

# РЕКОМЕНДАЦИИ ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» ПО СБОРКЕ МАЛЫХ КОЛОДЦЕВ «ККСр-1-10(80)» (вибро)

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Колодцы «ККСр-1-10(80)» (вибро) производятся по новой технологии производства железобетонных изделий, на импортном оборудовании.

1.2. Колодец «ККСр-1-10(80)» (вибро) по внешнему и размеру похож на выпускавшийся ранее колодец «ККСр-1-10(80)». Но в колодце «ККСр-1-10(80)» (вибро) реализованы запросы основных потребителей таких колодцев, строящих собственные сети кабельной канализации связи в Москве, в Центральном федеральном округе и в Европейской части Российской Федерации. На этих сетях прокладываются в основном оптические кабели, которые требуется выкладывать в колодцах с допустимыми радиусами изгибов.

1.3. 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: рекомендации по сборке колодцев ССД, рассылаемые потребителям.

Если требуется дополнительная информация, следует обращаться к специалистам ССД.

1.4. Главной особенностью колодцев «ККСр-1-10(80)» (вибро) является то, что в их торцевых стенках нет сквозных отверстий для вводимых каналов. На наружных поверхностях торцевых и боковых стен колодцев имеются увеличенные по площади ниши, в которых на месте строительства прodelываются отверстия для ввода труб.

1.5. 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. При вводе-выводе каналов через ниши колодцы используются в классическом варианте. То есть, для прокладки кабелей связи с медными жилами. Если строящаяся канализация сразу предназначается для прокладки оптических кабелей, то вводы-выводы каналов производятся не через ниши, а через высверливаемые отверстия в стенках колодца. Причём эти отверстия сверлятся в тех местах, которые обеспечивают наиболее удобную и безопасную выкладку оптических кабелей в каждом колодце.

Возможные варианты колодцев в классических вариантах использования и в новых показаны на рис. 6.

1.6. Количество каналов в колодце принято считать по ёмкости канализации или по количеству «вводимых каналов». В документах Минкомсвязи РФ записано, что в колодцы «ККС-1» вводится один канал. 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 увеличенные ниши колодца позволяют это сделать. Что касается ответвляющихся каналов, вводимых в просверленные отверстия в стенах колодца, то оно ничем не ограничено и определяется проектом с учётом расположения домов абонентов в местах строительства канализации.

1.7. Колодцы типа ККС существуют в технической документации в виде колодца, как комплекта железобетонных элементов, и в виде колодца, как подземного сооружения. Следует разделять эти понятия. На рисунке 1 показан колодец «ККСр-1-10(80)» (вибро) 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).

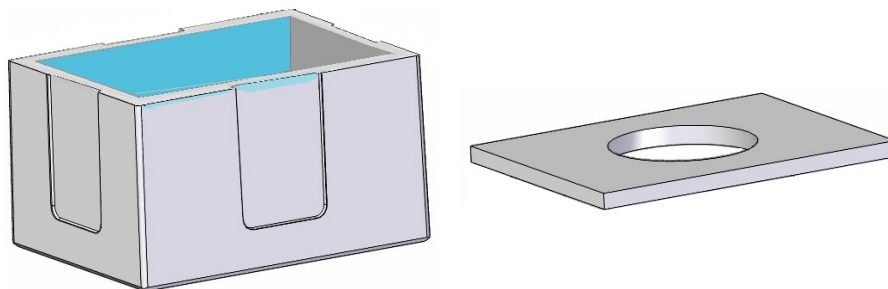


Рис. 1. Элементы колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро): корпус и крышка.

1.8. Элементы колодца, как изделия, поставляемого под одним номенклатурным номером, а также детали его конструкции, показаны на рис. 1 - 3. Чертёж плиты приведен в «ПРИЛОЖЕНИИ 1». Габаритные размеры колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро) показаны на рис. 4.

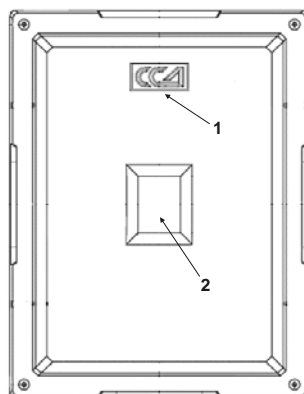


Рис. 2. Вид сверху на корпус колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро): 1 – логотип компании ССД; 2 – приямок для стока воды.

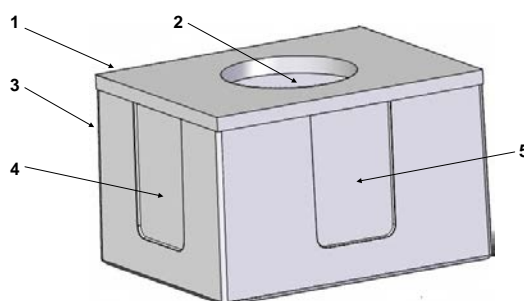


Рис. 3. Элементы на колодце «ККСр-1-10(80)» (вибро) в сборе: 1 – плита перекрытия; 2 – круглое отверстие для люка; 3 - корпус; 4 – ниша на торцевой стене; 5 – ниша на боковой стене. Диаметр круглого отверстия для входного люка – 600 мм.

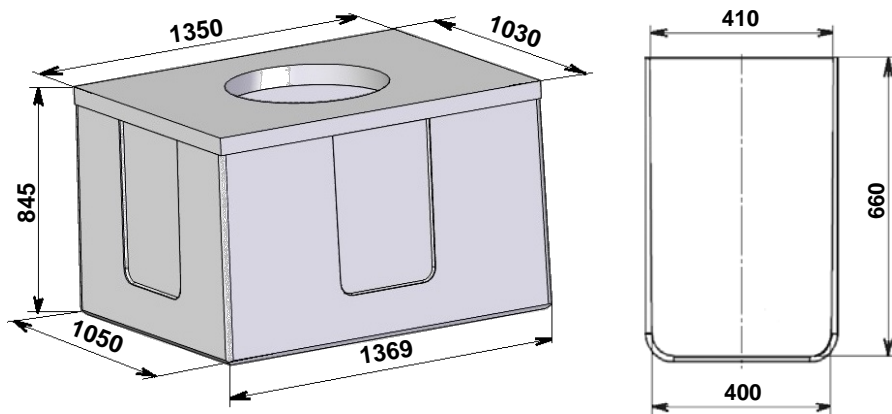


Рис. 4. Габаритные размеры колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро) и размеры ниш. Все ниши одинаковы.

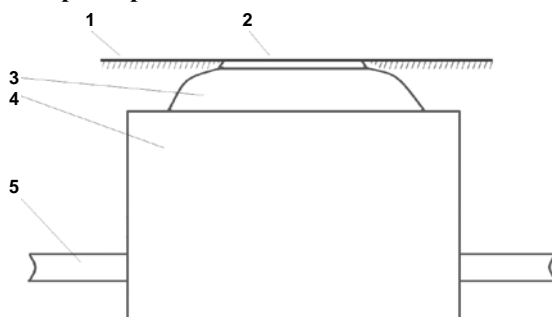
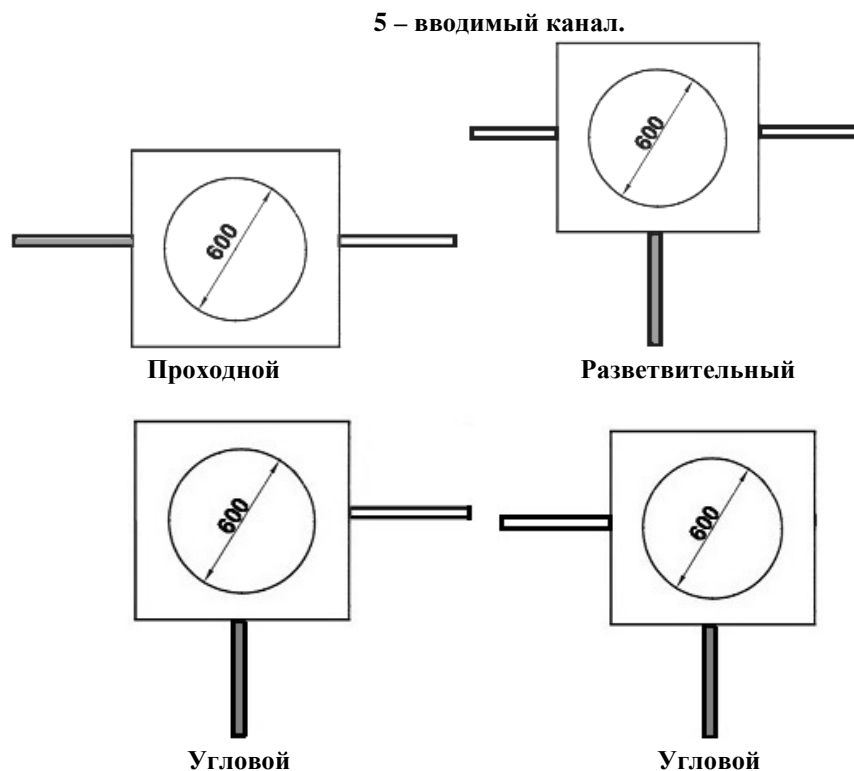


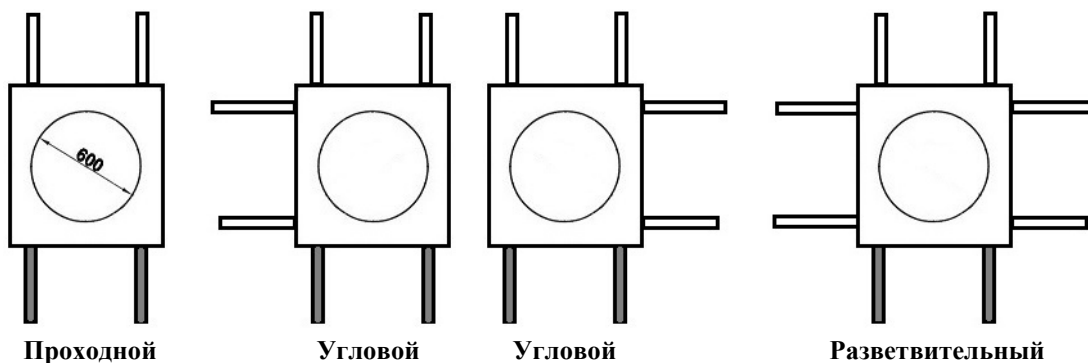
Рис. 5. Колодец «ККСр-1-10(80)» (вибро) как подземное сооружение: 1 – уровень земли или дорожного покрытия; 2 – люк чугунный; 3 – горловина в бетонной обмазке; 4 – колодец в сборе (корпус + плита); 5 – корпус колодца.



**Рис. 6. Варианты использования колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро) в классических вариантах (для кабелей с медными жилами).**

Вводимые каналы на схеме затемнены.

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.



**Рис. 7. Варианты использования колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро) в новых вариантах (для оптических кабелей).**

Вводимые каналы на схеме затемнены.

Ввод вводимых каналов осуществляется через отверстия, просверленные в любых местах на торцевых стенах, кроме ниш. Ввод ответвляющихся каналов осуществляется через отверстия, проделанные в любых местах на боковых стенках колодцев.

- 1.9. Колодцы «ККСр-1-10(80)» (вибро) следует выбирать в тех случаях, когда:
- требуется подобрать колодец для прокладки как медножильных, так и оптических кабелей;
  - требуется колодец, в котором можно обеспечить вводы-выводы труб со всех сторон и на любом уровне с минимальными затратами;
  - в процессе строительства из-за особенностей местных условий колодец может оказаться, как на тротуарах и газонах, так и на проезжей части улиц, на открытых автомобильных стоянках и т.п.

1.10. Характеристики колодца:

Нормативная нагрузка ..... НК-80  
 Масса корпуса, кг ..... 880  
 Масса плиты перекрытия, кг ..... 200

## 2. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И КОМПЛЕКТАЦИИ КОЛОДЦЕВ «ККСр-1-10(80)» (вибро)

### 2.3. При изготовлении корпусов колодцев формируются:

- на наружных поверхностях торцевых и боковых стен – ниши прямоугольной формы;
- в боковых стенках - сквозные отверстия (гнезда) для установки ершей или болтов, по четыре отверстия на каждой боковой стене.

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

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

2.5. Колодцы «ККСр-1-10(80)» (вибро) могут поставляться потребителям в двух вариантах комплектации «Г», «ГЕК». Также возможен заказ колодца «ККСр-1-10(80)» Г-ССД (вибро) и консолей КСО-1, что соответствует ранее выпускавшемуся колодцу ККСр-1-10(80) ГЕКон.

В варианте комплектации «Г» колодец поставляется без внутренних металлоконструкций.

В варианте комплектации «ГЕК» колодец поставляется с четырьмя кронштейнами ККП-60 и восемью ершами с резьбой, с гайками и шайбами.

При необходимости, все металлоконструкции для колодца продаются отдельно. Варианты изделий представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Номер	Наименование изделия	Комплектность
110102-00029	Колодец ККСр-1-10(80) Г (вибро)	Корпус, плита перекрытия
110101-00038	Колодец ККСр-1-10(80) ГЕК (вибро)	Корпус, плита перекрытия, кронштейны
110202-00007*	Плита перекрытия колодца ККСр-1-10(80) 1030×1350	Плита
110302-00008	Кронштейн ККП-60	Кронштейн
110302-00011	Ёрш с резьбой, гайкой и шайбой	Ёрш с резьбой, гайка, шайба
130102-00032	Консоль КСО-1 (4шт. в упаковке)	Консоли КСО-1, болты М12, гайки М12 (по 4шт.). Шайбы (12 штук).
110301-00011	Люк чугунный л/т без нижней стальной крышки	Корпус люка, чугунная крышка
110301-00012	Люк чугунный т/т без нижней стальной крышки	Корпус люка, чугунная крышка
110301-00160	Устройство запорное т/л УЗЛ-Т-0	Корпус люка, чугунная крышка с установленным УЗЛ, стальная крышка
110301-00770	Устройство запорное т/л УЗЛ-Л-0	Корпус люка, чугунная крышка с установленным УЗЛ, стальная крышка
110301-00171	Ключ крышки люка ККЛ-0	Ключ
110301-00001	Кольцо опорное КО-1	Кольцо бетонное. Наружный диаметр 900 мм. Толщина 100 мм.
110301-00002	Кольцо опорное КО-2	Кольцо бетонное. Наружный диаметр 900 мм. Толщина 150 мм.
110301-00007	Кольцо опорное КО-5	Кольцо бетонное. Наружный диаметр 900 мм. Толщина 50 мм.
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: \* - плиту перекрытия, как отдельную позицию, заказывают для ремонта существующих колодцев ККСр-1 или для использования в качестве плиты перекрытия на колодцах с корпусом из кирпичей.

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

### 2.6. Для строительства колодца, как подземного сооружения, следует заказывать:

- колодец «ККСр-1-10(80)» (вибро) в одном из вариантов комплектации;

- одно или два железобетонных опорных кольца типа «КО», или пару колец «КО-ЧП» и КО-Ч»;
- люк чугунный, лёгкого или тяжёлого типа (в зависимости от места строительства колодца).

Варианты установки люков других типов подрядчики должны согласовывать с заказчиками.

2.7. В эксплуатацию колодец сдаётся с установленными внутренними металлоконструкциями, консолями типа «КСО» или вертикальными кронштейнами «ККП-60».

Чугунные консоли типа «ККЧ» при сдаче в эксплуатацию не устанавливаются. Эти консоли ставят подрядные организации для своих кабелей, проходящих через данный колодец.

2.8. По желанию заказчика в смонтированных колодцах могут устанавливаться запорные устройства типов УЗНК или УЗЛ. Запорные устройства в комплект колодцев не входят.

### 3. ОПИСАНИЕ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КОЛОДЦА

#### 3.1. Требования государственных норм

3.1.1. 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».

#### 3.2. Разработка котлована:

3.2.1. Не ранее, чем за один час до установки колодца должен быть вырыт котлован. Размер котлована определяется габаритными размерами колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро) и местными условиями грунта. При разметке котлована учитываются требования правил техники безопасности.

Разработка грунта ведётся экскаватором с ковшом не менее 0,25 м<sup>3</sup>. Вынутый из котлована грунт следует размещать не ближе чем на 0,5 метра от края котлована.

#### 3.3. Подготовка дна котлована:

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

#### 3.4. Подготовка раствора для соединения элементов:

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

#### 3.5. Подготовка элементов к установке в котлован:

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

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

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

#### 3.6. Установка нижнего элемента в котлован:

3.6.1. 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.

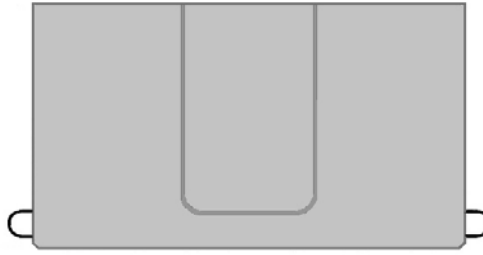


Рис. 4. Вид сбоку на корпус колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро).  
Показаны места выхода подъемных петель.

3.6.2. Спуск колодцев «ККСр-1-10(80)» (вибро) 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. 4), поднимают корпус колодца с места складирования (или из кузова автомобиля) и опускают в подготовленный котлован.

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

3.6.4. Ввод труб в колодец «ККСр-1-10(80)» (вибро) удобнее выполнять до установки плиты перекрытия.

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

Ввод трубопроводов в колодцы должен осуществляться через предусмотренные для этого проёмы в 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.

3.6.6. 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.

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

При вводе полиэтиленовых гофрированных труб в стандартные проёмы или в ниши колодцев «ККСр-1-10(80)» (вибро) на концы труб следует надеть два резиновых кольца, на 2-ю и 4-ю канавки гофры (рис. 5).

Затем ввод полиэтиленовых гофрированных труб в колодец заделывают в соответствии с указаниями пункта 3.6.5.



Рис. 5. Конец полиэтиленовой гофрированной трубы с надетыми кольцами.

3.7. Установка плиты перекрытия на корпус:

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

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

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

3.8. Заделка неиспользованных ниш на наружных поверхностях боковых стен:

3.8.1. Неиспользованные боковые ниши замазывают строительным раствором до уровня наружной поверхности стен.

3.9. Подготовка растворов для горловины колодца:

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

3.10. Формирование горловины колодца:

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

Колодцы «ККСр-1-10(80)» (вибро) оборудуются чугунными 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 2):

- для колодцев «ККСр-1-10(80)» (вибро), строящихся на газонах и тротуарах, при высоте чугунного люка л/т 75 мм, для обеспечения нормативной глубины засыпки, в качестве подкладки под люк следует использовать одно опорное кольцо или четыре сегмента (рис. 6);

- для колодцев «ККСр-1-10(80)» (вибро), строящихся на проезжей части, следует использовать, как минимум, два опорных кольца типа КО, чтобы обеспечить подъём чугунной крышки люка на высоту 330 мм над перекрытием колодца (рис. 7).

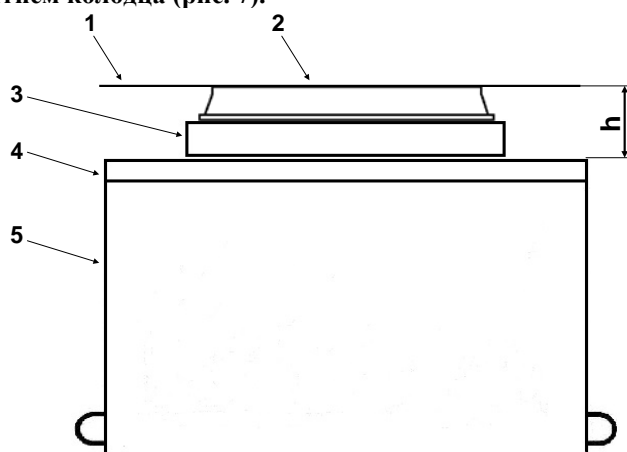


Рис. 6. Заглубление колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро) при установке на тротуаре или газоне:

1 – люк чугунный лёгкого типа; 2 – уровень тротуара или земли; 3 – одно опорное кольцо; 4 – плита перекрытия; 5 – корпус колодца;

h – не менее 100 мм.

3.10.2. На проезжей части под люком должна использоваться пара опорных колец типа КО (рис. 7).

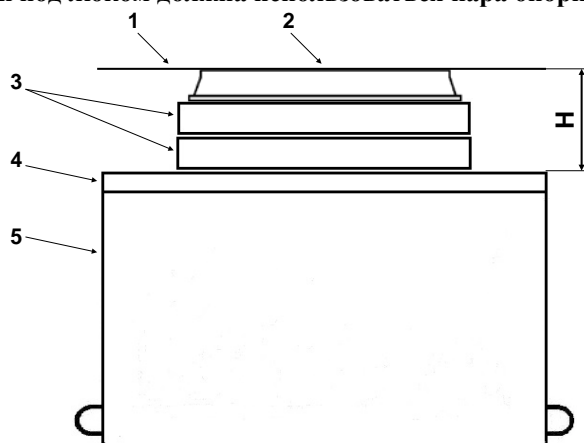


Рис. 7. Заглубление колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро) при установке на проезжей части:

1 – люк чугунный тяжёлого типа; 2 – уровень асфальта на проезжей части;

3 – два опорных кольца; 4 – плита перекрытия; 5 – корпус колодца;

H – не менее 330 мм.

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.

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

3.10.3.1. При формировании горловины из опорных колец с наружным диаметром 900 мм типов

КО-1, КО-2, КО-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 8.

3.10.3.2. Более надёжное крепление горловины на плите и скрепление колец и люка между собой обеспечивает система из двух опорных колец с выступами и гнёздами. 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

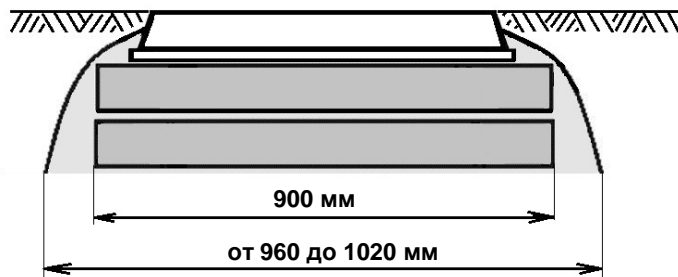


Рис. 8. Размеры (диаметры) опорных колец типа «КО» и бетонной обмазки.

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 (рис. 9). 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.

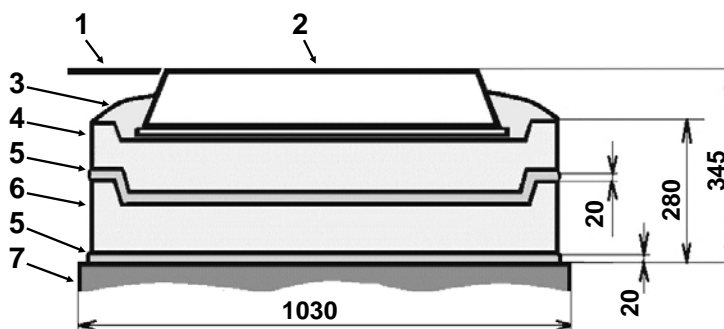


Рис. 9. Высота горловины с парой колец «КО-ЧП» и «КО-Ч»:

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

### 3.11. Оштукатуривание горловины изнутри:

3.11.1. Внутренняя поверхность горловины должна быть оштукатурена.

### 3.12.3. Окраска металлоконструкций:

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

### 3.13. Обратная засыпка и уплотнение грунта, планировка территории:

3.13.1. 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.

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

3.13.3. 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.

3.13.4. 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.



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

#### 4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

4.1. Состав бригады, выполняющей работы по сборке «ККСр-1-10(80)» (вибро):

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

4.2.Трудозатраты: 7,0 чел.- час.

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

#### 5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

5.1. Наименования и количество материалов, необходимых для монтажа колодца «ККСр-1-10(80)» (вибро) приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование	Единица измерения	Вариант использования колодца	
		проходной ККСр-1В-10(80) (вибро)	Разветвительный ККСр-1В-10(80) (вибро)
Корпус колодца	штук	1	1
Плита покрытия колодца	штук	1	1
Кольцо опорное типа КО или КО-Ч	штук	По проекту	По проекту
Люк чугунный	комплект	1	1
Раствор бетонный	м <sup>3</sup>	0,005	0,005
Раствор строительный	м <sup>3</sup>	0,01	0,028

Примечание: Расход бетонного раствора указан только для горловины без наружной обмазки.

Наружная обмазка горловины, как дополнительное крепление и антикоррозийная защита выполняется по требованию заказчика с составлением сметы дополнительных расходов. Так же оформляется и выполняется гидроизоляция полностью смонтированного колодца.

5.2. 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 четырёхветвевой	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. Технологическая карта на установку сборных железобетонных устройств кабельной канализации ККС-5, ККС-4, ККС-3, ККС-2 в котлованы.
4. Технологическая карта на сборку смотровых устройств кабельной канализации ККС-5, ККС-4, ККС-3, ККС-2. ССКТБ Министерства связи СССР. М., - 1986.
5. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы, ГЭСН-2001. Сборник № 34. Книга 2. Раздел 02. Сооружения проводной связи.

6. Технические рекомендации по проектированию и монтажу каналов связи из полиэтиленовых труб с двухслойной стенкой. ТР 169-05. ГУП «НИИМОССТРОЙ», 2005.

7. 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.

Рекомендации разработал:  
С.М.Кулешов  
Редакция от 29.12. 2016 года.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

### Размеры плиты перекрытия колодца ККСр-1В-10(80) (вибро)

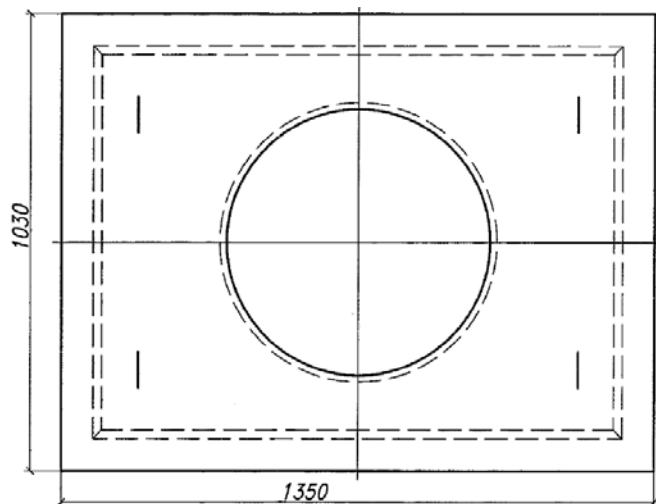


Рис. 1.2. Размеры плиты перекрытия (вид сверху).

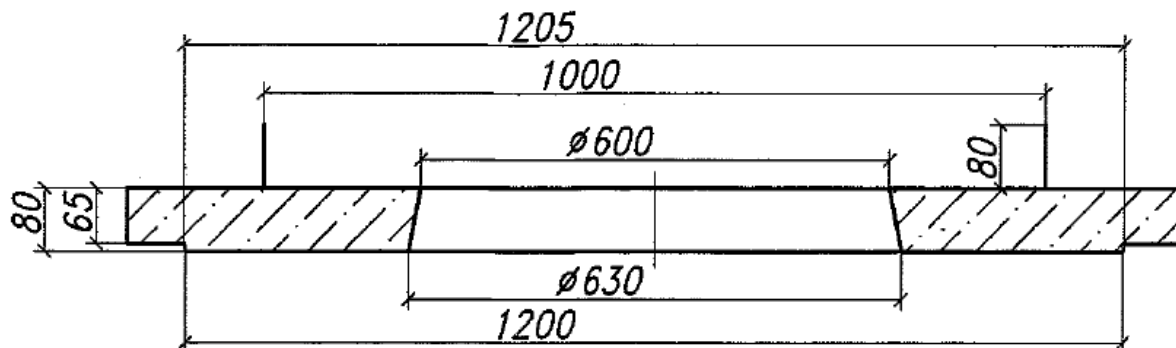


Рис. 1.3. Размеры плиты перекрытия (вид с длинной стороны).

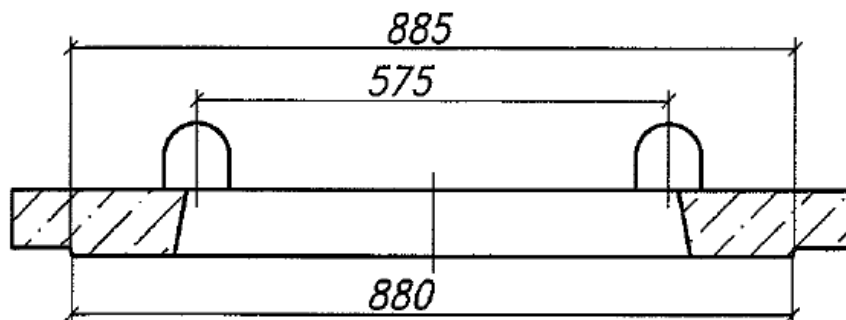


Рис. 1.4. Размеры плиты перекрытия (вид с короткой стороны).

## УСТАНОВКА КРЕПЁЖНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТВЕРСТИЙ В БОКОВЫХ СТЕНАХ

### Установка консолей «КСО-1» в колодце ККСр-1В-10(80) (вибро)

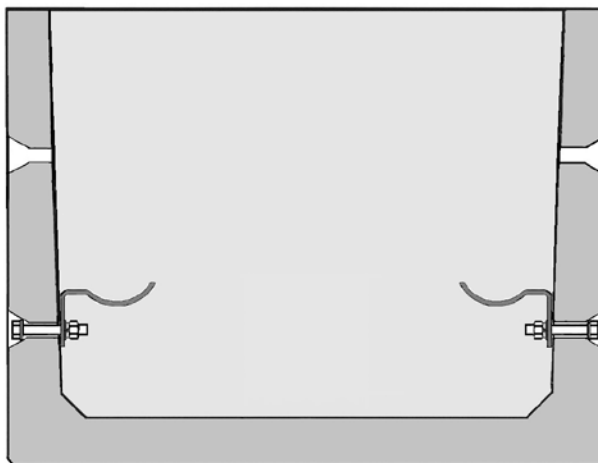


Рис. 2.1. Поперечный разрез колодца ККСр-1В-10(80) (вибро) с консолями «КСО-1».

Колодец показан без плиты перекрытия.

Четыре консоли «КСО-1» поставлены в данном колодце на уровне нижних отверстий.

При необходимости консоли могут быть установлены, как на уровне верхних отверстий, так и на одной боковой стене, на всех четырёх её отверстиях.

### Установка кронштейнов «ККП-60» в колодце ККСр-1В-10(80) (вибро)

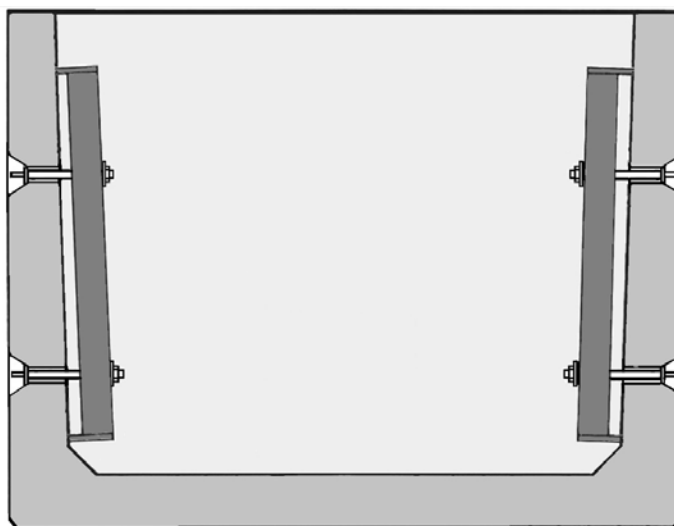


Рис. 2.2. Поперечный разрез колодца ККСр-1В-10(80) (вибро) с кронштейнами «ККП-60».

Колодец показан без плиты перекрытия.

В процессе эксплуатации колодца на кронштейны могут устанавливаться консоли «ККЧ-1».

**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 равной 330 мм на проезжей и 250 мм – на пешеходной части улиц; для колодцев ККС-1 – 100 мм.»

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 тем же 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.