

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Колодцы для кабельной канализации связи в СССР производились по техническим условиям «Устройства смотровые кабельной канализации связи ККС», утверждённым в 1983 году.

В СССР колодцы кабельной канализации связи производились в нескольких крупнейших городах, где велось интенсивное строительство канализации связи. Все производители работали по одним и тем же техническим условиям.

В 2000 году ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» приобрело эти технические условия у законного правообладателя. В настоящее время ЗАО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» (ССД) является единственным в России собственником технических условий «Устройства смотровые кабельной канализации связи ККС» ТУ 45 1418-83 и только ССД имеет право вносить в данные ТУ любые изменения, связанные с развитием изделий, входящих в данные ТУ. Все остальные производители колодцев кабельной канализации не имеют права ссылаться на эти ТУ и использовать наименования, в них прописанные.

1.2. Со времени приобретения технических условий компания ССД сняла с производства ряд железобетонных элементов, не прошедших проверку временем и здравым смыслом, и создала ряд изделий с новыми формами по запросам основных потребителей колодцев. Таких как ОАО «МГТС» и другие крупнейшие операторы связи, строящие собственные сети кабельной канализации связи в Москве, в Центральном федеральном округе и в Европейской части Российской Федерации.

1.3. В действующих документах по строительству и эксплуатации линейно-кабельных сооружений местных сетей связи, введённых в действие до 2000 года, отражено то состояние колодцев, в котором они находились в то время.

То есть, в этих документах присутствуют наименования изделий, не прошедших проверку временем и снятых с производства, и отсутствуют наименования и характеристики современных изделий ССД. Поэтому специалисты, занимающиеся вопросами проектирования, строительства и эксплуатации кабельной канализации связи, в качестве источников информации о колодцах, выпускаемых по ТУ 45 1418-83, должны использовать только действующие документы ССД: каталог продукции ССД 2015 года (второй выпуск), прайс-листы на сайте ССД, и рекомендации по сборке колодцев ССД, рассылаемые потребителям колодцев.

Если требуется дополнительная информация, следует обращаться к специалистам ССД.

Пример: в действующих руководствах Минкомсвязи РФ упоминаются колодцы типа ККС разных вариантов исполнения: проходные (ККС) с проёмами для ввода каналов только в торцевых стенах, угловые (ККСу) с одной нишей в определённом месте на боковой стене, разветвительные (ККСр) с двумя нишами в определённых местах на обеих боковых стенах. Фактически, такой ассортимент колодцев требует наличия специальных отдельных форм для изготовления нескольких угловых и разветвительных вариантов. В условиях массового производства это невыгодно для производителя. Кроме того, условия строительства в крупных городах таковы, что колодцы, запроектированные как проходные, на месте строительства часто строятся как угловые и разветвительные. То есть каналы вводятся в колодцы так, как это позволяют сделать местные условия.

1.4. Смотровые устройства (колодцы) типоразмера «ККСр-1-10(80)» предназначены для прокладки, монтажа и эксплуатационного обслуживания кабелей связи. Колодцы производятся в разветвительных вариантах с обозначением «ККСр», где «р» означает - разветвительный. Для отвода боковых каналов в колодцах «ККСр-1-10(80)» на наружных поверхностях боковых стен формируются ниши.

1.5. Колодцы типа ККС существуют в технической документации в виде колодца, как заводского изделия, и в виде колодца, как подземного сооружения. Следует разделять эти понятия. На рисунке 1 показан колодец «ККСр-1-10(80)» как заводское изделие, изготовленное по действующим техническим условиям. На рисунке 2 – 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).

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. Колодцы «ККСр-1-10(80)» могут быть смонтированы в вариантах «проходной колодец», «угловой колодец», «разветвительный колодец». Возможные варианты колодцев показаны на рис. 3.

Для отвода труб в угловых и разветвительных колодцах (рис. 3) в «ККСр-1» на наружных поверхностях боковых стен формируются ниши, по одной нише на каждой боковой стене. В этих нишах проделываются отверстия в тех случаях, когда к колодцам сбоку подводятся трубы кабельной канализации.

1.7.Элементы колодца, как изделия, поставляемого под одним номенклатурным номером, показаны на рис. 1. Габаритные размеры колодца «ККСр-1-10(80)» приведены в таблице 1.

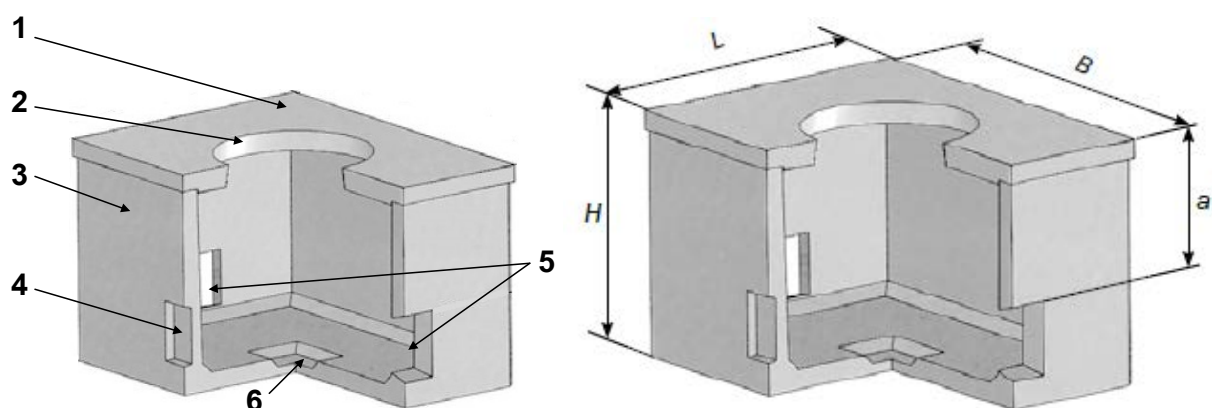


Рис. 1. Элементы и размеры колодца «ККСр-1-10(80)»:
 1 – плита перекрытия; 2 – круглое отверстие для люка; 3 - корпус;
 4 – ниша; 5 – отверстия для ввода труб; 6 – приямок для стока воды.
 Диаметр круглого отверстия для входного люка – 600 мм.

Таблица 1.

Типоразмер колодца	Количество вводимых каналов *	Размеры колодца, мм				Количество/размеры, мм		Нормативная нагрузка **	Масса, кг
		L	B	H	a	отверстий	ниш		
ККСр-1-10(80)	1	1030	1350	845	520	2/210×210	2/220×220	НК-80	1100

Примечание: * - в качестве каналов имеются в виду хризотилцементные трубы с внутренним диаметром 100 мм. При использовании труб других диаметров следует учитывать размеры отверстий и ниш.

** - колодцы, рассчитанные на нормативную нагрузку «НК-80» могут устанавливаться как на тротуарах и газонах, так и на проезжей части улиц.

1.8.Колодец «ККСр-1-10(80)» состоит из корпуса и плиты перекрытия (рис. 1). Плита перекрытия имеет прямоугольную форму. Размеры плиты: длина 1350 мм, ширина 1030 мм. Толщина плиты – 80 мм. Масса плиты перекрытия – 200 кг.

Чертёж плиты приведен в «ПРИЛОЖЕНИИ 1».

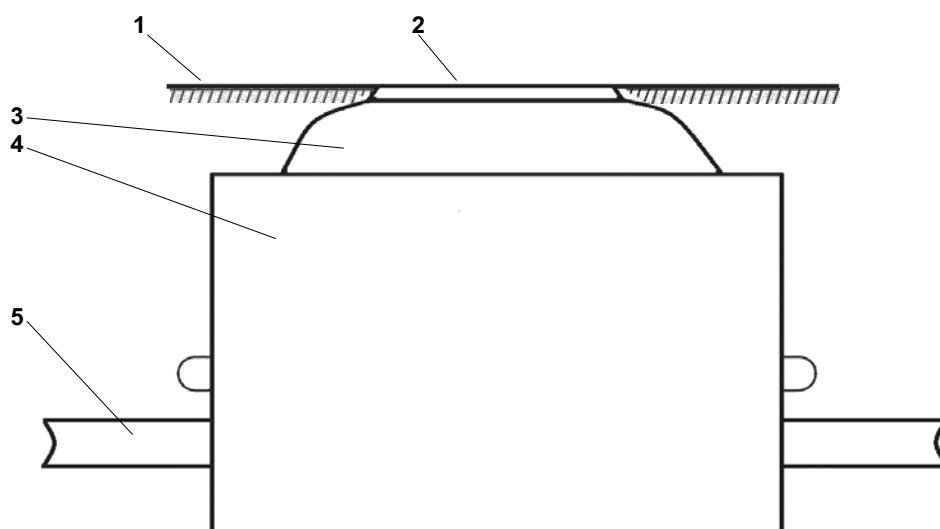


Рис. 2. Колодец «ККСр-1-10(80)» как подземное сооружение:
 1 – уровень земли или дорожного покрытия; 2 – люк чугунный;
 3 – горловина в бетонной обмазке; 4 – колодец в сборе (корпус + плита);
 5 – вводимый канал.

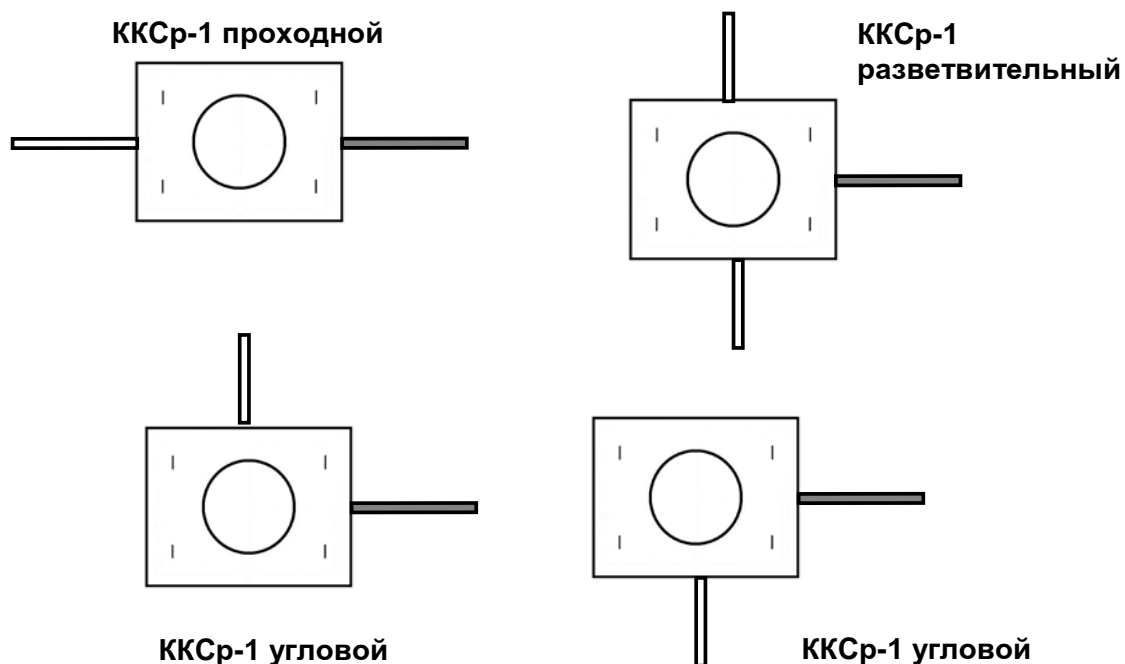


Рис. 3. Варианты использования колодца «ККСр-1-10(80)».

Вводимые каналы на схеме затемнены.

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

- 1.9. Колодцы «ККСр-1-10(80)» следует выбирать в тех случаях, когда:
- требуется подобрать колодец для канализации ёмкостью в один канал;
 - 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.

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

2.1. Для изготовления элементов железобетонных смотровых устройств (колодцев) типоразмера «ККСр-1-10(80)» используются стальные формы. В формах отливаются элементы колодца, корпус и плита перекрытия.

2.2. Смотровые устройства кабельной канализации связи «ККСр-1-10(80)» относятся к железобетонным изделиям с категорией поверхности А-7 – это изделия, на которых в местах соединения элементов, корпуса и плиты перекрытия могут оставаться мелкие дефекты в виде неровностей, раковин и сколов.

Особенности производства железобетонных изделий таковы, что при отверждении бетонной смеси в формах и при распалубке, то есть при извлечении изделий из форм, эти дефекты возникают практически на всех изделиях.

Поэтому действующими документами по изготовлению и применению железобетонных изделий, такими как ТУ 45 1418-83, ГОСТ 13015-2012 и СНиП 3.09.01-85 допускается ремонт железобетонных элементов колодцев с заполнением подобных дефектов строительным раствором и последующим заглаживанием.

На заводе изготовителе такой ремонт выполняют только в тех случаях, когда имеются допустимые дефекты на поверхностях элементов колодцев в местах, куда при сборке раствор не наносится. Если же допустимые дефекты находятся на стыках элементов, например, корпуса и плиты, то на заводе такие дефекты не устраняются. Изделия с такими дефектами принимаются ОТК и поставляются потребителям.

В процессе сборки колодца «ККСр-1-10(80)» на стенки корпуса наносится слой строительного раствора, на раствор устанавливается плита перекрытия. Шов между корпусом и плитой заглаживается. Одновременно с заглаживанием шва заполняются раствором и заглаживаются все имеющиеся мелкие допустимые дефекты поверхностей корпуса и плиты, находящиеся по обе стороны от шва.

2.3. При отливке корпусов колодцев в их боковых стенках формируются сквозные отверстия (гнезда) для установки ершей или болтов. На ерши устанавливаются вертикальные кронштейны, на болты – консоли КСО-1 (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2).

2.4. На торцевых стенках корпуса колодца имеются четыре петли для их строповки четырёхветвевым стропом при погрузке и разгрузке колодцев с автомобилем, 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)» могут поставляться потребителям в трёх вариантах комплектации «Г», «ГЕК» и «ГЕКон».

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

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

В варианте комплектации «ГЕКон» колодец поставляется с четырьмя консолями КСО-1 и четырьмя болтами, с гайками и шайбами.

Все эти металлоконструкции продаются и отдельно. Покупая колодец в варианте «Г» можно отдельно заказать и эти металлоконструкции в двух вариантах. Первый вариант – консоли КСО-1, четыре штуки в комплекте с крепежом. Второй вариант – кронштейны ККП-60, четыре штуки, и ерши с резьбой, гайками и шайбами, восемь штук. Все варианты изделий представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Номер	Наименование изделия	Комплектность
110102-00003	Колодец ККСр-1-10(80) Г	Корпус, плита перекрытия
110101-00001	Колодец ККСр-1-10(80) ГЕК	Корпус, плита перекрытия, кронштейны
110102-00021	Колодец ККСр-1-10(80) ГЕКон	Корпус, плита перекрытия, консоли КСО-1
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
110301-00001	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)» в одном из вариантов комплектации;
- один или два железобетонных опорных кольца типа «КО»;
- 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)» и местными условиями грунта. При разметке котлована учитываются требования правил техники безопасности.

Разработка грунта ведётся экскаватором с ковшом не менее $0,25 \text{ м}^3$. 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.

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

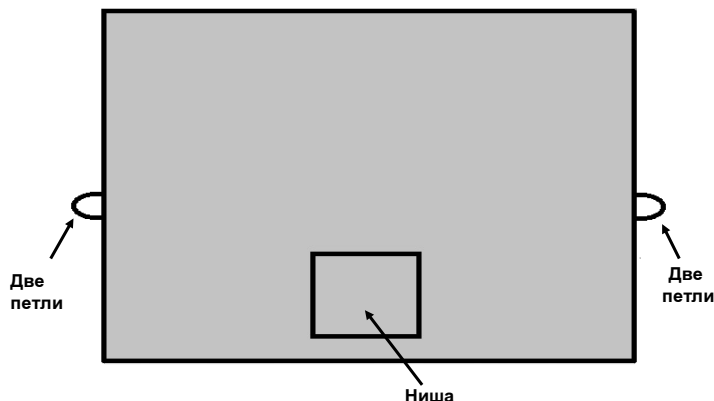


Рис. 4. Вид сбоку на корпус колодца «ККСр-1-10(80)».

Показаны места выхода подъёмных петель.

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)» 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)» 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 подъёмные 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)» 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)», 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)», 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).

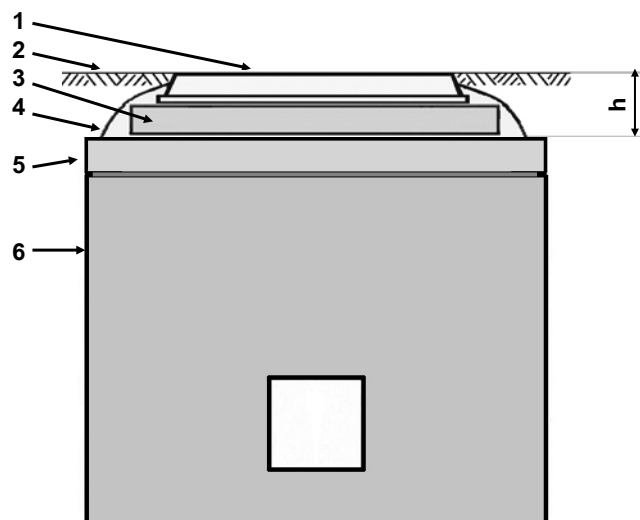


Рис. 6. Заглубление колодца «ККСр-1-10(80)» при установке на тротуаре или газоне:
 1 – люк чугунный лёгкого типа; 2 – уровень тротуара или земли; 3 – одно опорное кольцо; 4 – бетонная обмазка; 5 – плита перекрытия; 6 – корпус колодца;
 h – не менее 100 мм.

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

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.

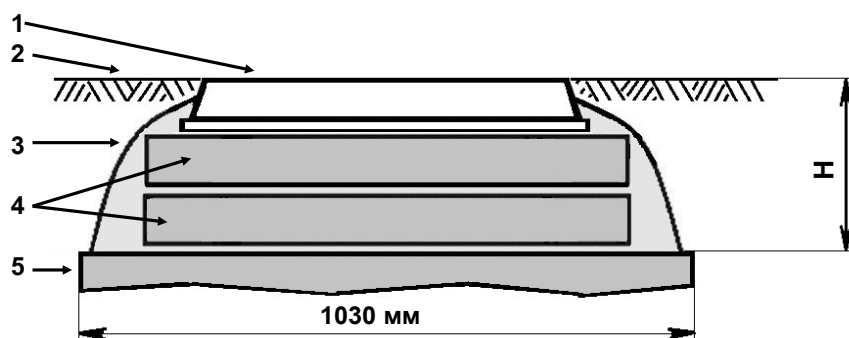


Рис. 7. Расстояние от перекрытия колодца до уровня асфальта на проезжей части:
 «H» – не менее 330 мм;
 1 – люк чугунный тяжёлого типа; 2 – уровень дорожного покрытия;
 3 – обмазка бетоном со щебнем; 4 – опорные кольца типа «КО»;
 5 – плита перекрытия колодца.

3.11. Обмазка горловины снаружи:

3.11.1. Основание люка и стыки его с опорными кольцами обмазывают слоем бетона со щебнем толщиной 30-60 мм, как показано на рисунках 7 - 8.

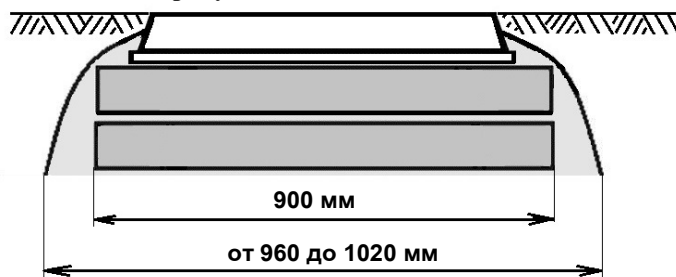


Рис. 8. Размеры (диаметры) опорных колец типа «КО» и бетонной обмазки.

3.12. Оштукатуривание горловины изнутри:

3.12.1. Внутренняя поверхность горловины должна быть оштукатурена.

3.13. Окраска металлоконструкций:

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

3.14. Обратная засыпка и уплотнение грунта, планировка территории:

3.14.1. 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.

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

3.14.3. 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.

3.14.4. 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.

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

4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

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

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)» приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование	Единица измерения	Вариант использования колодца	
		проходной ККСр-1-10(80)	Разветвительный ККСр-1-10(80)
Корпус колодца	штук	1	1
Плита покрытия колодца	штук	1	1
Кольцо опорное типа КО	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

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 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. 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 19.07. 2016 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.



Рис. 1.1. Внешний вид колодца «ККСр-1-10(80)» с опорным кольцом «КО-1» и чугунным люком.

Размеры плиты перекрытия колодца «ККСр-1-10(80)»

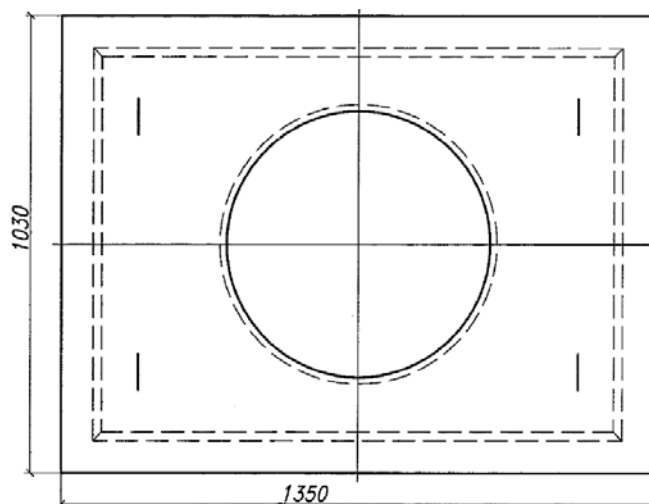


Рис. 1.2. Размеры плиты перекрытия (вид сверху).

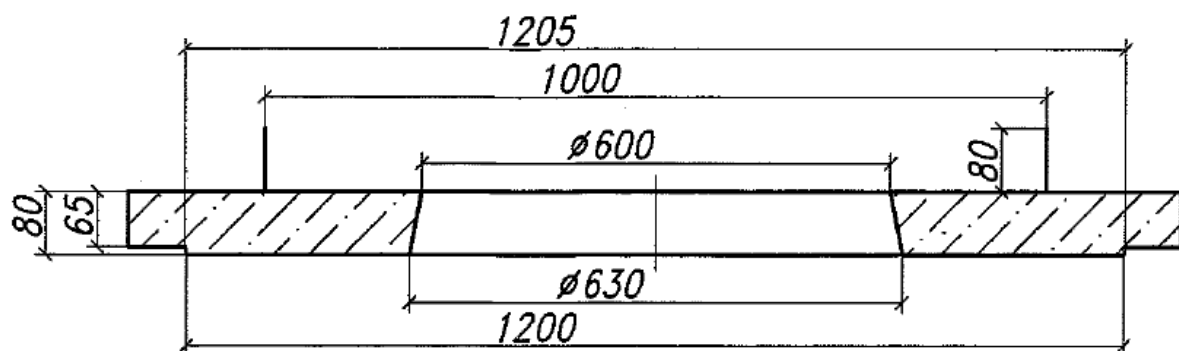


Рис. 1.3. Размеры плиты перекрытия (вид с длинной стороны).

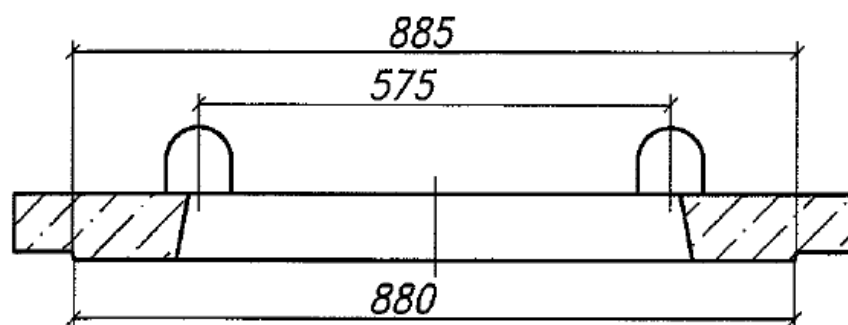


Рис. 1.4. Размеры плиты перекрытия (вид с короткой стороны).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Установка консолей «КСО-1» в колодце «ККСр-1-10(80) ГЕКон»

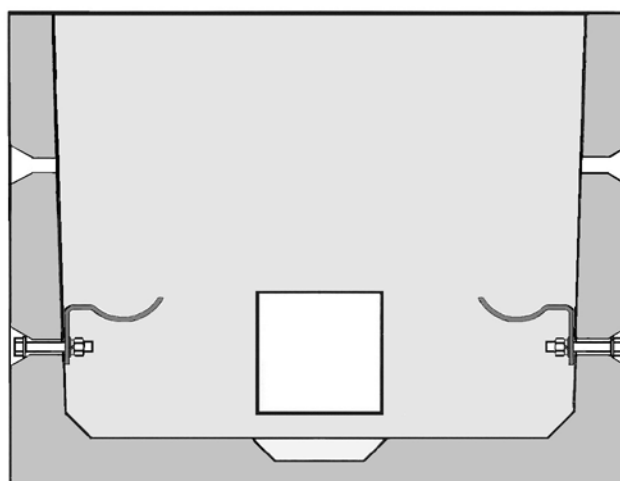


Рис. 2.1. Поперечный разрез колодца «ККСр-1» с консолями «КСО-1».

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-1-10(80) ГЕК»

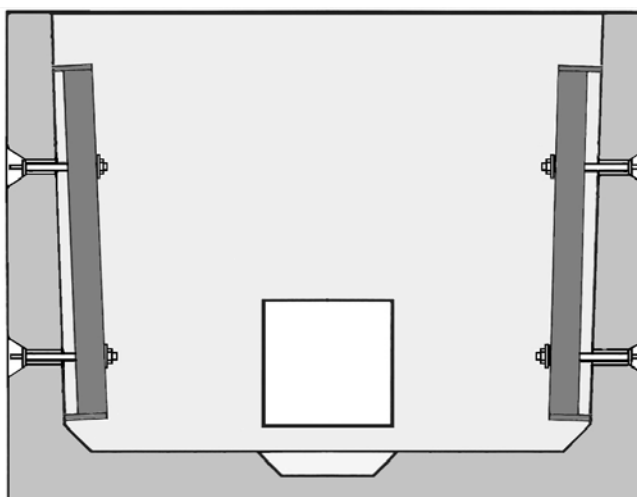


Рис. 2.2. Поперечный разрез колодца «ККСр-1» с кронштейнами «ККП-60».

Колодец показан без плиты перекрытия.

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

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 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 – АОТ «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.