

АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ МАЛЫХ КОЛОДЦЕВ «ККСр-0,5-10(80)» ЖБИ.137.19/ЖБИ.2.07 ИМ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Рис. 1. Внешний вид и основные элементы колодца ККСр-0,5-10(80):

1 – корпус; 2 – плита перекрытия; 3 – круглое отверстие для люка;
4 – ниша на торцевой стене; 5 – ниша на боковой стене; 6 – отверстия
для установки консолей КСО-1.

Диаметр круглого отверстия для входного люка – 600 мм.

1.1. Колодец типоразмера «ККСр-0,5-10(80)» производит АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» (ССД) по новым техническим условиям «ЭЛЕМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ. ТУ 23.61.12-083-27564371-2017».

Новые технические условия разработаны и введены в действие взамен ранее действовавших технических условий «ТУ 45-83 УСТРОЙСТВА СМОТРОВЫЕ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ СВЯЗИ ККС».

В перечень изделий, производимых по новым техническим условиям, входят, как традиционные железобетонные элементы колодцев, так и изделия с новыми формами и размерами, соответствующими современным требованиям. К таким изделиям относится и колодец типоразмера ККСр-0,5.

1.2. Необходимость в разработке данной инструкции возникла в связи с тем, что основной руководящий документ отрасли, «Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи», был утверждён в 1995 году и с тех пор не обновлялся. За период с 1995 по 2018 год в области строительства кабельной канализации появилось много новых изделий, материалов и технологий. У строителей канализации и у представителей заказчиков, контролирующих качество выполненных работ, возникают многочисленные вопросы, ответов на которые в «Руководстве» нет. В условиях отсутствия опытных специалистов в Минкомсвязи РФ, способных дать ответы на эти вопросы, потребители колодцев обращаются с ними к производителю.

Поэтому компания ССД разработала собственные инструкции по монтажу каждого типоразмера колодца, чтобы потребители могли ознакомиться с особенностями их комплектации, строительства и оснащения. При разработке инструкций учитывались основополагающие положения действующих документов Минкомсвязи РФ.

1.3. Колодцы «ККСр-0,5-10(80)» производятся по новой технологии производства железобетонных изделий, на высокотехнологичном оборудовании.

1.4. Колодец «ККСр-0,5-10(80)» по внешнему виду и размеру похож на выпускавшийся ранее колодец ККСр-1. Но высота нового колодца вдвое меньше. В новом колодце реализованы запросы основных потребителей малогабаритных колодцев, строящих собственные сети кабельной канализации связи в Москве, и в крупных городах Центрального Федерального Округа и Европейской части Российской Федерации. На этих сетях, в непосредственной близости от вновь

строющихся жилых и общественных зданий, канализацию приходится прокладывать в условиях наличия большого количества действующих подземных коммуникаций. Поэтому возникла потребность в колодцах с уменьшенными габаритными размерами.

1.5. Специалисты, занимающиеся вопросами проектирования, строительства и эксплуатации кабельной канализации связи, в качестве источников информации о новых колодцах, выпускаемых компанией ССД, должны использовать только действующие документы ССД: описания, прайс-листы и инструкции по монтажу колодцев на сайте ССД.

Если требуется дополнительная информация, следует обращаться к специалистам ССД.

1.6. Главной особенностью колодцев «ККСр-0,5-10(80)» является то, что в их торцевых стенках нет сквозных отверстий для вводимых каналов. На наружных поверхностях торцевых и боковых стен колодцев имеются ниши, в которых на месте строительства прodelываются отверстия для ввода труб.

1.7. Наличие таких ниш на всех четырёх стенах колодца обеспечивает возможность использования его в качестве проходного, углового или разветвительного. Универсальность колодца отражена в его обозначении, «ККСр», где «р» означает - разветвительный. Ввод каналов трубопровода возможен только в специально отведённые ниши. При вводе канала трубопровода за пределами ниши происходит нарушение конструктива смотрового устройства, вследствие чего возможно потеря несущей способности сооружения.

Возможные варианты использования колодцев показаны на рис. 7.

1.8. Количество каналов в колодце принято считать по ёмкости канализации или по количеству «вводимых каналов», то есть каналов, приходящих со стороны станции. В документах Минкомсвязи РФ записано, что в колодцы «ККС-1» вводится один канал.

Такое же количество вводимых каналов следует считать рекомендуемым и для колодцев ККСр-0,5. Данное количество следует считать ориентировочным нормативом для проектирования канализации в условиях жёсткой экономии или в условиях неочевидности, когда на стадии проектирования нет фактических данных о количестве домов (абонентов) в месте установки колодца.

В реальности может возникнуть необходимость ввода-вывода нескольких труб и ниши на стенах колодца позволяют это сделать.

1.9. Колодцы типа ККС существуют в технической документации Минкомсвязи РФ в виде колодца, как комплекта железобетонных элементов, и в виде колодца, как подземного сооружения. Следует разделять эти понятия. На рисунке 1 показан колодец «ККСр-0,5-10(80)» как заводское изделие, состоящее из двух элементов.

На рисунке 5 – колодец, как подземное сооружение.

Колодец как изделие состоит из двух элементов, корпуса и плиты перекрытия. Так оно и продаётся. Либо без внутренних металлоконструкций, либо с ними (таблица 2).

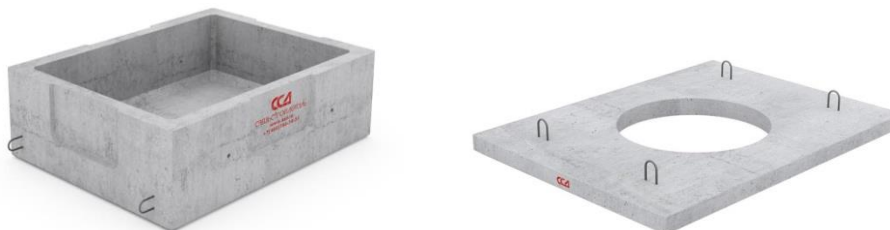


Рис. 2. Элементы колодца «ККСр-0,5-10(80)»: корпус и плита перекрытия.

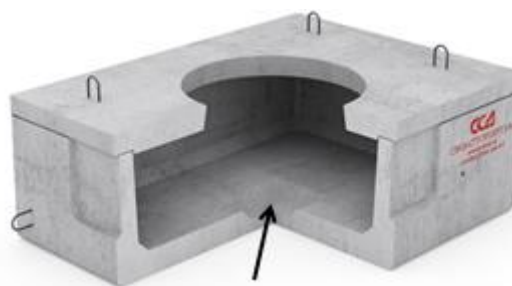


Рис. 3. Разрез колодца «ККСр-0,5-10(80)»:
Стрелка показывает на прямой для стока воды.

1.10. Для идентификации завода изготовителя колодца в течение всего срока эксплуатации на внутренней поверхности корпуса литьевым способом нанесен оттиск логотипа компании – «ССД». Данное решение было введено для контроля поставок изделия службами эксплуатации, приёмки, строительными органами, техническим надзором ввиду многочисленной фальсификации колодцев.

Все колодцы также имеют заводскую маркировку изделия, на которой указывается: наименование изделия, вес изделия, номер партии, логотип компании, телефон.



Рис. 4. Логотип компании ССД на корпусе колодца «ККСр-0,5-10(80).

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ

2.1. Колодцы «ККСр-0,5-10(80)» следует выбирать в тех случаях, когда:

- требуется железобетонный колодец с минимальными размерами для использования в качестве поворотного узла кабельной канализации в непосредственной близости от жилых, общественных и промышленных зданий в зонах, насыщенных инженерными коммуникациями, проложенными в разное время и на разных глубинах;
- требуется колодец для прохода как медножильных, так и оптических кабелей, с возможностью укладки запасов кабелей и малогабаритных тупиковых муфт;
- требуется колодец, в котором можно обеспечить вводы-выводы труб со всех сторон и на любом уровне с минимальными затратами;
- требуется прочный малогабаритный колодец, который в процессе строительства из-за особенностей местных условий необходимо устанавливать, как на тротуарах и газонах, так и на проезжей части улиц, на открытых автомобильных стоянках и т.п.

3. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЛОДЦА

3.1. Габаритные размеры колодца без горловины и размеры ниш:

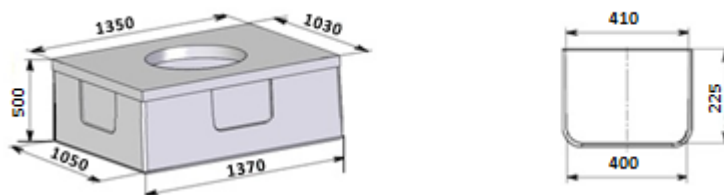


Рис. 5. Габаритные размеры колодца «ККСр-0,5-10(80)» и размеры ниш. Все ниши одинаковы.

3.2. Характеристики колодца «ККСр-0,5-10(80)»:

Нормативная нагрузка: АК и НК.

Масса колодца: 780кг.

4. ВАРИАНТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА КОЛОДЦА

4.1. Колодец «ККСр-0,5-10(80)», как подземное сооружение, может строиться в нескольких вариантах:

- как проходной колодец;
- как угловой колодец;
- как разветвительный колодец.

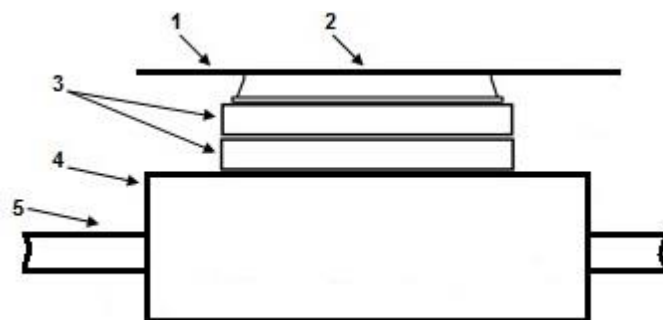


Рис. 6. Колодец «ККСр-0,5-10(80)» как подземное сооружение:
1 – уровень земли или дорожного покрытия; 2 – люк чугунный;
3 – горловина колодца; 4 – колодец в сборе (корпус + плита);
5 – вводимый канал.

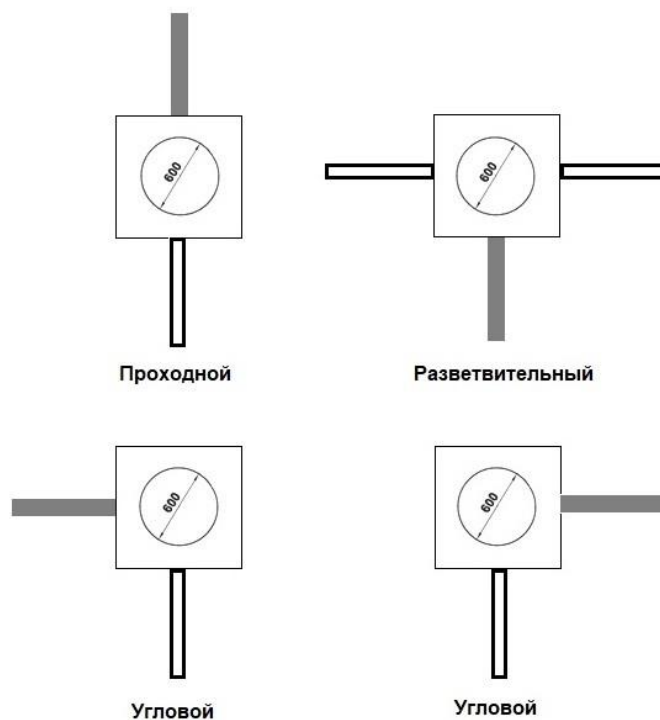


Рис. 7. Варианты использования колодца «ККСр-0,5-10(80)»
Вводимые каналы на схеме затемнены.

4.2. Ввод вводимых каналов осуществляется через отверстия, проделанные в нишах на торцевых стенках. Ввод ответвляющихся каналов осуществляется через отверстия, проделанные в нишах на боковых стенках колодцев.

5. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И КОМПЛЕКТАЦИИ КОЛОДЦЕВ «ККСр-0,5-10(80)»

5.1. При изготовлении корпусов колодцев формируются:

- на наружных поверхностях торцевых и боковых стен – ниши прямоугольной формы;
- в боковых стенках - сквозные отверстия (гнезда) по два отверстия на каждой боковой стене.

В отверстия устанавливаются болты, для крепления стальных консолей типа КСО-1 (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2).

Таблица 2.

Номер	Наименование изделия	Комплектность
110101-00040	Колодец ККСр-0,5-10(80)ГЕК-ССД (В 20)*	Корпус, плита перекрытия, консоли КСО-1 с болтами, гайками и шайбами
110101-00059	Колодец ККСр-0,5-10(80)ГЕК-ССД (В 25)**	Корпус, плита перекрытия, консоли КСО-1 с болтами, гайками и шайбами
130102-00032	Консоль КСО-1 (4шт. в упаковке)	Консоли КСО-1, болты М12, гайки М12 (по 4шт.). Шайба круглая, плоская (8 шт.), Шайба пружинная (4шт.)
110301-01742	Люк л/т ГТС (Высокопрочный Чугун) без нижней стальной крышки	Крышка (1 шт.). Корпус (1 шт.). Шарнир (1 шт.). Замок крышки люка (1 шт.).
110301-01743	Люк т/т ГТС (Высокопрочный Чугун) без нижней стальной крышки	Крышка (1 шт.). Корпус (1 шт.). Шарнир (1 шт.). Фиксирующая пружина (2 шт.). Замок крышки люка (1 шт.). Эластическая прокладка (1 шт.).
110301-01557	Устройство запорное люка УЗЛ-Л ГТС лёгкого типа из ВЧ с замком ССД	Люк ВЧШГ в сборе (1 шт.) Нижняя крышка люка с запорным механизмом (1 шт.)
110301-01558	Устройство запорное люка ГТС тяжелого типа из ВЧ с замком УЗЛ-Т ССД	Люк ВЧШГ в сборе (1 шт.) Нижняя крышка люка с запорным механизмом (1 шт.)
110301-00001	Кольцо опорное КО-1	Кольцо бетонное. Наружный диаметр 900 мм. Высота 100 мм.
110301-00002	Кольцо опорное КО-1,5	Кольцо бетонное. Наружный диаметр 900 мм. Высота 150 мм.
110301-00007	Кольцо опорное КО-0,5	Кольцо бетонное. Наружный диаметр 900 мм. Высота 50 мм.
110301-00156	Кольцо опорное КО-Ч	Кольцо КО-Ч, ступенчатое
110301-00157	Кольцо опорное КО-ЧП	Кольцо КО-ЧП, плоский низ
110301-00008	Сегмент ж/б, 70 мм	Сегмент ж/б, 70 мм
110301-00009	Сегмент ж/б, 40 мм	Сегмент ж/б, 40 мм
110302-00023***	Специальный набор крепления СНКЛ-3	Набор СНКЛ-3

Примечание к таблице 2:

*- (В 20) – класс бетона, колодец предназначен для эксплуатации в нейтральной среде;

** - (В 25) – класс бетона, колодец предназначен для эксплуатации в агрессивной среде;

*** - заказывается при применении люка л/т – лёгкого типа.

5.2. На торцевых стенках корпуса колодца имеются четыре петли для строповки колодца при его погрузке и разгрузке с автомобиля, а также при опускании колодца в готовый котлован. На верхней поверхности плиты перекрытия так же имеются четыре петли.

5.3. Колодцы «ККСр-0,5-10(80)» поставляются потребителям в комплектации «ГЕК».

В комплектации «ГЕК» вместе с колодцем, в отдельной упаковке, поставляются четыре консоли КСО-1 с болтами, гайками и шайбами.

5.4. Для строительства колодца, как подземного сооружения, следует заказывать:

- колодец «ККСр-0,5-10(80)» в одном из вариантов комплектации;
- одно или два железобетонных опорных кольца типа «КО», или пару колец «КО-ЧП» и КО-Ч»;
- люк из высокопрочного чугуна или люки из серого чугуна, лёгкого или тяжёлого типа (в зависимости от места строительства колодца).

Варианты установки люков других типов подрядчики должны согласовывать с заказчиками.

5.5. В эксплуатацию колодец сдаётся с установленными внутренними металлоконструкциями, консолями типа «КСО-1».

5.6. По желанию заказчика в смонтированных колодцах могут устанавливаться запорные устройства типа УЗЛ. Запорные устройства в комплект колодцев не входят.

6. ОПИСАНИЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КОЛОДЦА

6.1. Требования государственных норм

6.1.1. При определении состава и характера обязательных работ, выполняемых при строительстве колодцев кабельной канализации связи, следует руководствоваться таблицами в Государственных элементных сметных нормах «ГЭСН-2001. Сборник №34. Книга 2. Раздел 02. Сооружения проводной связи». При этом следует иметь в виду, что эти обязательные работы разделены на несколько таблиц. Например,

- в таблице «ГЭСН 34-02-005» отражено «Устройство колодцев железобетонных сборных типовых, собранных на трассе»;
- в таблице «ГЭСН 34-02-008» с названием «Разные работы при устройстве колодцев» указаны состав работ и материалы, используемые при формировании горловины колодца и установке люка;
- в таблице «ГЭСН 34-02-012» отражено «Устройство ввода труб в колодцы» с измерителем – десять каналов.

Там же, в этих таблицах, указаны и ориентировочные нормы расхода материалов, необходимых для выполнения обязательных работ.

Дополнительные работы, такие как: устройство песчаной подсыпки или бетонной подготовки в котловане, гидроизоляция собранного колодца, должны оговариваться с «Заказчиком» на этапе проектирования или при составлении договора на уровне «Заказчик – Подрядчик».

6.2. Разработка котлована:

6.2.1. Не ранее, чем за один час до установки колодца должен быть вырыт котлован. Размер котлована определяется габаритными размерами колодца «ККСр-0,5-10(80)» и местными условиями грунта. При разметке котлована учитываются требования правил техники безопасности.

Разработка грунта ведётся экскаватором с ковшом не менее 0,25 м³. Вынутый из котлована грунт следует размещать не ближе чем на 0,5 метра от края котлована.

6.3. Подготовка дна котлована:

6.3.1. До начала сборки колодца проверяется готовность котлована, его размеры и глубина, качество работ по выравниванию дна котлована.

6.4. Подготовка раствора для соединения элементов:

6.4.1. Для соединения корпуса и плиты перекрытия, а также для замазывания шва между элементами и отверстий с ершами или болтами подготавливается строительный раствор.

6.5. Подготовка элементов к установке в котлован:

6.5.1. В процессе подготовки элементов к сборке колодца выполняются следующие работы:

- осмотр элементов для выявления возможных дефектов, проверка отверстий для болтов;
- очистка корпуса и плиты перекрытия от наплывов бетона;
- замазывание выявленных раковин и оголённой арматуры;
- установка консолей КСО-1 (эти операции удобнее выполнять до установки плиты);
- заделка строительным раствором гнезд с болтами на наружных поверхностях стен.

6.5.2. При использовании колодца в качестве углового или разветвительного вырезают или высверливают в боковых нишах корпуса отверстия для ввода труб.

6.6. Установка нижнего элемента в котлован:

6.6.1. Разгрузка железобетонных колодцев и установка их в котлован выполняются с помощью автокрана. Одним из возможных вариантов монтажа колодцев является их установка в котлован с транспортных средств. В остальных случаях монтаж железобетонных колодцев выполняется с площадки складирования, где они располагаются в определённом порядке, доступном для осмотра и монтажа в радиусе работы автомобильного крана.



Рис. 9. Вид сбоку на корпус колодца «ККСр-0,5-10(80)». Показаны места выхода подъёмных петель.

6.6.2. Спуск колодцев «ККСр-0,5-10(80)» в котлован осуществляется в два приёма.

Сначала в котлован устанавливают корпус колодца и подготавливают его к установке плиты.

Стропы цепляют за петли на торцевых стенках корпуса колодца (рис. 9), поднимают корпус колодца с места складирования (или из кузова автомобиля) и опускают в подготовленный котлован.

6.6.3. Снятие стропов с монтажных петель колодца разрешается только после тщательной проверки устойчивости корпуса колодца в котловане.

6.6.4. Ввод труб в колодец «ККСр-0,5-10(80)» удобнее выполнять до установки плиты перекрытия.

6.6.5. Ввод в колодец каналов из асбестоцементных (хризотилцементных) труб:

Ввод трубопроводов в колодцы должен осуществляться через проделанные для этого проёмы в нишах на торцевых стенках, либо через проёмы, проделанные в боковых стенках в намеченных нишах. Свободные просветы отверстий с введёнными трубами необходимо заделывать кирпичной кладкой или кирпичной щёбёнкой на строительном растворе. Лицевая плоскость заделанного отверстия должна быть тщательно выровнена строительным раствором при вставленных в каналы пробках.

В целях достижения большей герметичности обработку отверстия с введёнными трубами следует производить с двух сторон (из колодца и из котлована) до его засыпки грунтом.

6.6.6. Кроме хризотилцементных труб, в колодец можно вводить и полиэтиленовые трубы гладкие или гофрированные, а также трубы типа ЗПТ для задувки оптических кабелей. Размеры колодца позволяют размещать в нём бухты запасов оптических кабелей с тупиковыми оптическими муфтами.

6.6.7. Ввод в колодец каналов из гофрированных полиэтиленовых труб с двухслойной стенкой:

При вводе полиэтиленовых гофрированных труб в стандартные проёмы или в ниши колодцев «ККСр-0,5-10(80)» на концы труб следует надеть два резиновых кольца, на 2-ю и 4-ю канавки гофры (рис. 10).

Затем ввод полиэтиленовых гофрированных труб в колодец заделывают в соответствии с указаниями пункта 6.6.5.



Рис. 10. Конец полиэтиленовой гофрированной трубы с надетыми кольцами.

6.7. Ввод в колодец полиэтиленовых гофрированных спиральных труб типа «ССД-Пайп»:

6.7.1. Отверстия в стене колодца, проделанные для ввода труб «ССД-Пайп», должны превышать наружный диаметр трубы примерно в два раза. Это необходимо для качественной заделки ввода трубы строительным раствором (рис. 11).

Этот способ позволяет вводить в стены трубы любой длины из траншеи, но требует длительного времени на проделывание отверстия, подготовку раствора, нанесение раствора и ожидание его отвердения.

6.7.2. На трассах с высоким уровнем грунтовых вод, или по требованию Заказчика, такую заделку дополняют бандажами из двусторонних липких мастичных лент (рисунок 11. б).

Перед вводом, в том месте трубы, которое будет находиться примерно посередине стены или кирпичной кладки в разделанном проёме колодца, следует нанести кольцевой бандаж из мастичной ленты типа ЛМ или МГ 14-16.

Перед нанесением мастичной ленты поверхность трубы в месте нанесения бандажа необходимо очистить от загрязнений и осушить.

Путём прижимания мастичной ленты антиадгезионной бумагой из её упаковки необходимо обеспечить прилипание мастичной ленты на всём протяжении бандажа, как к вершинам гофры, так и ко всей поверхности впадин между гофрами.

После ввода трубы с бандажом в проём осуществляется его заделка строительным (цементно-песчаным) раствором. В целях достижения большей герметичности заделку отверстия с введённой трубой следует производить с обеих сторон ввода.

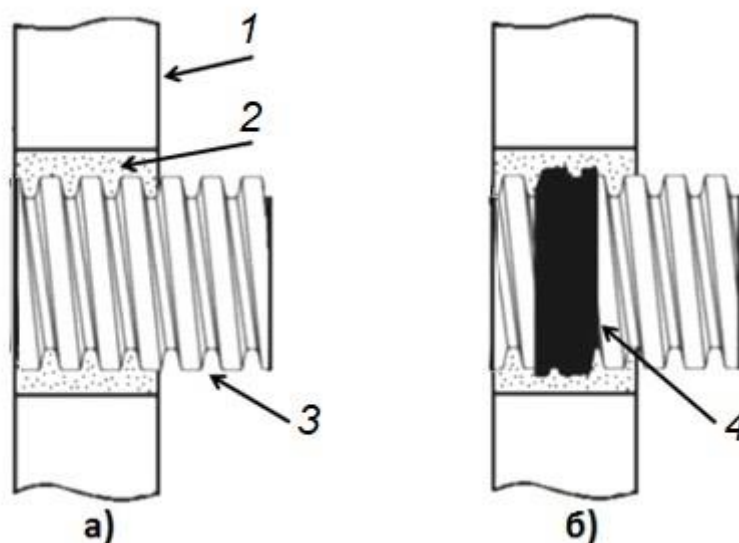


Рис. 11. Ввод трубы типа «ССД-Пайп» в стену железобетонного колодца:
 1 – наружная поверхность стены колодца; 2 – отверстие в стене колодца
 заполненное строительным (цементно-песчаным) раствором; 3 – выход трубы
 внутри колодца для надевания заглушки; 4 – труба ССД-Пайп; 5 – кольцевой
 бандаж из ленточной мастики типов ЛМ или МГ 14-16.

6.8. Установка плиты перекрытия на корпус:

6.8.1. Строительный раствор раскладывают по стыкуемой поверхности стен корпуса. Толщина слоя раствора должна быть не менее 10 мм.

6.8.2. Стропы цепляют за подъёмные петли на плите перекрытия, поднимают плиту с места складирования и опускают на корпус. Выравнивают все точки соприкосновения.

6.8.3. Замазывают шов между корпусом и плитой. Одновременно заполняют раствором и заглаживают мелкие дефекты по обе стороны от шва.

6.9. Заделка ниш:

6.9.1. В используемых нишах, до ввода каналов трубопровода необходимо удалить всю оголённую конструктивную арматуру и произвести антикоррозийную обработку элементов видимой арматуры.

6.9.2. Неиспользованные ниши и отверстия необходимо замазывать строительным раствором до уровня наружной и/или внутренней поверхности стен

6.10. Подготовка растворов для горловины колодца:

6.10.1. Подготавливают строительный раствор и бетонный раствор для формирования горловины.

6.11. Формирование горловины колодца:

6.11.1. Горловину колодца формируют из опорных колец и люка в соответствии с действующими нормами заглубления колодца.

Колодцы «ККСр-0,5-10(80)» оборудуются люками с двумя крышками по ГОСТ 8591-76. Верхняя крышка – чугунная, нижняя стальная. Люки могут поставляться как с нижней крышкой, так и без неё. Для колодцев на пешеходной части улиц поставляются люки лёгкого типа (л/т). Для колодцев на проезжей части – тяжёлого типа (т/т).

Типоразмеры и количество опорных колец определяют по месту строительства.

Учитывая указания руководящих документов Минкомсвязи РФ (ПРИЛОЖЕНИЕ 3):

- для колодцев «ККСр-0,5-10(80)», строящихся на газонах и тротуарах, глубина слоя засыпки грунта от перекрытия до поверхности не менее 250 мм для обеспечения нормативной глубины, в качестве подкладки под люк следует использовать опорные кольца или сегменты (рис. 12);

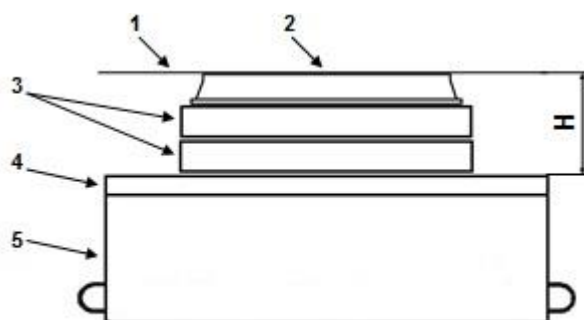


Рис. 12. Заглубление колодца «ККСр-0,5-10(80)» при установке на тротуаре или газоне:

1 – уровень земли или тротуара; 2 – люк лёгкого типа;
3 – одно опорное кольцо; 4 – плита перекрытия; 5 – корпус колодца;
h – не менее 250 мм.

- для колодцев «ККСр-0,5-10(80)», строящихся на проезжей части, следует использовать, как минимум, два опорных кольца типа КО, чтобы обеспечить подъём крышки люка на высоту 330 мм над перекрытием колодца (рис. 13).

6.11.2. На проезжей части под люком должна использоваться пара опорных колец типа КО (рис. 13).

Нижнее опорное кольцо типа КО устанавливается на плите перекрытия по слою бетона со щебнем толщиной не менее 20 мм. Затем на такой же слой бетона, наложенный на первое кольцо, устанавливают второе кольцо.

Люк устанавливают на верхнее опорное кольцо по слою строительного (цементно-песчаного) раствора толщиной до 20 мм.

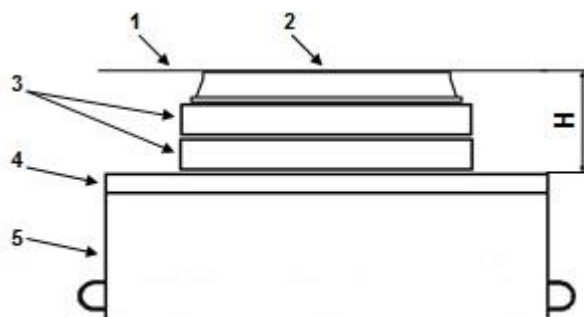


Рис. 13. Заглубление колодца «ККСр-0,5-10(80)» при установке на проезжей части:

1 – уровень дорожного покрытия; 2 – люк тяжёлого типа;
3 – два опорных кольца; 4 – плита перекрытия; 5 – корпус колодца;
H – не менее 330 мм.

6.11.3. При непрочных уличных покрытиях, на склонах уличных проездов, в местах разворота тяжёлого транспорта обычное формирование горловины бывает недостаточно. Требуется дополнительное крепление горловины к плите перекрытия.

6.11.3.1. При формировании горловины из опорных колец с наружным диаметром 900 мм типов КО-1, КО-1,5, КО-0,5 после установки нижнего опорного кольца все четыре петли на плите перекрытия кувалдой загибают до упора в нижнее кольцо. Затем на него устанавливают верхнее кольцо и чугунный люк. Затем основание люка и стыки его с опорными кольцами обмазывают слоем бетона со щебнем толщиной 30-60 мм, как показано на рисунке 14.

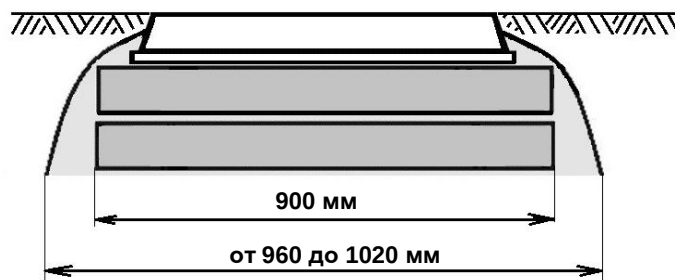


Рис. 14. Размеры (диаметры) опорных колец типа «КО» и бетонной обмазки.

6.11.3.2. Более надёжное крепление горловины на плите и скрепление колец и люка между собой обеспечивает система из двух опорных колец с выступами и гнездами (рис. 15). На плиту, на бетонный раствор устанавливается кольцо с плоской нижней поверхностью, КО-ЧП. В маркировке кольца буква «Ч» обозначает гнездо, так называемую «четверть», выбранную в верхней части кольца. В это гнездо на бетонный раствор устанавливается кольцо КО-Ч. Для сцепления с нижним кольцом на кольце КО-Ч снизу имеется выступ. Сверху на кольце КО-Ч имеется гнездо для люка. Увеличенная площадь нижней поверхности кольца КО-ЧП обеспечивает надёжное сцепление с плитой перекрытия. Соединённые кольца и люк, вмурованный в гнездо верхнего кольца, придают горловине необходимую прочность. Дополнительная обмазка такой горловине не требуется.

Размеры колец и слой бетонного раствора между ними обеспечивают подъём люка на высоту не менее 330 мм над поверхностью плиты.

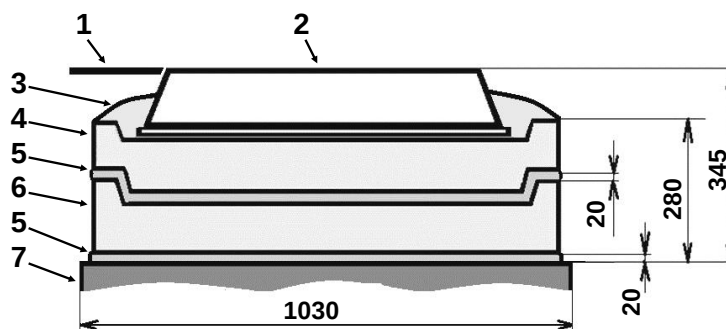


Рис. 15. Высота горловины с парой колец «КО-ЧП» и «КО-Ч»:

- 1 – поверхность дорожного покрытия; 2 – люк типа «Т»;
3 – строительный раствор; 4 – кольцо «КО-Ч»; 5 – слой бетона со щебнем;
6 – кольцо «КО-ЧП»; 7 – плита перекрытия колодца «ККСр-0,5-10(80)».

6.12. Оштукатуривание горловины изнутри:

6.12.1. Внутренняя поверхность горловины для защиты от коррозии должна быть оштукатурена.

6.13. Окраска металлоконструкций:

6.13.1. Внутренние металлоконструкции колодца должны быть покрашены битумным лаком или масляной краской.

6.14. Обратная засыпка и уплотнение грунта, планировка территории:

6.14.1. Производство работ по засыпке пазух котлована необходимо вести в полном соответствии с положениями проекта, а также действующих СНиП по земляным работам и технике безопасности в строительстве.

6.14.2. Засыпку пазух котлована осуществляют местным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением. Подача и разравнивание верхних слоёв грунта в котловане производится экскаватором.

6.14.3. При засыпке котлованов вынутым грунтом необходимо стремиться к тому, чтобы наиболее рыхлая часть грунта отсыпалась в нижние слои. В городских условиях засыпка котлованов должна производиться слоями толщиной не более 20 см с уплотнением каждого слоя. Для уплотнения грунта следует применять пневмотрамбовки.

6.14.4. Уплотнение должно быть таким, чтобы исключалась возможность просадки в дальнейшем.

В процессе уплотнения грунта в стеснённых условиях следует соблюдать осторожность, не допуская повреждений подземных коммуникаций.

6.14.5. В зимних условиях, а также в условиях скальных и каменистых грунтов первые 10-20 см от трубы должны засыпаться талым размельчённым грунтом или песком.

7. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

7.1. Состав бригады, выполняющей работы по сборке «ККСр-0,5-10(80)»:

- 1.Машинист автокрана 1
- 2.Трубоукладчики 3-5 р. 2
- 3.Подсобный рабочий 1 р. 1

7.2. Трудозатраты: 7,0 чел. - час.

Затраты машинного времени: 0,3 маш. - час.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

8.1. Наименования и количество материалов, необходимых для монтажа колодца «ККСр-0,5-10(80)» приведены в таблице 3.

Расход бетонного раствора в таблице 2 указан только для горловины без наружной обмазки. Наружная обмазка горловины, как дополнительное крепление и антикоррозийная защита смонтированного колодца в целом выполняется по требованию заказчика с составлением сметы дополнительных расходов.

Таблица 3.

Наименование	Единица измерения	Вариант использования колодца	
		проходной ККСр-0,5-10(80)	разветвительный ККСр-0,5-10(80)
Корпус колодца	штук	1	1
Плита перекрытия колодца	штук	1	1
Кольцо опорное типа КО или КО-Ч	штук	По проекту	По проекту
Люк чугунный	комплект	1	1
Раствор бетонный	м ³	0,005	0,005
Раствор строительный	м ³	0,01	0,028

8.2. Необходимые машины, оборудование и инструменты указаны в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование	Количество	Технические характеристики
Автомобильный кран	1	Оборудован стрелой L = 10 м. Грузоподъёмность 10 тонн.
Строп четырёхветевой	1	Грузоподъёмность 10 тонн. Длина L = 8 м.
Лопата совковая ЛП-2	2	
Вёдра	2	
Рукавицы	2 пары	
Каски пластмассовые	3	
Кувалда остроносая	1	
Металлические щётки для очистки закладных деталей от наплывов бетона	1	
Мастерок для штукатурки	1	

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи. Утверждено Министерством связи Российской Федерации 21 декабря 1995 г.
2. Руководство по эксплуатации линейно-кабельных сооружений местных сетей связи. Утверждено Управлением электросвязи Госкомсвязи России 05.06.1998 года.
3. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы, ГЭСН-2001. Сборник № 34. Книга 2. Раздел 02. Сооружения проводной связи.
4. Технические рекомендации по проектированию и монтажу каналов связи из полиэтиленовых труб с двухслойной стенкой. ТР 169-05. ГУП «НИИМОССТРОЙ», 2005.
5. Дополнение 1 к «Техническим рекомендациям по проектированию и монтажу каналов связи из полиэтиленовых труб с двухслойной стенкой. ТР 169-05». Департамент линейных сооружений ОАО МГТС, 2008.
6. Технические условия «ЭЛЕМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ. ТУ 23.61.12-083-27564371-2017».

Инструкцию разработал:
С. М. Кулешов

Редакция от 01.02.2022 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Размеры плиты перекрытия колодца «ККСр-0,5-10(80)»

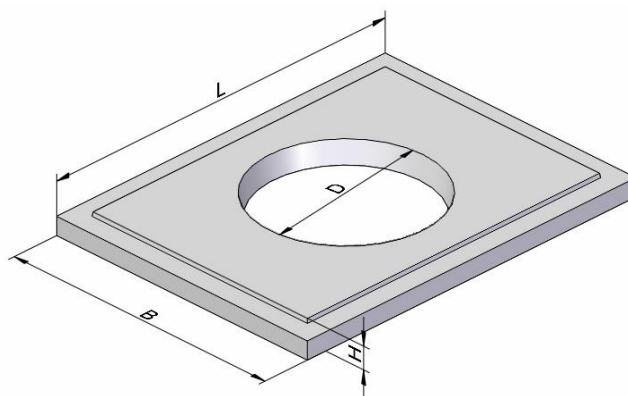


Рис. 1.1. Вид снизу на плиту перекрытия колодца ККСр-0,5-10(80).

Типоразмер	Размер, мм				Масса, кг (справочная)
	L	B	H	D	
Плита перекрытия колодца ККСр-0,5-10(80)	1350	1030	80	600	200

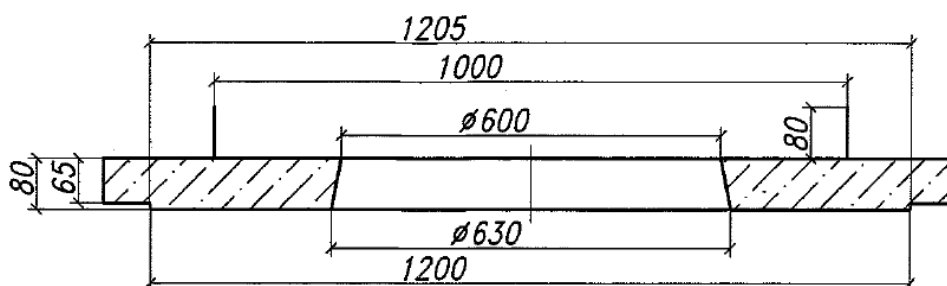


Рис. 1.2. Размеры выступа на нижней стороне плиты перекрытия (вид с длинной стороны).

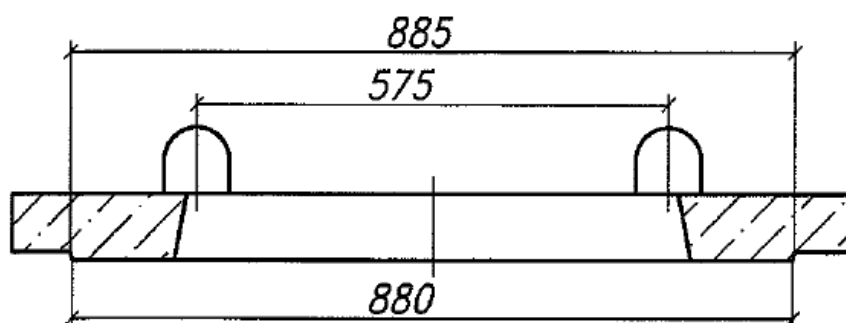


Рис. 1.3. Размер выступа на нижней стороне плиты перекрытия (вид с короткой стороны).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

УСТАНОВКА СТАЛЬНЫХ КОНСОЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТВЕРСТИЙ В БОКОВЫХ СТЕНАХ

Установка консолей «КСО-1» в колодце «ККСр-0,5-10(80)»

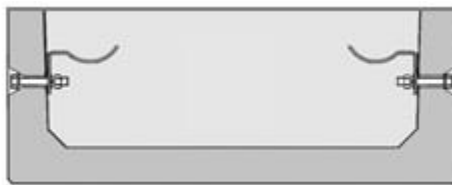


Рис. 2.1. Поперечный разрез колодца «ККСр-0,5-10(80)» с консолями «КСО-1».

Колодец показан без плиты перекрытия.

Четыре консоли «КСО-1» поставлены на отверстиях
в боковых стенах.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

О засыпке колодцев

(выдержки из документов Министерства связи)

За последние 30 лет внешний вид и комплектация колодцев кабельной канализации связи (как изделий на продажу) несколько раз существенно изменялись. Но неизменными оставались основные правила строительства этих колодцев как подземных сооружений, строящихся в городских условиях, на проезжей части улиц, на тротуарах и на газонах.

Указания по глубине слоя засыпки колодцев содержатся в руководящих документах Министерства связи, сначала СССР, потом Российской Федерации.

Во всех документах в качестве разработчика разделов о строительстве канализации указан Е. П. Дубровский.

Правила по строительству линейных сооружений городских телефонных сетей. (2-е издание). Государственное издательство литературы по вопросам связи и радио. Москва, 1962. Утверждено Министерством связи СССР 25 марта 1961 г.

Глава 3. Сооружение телефонной канализации.

Подраздел 3.3. Устройство колодцев и коробок.

Пункт 3.3.6. Верхняя крышка люка должна совпадать с уровнем дорожного асфальтового покрытия. При булыжных покровах и в местах, не имеющих замощения, люк должен возвышаться над уровнем мостовой на 3-5 см, а вокруг люка должна быть сделана в радиусе 1 м отмостка булыгой с устройством плавного ската. На пешеходной части во всех случаях верхняя кромка люка должна совпадать с уровнем покрова.

Е. П. Дубровский. Канализационно-кабельные сооружения ГТС.

Учебно-справочное пособие для рабочих связи. М.: Радио и связь, 1982. Допущено Министерством связи СССР в качестве учебного пособия для повышения квалификации рабочих связи.

На стр. 106 имеется абзац следующего содержания:

«При строительстве колодцев глубина слоя засыпки грунта от перекрытия до поверхности уличного покрова должна быть не менее 330 мм на проезжей и не менее 250 мм – на пешеходной части улиц.»

Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи.

Минсвязи России – АООТ «ССКТБ-ТОМАСС» - М.1995. Утверждено Министерством связи Российской Федерации 21 декабря 1995 года.

Раздел 3 «Строительство подземной кабельной канализации связи» составлен Е. П. Дубровским.

Фразы о засыпке в этом источнике нет. Но есть рисунки с указанием глубины слоёв засыпки на рисунках 3.28, 3.30 и 3.31. Глубина та же.