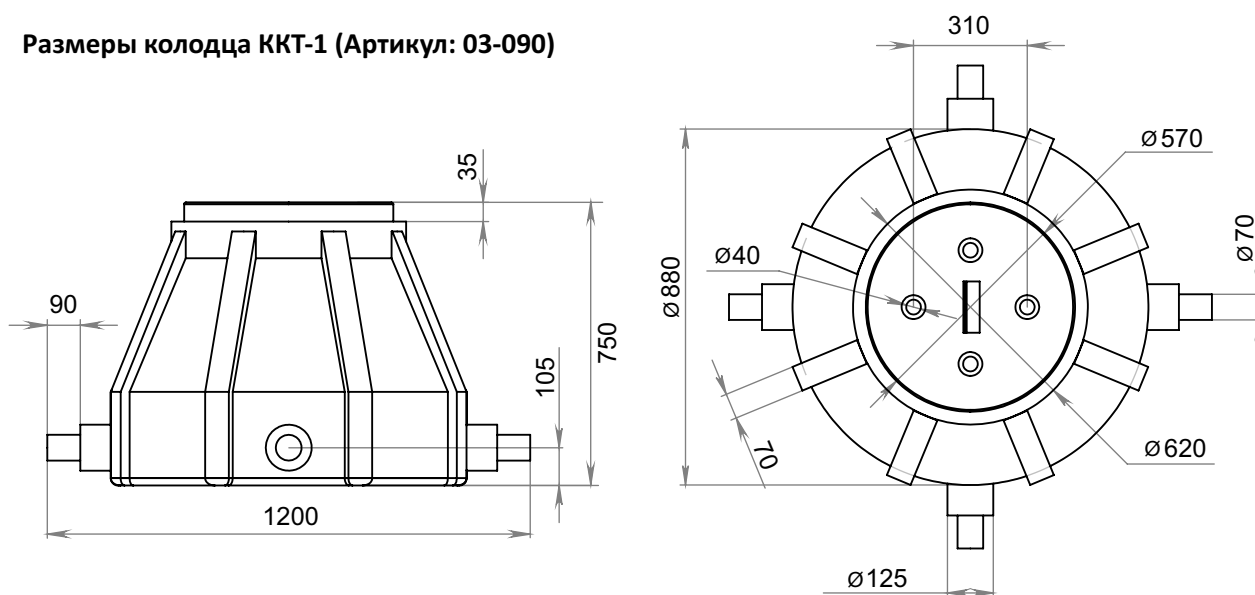
Артикул: KSC 03-090/1 (Для установки на газоне)

Высота — 750 мм; Диаметр корпуса — 880 мм; Вес — 25 кг;

Используется в качестве стандартного смотрового устройства с выводом люка на поверхность, при заложении трубопроводов на глубину до 700мм. Оснащен 4-мя вводными патрубками с внешним диаметром — 125 и 70 мм, а также 4-мя площадками для осуществления вводов труб с различных направлений под углом 180°, 90°. Позволяет разместить пассивное оборудование, кабельные муфты и запас кабеля с допустимым радиусом изгиба до 350мм.



Полиэтиленовый колодец ККТ-1 разработан специально для построения кабельной канализации и выполняет функции стандартного смотрового устройства. Массивные ребра жесткости, расположенные радиально придают корпусу значительный запас прочности. Колодец ККТ-1 оснащен 4-мя вводными патрубками и 4-мя площадками ввода защитных труб кабельной канализации. Данное конструктивное решение позволило унифицировать изделие для решения задач при устройстве кабельных сетей различного назначения. При устройстве кабельных сетей с использованием бронированного кабеля, который укладывается в грунт без защитных труб, кабель вводится в колодец через патрубки и герметизируется при помощи термоусаживаемых трубок. Защитные трубы кабельной канализации вводятся в предусмотренные в корпусе колодца ККТ-1 монтажные площадки. Герметизация мест ввода труб осуществляется с помощью адаптеров герметичного ввода. Данный способ герметизации ввода не требует использования нагревательных устройств или открытого пламени, позволяет делать вводы под углом, без применения переходников и угловых колен. Колодец ККТ-1 состоит из цельнолитого корпуса и пластикового люка с резьбовым соединением. На внешней стороне люка предусмотрены углубление для удобного закручивания вручную и гнездо для вспомогательного ключа, который может использоваться для более плотного закручивания люка, с целью недопущения несанкционированного доступа в колодец.

**Размеры колодца ККТ-1 (Артикул: 03-090)**



Колодец ККТ-1 выпускаются с люками двух типоразмеров- 570мм (Артикул: KSC 03-090) и 630мм (Артикул: KSC 03-090/1). Люк диаметром 570мм используется при монтаже колодца в транспортной зоне, с применением защитной железобетонной плиты и дорожного металлического люка. Уменьшенный размер крышки колодца ККТ-1 позволяет открыть колодец и извлечь пластиковую крышку сквозь обод дорожного люка. Крышка диаметром 630мм используется при установке колодца ККТ-1 в зеленой зоне и на газонах. Благодаря увеличенному размеру крышки, снижается вероятность попадания поверхностных вод в колодец.

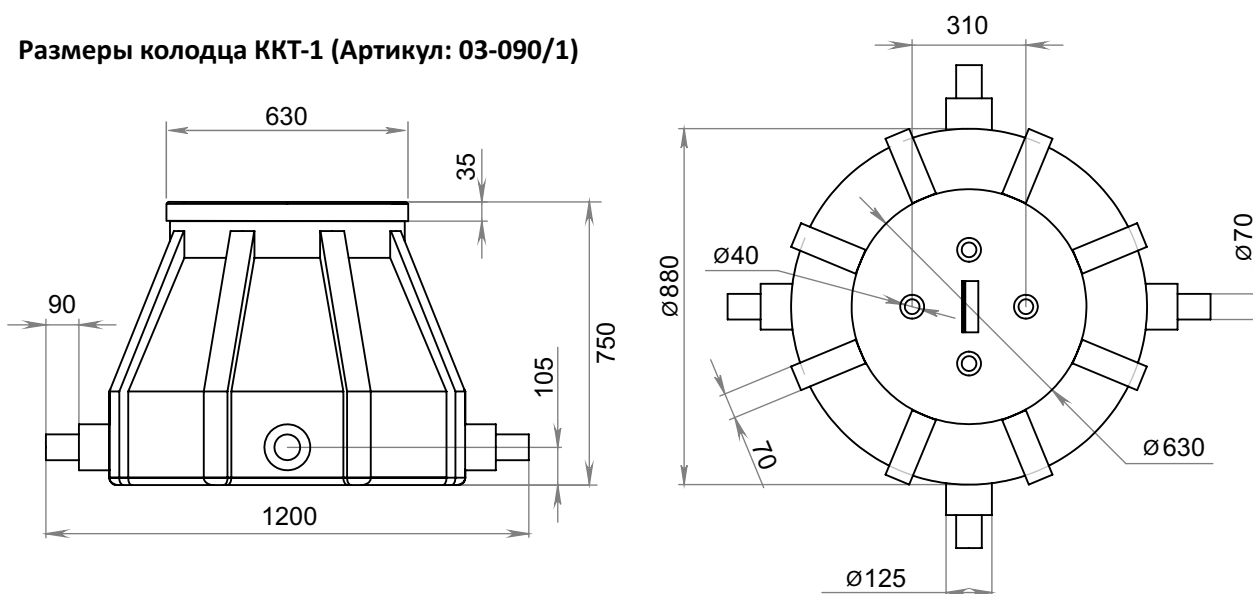
**1. Колодец ККТ-1 с люком  $\varnothing 570$ мм  
для установки под ж/б плиту.  
Артикул: KSC 03-090**



**2. Колодец ККТ-1 с люком  $\varnothing 630$ мм  
для установки на газоне.  
Артикул: KSC 03-090/1**



**Размеры колодца ККТ-1 (Артикул: 03-090/1)**



**Колодец кабельный ККТ-2 (пластиковый)**

Артикул: KSC 03-092

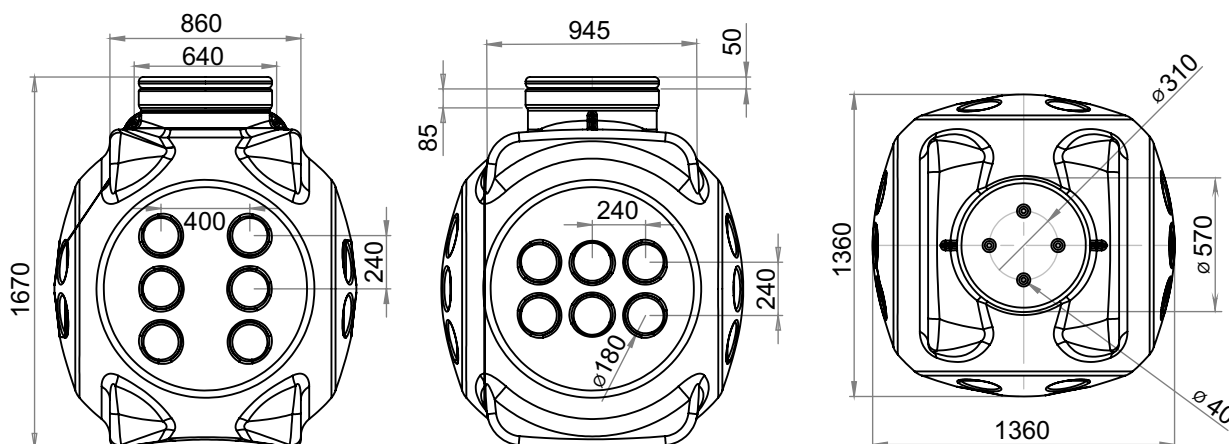
Высота — 1 670 мм; Диаметр — 1 360 мм; Вес — 100 кг;

Используется в качестве стандартного смотрового устройства с выводом люка на поверхность, при заложении трубопроводов на глубину до 1200мм. Размер колодца позволяет с каждой из 4х сторон, произвести до 9 вводов труб диаметром 110мм, или большее количество вводов меньшего диаметра. Позволяет разместить пассивное оборудование, кабельные муфты и запас кабеля с допустимым радиусом изгиба до 550мм.



Полиэтиленовый колодец ККТ-2 разработан специально для построения кабельной канализации и выполняет функции стандартного смотрового устройства. Цельнолитой корпус сферической формы придает колодцу ККТ-2 уникальную жесткость и запас прочности, достаточный для его использования как в пешеходной, так и транспортной зоне. Колодец ККТ-2 укомплектован пластиковым люком диаметром 600мм, который имеет резьбовое соединения с корпусом колодца. На внешней стороне люка предусмотрены и гнезда для вспомогательного ключа, который может использоваться для плотного закручивания люка, с целью недопущения несанкционированного доступа в колодец.

Материал..... Полиэтилен низкого давления  
 Степень защиты..... IP55  
 Максимальная нагрузка..... 20 тонн  
 Температура эксплуатации..... от - 50 до + 60 °С  
 Срок эксплуатации..... 50 лет



## 1.5. Общая номенклатура материалов для кабельной канализации.

№	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение, артикул	Единица изм.
<b>1.</b>	<b>Труба двустенная гибкая, для силовых кабелей - электротехническая (красная)</b>		
1.1	Труба D-50 двустенная E-121950 гибкая (SN26) с/з	Артикул: E-121950	м
1.2	Труба D-63 двустенная E-121963 гибкая (SN20) с/з	Артикул: E-121963	м
1.3	Труба D-90 двустенная E-121990 гибкая (SN14) с/з	Артикул: E-121990	м
1.4	Труба D-110 двустенная E-121911 гибкая (SN12) с/з	Артикул: E-121911	м
1.5	Труба D-160 двустенная E-121916 гибкая (SN8) с/з	Артикул: E-121916	м
<b>2.</b>	<b>Труба двустенная гибкая, для слаботочных кабелей связи - (синяя)</b>		
2.1	Труба D-50 двустенная C-121950 гибкая (SN26) с/з	Артикул: C-121950	м
2.2	Труба D-63 двустенная C-121963 гибкая (SN20) с/з	Артикул: C-121963	м
2.3	Труба D-90 двустенная C-121990 гибкая (SN14) с/з	Артикул: C-121990	м
2.4	Труба D-110 двустенная C-121911 гибкая (SN12) с/з	Артикул: C-121911	м
2.5	Труба D-160 двустенная C-121916 гибкая (SN8) с/з	Артикул: C-121916	м
<b>3.</b>	<b>Труба двустенная жесткая, для силовых кабелей - электротехническая (красная)</b>		
3.1	Труба D-90 двустенная E-160990 жесткая (SN14)	Артикул: E-160990	м
3.2	Труба D-110 двустенная E-160911 жесткая (SN12)	Артикул: E-160911	м
<b>4.</b>	<b>Труба двустенная жесткая, для слаботочных кабелей связи - (синяя)</b>		
4.1	Труба D-90 двустенная C-160990 жесткая (SN14)	Артикул: C-160990	м
4.2	Труба D-110 двустенная C-160911 жесткая (SN12)	Артикул: C-160911	м
<b>5.</b>	<b>Адаптеры герметичного ввода</b>		
5.1	Адаптер герметичного ввода 25мм (АГВ-25)	Артикул: АГВ-25	шт.
5.2	Адаптер герметичного ввода 32мм (АГВ-32)	Артикул: АГВ-32	шт.
5.3	Адаптер герметичного ввода 40мм (АГВ-40)	Артикул: АГВ-40	шт.
5.4	Адаптер герметичного ввода 50мм (АГВ-50)	Артикул: АГВ-50	шт.
5.6	Адаптер герметичного ввода 63мм (АГВ-63)	Артикул: АГВ-63	шт.
5.7	Адаптер герметичного ввода 75мм (АГВ-75)	Артикул: АГВ-75	шт.
5.8	Адаптер герметичного ввода 90мм (АГВ-90)	Артикул: АГВ-90	шт.
5.9	Адаптер герметичного ввода 110мм (АГВ-110)	Артикул: АГВ-110	шт.
5.10	Адаптер герметичного ввода 160мм (АГВ-160)	Артикул: АГВ-160	шт.
<b>6.</b>	<b>Колодцы кабельные из пластика</b>		
6.1	Колодец кабельный ККТМ-1 (пластиковый)	Артикул: KSC 03-093	шт.
6.2	Колодец кабельный ККТМ-2 (пластиковый)	Артикул: KSC 03-094	шт.
6.3	Колодец кабельный КОД (пластиковый)	Артикул: KSC 03-091	шт.
6.4	Модульный колодец связи МКС-300	Артикул: KSC 03-103	комплект
6.5	Колодец кабельный ККТ-1 (пластиковый, с люком 570мм)	Артикул: KSC 03-090	шт.
6.6	Колодец кабельный ККТ-1 (пластиковый, с люком 630мм)	Артикул: KSC 03-090/1	шт.
6.7	Колодец кабельный ККТ-2 (пластиковый)	Артикул: KSC 03-092	шт.
6.8	Колодец кабельный ККТ-2 УМК (пластиковый)	Артикул: KSC 03-092/1	шт.

## 2. Строительство кабельной канализации.

### 2.1. Разбивка трасс кабельной канализации.

Разбивка трасс для строительства кабельной канализации производится в соответствии с проектной документацией, по геодезическим отметкам.

В большинстве случаев процесс разбивки трассы производится в два этапа:

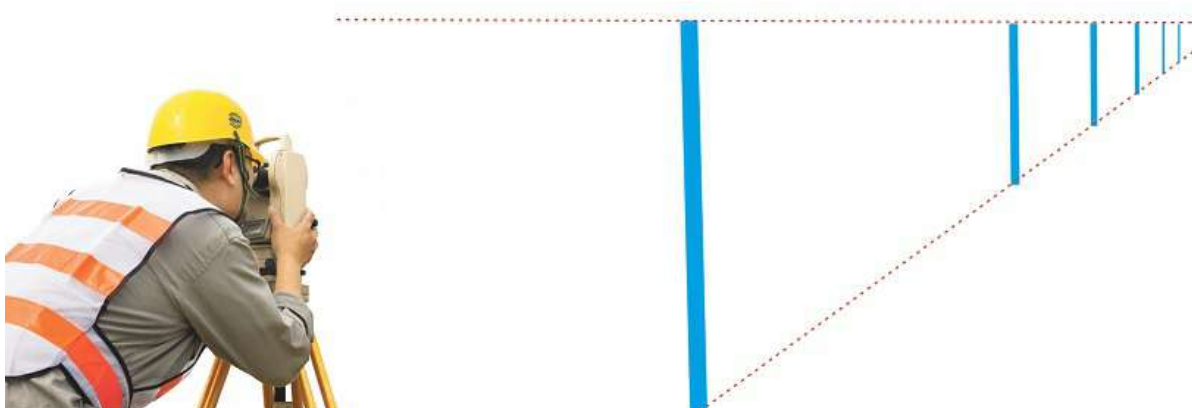
На первом этапе производится перенос отметок с рабочих чертежей в натуру с фиксацией поворотных и основных осей трассы, которые должны даваться в абсолютных привязках к местным ориентирам. Разбивка производится с использованием геодезического оборудования, а привязка к местным ориентирам выполняется с помощью рулетки, мерной цепи или других инструментов для измерения расстояний;

На втором этапе определяется и переносится в натуру прямолинейность продольной оси трассы между поворотными и основными контрольными точками трассы (смотровые устройства, распределительные кабельные колодцы, поворотные кабельные колодцы) с помощью вешек и рулетки.

Фиксирование прямолинейности трассы, а также всех контрольных точек при прокладке кабельной канализации с помощью вех выполняются следующим образом.

Первую веху с флажком устанавливают в исходной точке, а вторую такую же веху устанавливают в следующей контрольной точке так, чтобы она была видна с места установки первой вехи. Затем между первой и второй вехами устанавливают промежуточные вехи таким образом, чтобы они находилась на одной прямой с первой и второй вехами. Промежуточные вехи устанавливают со стороны первой через каждые 40- 50 м.

Прямолинейность установки промежуточных вех проверяют глазомерной визировкой с первой на вторую веху. Если промежуточные вехи находятся на одной прямой, то они закрывают собой для наблюдателя со стороны первой вехи вторую веху и наоборот. Места установки вех фиксируются кольями, которые устанавливаются параллельно трассе на расстоянии, равном половине ширины предполагаемой траншеи, поскольку в последующем между кольями будет натянут шнур обозначающий край траншеи.



Для разбивки трасс кабельной канализации применяют заранее подготовленные колья, длиной 30- 40 см и диаметром 3- 4 см. Колья на одном конце заостряют, а на втором конце делают срез для удобства нанесения маркировки. Перед забивкой кола в грунте заготавливают гнездо с помощью лома. При ручной разработке траншеи между кольями натягивают шнур обозначающий линию одного из краев траншеи.

В случае обнаружения несоответствия рабочих чертежей натуре и необходимости прокладки кабельной канализации с отклонением от проектных данных, подрядчик выполняющий работы должен пригласить представителя заказчика и проектной организации для решения вопроса об изменении трассы, что оформляется актом или внесением изменений в рабочие чертежи проекта.

При разбивке трасс кабельной канализации необходимо учитывать следующее:

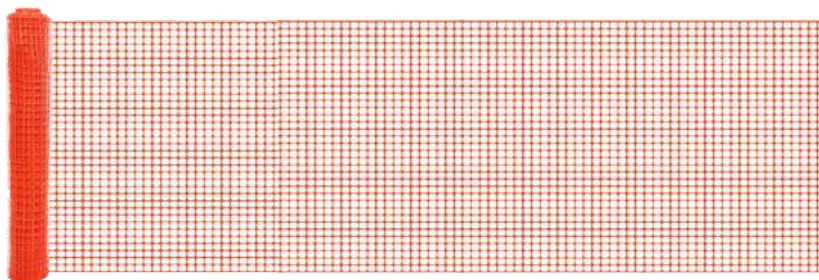
- 1) пересечение улиц кабельной канализацией должно производиться под углом  $90^\circ$  к оси улицы, только при невозможности этого допускается отклонение от прямого угла в пределах  $45^\circ$ ;
- 2) пересечение железнодорожных и трамвайных путей кабельной канализацией должно производиться строго под углом  $90^\circ$ ;
- 3) в парковых зонах, садах и скверах разбивка трасс кабельной канализации производится в присутствии представителя паркового хозяйства и зеленого строительства с целью наименьшего повреждения зеленых насаждений.

## 2.2. Ограждение участков при земляных работах.

В городских условиях прокладки кабельной канализации все участки производства земляных работ должны быть огорожены с целью обеспечения безопасности граждан.

Ограждение траншей и котлованов производится временными, переносными конструкциями на стойках. Для обеспечения нормального прохода пешеходов в период строительства кабельной канализации, над траншеями устанавливаются пешеходные мостики с перилами. Пешеходный мостик должен иметь ширину не менее 0,75 м, и высоту с перилами не менее 1,0 м. Длина мостиков должна перекрывать траншею таким образом, чтобы при использовании мостиков не происходило обрушение стенок траншеи.

При производстве земляных работ на проезжей части дороги предприятие, выполняющее данные работы, должно согласовать с местными органами ГИБДД схемы ограждения места производства работ и установки дорожных знаков. В местах производства земляных работ, где данные работы затрудняют движение автотранспорта, вдоль траншей и у котлованов должны устанавливаться ограждения со знаками ограничения скорости движения и с красными световыми сигналами, которые включаться с наступлением темноты и в условиях ограниченной видимости.





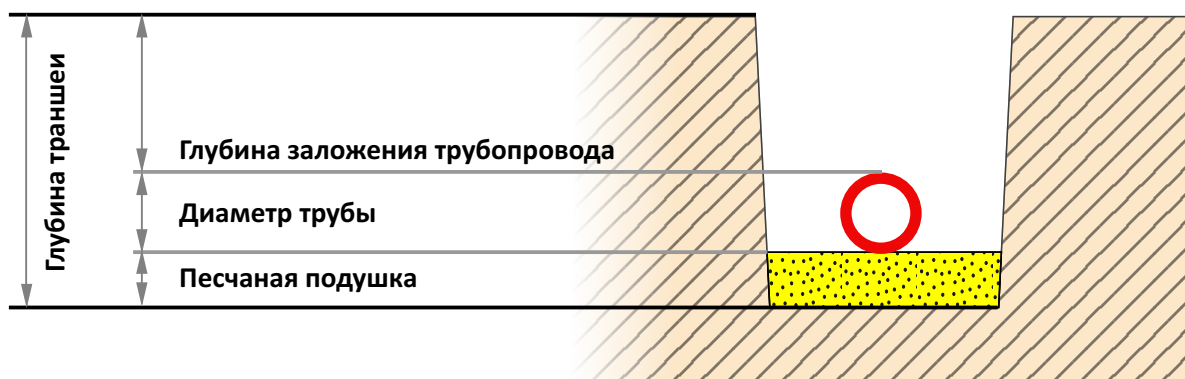
## 2.3. Подготовка траншей.

Глубина прокладки подземных кабельных линий определяется проектной документацией и указывается по верхней отметке трубопровода. Глубина траншеи должна быть больше требуемой глубины заложения кабельной канализации на величину, равную внешнему диаметру трубы плюс 50мм под песчаную подушку, которая устраивается на дне траншеи перед укладкой гофрированных труб.

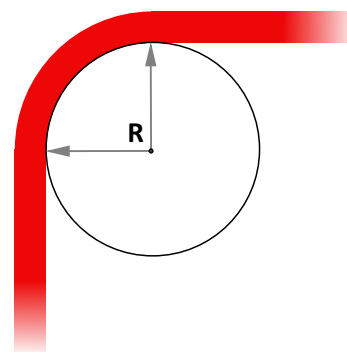
Ширина траншеи зависит от количества и диаметра прокладываемых в траншею труб. При этом ширина траншеи по верху должна быть на 100мм больше ширины траншеи по низу;

При разработке траншеи и котлованов глубиной до 1200мм, выбранный грунт следует складывать на расстоянии 0,5м от края траншеи. В населенных пунктах грунт складывается со стороны проезжей части улиц. При разработке траншеи и котлованов глубиной более 1200мм, отвал грунта производится на расстояние 1 м от края траншеи.

Повороты траншей должны быть выполнены с учетом допустимого радиуса изгиба труб, что обеспечивается плавным скруглением углов сопряжения траншей.



Диаметр прокладываемых труб, мм	Минимальный радиус изгиба, мм	
	Гибкие гофрированные трубы	Жесткие гофрированные трубы
50	300	-
63	400	-
75	500	-
90	500	3600
110	700	4400
125	800	5000



## 2.4. Крепление стен траншей и котлованов.

Закрепление вертикальных стен траншей и котлованов разрабатываемых в грунтах естественной влажности осуществляется при превышении их глубины допустимого значения для данного типа грунтов:

- насыпные, песчаные и гравелистые грунты – 1 м;
- супесчаные и суглинистые грунты- 1,25 м;
- глинистые грунты- 1,5 м;
- особо плотные грунты- 2 м;

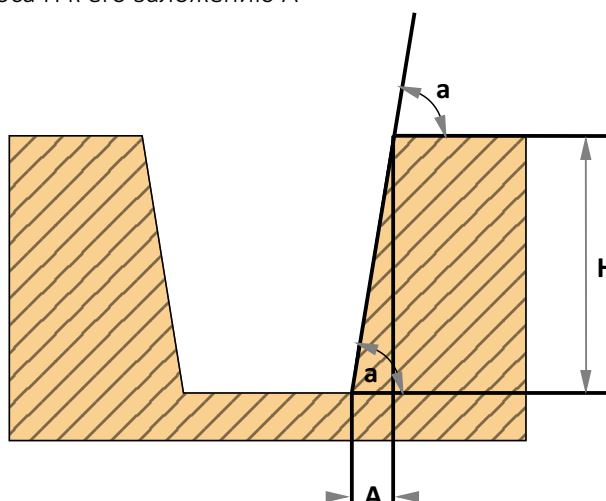
При этом работы по прокладке кабельной канализации в траншеях без крепления стен, следует производить сразу после разработки траншей и котлованов.

При превышении указанных глубин разработка траншей и котлованов допускается при расширении траншей с устройством откосов допустимой крутизны, которая определяется по следующей таблице:

Грунт	Крутизна откосов при глубине выемок, м					
	до 1,5		от 1,5 до 3		от 3 до 5	
	угол <sup>1)</sup>	Н/А <sup>2)</sup>	угол	Н/А	угол	Н/А
Насыпной естественной влажности	76°	01:00,3	45°	01:01,0	38°	01:01,3
Песчаный и гравийный влажный, но не насыщенный	63°	01:00,5	45°	01:01,0	45°	01:01,0
Глинистый естественной						
- супесь	76°	01:00,3	56°	01:00,7	50°	01:00,8
- суглинок	90°	01:00,0	63°	01:00,5	53°	01:00,7
- глина	90°	01:00,0	76°	01:00,3	63°	01:00,5
Лессовидный сухой	90°	01:00,0	63°	01:00,5	63°	01:00,5

1) угол между направлением откоса и горизонталью

2) отношение высоты откоса Н к его заложению А



В случаях невозможности расширения траншей и котлованов, а также на пересечениях с железнодорожными или трамвайными путями необходимо произвести укрепление стен траншей и котлованов сооружениями следующих видов:

Грунтовые условия	Виды крепления
Грунты сухие, способные сохранять отвесные стены при глубине до 2 м	Горизонтально-рамное (рис. А)
Грунты оползающие сухие и плотные грунты (если траншеи или котлованы остаются открытыми на длительный срок)	Горизонтально-сплошное (рис. Б)
Грунты водонасыщенные	Горизонтально-сплошное (рис. Б)
Грунты связанные сухие при отсутствии грунтовых вод	Вертикально-рамное (рис. В)
Грунты сыпучие при глубоких траншеях и грунты с прослойками плавучих	Вертикально-сплошное (рис. Г)

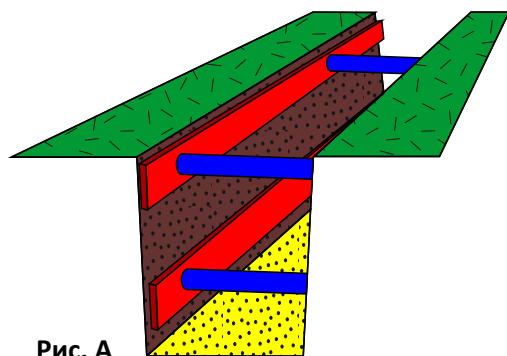


Рис. А

Горизонтально-рамное крепление.

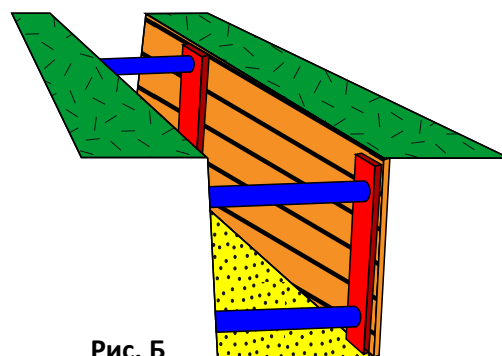


Рис. Б

Горизонтально-сплошное крепление.

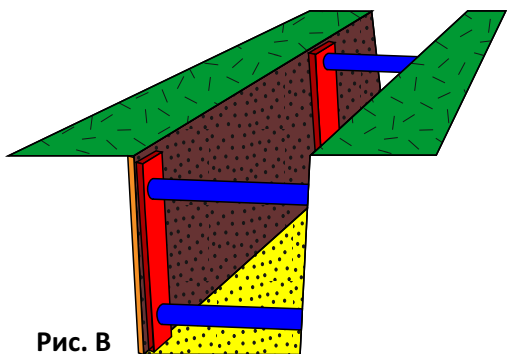


Рис. В

Вертикально-рамное крепление.

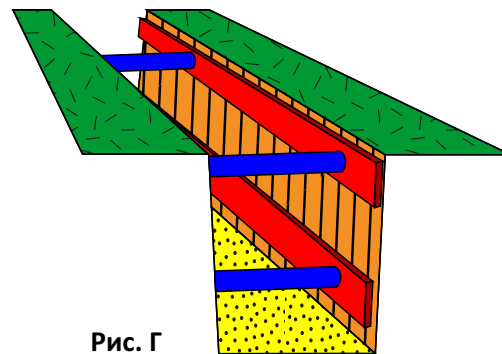


Рис. Г

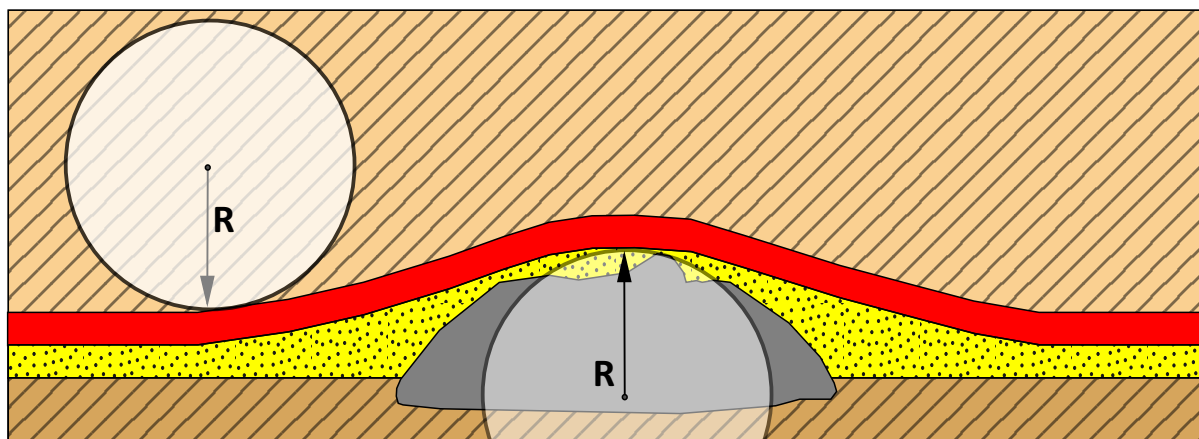
Вертикально-сплошное крепление.

## 2.5. Подготовка к поставке гофрированных труб и кабельных колодцев на трассу прокладки.

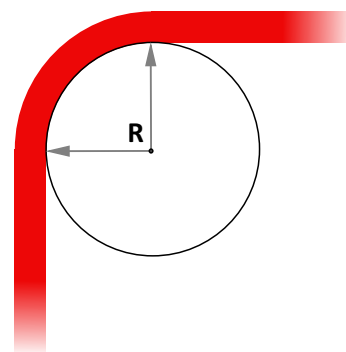
Перед поставкой гофрированной трубы и кабельных колодцев необходимо определить количество соединений трубы на трассе для определения необходимого количества соединительных муфт и количество вводов в кабельные колодцы, для определения необходимого количества адаптеров герметичного ввода.

При определении количества соединений трубы на трассе необходимо учитывать возможность минимизации количества соединений за счет выбора максимальных длин труб на прямолинейных участках кабельной канализации.

На дне траншеи устраивается и выравнивается песчаная подушка толщиной 50-100мм. При наличии выступающих камней, которые невозможно извлечь, с помощью песка создаются плавные переходы, исключая изгибы труб радиусом менее 25 наружных диаметров. В случае укладки труб разного диаметра, допустимый радиус изгиба определяется по трубе с наибольшим диаметром.



Диаметр прокладываемых труб, мм	Минимальный радиус изгиба, мм	
	Гибкие гофрированные трубы	Жесткие гофрированные трубы
50	300	-
63	400	-
75	500	-
90	500	3600
110	700	4400
125	800	5000



## 2.6. Выкладка труб в траншее и их соединение.

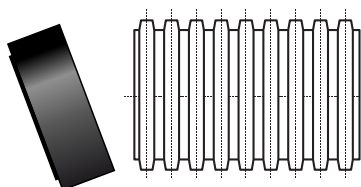
Укладка гофрированных труб осуществляется на предварительно подготовленную и выравненную на дне траншеи песчаную подушку толщиной 50-100мм.



Соединение муфтами отрезков жестких гофрированных труб целесообразно осуществлять на поверхности - секциями длиной до 50 м, с последующим опусканием секций на подготовленное дно траншеи. Перед соединением труб необходимо снять заглушки с их концов, а при отсутствии заглушек, очистить концы труб и доступную внутреннюю поверхность от грязи и влаги. На каждую соединяемую трубу надеваются резиновые уплотнительные кольца, которые помещаются во вторые от края пазы гофрированной трубы. Концы соединяемых труб следует вставить в муфту до упора в ограничительное ребро муфты.

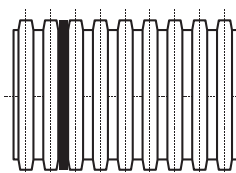
1

Снять заглушку  
с трубы



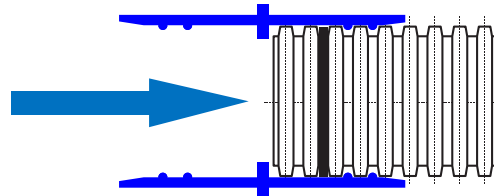
2

Надеть резиновые  
уплотнительные кольца



3

Вставить в муфту  
до упора





При стыковке труб в траншее для исключения попадания песка в соединение, следует постелить на дно траншеи кусок брезента или другой плотной ткани, покрывающий участок в месте стыковки труб. После соединения труб ткань аккуратно вынимается из траншеи и переносится на другое место стыковки.

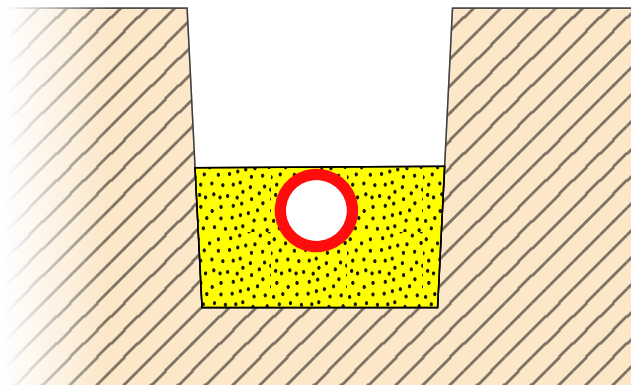
При стыковке труб снабженных протяжкой, после фиксации соединительной муфты на конце одной из труб, необходимо произвести соединение протяжки, после чего осуществлять стыковку труб.

Укладка в траншею соединенных секций трубы осуществляется одним рабочим с конца, примыкающего к ранее уложенной трубе. После стыковки секций в траншее, необходимо произвести выпрямление вновь уложенной трубы подтянув ее по всей длине. В случае укладки в траншею двух и более трубопроводов, необходимо исключить перекрещивание труб и обеспечить параллельное расположение трубопроводов с помощью пластиковых кластеров соответствующего размера. Рекомендуемое расстояние между кластерами 2 м.

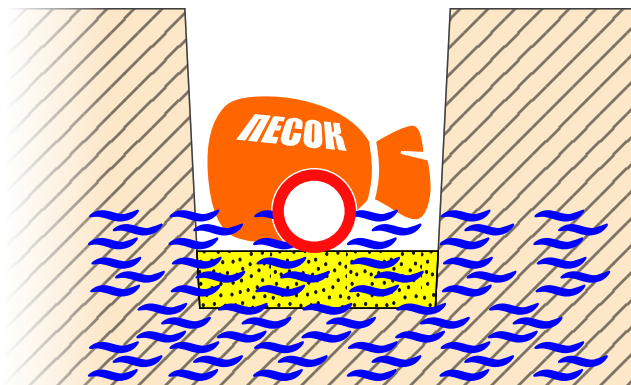
Фиксация труб на поворотах трассы осуществляется песком или мягким грунтом.

В случае затопления траншей водой в момент производства работ, воду следует откачать, а при невозможности удаления воды, поверх труб укладывать мешки с песком для исключения их всплытия до обратной засыпки грунтом.

**Фиксация труб на поворотах трассы осуществляется песком или мягким грунтом.**



**При затоплении траншей водой в момент производства работ, воду следует откачать, а при невозможности удаления воды, поверх труб необходимо уложить мешки с песком для исключения всплытия труб до момента засыпки грунтом.**



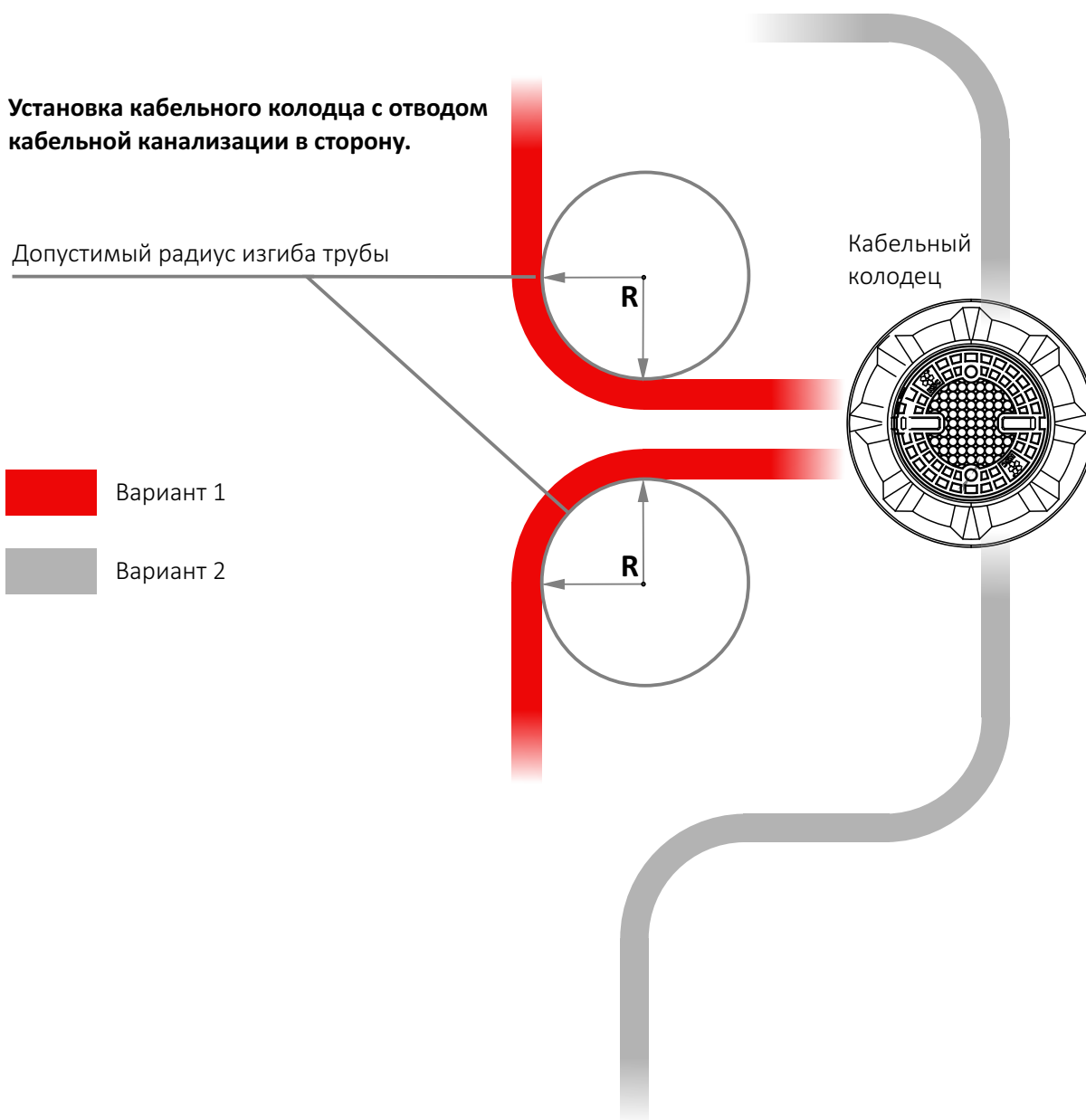
## 2.7. Установка кабельных колодцев.

Для кабельной канализации из пластиковых труб используются пластмассовые цельнолитые колодцы. Выбор подходящей модели кабельного колодца зависит от габаритов оборудования, размещаемого в нем, глубины заложения трубопроводов кабельной канализации, и количества планируемых вводов в колодец.

Кабельные колодцы устанавливаются в разрыв кабельной канализации в местах размещения кабельных муфт, поворота кабельной канализации на  $90^\circ$ , в местах разветвления кабельных линий, ввода кабелей в здание, и для перехода с одного типа или размера труб на другой.

В случаях невозможности размещения колодца на трассе в следствии чрезмерных вертикальных нагрузок на данном участке линии или невозможности обеспечения вывода люка колодца на поверхность, колодец устанавливается с отводом кабельной канализации в сторону.

### Установка кабельного колодца с отводом кабельной канализации в сторону.



## 2.8. Вводы труб в пластиковые кабельные колодцы.

Ввод гофрированных или гладкостенных труб в пластиковые колодцы осуществляется сквозь адаптеры герметичного ввода, установленные в отверстия, которые прорезаются в нужном месте в момент установки колодца. Отверстия соответствующего диаметра прорезаются в корпусе колодца с помощью кругового, регулируемого сверла (Артикул: Р-40120 или Р-40200), электродрели или аккумуляторного шуруповерта. Прорезанные отверстия необходимо очистить от пластиковой стружки, после чего установить адаптер герметичного ввода. Отверстия в колодцах, целесообразно прорезать на поверхности с последующей установкой колодца в проектное положение и вводом в него труб на глубину 10-20см.



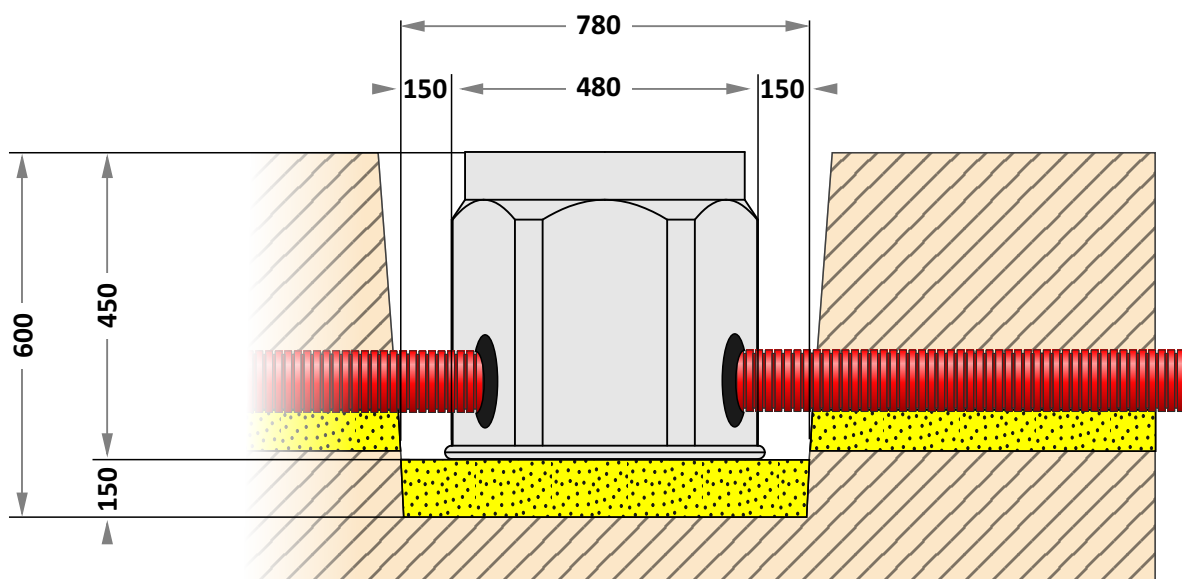
### Диаметр вводов и размер отверстий.

Диаметр трубы и адаптера герметичного ввода, мм	Размер прорезаемого отверстия, мм	Наружный диаметр адаптеров, мм
25	28	48
32	35	54
40	44	66
50	54	78
63	68	95
75	82	110
90	100	140
110	122	160
160	175	190



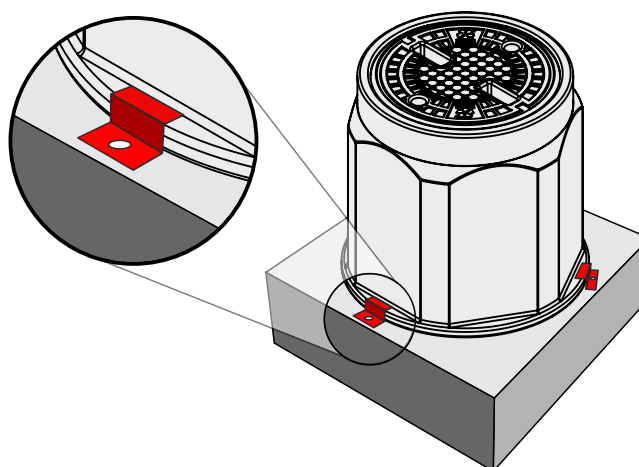
## 2.9. Установка кабельного колодца ККТМ-1.

Установка кабельного колодца ККТМ-1 осуществляется в подготовленный котлован глубиной не менее 600мм и диаметром не менее 780мм. На дне котлована создается утрамбованное песчаное основание толщиной от 150мм, таким образом, чтобы после установки колодца, горловина находилась на одном уровне с поверхностью земли. После монтажа вводов в колодец, производится послойная засыпка котлована песком с последующей трамбовкой. При засыпке колодца песком, следует учесть толщину восстанавливаемого растительного слоя или дорожного покрытия.



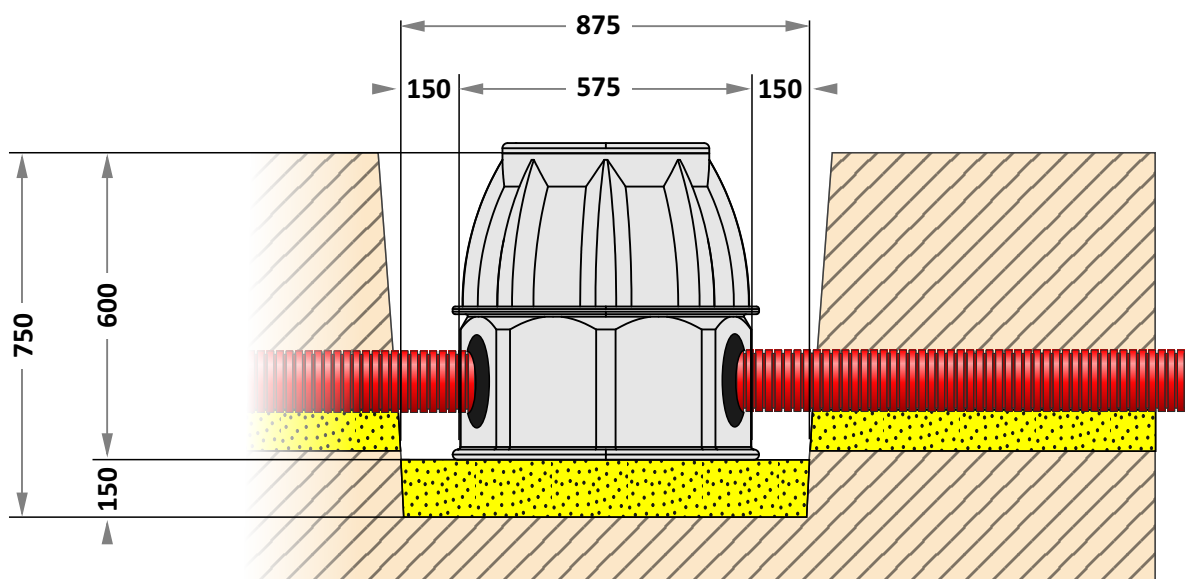
### Якорение колодца ККТМ-1

В случаях установки кабельных колодцев ККТМ-1 в местах с высоким уровнем грунтовых вод, во избежание их всплытия, колодцы необходимо закрепить на предварительно подготовленном на дне котлована бетонном основании. Фиксация колодца производится с четырех сторон с помощью анкерных болтов и металлических Z-образных скоб.



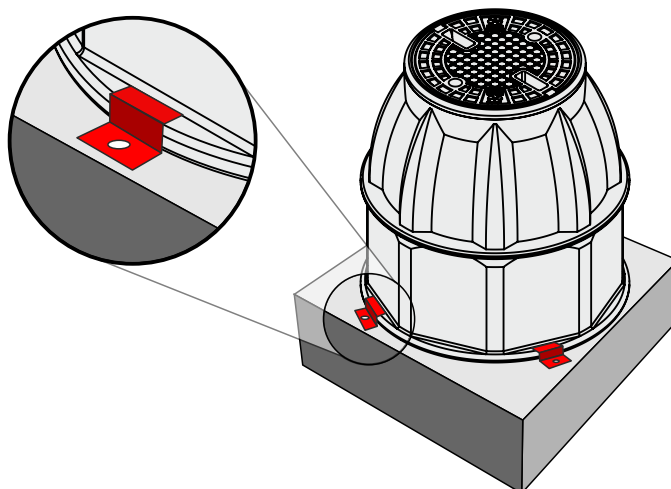
## 2.10. Установка кабельного колодца ККТМ-2.

Для установки кабельного колодца ККТМ-2 подготавливается котлован глубиной не менее 750мм и диаметром не менее 875мм. На дне котлована создается утрамбованное песчаное основание толщиной от 150мм, таким образом, чтобы после установки колодца, горловина находилась на одном уровне с поверхностью земли. После монтажа вводов в колодец, производится послойная засыпка котлована песком с последующей трамбовкой. При засыпке колодца песком, следует учесть толщину восстанавливаемого растительного слоя или дорожного покрытия.



### Якорение колодца ККТМ-2

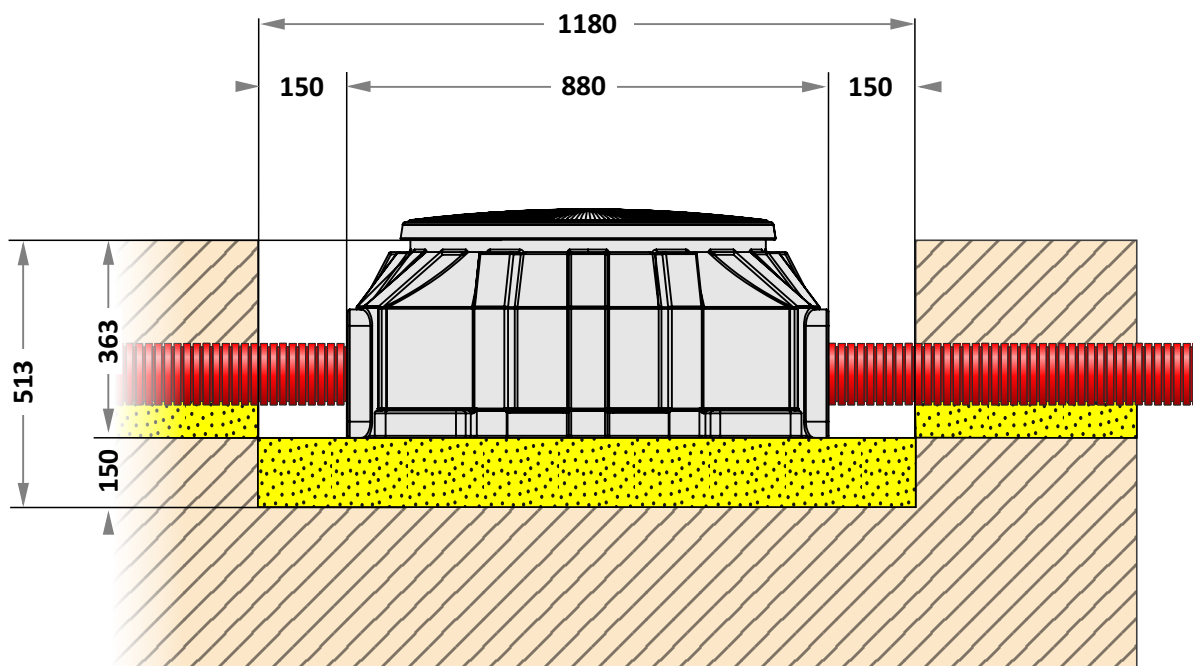
В случаях установки кабельных колодцев ККТМ-2 в местах с высоким уровнем грунтовых вод, во избежание их всплытия, колодцы необходимо закрепить на предварительно подготовленном на дне котлована бетонном основании. Фиксация колодца производится с четырех сторон с помощью анкерных болтов и металлических Z-образных скоб.





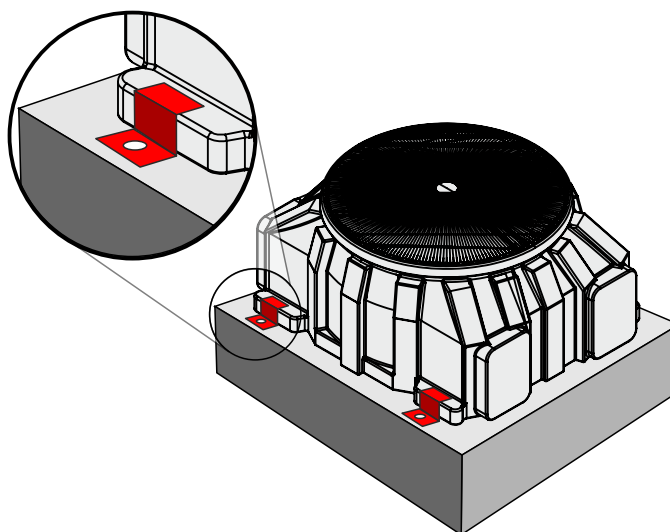
## 2.11. Установка кабельного колодца КОД.

Кабельный колодец КОД устанавливается в котлован подготовленный следующим образом- глубина котлована 513мм, ширина не менее 1045мм и длина не менее 1180мм. На дне котлована создается утрамбованное песчаное основание толщиной от 150мм, таким образом, чтобы после установки колодца, горловина находилась на одном уровне с поверхностью земли. После монтажа вводов в колодец, производится послойная засыпка котлована песком с последующей трамбовкой. При засыпке колодца песком, следует учесть толщину восстанавливаемого растительного слоя или дорожного покрытия.



### Якорение колодца КОД

В случаях установки кабельного колодца КОД в местах с высоким уровнем грунтовых вод, во избежание его всплытия, колодец необходимо закрепить на предварительно подготовленном на дне котлована бетонном основании. Фиксация колодца производится с четырех сторон с помощью анкерных болтов и металлических Z-образных скоб.



## 2.12. Сборка модульного колодца МКС-300

С целью снижения транспортных расходов, колодец МКС-300 поставляется в разобранном виде. Сборка колодца производится непосредственно перед монтажом на объекте или на производственной базе, вблизи к объекту строительства. При сборке колодца на объекте для исключения попадания песка и грунта в замки модулей, сборку удобно осуществлять на листе фанеры, размером 1м x 1м, а при отсутствии возможности использования фанерного листа, следует постелить кусок брезента или другой плотной ткани, покрывающий участок 1,2 м x 1,2 м в зоне сборки колодца.

### Инструменты, необходимые для сборки МКС-300

- Резиновый молоток;
- Ключ шестигранный М12;
- Нож с трапециевидным лезвием;
- Крюки со стропами, для установки крышек – не менее 2х шт;

### Комплект колодца МКС-300 (750 x 750 x 750 мм)

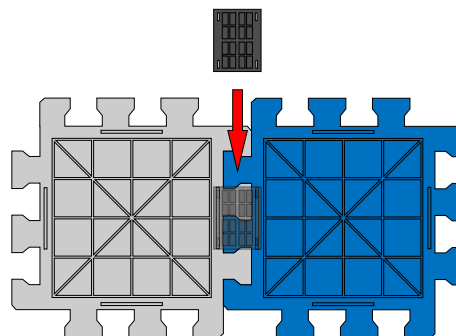
№	Наименование	Артикул	Ед. изм.	Количество
1.1	Стеновой модуль МКС-300	Артикул: KSC 03-110	шт	32
1.2	Элемент днища МКС-300	Артикул: KSC 03-111	шт	4
1.3	Фиксатор стенового модуля МКС-300	Артикул: KSC 03-112	шт	32
1.4	Заглушка стенового модуля МКС-300	Артикул: KSC 03-113	шт	8
1.5	Большой замок днища МКС-300	Артикул: KSC 03-114	шт	1
1.6	Малый замок днища МКС-300	Артикул: KSC 03-115	шт	2
1.7	Крышка МКС-300	Артикул: KSC 03-129	шт	2
1.8	Опорная рама МКС-300 (750x750мм)	Артикул: KSC 03-130	шт	1

### Меры предосторожности.

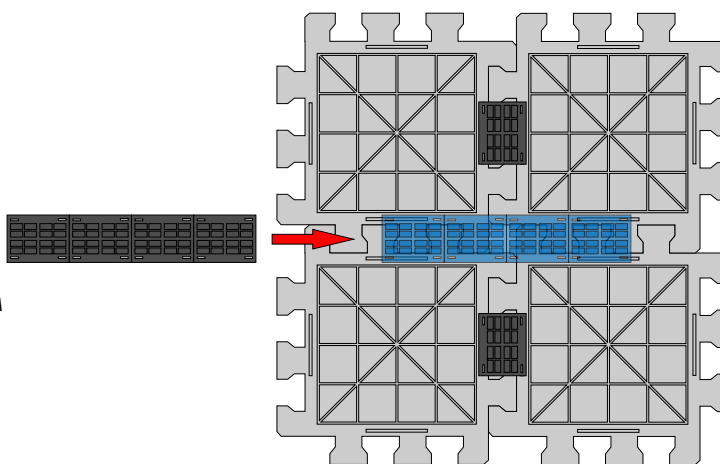
- К сборке и установке колодца в проектное положение допускаются лица, достигшие 18 лет и прошедшие инструктаж, стажировку и проверку знаний по вопросам охраны труда и усвоившие безопасные методы, и приемы работы.
- Сборка должна производиться в соответствии с данной инструкцией, инструкциями по охране труда, действующими на предприятии осуществляющим монтаж и общими требованиями безопасности на строительном объекте. Следует помнить, что детали изделия могут иметь острые кромки и шероховатости.
- Сборка колодца должна осуществляться при положительной температуре окружающего воздуха, а в случаях сборки изделия после его хранения при отрицательной температуре, необходимо выдержать полимерные комплектующие в теплом помещении в течение 60 минут. Не допускается размещение полимерных деталей колодца вблизи приборов отопления с температурой теплоносителя выше 60 °С.

**Сборка днища МКС-300 (750 x 750 x 750 мм)****Вид сверху**

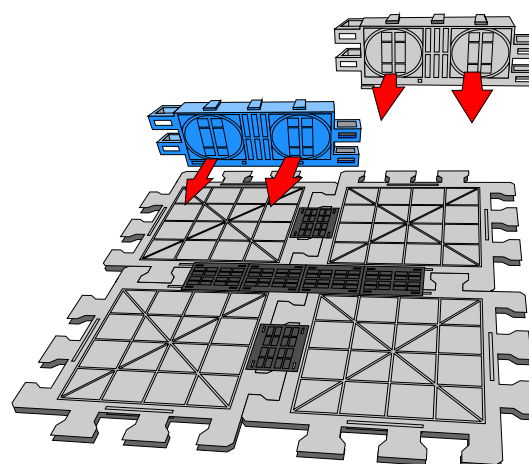
- 1** Совместите в пазах два элемента днища таким образом, чтобы элементы находились одной плоскости, после чего зафиксируйте сборку малым замком днища. Сделайте две таких сборки.



- 2** Совместите обе сборки между собой и установите большой замок днища. Сборку днища удобно производить на ровной, твердой поверхности, для чего подходит лист фанеры, размером 1000 x 1000мм.

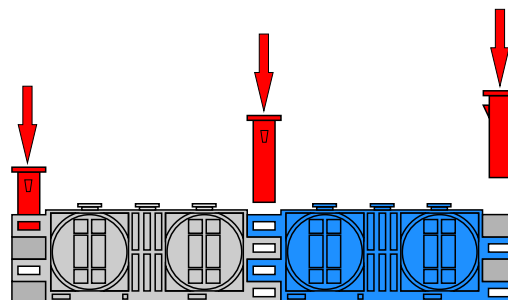


- 3** Установите первый стеновой модуль в пазы днища и сдвиньте до упора. Для облегчения сборки корпуса, удобно использовать резиновый молоток. После установки первого стенового модуля, последовательно устанавливаются все модули первого уровня.

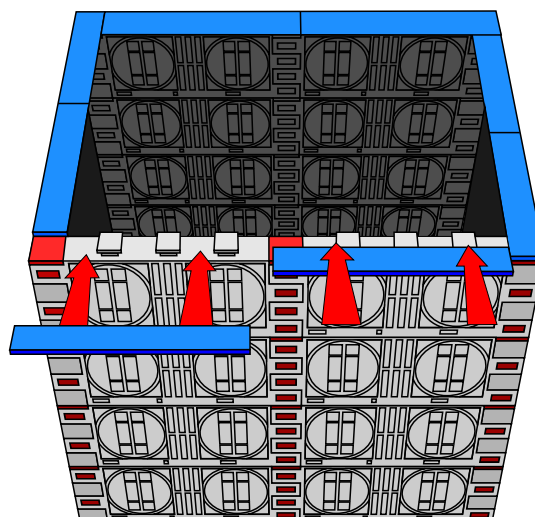


**Сборка корпуса МКС-300 (750 x 750 x 750 мм)****Вид сбоку**

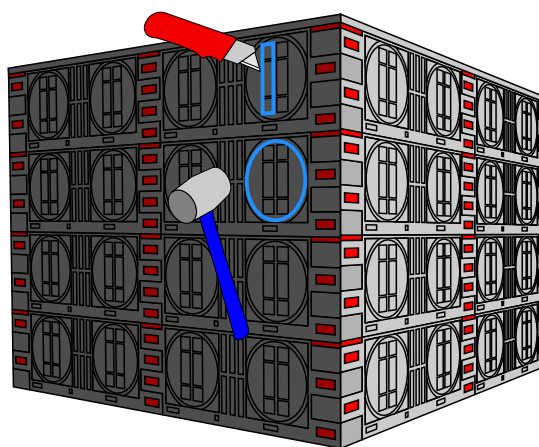
- 4** Установите 8 фиксаторов стенового модуля для прочной связки первого уровня полимерного бокса. При установке фиксатора стенового модуля, ориентация замка на фиксаторе должна совпадать с отверстием на наружной части модуля. Убедитесь, что замок фиксатора сработал, то есть находится в соответствующем отверстии боковой части стенового модуля.



- 5** Последовательно повторяя описанные операции, соберите 4 яруса полимерного бокса. После установки всех стеновых модулей и фиксаторов, установите заглушки стеновых модулей по периметру бокса. Заглушки устанавливаются последовательно, в одном направлении («по часовой стрелке» или «против часовой стрелки»)

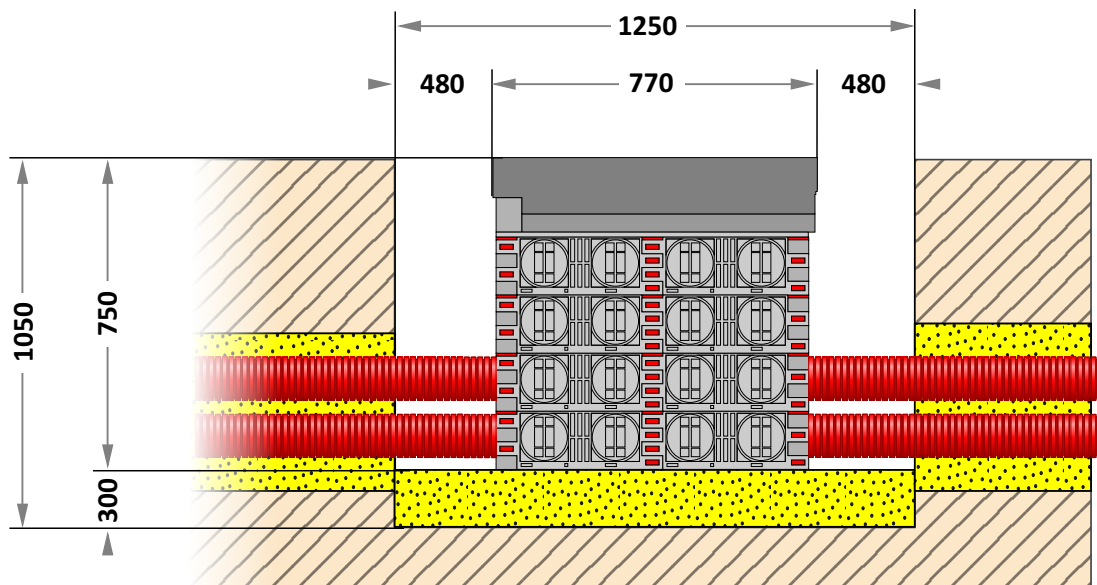


- 6** Подготовка отверстий для ввода труб или комплекта микротрубок, осуществляется с помощью трапецевидного ножа и молотка, после определения нужных мест ввода коммуникаций. Ножом, в полимерном боксе намечается будущее отверстие и затем резким ударом молотка выбивается фрагмент секции. В случае если на момент сборки колодца известны места ввода труб или комплекта микротрубок, то отверстия для их ввода в полимерном боксе удобно сделать на поверхности, а затем опустить колодец в котлован. В других случаях, рекомендуется пробивать отверстия после установки колодца в проектное положение и подгонки труб или микротрубок.



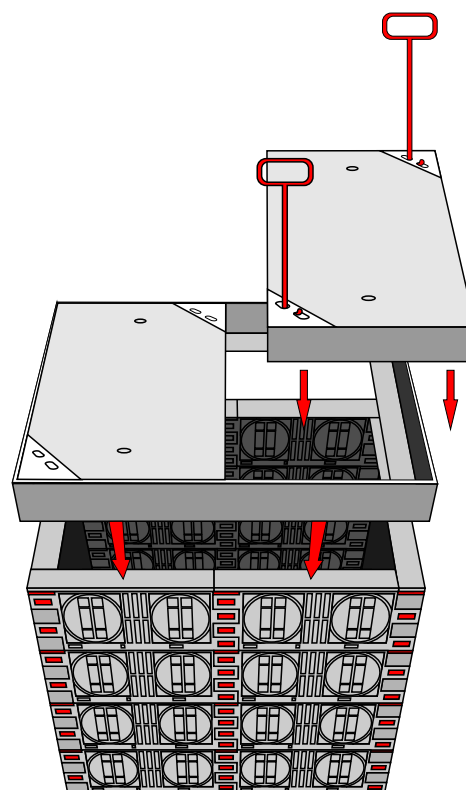
## 2.13. Установка модульного колодца МКС-300 в пешеходной зоне и на газонах.

Колодец МКС-300 устанавливается в котлован, подготовленный следующим образом- глубина котлована 1050мм, ширина 1250мм и длина 1250мм. На дне котлована создается утрамбованное песчаное основание толщиной от 300мм, таким образом, чтобы после формирования песчаной подушки, глубина котлована составляла 750мм.



После установки полимерного бокса в проектное положение, установите на колодец опорную раму, так чтобы она всей плоскостью сопрягалась с плоскостью заглушек стеновых модулей. Для установки крышек используются крюки или стропы, выдерживающие вес крышек – 76кг

По окончании монтажа всех необходимых вводов в колодец, производится послойная засыпка котлована песком с последующей трамбовкой. При засыпке колодца песком, следует учесть толщину восстанавливаемого растительного слоя или дорожного покрытия.

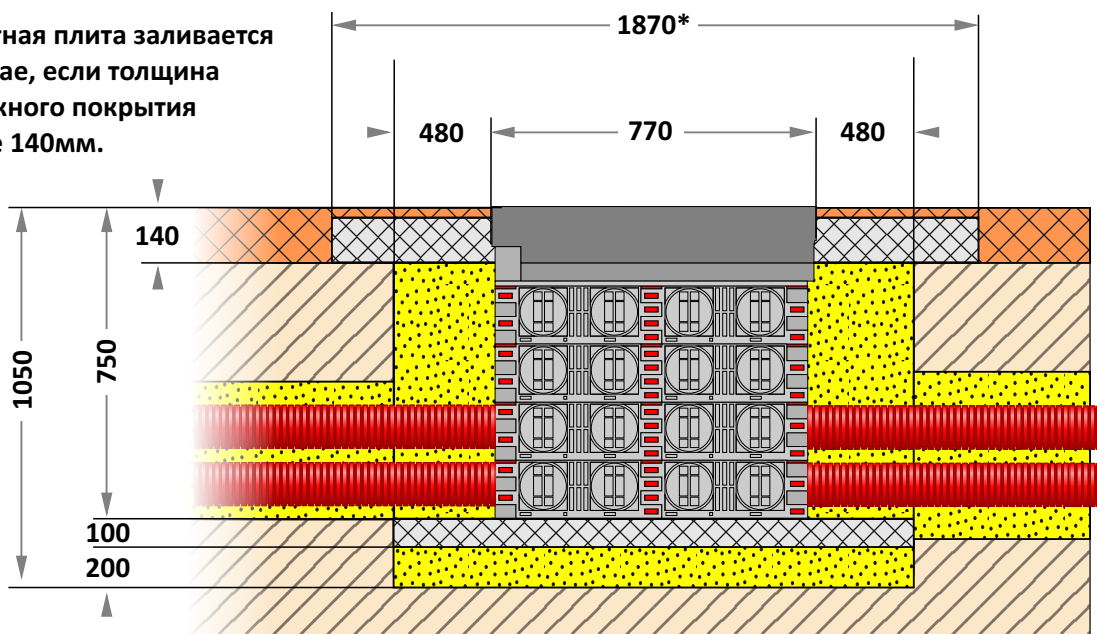


## 2.14. Установка модульного колодца МКС-300 на проезжей части дороги.

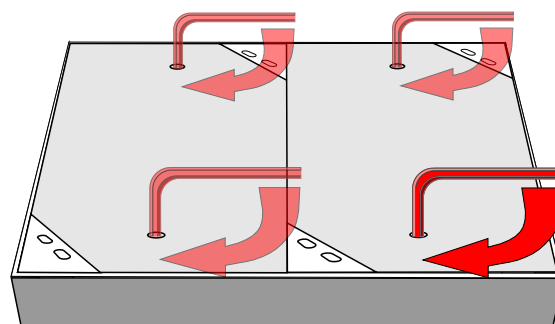
При установке колодца МКС-300 на проезжей части дороги, на дне котлована следует предусмотреть плиту из бетона, прочностью не ниже марки М-150 и толщиной 100мм. Плита укладывается на утрамбованную песчаную подушку толщиной 200мм. После установки полимерного бокса в проектное положение, установите на колодец опорную раму, так чтобы она всей плоскостью сопрягалась с плоскостью заглушек стеновых модулей. Для установки крышек используются крюки или стропы выдерживающие вес крышек – 76кг

По окончании монтажа всех необходимых вводов в колодец, производится обратная засыпка котлована песком, слоями не более 300мм, с трамбовкой каждого слоя. При засыпке колодца песком, следует учесть толщину дорожного покрытия. В случае, если слой дорожного покрытия менее 140мм, следует предусмотреть защитную бетонную плиту, которая заливается таким образом, чтобы отступ от края крышки составлял не менее 550 мм в каждую сторону, а толщина плиты с учетом слоя дорожного покрытия была не менее 140 мм.

**\* Защитная плита заливается в случае, если толщина дорожного покрытия менее 140мм.**



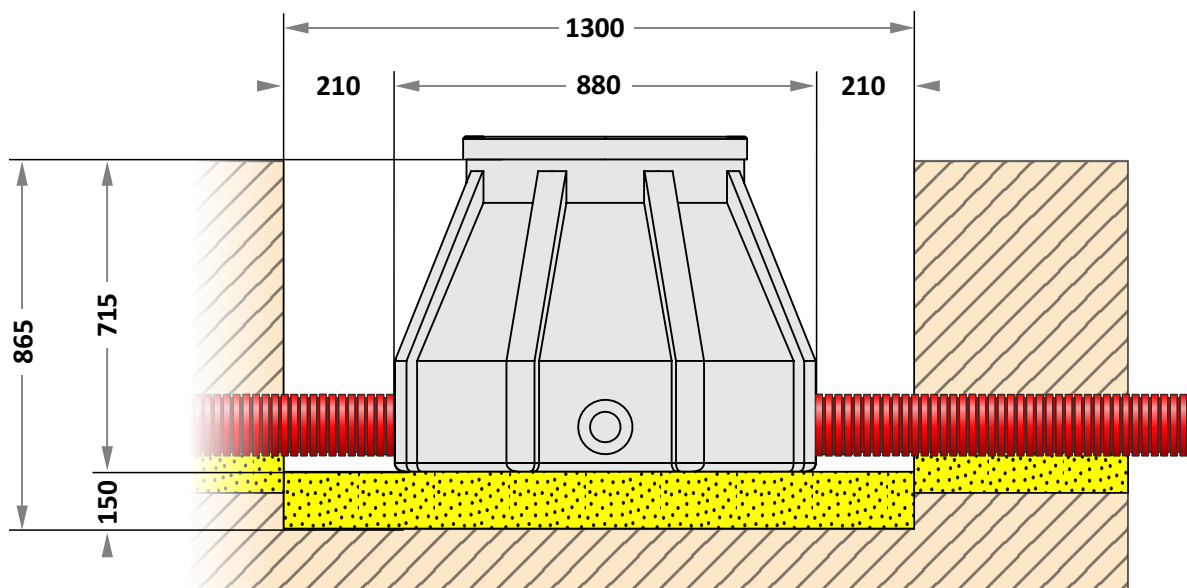
Во избежание несанкционированного доступа в колодец, в крышках предусмотрены запирающие устройства. Для запирания крышек используется шестигранный ключ М12.





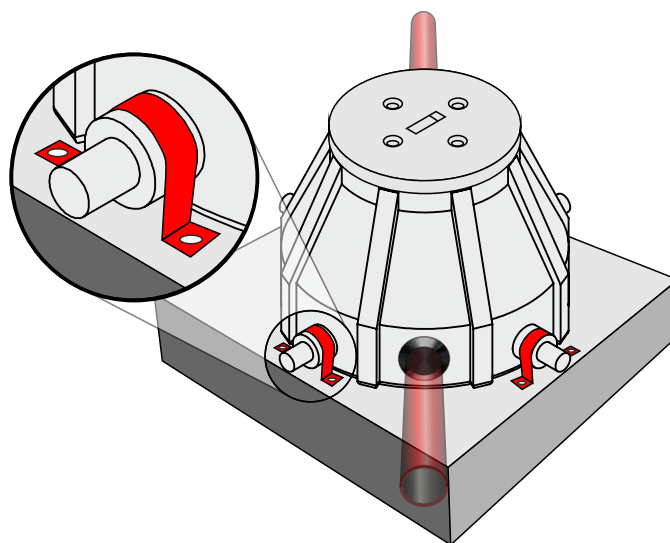
## 2.15. Установка кабельного колодца ККТ-1.

Кабельный колодец ККТ-1 устанавливается в котлован подготовленный следующим образом: глубина котлована 865мм, ширина 1300мм и длина 1300мм. На дне котлована создается утрамбованное песчаное основание толщиной от 150мм, таким образом, чтобы после установки колодца, горловина находилась на одном уровне с поверхностью земли. После монтажа вводов в колодец, производится послойная засыпка котлована песком с последующей трамбовкой. При засыпке колодца песком, следует учесть толщину восстанавливаемого растительного слоя или дорожного покрытия.



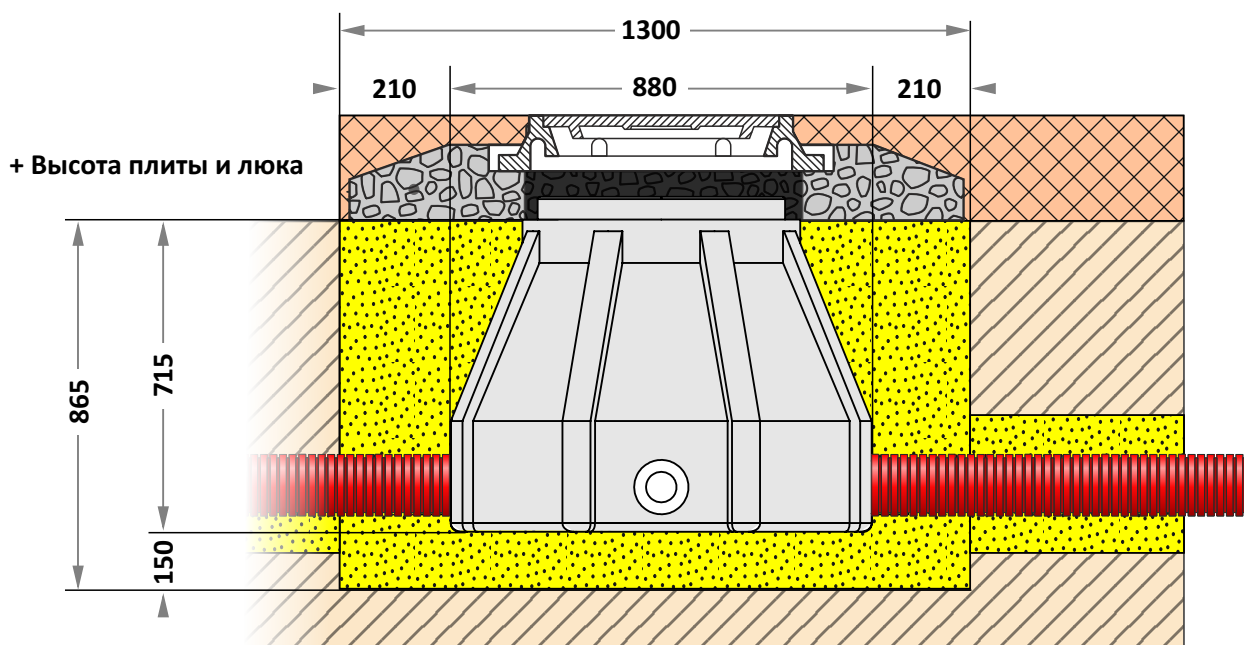
### Якорение колодца ККТ-1

В случаях установки кабельного колодца ККТ-1 в местах с высоким уровнем грунтовых вод, во избежание его всплытия, колодец необходимо закрепить на предварительно подготовленном на дне котлована бетонном основании. Фиксация колодца производится с двух или четырех сторон с помощью анкерных болтов и металлических скоб.



## 2.16. Установка кабельного колодца ККТ-1 на дороге.

При установке кабельных колодцев ККТ-1 на проезжей части дороги, обязательно применение разгрузочной железобетонной плиты и дорожного люка. При разработке котлована для колодца, необходимо учесть увеличение его глубины на высоту применяемой плиты и выступающую высоту устанавливаемого дорожного люка. При этом принимается к расчету глубина котлована для колодца 865мм и высота бетонной плиты с дорожным люком. Ширина и длина котлована должна быть не менее 1300мм. На дне котлована создается утрамбованное песчаное основание толщиной от 150мм, таким образом, чтобы после установки колодца, горловина находилась на одном уровне нижней плоскостью устанавливаемой бетонной плиты. После монтажа вводов в колодец, производится послойная засыпка котлована песком с последующей трамбовкой и установкой плиты и дорожного люка в проектное положение.

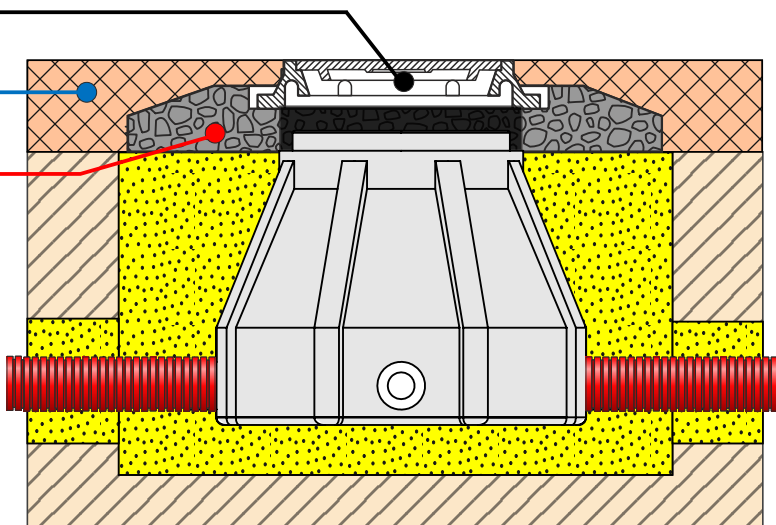


**Дорожный люк**

**Дорожное покрытие**

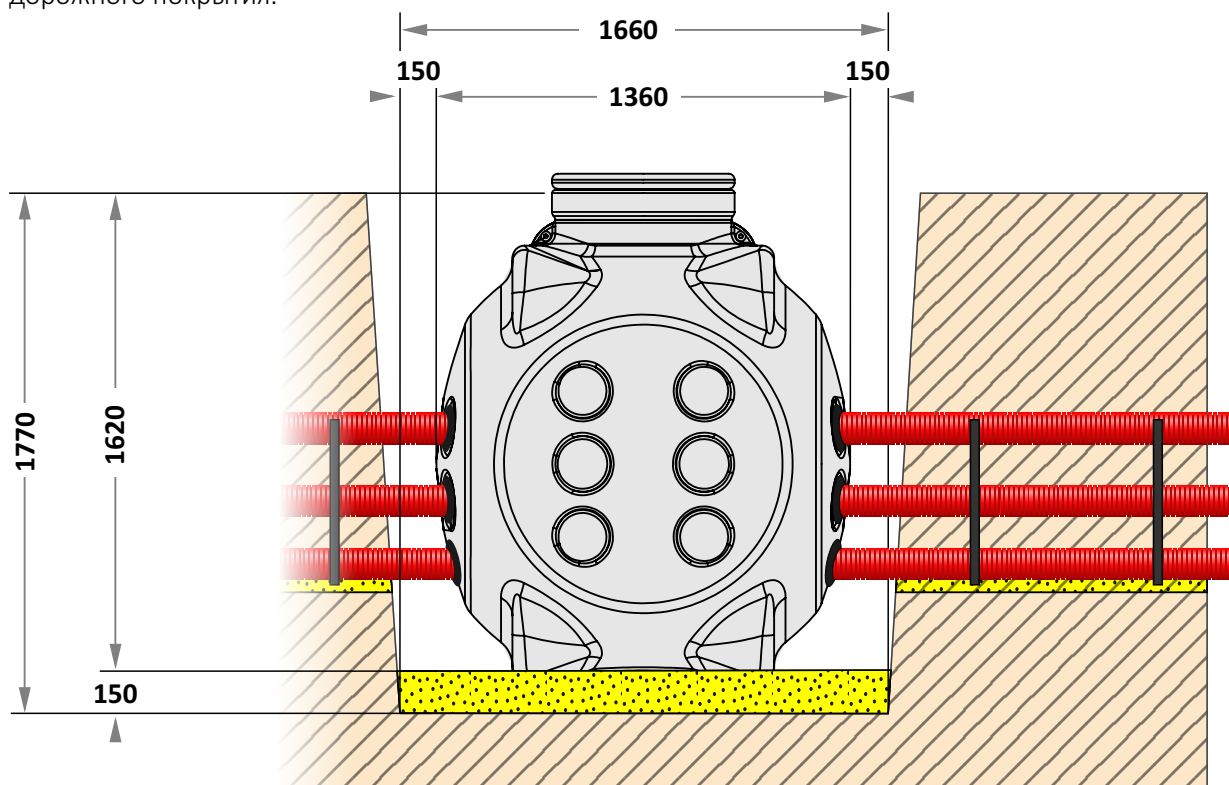
**Опорная бетонная плита**

Глубина котлована должна быть увеличена на толщину плиты и высоту применяемого дорожного люка.



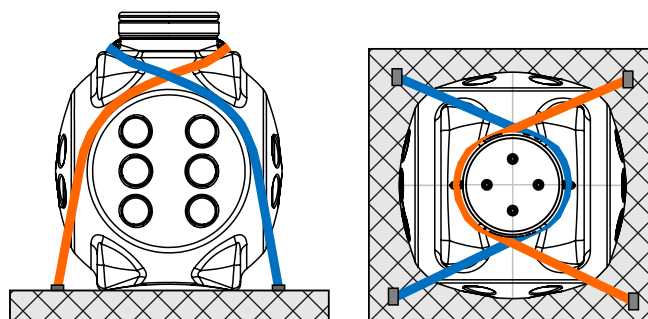
## 2.17. Установка кабельного колодца ККТ-2.

Для установки кабельного колодца ККТ-2 готовится котлован глубиной не менее 1770мм и диаметром не менее 1660мм. На дне котлована создается утрамбованное песчаное основание толщиной от 150мм, таким образом, чтобы после установки колодца, горловина находилась на одном уровне с поверхностью земли. После монтажа вводов в колодец, производится послойная засыпка котлована песком с последующей трамбовкой. При засыпке колодца песком, следует учесть толщину восстанавливаемого растительного слоя или дорожного покрытия.



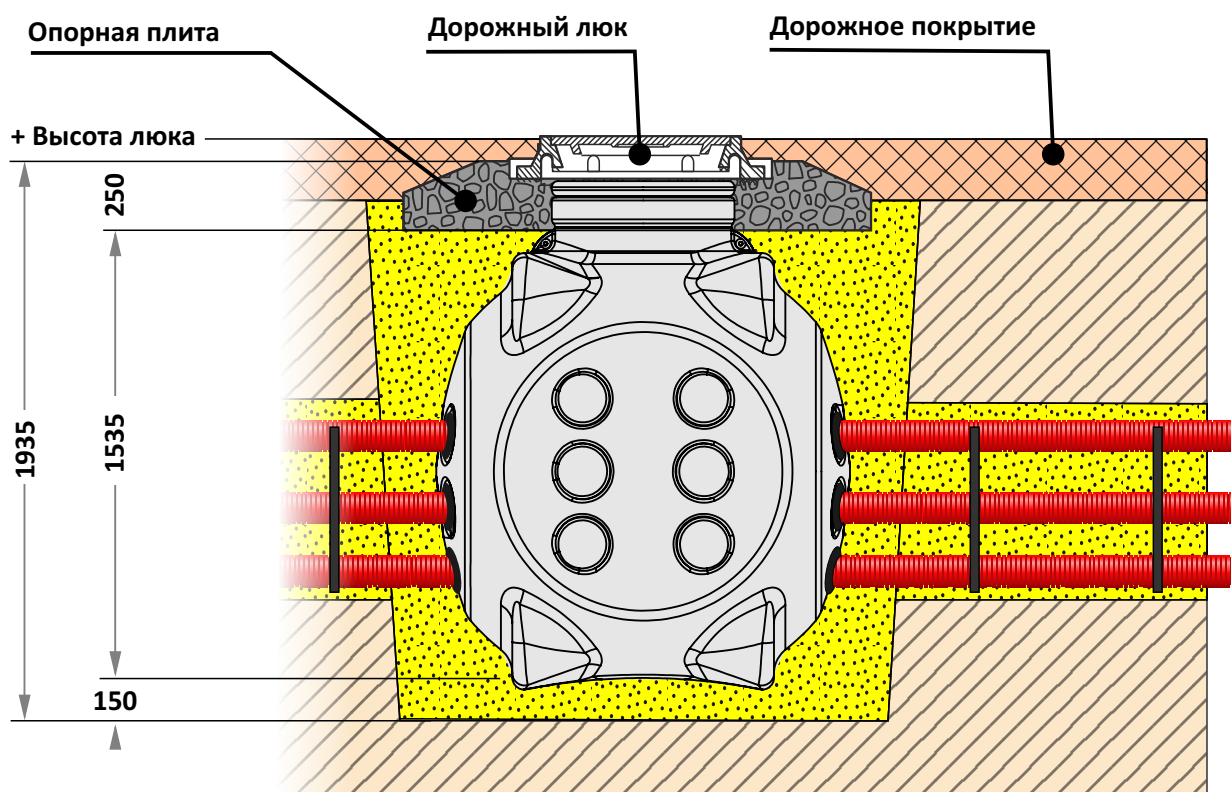
### Якорение колодца ККТ-2

При установке кабельного колодца ККТ-2 в местах с высоким уровнем грунтовых вод, во избежание его всплытия, колодец необходимо закрепить на бетонном основании. Фиксация колодца производится с помощью текстильных строп грузоподъемностью от 2х тонн.



## 2.18. Установка колодца ККТ-2 на проезжей части дороги.

При установке кабельных колодцев ККТ-2 на проезжей части дороги, обязательно применение разгрузочной железобетонной плиты и дорожного люка. После установки колодца в проектное положение и монтажа всех вводов, осуществляется послойная засыпка котлована песком с последующей трамбовкой каждого слоя, толщина которого не должна превышать 250мм. Колодец засыпается песком до уровня 1535мм от днища колодца (до расширения горловины колодца), после чего устанавливается железобетонная плита.



При разработке котлована для колодца, необходимо учесть увеличение его глубины на высоту применяемой плиты и выступающую высоту устанавливаемого дорожного люка. При этом принимается в расчет посадка плиты на горловину колодца, которая составляет 135мм от верхней отметки крышки колодца ККТ-2

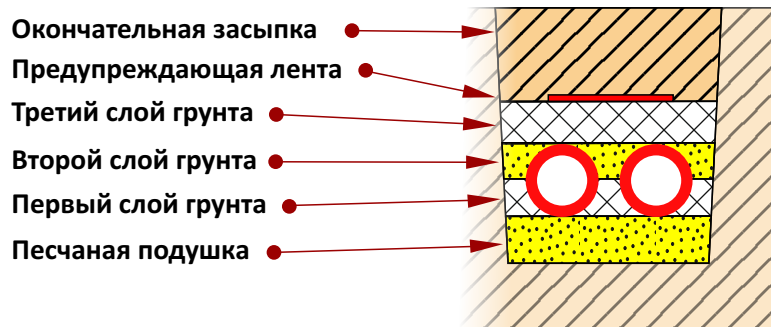


## 2.19. Обратная засыпка траншей и котлованов.

По завершению на участке работ укладки труб, установки кабельных колодцев и монтажа вводов производится послойная засыпка траншей и котлованов песком или мягким грунтом не содержащих камни размером более 20мм.

Извлеченный при разработке траншей грунт может быть использован для засыпки труб и колодцев при условии, что в нем не содержатся камни и другие твердые включения размером более 20 мм. Иначе, необходимо произвести отсыпку песком, таким образом, чтобы все пластиковые изделия были окружены слоем песка толщиной не менее 100мм.

- Засыпку песка и грунта в траншею следует осуществлять слоями не превышающими 200мм.
- Засыпка осуществляется по всей ширине траншеи.
- Толщина первого слоя не должна быть больше половины диаметра трубы.
- Второй слой засыпается до верха трубы.
- При обсыпке труб и колодцев, грунт необходимо сбрасывать с минимальной высоты.
- Каждый слой грунта следует уплотнить.



Уплотнение слоев грунта при прокладке одной трубы производится одновременно с двух сторон, таким образом, чтобы не допустить смещение трубы вверх. Уплотнение грунта вокруг трубы может осуществляется ногами, ручным штампом весом не менее 15 кг или вибрационной плитой массой 50 кг и больше. Уплотнение грунта между параллельно уложенными трубами в один ряд производится с помощью деревянной лопаты. Трамбовку грунта над трубами осуществляют после засыпки труб слоем грунта толщиной не менее 300мм над верхним уровнем труб.

При пакетной прокладке трубы в нескольких рядов, каждый ряд труб должен быть засыпан и утрамбован по вышеизложенным правилам одного ряда труб. При этом трубы фиксируются между собой пластиковыми кластерами для пакетной укладки двустенных труб.

Рекомендуемое расстояние между устанавливаемыми кластерами – 2 м.

В случаях, когда при прокладке двустенных труб, верхний ряд труб пролегает на глубине менее 500мм от поверхности земли, необходимо принять дополнительные меры для распределения нагрузки от транспортных средств. Для распределения нагрузки трубы могут быть проложены в бетоне или засыпаются смесью песка и цемента.

При прокладке труб на глубине превышающей 700мм, на уровне 600-700мм от поверхности земли прокладывается предупредительная лента с надписью о проложенной ниже кабельной канализации. После чего траншея окончательно засыпается грунтом, утрамбовывается и выравнивается.

## Техническая поддержка

Производственное объединение "СОЮЗ" уделяет большое внимание качеству инженерной поддержки потребителей нашей продукции. Вы можете получить консультацию квалифицированных специалистов по вопросам монтажа и сборки изделий в течении рабочего дня с 09:00 до 18:00 (время Московское) по телефону +7 (499) 322-19-45; доб. 911; E-mail: 911@unionc.ru

## Чертежи кабельных колодцев в формате DWG

Если для подготовки проекта кабельной канализации Вам необходимы чертежи кабельных колодцев в формате **DWG**, сообщите об этом на электронную почту **911@unionc.ru** и наши специалисты в кратчайшее время направят Вам файлы DWG.

## Доставка по России

Производственное объединение "СОЮЗ" доставляет свою продукцию по всей территории Российской Федерации.

На предприятии реализована логистическая программа, которая позволила максимально оптимизировать расходы на доставку как мелких, так и крупных партий продукции во множество регионов России. Наличие региональных складов готовой продукции, собственный автопарк и отлаженный процесс взаимодействия с известными транспортными компаниями, обеспечивает сокращение сроков и стоимости доставки материалов на строительные объекты по всей России. В момент подготовки предложения, наши специалисты, исходя из объема партии приобретаемой продукции, предложат самый экономичный вариант доставки.

## Контакты

121471, г. Москва, ул. Рябиновая, д. 28А ст. 1  
Тел. +7 (499) 322-19-45  
[www.unionc.ru](http://www.unionc.ru)  
[info@unionc.ru](mailto:info@unionc.ru)

ГРАФИК РАБОТЫ  
Пн, Вт, Ср, Чт, Пт.  
с 09:00 до 18:00

ОТДЕЛ ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДДЕРЖКИ  
Телефон: +7 (499) 322-19-45; доб. 911  
E-mail: 911@unionc.ru







Тел. +7 (499) 322-19-45

[www.unionc.ru](http://www.unionc.ru)

[info@unionc.ru](mailto:info@unionc.ru)



---

[www.unionc.ru](http://www.unionc.ru)

© 2017-2019 Производственное объединение «СОЮЗ»