АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»

ИНСТРУКЦИЯ
ПО МОНТАЖУ МАЛЫХ КОЛОДЦЕВ «ККСр-1М-10(80)»
ЖБИ.192.22/ЖБИ.281.24 ИМ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Колодец типоразмера «ККСр-1М-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.

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-1М-10(80)» производятся по новой технологии производства железобетонных изделий, на импортном оборудовании.

1.4. Колодец «ККСр-1М-10(80)» по внешнему виду и размеру похож на выпускавшийся ранее колодец такого же назначения. Но в новом колодце 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. Колодцы для таких сетей оснащаются металлоконструкциями для крепления муфт и бухт запасов оптических кабелей.

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-1М-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 проделываются 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. 6.

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. 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-1М-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 1).

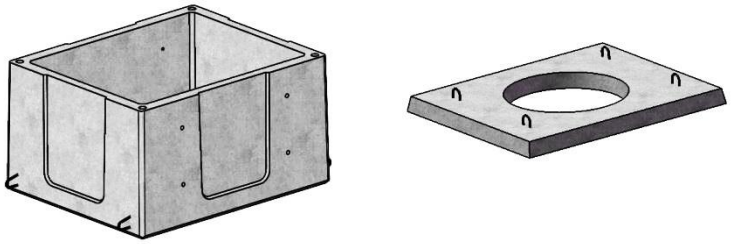

Рис. 1. Элементы колодца «ККСр-1М-10(80)»: корпус и плита.

1.10.Размеры плиты приведены в «ПРИЛОЖЕНИИ 1».

Габаритные размеры колодца «ККСр-1М-10(80)» в сборе показаны на рис. 4.

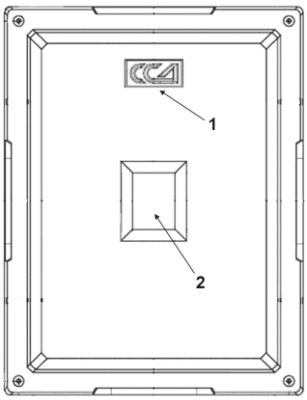

Рис. 2. Вид сверху на корпус колодца «ККСр-1М-10(80):
1 – логотип компании ССД; 2 – приямок для стока воды.

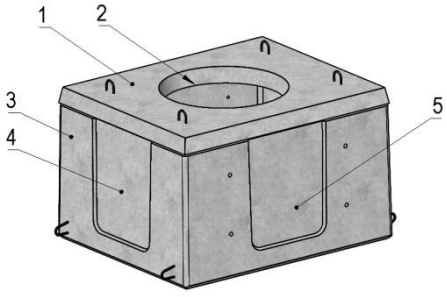

Рис. 3. Элементы на колодце «ККСр-1М-10(80)» в сборе:
1 – плита перекрытия; 2 – круглое отверстие для люка; 3 - корпус;
4 – ниша на торцевой стене; 5 – ниша на боковой стене.
Диаметр круглого отверстия для входного люка – 600 мм.

1.11. Колодцы «ККСр-1М-10(80)» 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.

1.12. Характеристики колодца:
Нормативная нагрузка …… Н-14 по ГОСТ 32960 (ранее эта нагрузка обозначалась как НК-80).
Масса корпуса, кг …… 700
Масса плиты перекрытия, кг …… 180

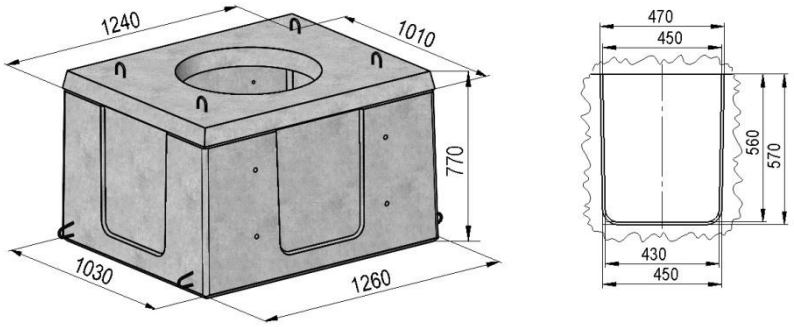

**Рис. 4. Габаритные размеры колодца «ККСр-1М-10(80)»
и размеры ниш. Все ниши одинаковы.**

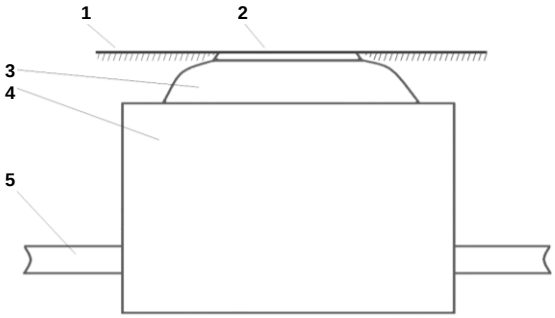

**Рис. 5. Колодец «ККСр-1М-10(80)» как подземное сооружение:
1 – уровень земли или дорожного покрытия; 2 – люк из высокопрочного чугуна;
3 – горловина в бетонной обмазке; 4 – колодец в сборе (корпус + плита);
5 – вводимый канал.**

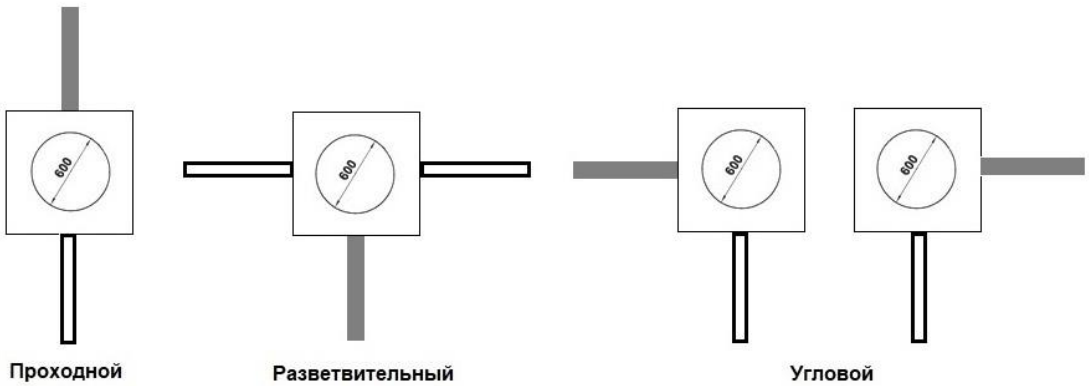

**Рис. 6. Варианты использования колодца «ККСр-1М-10(80)»
в классических вариантах (для кабелей с медными жилами).
Вводимые каналы на схеме затемнены.**

1.13. 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.

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

Таблица 1.

Номер	Наименование изделия	Комплектность
110101-00339*	Колодец ККСр-1М-10(80) ГЕК-ССД (В 25)*	Корпус, плита перекрытия, кронштейны
110202-00029**	Плита перекрытия ККСр-1М-10(80) (В25) (1010х1240)	Плита
110302-00201	Кронштейн ККП-40	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).
110301-01742	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 УЗЛ-Т ГТС тяжелого типа из ВЧ с замком 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. Толщина 100 мм.
110301-00002	Кольцо опорное КО-1,5	Кольцо бетонное. Наружный диаметр 900 мм. Толщина 150 мм.
110301-00007	Кольцо опорное КО-0,5	Кольцо бетонное. Наружный диаметр 900 мм. Толщина 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 1:

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

**** - 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.**

2.1. При изготовлении корпусов колодцев формируются:

- на наружных поверхностях торцевых и боковых стен – ниши прямоугольной формы;

- в боковых стенках - сквозные отверстия (гнёзда) для установки ершей или болтов, по четыре отверстия на каждой боковой стене.

В отверстия устанавливаются ерши, для крепления вертикальных кронштейнов ККП-40. Или болты, для крепления стальных консолей типа КСО-1 (см. ПРИЛОЖЕНИЕ 2).

2.2. 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.

2.3. Колодец «ККСр-1М-10(80)» поставляется потребителям в комплектации «ГЕК».

В комплектации «ГЕК» колодец поставляется с четырьмя кронштейнами ККП-40 и восемью ершами с резьбой, с гайками и шайбами.

Металлоконструкции для колодцев также продаются и отдельно. Первый вариант – консоли типа КСО-1, четыре штуки в комплекте с крепежом. Второй вариант – кронштейны ККП-40, четыре штуки, и ерши с резьбой, гайками и шайбами, восемь штук. Все варианты изделий представлены в таблице 1.

2.4. Для строительства колодца, как подземного сооружения, следует заказывать:
- колодец «ККСр-1М-10(80)» комплектации «ГЕК»;
- 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 с возможностью установки нижней крышки или запорного антивандального устройства производства АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» (в зависимости от места строительства колодца).

2.5. В эксплуатацию колодец сдаётся с установленными внутренними металлоконструкциями, консолями типа «КСО» или вертикальными кронштейнами «ККП-40».

Чугунные консоли типа «ККЧ» приобретаются отдельно от колодцев.

2.6. 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-1М-10(80)» и местными условиями грунта. При разметке котлована учитываются требования правил техники безопасности.

Разработка грунта ведётся экскаватором с ковшом не менее 0,25 $м^3$. 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 днища 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.

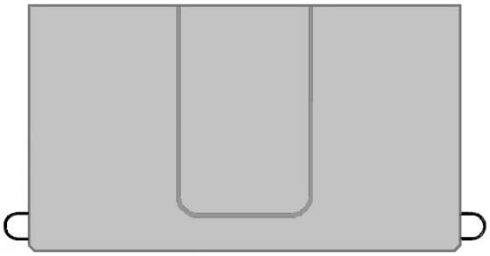

Рис. 7. Вид сбоку на корпус колодца «ККСр-1М-10(80)».
Показаны места выхода подъёмных петель.

3.6.2. Спуск колодцев «ККСр-1М-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. 7), 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-1М-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 проделанные 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 щебёнкой 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.

Рис. 8. Конец полиэтиленовой гофрированной трубы с надетыми кольцами.

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-1М-10(80)» на концы труб следует надеть два резиновых кольца, на 2-ю и 4-ю канавки гофры (рис. 8).

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

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

3.7.1. 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. 9).

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.

3.7.2. На трассах с высоким уровнем грунтовых вод, или по требованию Заказчика, такую заделку дополняют бандажами из двусторонних липких мастичных лент (рисунок 9. 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.

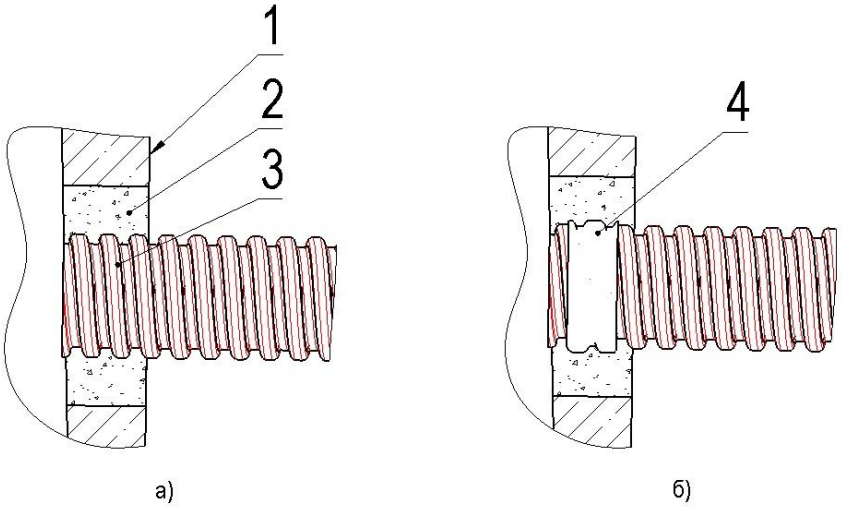

Рис. 9. Ввод трубы типа «ССД-Пайп» в стену железобетонного колодца:
1 – наружная поверхность стены колодца; 2 – отверстие в стене колодца заполненное строительным (цементно-песчаным) раствором;
3 – труба ССД-Пайп; 4 – кольцевой бандаж из ленточной мастики типов ЛМ или МГ 14-16.

3.8. Установка плиты перекрытия на корпус:

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

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

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

3.9. Заделка ниш:

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

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

3.10. Подготовка растворов для горловины колодца:

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

3.11. Формирование горловины колодца:

3.11.1. Горловину колодца формируют из опорных колец и люка из высокопрочного чугуна в соответствии с действующими нормами заглубления колодца.

Колодцы «ККСр-1М-10(80)» оборудуются на ГТС люками из высокопрочного чугуна с двумя крышками. 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-1М-10(80)», строящихся на газонах и тротуарах, при формировании горловины следует использовать опорные кольца типа КО или соответствующее количество сегментов для подъёма крышки люка лёгкого типа не менее 250 мм над перекрытием колодца (рис. 10);

- для колодцев «ККСр-1М-10(80)», строящихся на проезжей части, следует использовать, как минимум, два опорных кольца типа КО, чтобы обеспечить подъём чугунной крышки люка тяжёлого типа на высоту не менее 330 мм над перекрытием колодца (рис. 11).

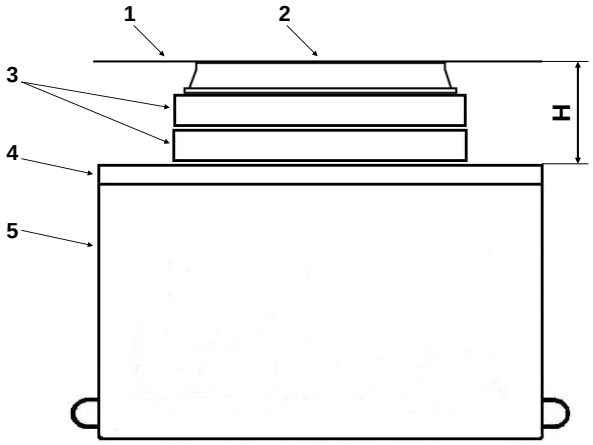

Рис. 10. Заглубление колодца «ККСр-1М-10(80)» при установке на тротуаре или газоне:
1 – уровень земли или тротуара; 2 - люк лёгкого типа;
3 – опорные кольца; 4 – плита перекрытия; 5 – корпус колодца;
h – не менее 250 мм.

3.11.2. На проезжей части под люком должна использоваться пара опорных колец типа КО (рис. 11).

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.

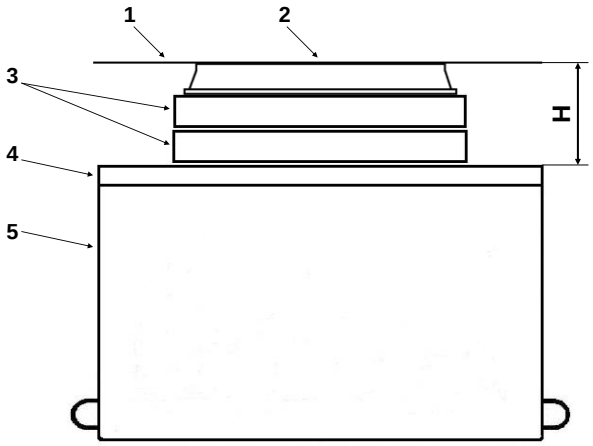

Рис. 11. Заглубление колодца «ККСр-1М-10(80)» при установке на проезжей части:
1 – уровень дорожного покрытия; 2 - люк тяжёлого типа;
3 – два опорных кольца; 4 – плита перекрытия; 5 – корпус колодца;
H – не менее 330 мм.

3.11.3. 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.

3.11.3.1. 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 12.

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

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. 13). 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 слои бетонного раствора между ними обеспечивают подъём люка на высоту не менее 330 мм над поверхностью плиты.

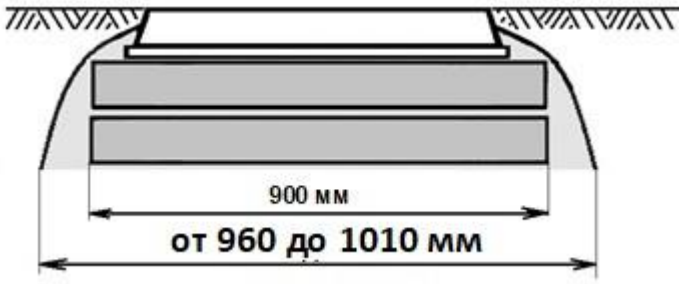

Рис. 12. Размеры (диаметры) опорных колец типа «КО» и бетонной обмазки.

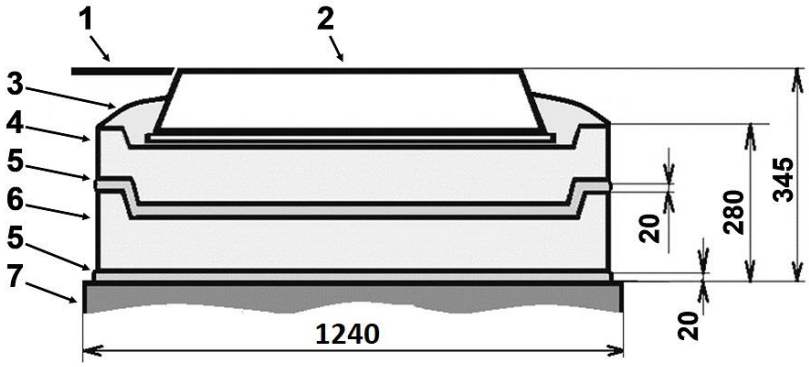

Рис. 13. Высота горловины с парой колец «КО-ЧП» и «КО-Ч»:
1 – поверхность дорожного покрытия; 2 - люк чугунный типа «Т»;
3 – строительный раствор; 4 – кольцо «КО-Ч»; 5 – слои бетона со щебнем;
6 – кольцо «КО-ЧП»; 7 – плита перекрытия колодца «ККСр-1М-10(80)».

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 сводов правил (СП) 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-1М-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 2.

Таблица 2.

Наименование	Единица измерения	Вариант использования колодца	
		проходной ККСр-1М-10(80)	разветвительный ККСр-1М-10(80)
Корпус колодца	штук	1	1
Плита покрытия колодца	штук	1	1
Кольцо опорное типа КО или КО-Ч	штук	По проекту	По проекту
Люк из высокопрочного чугуна	комплект	1	1
Раствор бетонный	$м^3$	0,005	0,005
Раствор строительный	$м^3$	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 3.

Таблица 3.

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 штукатура	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 06.06.2024 года.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

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

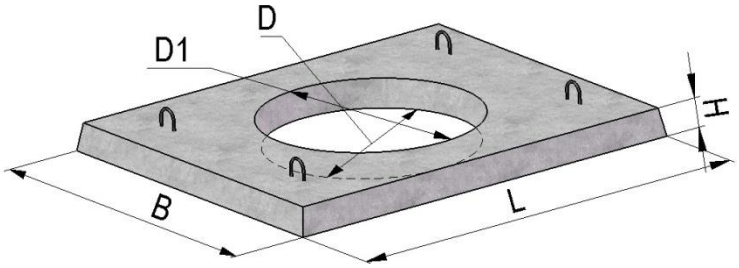

Рис. 1.1. Плита перекрытия колодца ККСр-1М-10(80).

Таблица 1.1.

Типоразмер	Размер, мм					Масса, кг (справочная)
	L	B	H	D	D1	
Плита перекрытия колодца ККСр-1М-10(80)	1240	1010	80	600	630	180

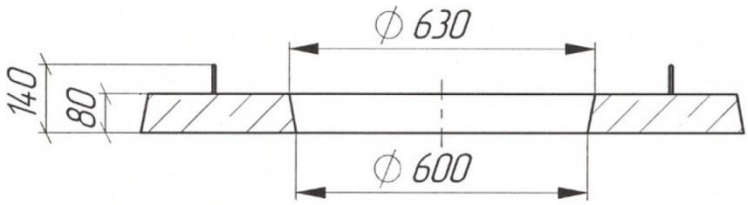

Рис. 1.2. Конструкция плиты, плита плоская, без выступа снизу.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

УСТАНОВКА КРЕПЁЖНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТВЕРСТИЙ В БОКОВЫХ СТЕНАХ

В колодце ККСр-1М-10(80) можно установить кронштейны ККП-40 для чугунных консолей типа ККЧ или стальные консоли типа КСО-1.

Установка кронштейнов «ККП-40» в колодце «ККСр-1М-10(80)»

В колодцах «ККСр 1М-10(80) ССД» устанавливаются вертикальные стальные кронштейны ККП-40 (длина кронштейна 40 см). В процессе эксплуатации колодца на кронштейны могут устанавливаться консоли «ККЧ-1» или «ККЧ-2».

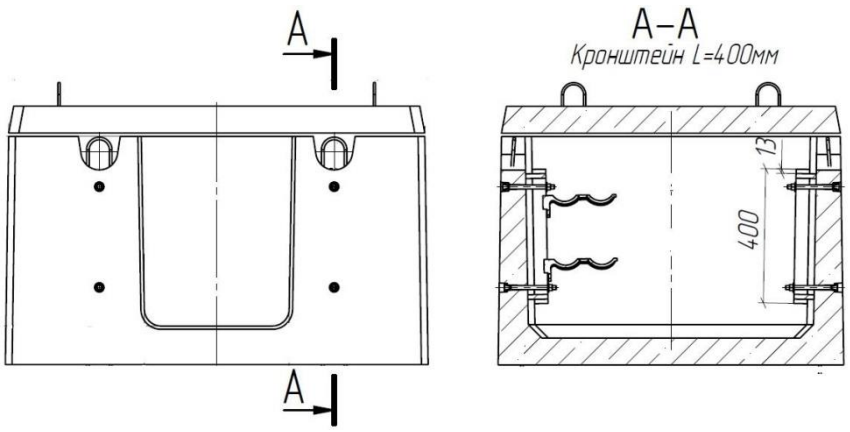

Рис. 2.1. Поперечный разрез колодца «ККСр-1М-10(80)» с кронштейнами «ККП-40».
В процессе эксплуатации колодца на кронштейны могут устанавливаться консоли «ККЧ-2».

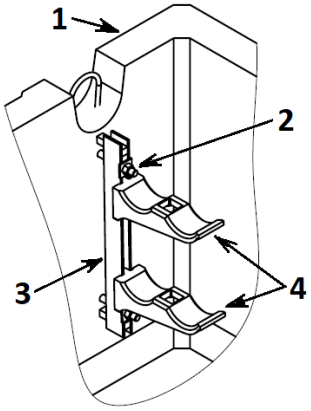

Рис. 2.2. Установка консолей ККЧ-2 на кронштейн ККП-40:
1 – корпус колодца ККСр-1М; 2 – ёрш с шайбой и гайкой;
3 – кронштейн ККП-40; 4 – консоли ККЧ-2.

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

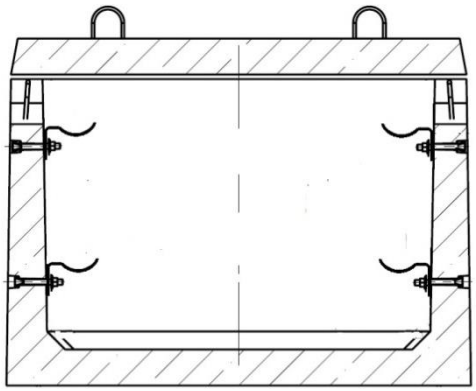

Рис. 2.3. Поперечный разрез колодца «ККСр-1М-10(80)» с консолями «КСО-1».
Консоли «КСО-1» поставлены в данном колодце
на уровнях как нижних, так и верхних отверстий.

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 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.