

АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ВНУТРЕННИХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОДЦАХ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ СВЯЗИ

Содержание

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	1
2. МОНТАЖ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ КРОНШТЕЙНОВ	2
В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОДЦАХ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ СВЯЗИ	2
2.1. Правила эксплуатации железобетонных колодцев кабельной канализации связи.....	2
2.2. Особенности железобетонных колодцев АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ».....	2
2.3. Стальные кронштейны для железобетонных колодцев компании ССД.....	4
2.4. Описание работ, выполняемых при монтаже кронштейнов на ершах с резьбой.....	7
3. УСТАНОВКА ЧУГУННЫХ КОНСОЛЕЙ ТИПА ККЧ	9
В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОДЦАХ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ СВЯЗИ	9
3.1. Чугунные консоли типа ККЧ:	9
3.2. Оснащение колодца консолями при эксплуатации колодцев:.....	11
3.3. Описание работ, выполняемых при установке консолей типа ККЧ:	12
4. УСТАНОВКА СТАЛЬНЫХ КОНСОЛЕЙ КСО-1	14
В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОДЦАХ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ СВЯЗИ	14
5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	16
6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	16

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Основным источником информации о внутреннем оборудовании железобетонных колодцев кабельной канализации связи является «Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи» утверждённое 21 декабря 1995 года Министерством связи Российской Федерации. Со времени создания текста Руководства прошло около тридцати лет. За это время изменились и колодцы, и кронштейны для колодцев.

1.2. По состоянию на 2024 год железобетонные колодцы производит АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» (ССД) по новым техническим условиям «ЭЛЕМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ. ТУ 23.61.12-083-27564371-2017».

1.3. По состоянию на 2024 год АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» производит для своих колодцев стальные кронштейны и чугунные консоли по собственной конструкторской документации.

1.4. Необходимость в разработке данной инструкции возникла в связи с тем, что в «Руководстве по строительству линейных сооружений местных сетей связи» нет сведений о конструкциях и назначении современных кронштейнов и консолей, а также об особенностях их применения.

У строителей канализации и у представителей заказчиков, контролирующих качество выполненных работ, возникают многочисленные вопросы по выбору изделий и монтажу их в колодцах.

В условиях отсутствия опытных специалистов в Минкомсвязи РФ (Минцифры), способных дать ответы на эти вопросы, потребители колодцев обращаются с ними к производителю.

Поэтому компания ССД разработала собственную инструкцию по монтажу кронштейнов в железобетонных колодцах и по установке консолей на кронштейны, чтобы потребители могли ознакомиться с особенностями их конструкций и монтажа. При разработке инструкции учитывались основополагающие положения действующих документов Минкомсвязи РФ (Минцифры).

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

Если требуется дополнительная информация, следует обращаться к специалистам ССД.

2. МОНТАЖ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ КРОНШТЕЙНОВ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОДЦАХ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ СВЯЗИ

2.1. Правила эксплуатации железобетонных колодцев кабельной канализации связи.

2.1.1. Железобетонные колодцы кабельной канализации связи типов ККС, ККСр и ККСС должны сдаваться в эксплуатацию с установленными внутри колодцев стальными вертикальными кронштейнами. Конструкции кронштейнов должны обеспечивать установку на них чугунных консолей типа ККЧ. Колодцы без кронштейнов в эксплуатацию не принимаются.

2.1.2. Тип кронштейнов по длине и по исполнению выбирает проектировщик и согласовывает с заказчиком. Если проектировщик выбирает колодцы, поставляемые в комплектах с ершами и кронштейнами (комплектация ГЕК), то он должен выяснить, какой типоразмер кронштейнов поставляется в комплекте и согласовать выбор с заказчиком.

Расшифровка комплектации ГЕК: Г – голый колодец, только корпус без опорных колец и люка; Е – ерши с резьбой, с гайками и шайбами; К – кронштейны.

2.1.3. Кронштейны изготавливаются: типа ККП из полосовой стали и типа ККУ – из угловой стали.

2.1.4. В руководстве 1995 года рекомендуется устанавливать:

- в колодцах ККС-3 и ККС-4 по два кронштейна на каждой боковой стене;
- в колодцах ККС-5 – по три кронштейна на каждой боковой стене.

В угловых и разветвительных колодцах, при необходимости, могут быть установлены дополнительные кронштейны на торцевых стенах и в промежутках между основными кронштейнами.

К стенам колодцев все вертикальные кронштейны должны крепиться стальными ершами с резьбой. Ерши вмазывают в предусмотренные для этого отверстия с выемками в стенах колодцев.

В колодцах малого типа ККС-1 и ККС-2 в руководстве рекомендовалось вмазывать в стенки консольные крюки. Но потребители колодцев считают, что крюки дают слишком мало мест для кабелей и предпочитают заказывать колодцы с вертикальными короткими кронштейнами, на которые потом устанавливают консоли ККЧ. Либо заказывают вместо консольных крюков стальные консоли типа КСО-1.

2.1.5. Вновь построенные колодцы сдаются в эксплуатацию без консолей. Консоли в колодцы устанавливают подрядные организации, которые прокладывают через эти колодцы кабели и монтируют на них муфты. Кабели и муфты они размещают на вновь установленных консолях. Тип консолей, по количеству мест на них, выбирает заказчик.

2.1.6. Разрешение на использование свободных мест на консолях, уже установленных в колодце, должен давать собственник канализации.

2.2. Особенности железобетонных колодцев АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»:

2.2.1. Железобетонные колодцы типов ККС и ККСр могут иметь наклонные или вертикальные боковые стены. Железобетонные колодцы специального типа ККСС имеют вертикальные боковые стены из блоков СБ-1.

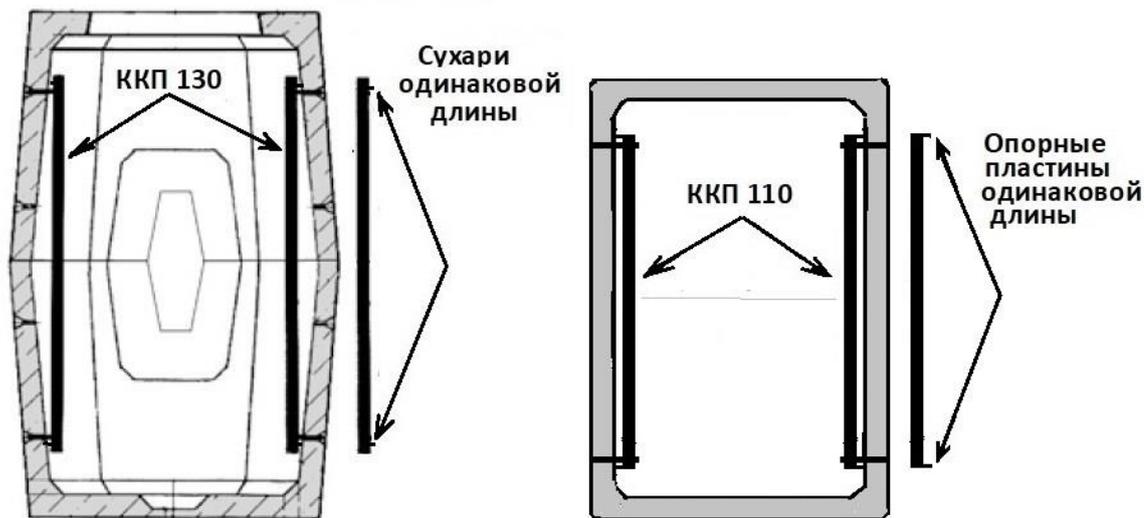


Рис. 2.1. Колодцы типа ККСр с установленными кронштейнами типа ККП: слева - колодец ККСр-4 с наклонными стенами; справа – колодец ККСр-2М с вертикальными стенами.

В качестве опорных элементов на концах кронштейнов привариваются сухари из стального квадрата 14 мм или стальные пластины. Если колодец состоит из двух одинаковых элементов, нижнего и верхнего, и кронштейн крепится, как на нижнем, так и на верхнем элементе, то опорные элементы на кронштейне имеют одинаковые длины. Такие кронштейны называются ККП. Если кронштейн крепится на одном элементе колодца с наклонными стенами, то он ставится под углом к наклонной стене. Такие кронштейны называются угловыми УККП. Они имеют опорные элементы разной длины.



Рис. 2.2. Установка длинных, коротких и угловых коротких кронштейнов в колодцах ККСр с наклонными стенами.

По состоянию на 2024 год в производстве компании ССД состоят колодцы:
 - с вертикальными стенами: ККСр-1М, ККСр-2М и их варианты с муфтами ССД-Пайп в стенах;
 - с наклонными стенами: все остальные типоразмеры колодцев ККСр и их варианты с муфтами ССД-Пайп в стенах.

В зависимости от конструкции боковых стен колодцы в комплектации ГЕК поставляются с кронштейнами определённого типа и определённой длины. Кронштейны и ерши поставляются в отдельных упаковках. Кронштейны в колодцы устанавливают рабочие-строители в процессе монтажа колодцев.

Для строительства колодцев ККСС в комплектации ГЕК поставляются стеновые блоки СБ-1 с установленными на заводе (приваренными) кронштейнами типа ККУ-160.

В стеновых блоках имеются ерши без резьбы, соединённые сваркой с арматурой блока.

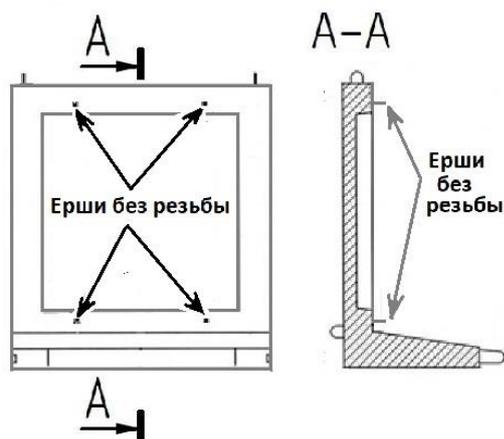


Рис. 2.3. Расположение ершей без резьбы на стеновом блоке СБ-1.

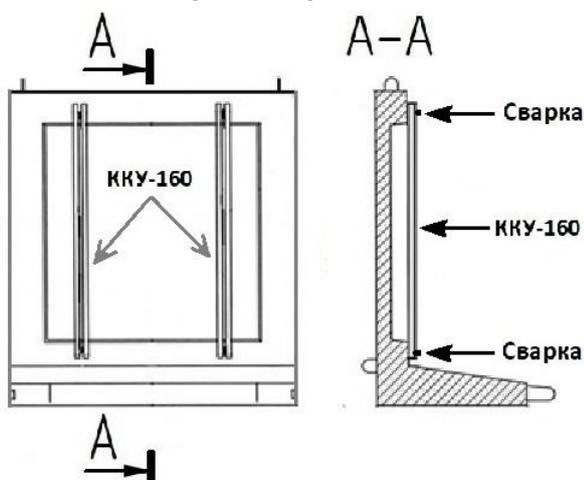


Рис. 2.4. Стеновой блок СБ-1 ГЕК с приваренными кронштейнами ККУ-160.

Кронштейны ККУ-160 продаются и отдельно.

2.3. Стальные кронштейны для железобетонных колодцев компании ССД:

По состоянию на июнь 2024 года в производстве компании ССД состоят кронштейны, представленные в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

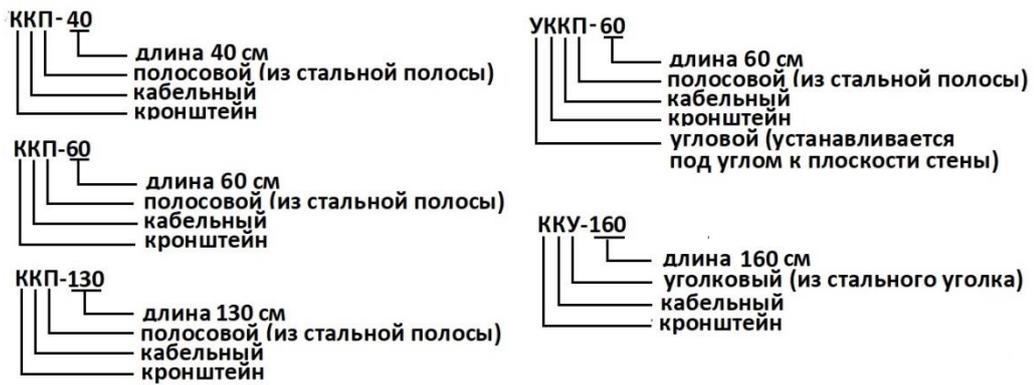
Номенклатурный номер	Наименование кронштейна	Масса, кг
110302-00201	Кронштейн ККП-40 ГК-У2490.00.000 СБ	1,2
110302-00008	Кронштейн ККП-60 ГК-У209.00.000 СБ	1,7
110302-00199	Кронштейн ККП-110 ГК-У2286.00.000 СБ	3,0
110302-00009	Кронштейн ККП-130 ГК-У210.00.000 СБ	3,5
110302-00007	Кронштейн УККП-60 ГК-У200.00.000 СБ	1,8
110302-00022	Кронштейн УККП-80 ГК-У789.00.000 СБ	2,9
110302-00010	Кронштейн ККУ-160 ГК-У211.00.000 СБ	6,8

Кронштейны устанавливаются в колодцах типов ККСр и ККС-ССД-Пайп на стальные ерши с резьбой, представленные в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Номенклатурный номер	Наименование изделия	Масса, кг
110302-00011	Ёрш для колодцев связи с резьбой, гайкой и шайбой	0,2

2.3.1. Компания ССД поставляет кронштейны для всех своих колодцев. На сайте ССД в карточках кронштейнов указаны их наименования и характеристики. В маркировках кронштейнов указаны особенности их конструкции и длина.



На рисунке 2.2. показаны особенности установки кронштейнов в колодцах ККСр с наклонными стенами.

2.3.2. Все кронштейны ККП и УККП имеют на концах опорные элементы – сухари или пластины. Опорные элементы обеспечивают фиксацию кронштейна на стене в вертикальном положении. При этом кронштейн не прижимается вплотную к стене и между стеной и кронштейном образуется свободное пространство. Там будут размещаться головки консольных болтов.

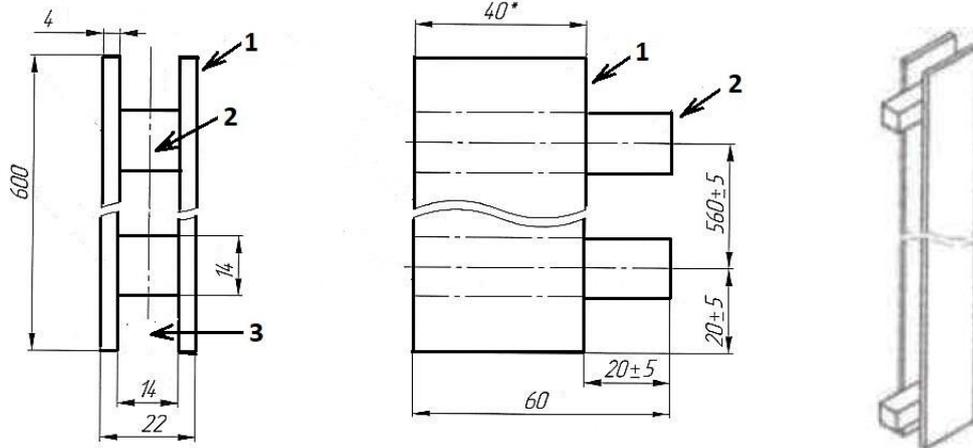


Рис. 2.5. Конструкция и размеры кронштейнов ККП-60 с опорными сухарями одинаковой длины:

1 – стальные полосы; 2 – опорные сухари; 3 – щель между полосами.

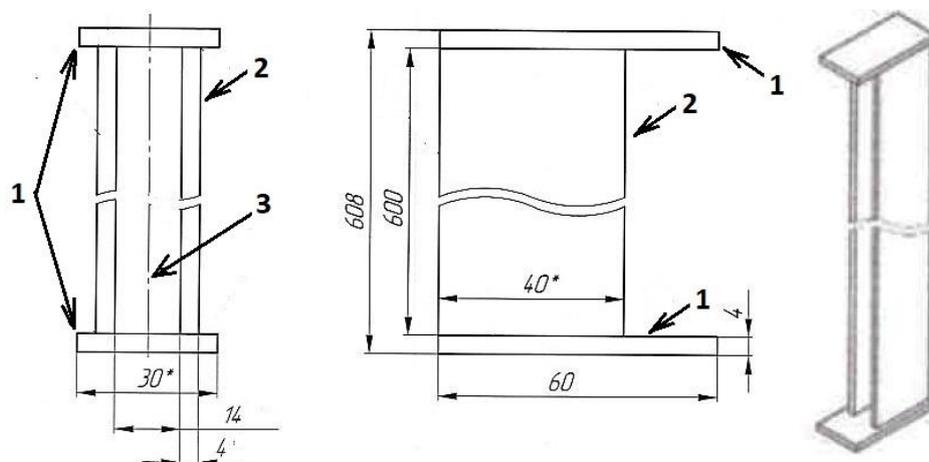


Рис. 2.6. Конструкция и размеры кронштейнов ККП-60 с опорными пластинами одинаковой длины:

1 – опорные пластины; 2 - стальные полосы; 3 – щель между полосами.

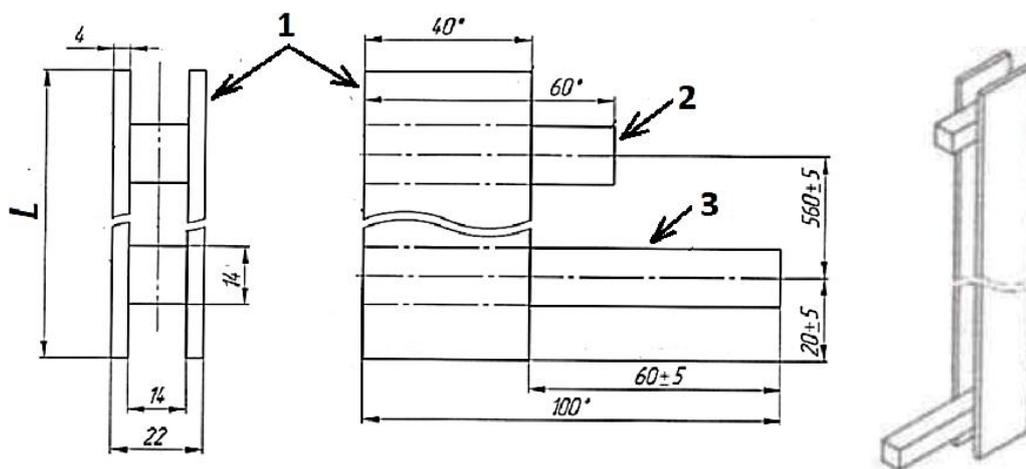


Рис. 2.7. Конструкция и размеры кронштейнов УККП с опорными сухарями разной длины:
 1 – стальные полосы; 2 – короткий сухарь; 3 – длинный сухарь;
 L – длина кронштейна.

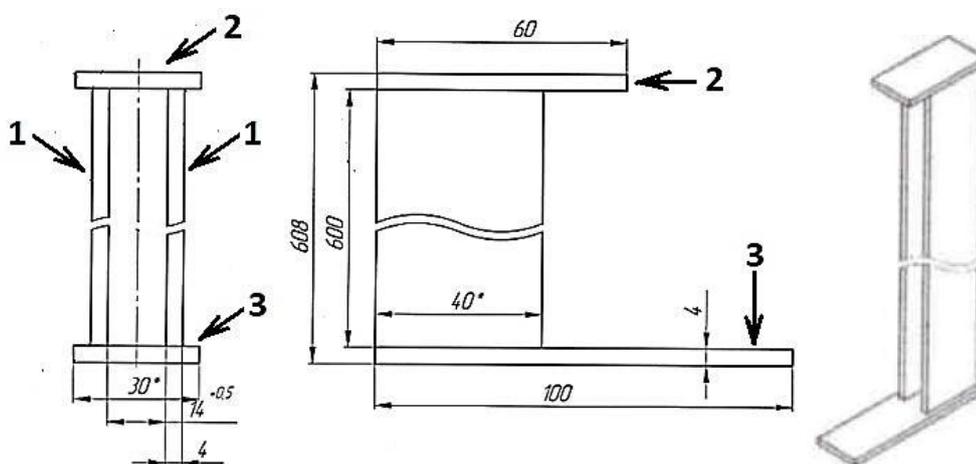


Рис. 2.8. Конструкция и размеры кронштейна УККП-60 с опорными пластинами:
 1 – стальные полосы; 2 – короткая пластина; 3 – длинная пластина.

В таблицах 2.3. и 2.4. указаны кронштейны, которые поставляются в комплектах ГЕК с колодцами ККСр и ККС ССД-Пайп одинаковых размеров.

Кронштейны для колодцев ККСр с наклонными стенами

Таблица 2.3.

Тип колодца	Характеристики кронштейна		Количество кронштейнов в колодце	Количество ершей для установки кронштейнов
	типоразмер	длина, см		
ККСр-2 ГЕК	ККП-60	60	4	8
ККСр-3 ГЕК	ККП-130	130	4	8
ККСр-3,5 ГЕК	ККП-130	130	4	8
ККСр-4 ГЕК	ККП-130	130	4	8
ККСр-5 ГЕК	ККП-130	130	6	12

Примечание: В таблице указаны варианты колодцев без деления на типоразмеры с нормативной нагрузкой, а также без указания специализации. Кронштейны для вариантов под разные нагрузки – одни и те же.

Кронштейны для колодцев ККСр с вертикальными стенами

Таблица 2.4.

Тип колодца	Характеристики Кронштейна		Количество кронштейнов в колодце	Количество ершей для установки кронштейнов
	типоразмер	длина, см		
ККСр-1М ГЕК	ККП-40	40	4	8
ККСр-2М ГЕК*	ККП-110	110	4	8

* - опционально ККП-60.

2.3.3. Кронштейн ККУ-160 не имеет опорных элементов. На рисунке 2 показано, что этот кронштейн прижимается к бетонной поверхности стенового блока СБ-1. В этом положении кронштейн ККУ-160 приваривается к ершам. На стеновом блоке СБ-1 ГЕК используются ерши без резьбы. Они приварены к арматуре блока.

Кронштейны для колодцев ККСС

Таблица 2.5.

Тип колодца	Характеристики кронштейна		Количество кронштейнов на блоке	Количество ершей для установки кронштейнов
	типоразмер	длина, см		
ККСС (блок СБ-1 ГЕК)	ККУ-160	160	2	4

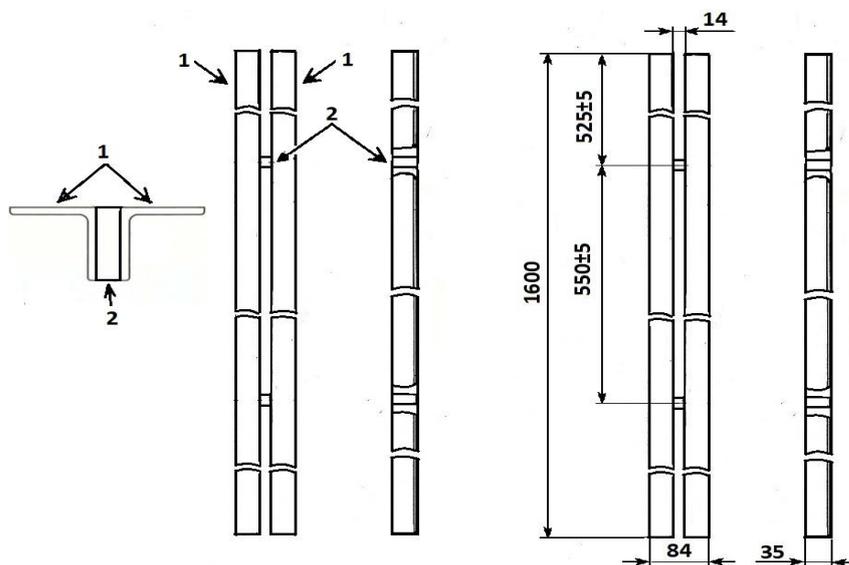


Рис. 2.9. Конструкция и размеры кронштейна типа ККУ-160:

1 – стальные уголки; 2 – сухари из стального квадрата 14 мм, сухари не являются опорными в этом кронштейне, они просто формируют щель для фиксаторов консолей.

2.4. Описание работ, выполняемых при монтаже кронштейнов на ершах с резьбой:

2.4.1. Установка длинных кронштейнов ККП, а также коротких кронштейнов ККП, с креплением концов кронштейнов на стенах и нижнего и верхнего элементов колодца возможна только после сборки корпуса колодца.

Поэтому при разработке котлована следует обеспечить такие его размеры, которые позволят выполнить работы по установке ершей, по креплению кронштейнов и по замазыванию выемок с ершами на наружных поверхностях стен колодца.

2.4.2. Установка угловых коротких кронштейнов УККП на отдельных элементах колодца возможна до сборки корпуса колодца в котловане. Эти кронштейны можно установить в половинки колодца до спуска их в котлован.

Так же, до спуска в котлован, возможна установка коротких кронштейнов ККП в малые колодцы ККСр-1.



Рис. 2.10. Стальной ёрш с резьбой М12 и расплюснутым концом. В комплекте гайка, квадратная шайба и круглая шайба.

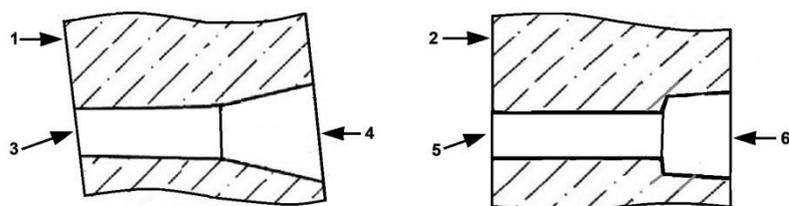


Рис. 2.11. Отверстия и выемки в стенах железобетонных колодцев ККС и ККСр:
 1 – наклонная стена колодца; 2 – вертикальная стена колодца;
 3 – отверстие для ерша в наклонной стене колодца; 4 – выемка с наружной стороны наклонной стены колодца; 5 – отверстие для ерша в вертикальной стене колодца; 6 – выемка с наружной стороны вертикальной стены колодца.

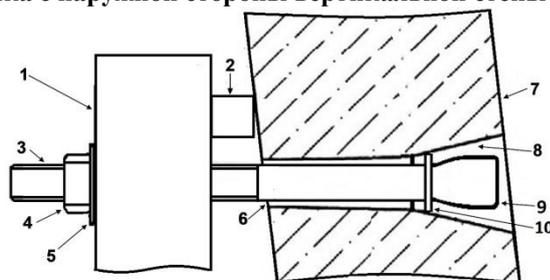


Рис. 2.12. Крепление кронштейна типа ККП с опорным сухарём к наклонной стене колодца ККСр с помощью ерша с резьбой:

- 1 – кронштейн типа ККП; 2 – опорный сухарь кронштейна ККП; 3 – ёрш, конец с резьбой; 4 – гайка М12; 5 – шайба квадратная; 6 – отверстие для ерша в стене; 7 - боковая наклонная стена колодца; 8 – выемка в стене колодца; 9 – ёрш, расплющенный конец; 10 – шайба круглая.

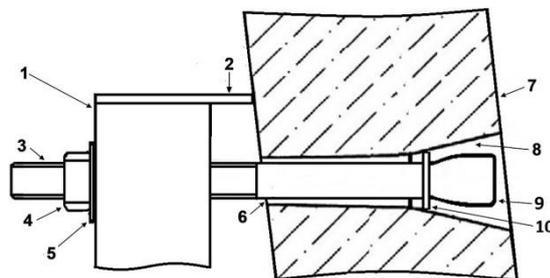


Рис. 2.13. Крепление кронштейна типа ККП с опорной пластиной к наклонной стене колодца ККСр с помощью ерша с резьбой:

- 1 – кронштейн типа ККП; 2 – опорная пластина кронштейна ККП; 3 – ёрш, конец с резьбой; 4 – гайка М12; 5 – шайба квадратная; 6 – отверстие для ерша в стене; 7 - боковая наклонная стена колодца; 8 – выемка в стене колодца; 9 – ёрш, расплющенный конец; 10 – шайба круглая.

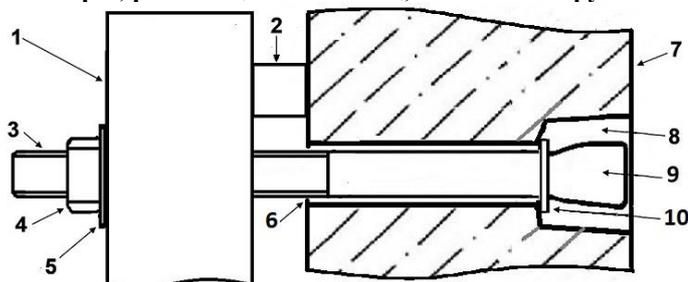


Рис. 2.14. Крепление кронштейна типа ККП с опорным сухарём к вертикальной стене колодца ККСр с помощью ерша с резьбой:

- 1 – кронштейн типа ККП; 2 – опорный сухарь кронштейна ККП; 3 – ёрш, конец с резьбой; 4 – гайка М12; 5 – шайба квадратная; 6 – отверстие для ерша в стене; 7 - боковая стена колодца; 8 – выемка в стене; 9 – ёрш, расплющенный конец; 10 – шайба круглая.

2.4.3. Сначала собирают корпус колодца, соединяя нижний и верхний элемент в соответствии с указаниями инструкции по монтажу колодца. Только потом приступают к установке кронштейнов.

2.4.4. Работы по установке кронштейнов производятся одновременно снаружи и внутри колодца.

На поверхности подготавливают нужное количество кронштейнов и ершей. С ершей снимают гайки и квадратные шайбы.

Устанавливать кронштейны должны квалифицированные рабочие строительных специальностей, у которых в ЕТКС в качестве примеров работ указаны следующие:

Установка деталей и арматуры для крепления и прокладки кабелей в шахтах, колодцах и по стенам.

Например: в справочнике ЕТКС это § 144. Монтажник наружных трубопроводов;
или § 248. Монтажник связи-кабельщик.

2.4.5. В последующих операциях задействованы двое рабочих.

Первый спускается в колодец. Ему, в колодец, передают все кронштейны, а также квадратные шайбы и гайки ершей. У него должен быть рожковый гаечный ключ 17 -19.

Второй рабочий спускается в котлован. Ему передают все ерши с круглыми шайбами. Он должен иметь пассатижи или плоскогубцы.

Находясь снаружи, в котловане, он, по команде рабочего внутри колодца, вставляет ёрш с надетой на него круглой шайбой в названное отверстие. Как правило, установку кронштейна начинают с верхнего отверстия.

Рабочий внутри колодца пропускает ёрш в щель кронштейна, надевает на конец ерша квадратную шайбу, и пальцами накручивает гайку на резьбу ерша.

Затем так же фиксируют кронштейн на ерше в нижнем отверстии.

Приступают к затягиванию гаек. Рабочий внутри колодца затягивает гайки на ершах рожковым ключом. Если ёрш прокручивается вместе с гайкой, то снаружи его расплющенный конец удерживает пассатижами в неподвижном положении второй рабочий. Обе гайки на ершах затягивают до упора.

Таким же образом закрепляют все остальные кронштейны. Выемки и отверстия с ершами на наружных и внутренних поверхностях стен колодца замазывают цементно-песчаным раствором.

3. УСТАНОВКА ЧУГУННЫХ КОНСОЛЕЙ ТИПА ККЧ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОДЦАХ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ СВЯЗИ

3.1. Чугунные консоли типа ККЧ:

3.1.1. Чугунные консоли типа ККЧ производит АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» по техническим условиям «Консоли для кабельных колодцев и шахт связи ККЧ» ТУ 25.94.12-023-27564371-2024.

Дата введения 25 января 2024 года. Новые ТУ введены взамен ТУ 5297-023-27564371-01.

3.1.2. Все варианты консолей ККЧ показаны на рис. 3.1.

Детали консолей ККЧ показаны на рис. 3.2. Размеры фиксатора показаны на рисунке 3.3.

3.1.3. Консоли ККЧ закрепляются на кронштейнах ККП, УККП и ККУ консольными болтами. Консольный болт – это болт специальной конструкции. Детали консольного болта показаны на рисунке 3.4. Болт консольный ССД (резьба М12) поставляется в комплекте с гайкой и шайбой.

Материал – сталь 10. Класс прочности 4,8. Покрытие «Ц 15 хр» - цинк с хроматированием.

Длина болта - 85 мм, длина резьбовой части – 45 мм; ширина головки - 28 мм.

Консольные болты, представлены в таблице 3.2. и на рисунках 3.4. и 3.5.

Наименование консоли	Габаритные размеры, мм, (не более) LxHxB
Консоль ККЧ-1	110×65×60
Консоль ККЧ-2	218×65×60
Консоль ККЧ-3	326×75×60
Консоль ККЧ-4	434×100×60
Консоль ККЧ-6	655×100×60

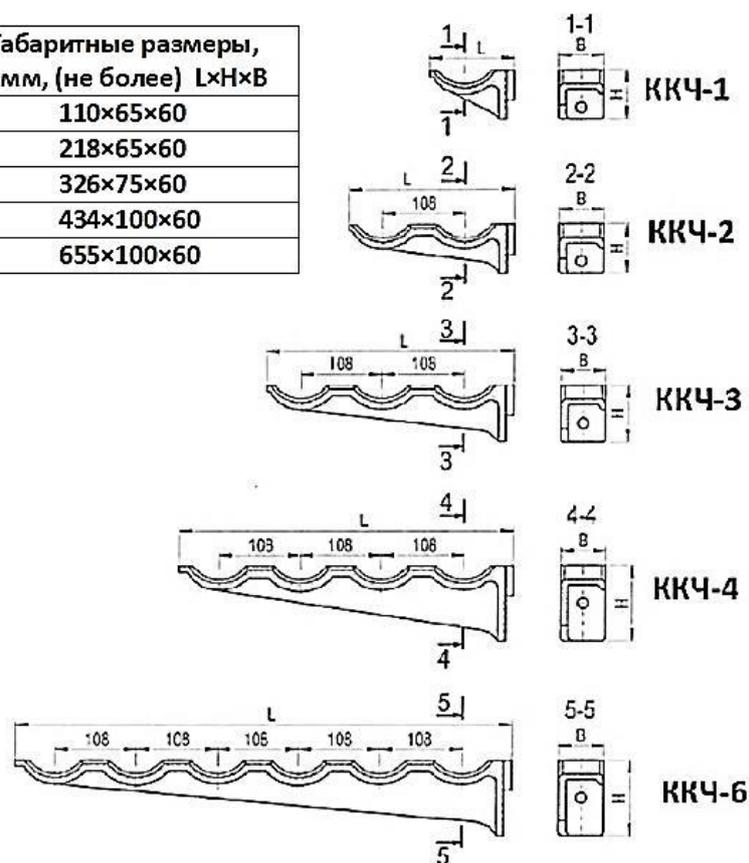


Рис. 3.1. Конструкции и размеры чугунных консолей типа ККЧ.

3.1.4. По состоянию на май 2024 года в производстве состоят консоли ККЧ, представленные в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

Номенклатурный номер	Наименование чугунной консоли	Масса, кг
110302-00002	Консоль ККЧ-1 чугунная	0,8
110302-00003	Консоль ККЧ-2 чугунная	1,3
110302-00004	Консоль ККЧ-3 чугунная	2,1
110302-00005	Консоль ККЧ-4 чугунная	3,2
110302-00006	Консоль ККЧ-6 чугунная	5,0

Таблица 3.2.

Номенклатурный номер	Наименование изделия	Масса, кг
110302-00173	Болт консольный (1 шайба, 1 гайка) ССД	0,1



Рис. 3.2. Наименования деталей консоли ККЧ.

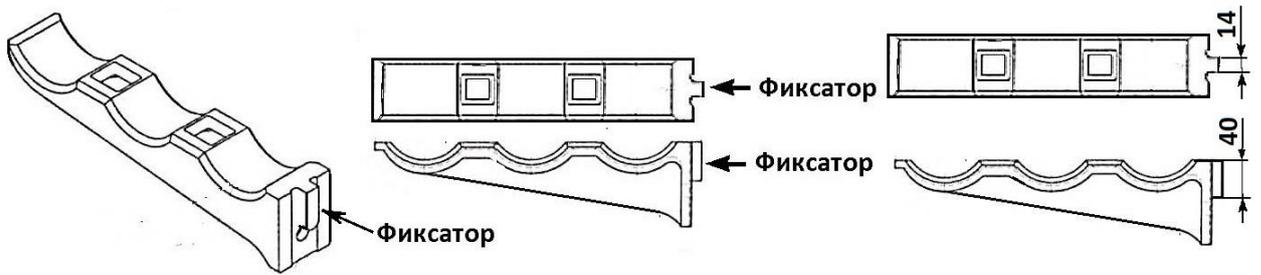


Рис. 3.3. Размеры фиксаторов консолей ККЧ.

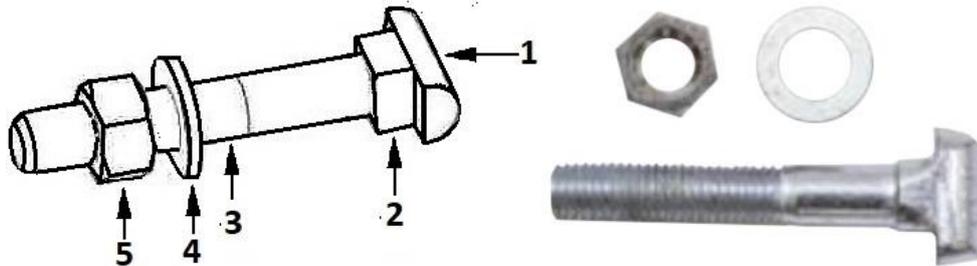


Рис. 3.4. Болт консольный ССД в комплекте:
1 – головка болта; 2 – квадратная часть, 14 мм; 3 – резьбовая часть;
4 – шайба; 5 – гайка.

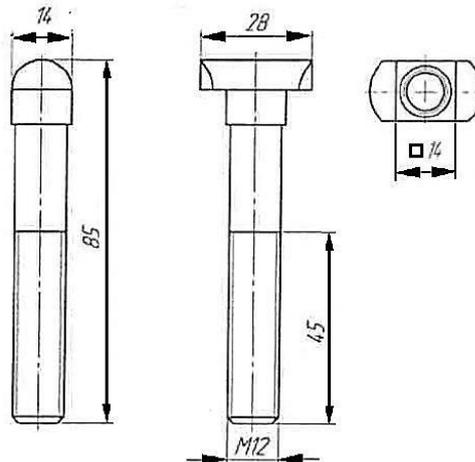


Рис. 3.5. Размеры консольного болта ССД.

3.2. Оснащение колодца консолями при эксплуатации колодцев:

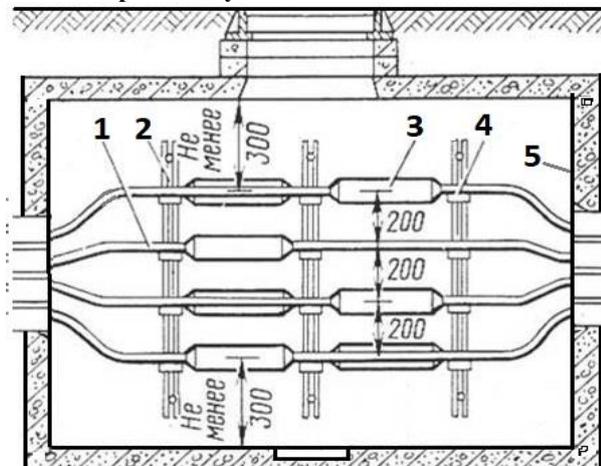


Рис. 3.6. Установка консолей для кабелей с медными жилами в проходном колодце:
1 – кабель связи с медными жилами; 2 – кронштейн ККП; 3 – муфта соединительная
(прямая); 4 – консоль ККЧ; 5 – железобетонный колодец ККСр.

3.2.1. В «Руководстве по строительству линейных сооружений местных сетей связи» утверждённом 21 декабря 1995 года Министерством связи Российской Федерации имеются следующие указания о применении консолей типа ККЧ:

- в колодцах с числом в основании вводного блока до четырёх каналов следует устанавливать двухместные консоли, а при пяти-шести каналах в основании – трёхместные;
- в станционных колодцах и в кабельных шахтах, в коллекторах и тоннелях должны устанавливаться трёх – шестиместные консоли;
- стальные ерши и кронштейны должны быть окрашены серой масляной краской или битумным лаком.

3.2.2. В современных условиях решение о типоразмерах устанавливаемых консолей должен принимать собственник кабельной канализации.

3.2.3. Запрещается сбрасывать чугунные консоли ККЧ с транспортного средства во избежание их поломки.

3.3. Описание работ, выполняемых при установке консолей типа ККЧ:

3.3.1. Устанавливать консоли на кронштейны должны квалифицированные рабочие, выполняющие работы по прокладке и монтажу кабелей связи всех типов. Это специальности: монтажник связи-кабельщик, кабельщик-спайщик, монтажник связи-спайщик.

3.3.2. Установку консолей ККЧ выполняет один рабочий. Для установки консолей ему необходимо иметь два рожковых гаечных ключа 17 – 19.



Рис. 3.7. Рожковые гаечные ключи 17 – 19.

3.3.3. Операции, выполняемые при установке консолей ККЧ:

Перед выездом на места работ необходимо:

- проверить консоли на целостность и консольные болты на комплектность;
 - проверить исправность приборов, инвентаря и инструментов.
- По прибытии к колодцу, в котором будут устанавливаться консоли, установить ограждения и выполнить все действия, необходимые для безопасного выполнения работ в колодце;
- открыть колодец и проверить его на наличие вредных газов, при необходимости проветрить колодец;
 - установить лестницу для спуска в колодец;

В колодец спускается один рабочий, он осматривает колодец и проверяет, имеются ли кронштейны и можно ли на них установить консоли;

- рабочий в колодце определяет места установки консолей в соответствии с рисунком 3.6. и решениями, согласованными с собственником канализации;
- на поверхности земли, около колодца, должны находиться другие рабочие, члены бригады, которые подают в колодец консоли и болты;
- на поверхности земли эти рабочие подготавливают консоли к установке, снимают с консольных болтов гайки и шайбы, вставляют болты в отверстия консолей, после этого надевают на резьбовые части болтов шайбы и накручивают гайки на концы болтов;
- консоли со вставленными в них болтами подают в колодец, находящемуся там рабочему.

Рабочий в колодце берёт консоль ККЧ в руки и большим пальцем правой руки прижимает гайку с шайбой к консоли так, чтобы консольный болт выступал с противоположной стороны консоли на максимально возможную длину (рис. 3.8);

- рабочий подносит консоль к выбранному месту на кронштейне ККП и вставляет головку болта в щель кронштейна.

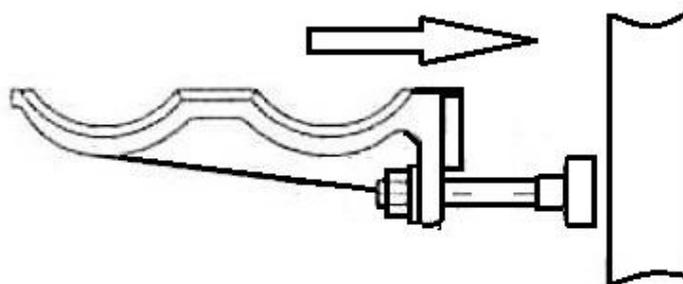


Рис. 3.8. Консольный болт вставлен в консоль и выдвинут из неё.

Консоль поднесена к кронштейну ККП.
Рабочий вставляет фиксатор консоли ККЧ в щель кронштейна до упора. При этом головка болта выходит из щели кронштейна и рабочий поворачивает головку болта на 90 градусов (рис. 3.9).

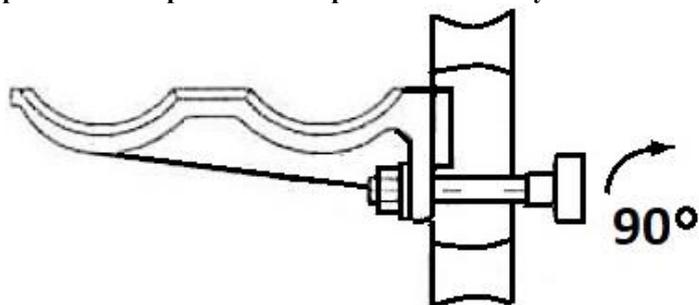


Рис. 3.9. Головка консольного болта выведена из щели кронштейна и поворачивается на 90°.

После этого рабочий продвигает болт назад, до упора головки болта в кронштейн (рис. 3.10).

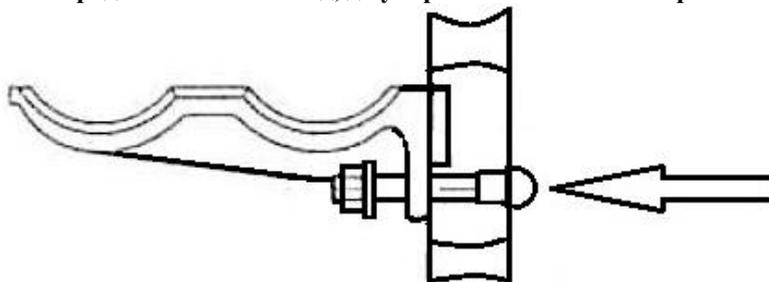


Рис. 3.10. Консольный болт продвинут до упора головки в кронштейн. Фиксатор консоли вставлен в щель кронштейна.

Прижимая левой рукой консоль к кронштейну, рабочий правой рукой начинает накручивать гайку на болт до упора в консоль, обеспечивая удержание консоли на месте;

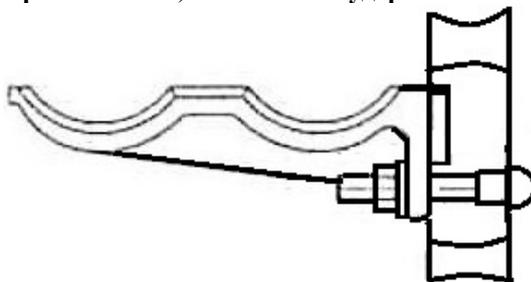


Рис. 3.11. Гайка рукой накручена до упора консоль.
В таком положении консоль уже сама держится на кронштейне, но её можно, при необходимости, перемещать вверх или вниз.

Рабочий устанавливает консоль на выбранное для неё место и затягивает гайку консольного болта правой рукой рожковым ключом 17-19.

Если при этом болт проворачивается, то вторым таким же ключом, держа его в левой руке, рабочий может удерживать головку консольного болта, предотвращая его прокручивание.

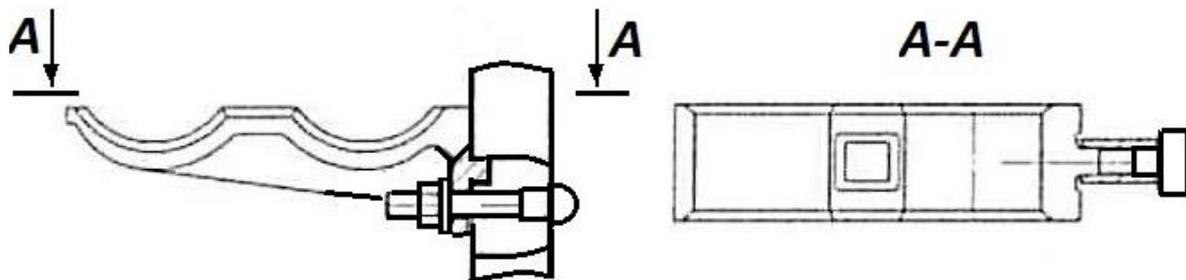


Рис. 3.12. Положение консоли ККЧ на кронштейне ККП при полностью затянутой гайке консольного болта.

Точно так же, на таком же уровне, рабочий устанавливает все консоли, которые следовало установить в данном колодце, на остальных кронштейнах.

4. УСТАНОВКА СТАЛЬНЫХ КОНСОЛЕЙ КСО-1 В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОДЦАХ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ СВЯЗИ

4.1. В «Руководстве по строительству линейных сооружений местных сетей связи» утверждённом 21 декабря 1995 года Министерством связи Российской Федерации имеются следующие указания об оснащении малых колодцев:

- в колодцах типа ККС-1 и ККС-2 вместо кронштейнов следует вмазывать в стенки консольные крюки, по одному в колодцах типа ККС-1 и по два - в колодцах типа ККС-2.

4.2. Долбить стены литых железобетонных колодцев, чтобы потом вмазывать в них консольные крюки той конструкции, которая рекомендуется в руководстве, никто не желает. В то же время в некоторых малых колодцах можно обойтись без кронштейнов с консолями ККСЧ, используя другие металлоконструкции. Тем более, что их есть за что крепить. Ведь в боковых стенах литых железобетонных колодцев есть отверстия для ершей и их можно использовать.

Удобными металлоконструкциями, заменяющими консольные крюки, стали стальные консоли типа КСО-1, разработанные компанией ССД.

4.3. Потребители сами могут выбрать металлоконструкции для своих малых колодцев, зная, какие кабели и муфты будут находиться в этих колодцах.

Например, в колодцах ККСр-1М и ККС-1-ССД-Пайп можно установить либо кронштейны ККП-40 с консолями ККСЧ, либо стальные консоли КСО-1.

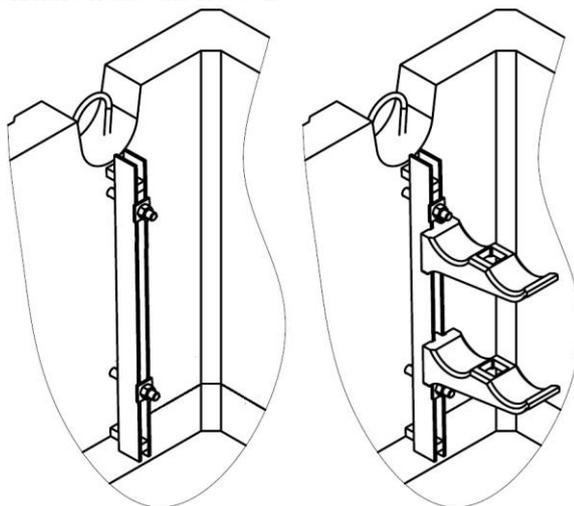


Рис. 4.1. Кронштейн ККП-40 в колодце ККСр-1М.
Слева – кронштейн без консолей, справа – кронштейн с консолями ККСЧ-2.

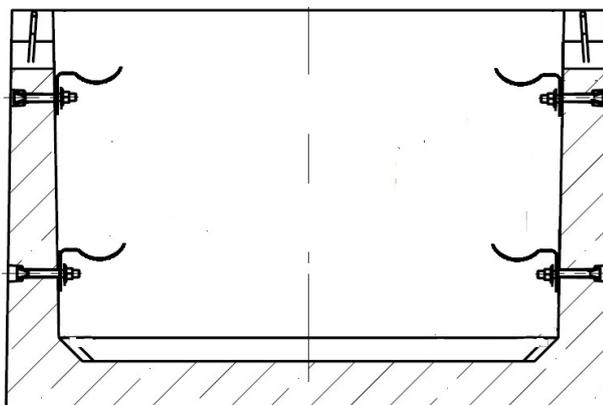


Рис. 4.2. Консоли КСО-1 на боковых стенах колодца ККСр-1М.
Консоли КСО-1 закреплены на болтах в отверстиях для ершей
в боковых стенах колодца.

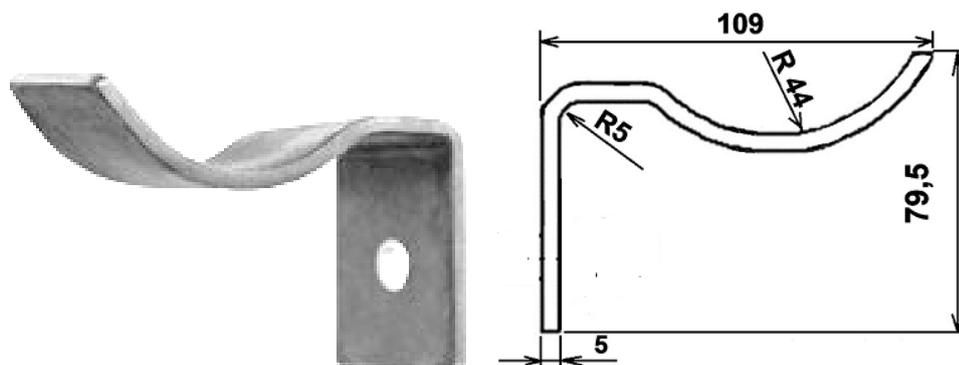


Рис. 4.3. Консоль КСО-1 (консоль стальная одностенная).
Внешний вид и размеры.

4.4. Консоли КСО-1 поставляются в комплектах. В комплекте четыре консоли КСО-1 с крепёжными деталями: болтами, гайками, шайбами. Консоли устанавливаются либо в отверстия для ершей, либо в специально просверленные отверстия. На консоли могут укладываться бухты запаса кабелей и тупиковые муфты для оптических и медножильных кабелей.

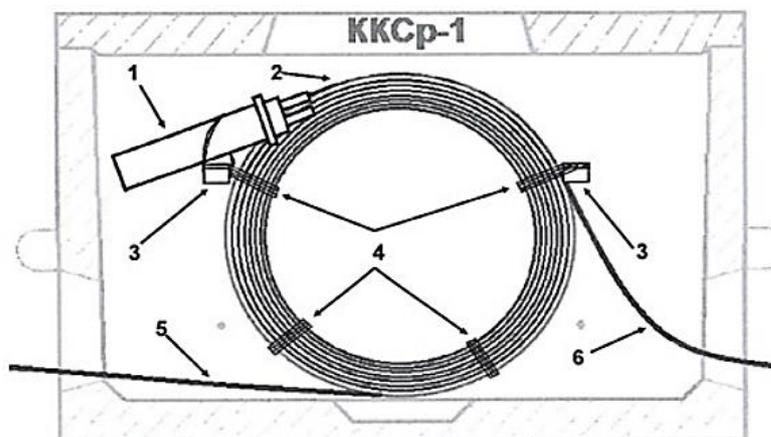


Рис. 4.4. Крепление запаса кабеля и тупиковой оптической муфты на стене железобетонного колодца ККСр-1 с консолями КСО-1:

- 1 – тупиковая оптическая муфта; 2 – бухта запасов оптического кабеля;
- 3 – консоли КСО-1, закреплённые в отверстиях для ершей; 4 – перемычки из стальной проволоки; 5 – вход оптического кабеля; 6 – выход оптического кабеля.



Рис. 4.4. Комплект консолей КСО-1.

4.5. В состав комплекта консолей входят:
Консоль КСО-1 – 4 штуки.
Болт М12 – 4 штуки.
Гайка М12 – 4 штуки.
Шайба круглая плоская – 8 штук.
Шайба пружинная – 4 штуки.
Масса комплекта 2,5 кг.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Работы по строительству железобетонных колодцев кабельной канализации с установкой в них внутренних металлоконструкций должны производиться в соответствии с указаниями действующих «Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте». Правила утверждены Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации приказом от 11 декабря 2020 года № 883 н.

5.2. Работы внутри находящихся в эксплуатации колодцев кабельной канализации должны производиться в соответствии с указаниями «Правил по охране труда при выполнении работ на объектах связи. Раздел XIX. Требования охраны труда при проведении работ в подземных смотровых устройствах кабельной канализации». Правила утверждены Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации приказом от 7 декабря 2020 года № 867 н.

5.3. Все виды работ должны выполняться обученным персоналом, сдавшим технический минимум по технологии производства работ на объекте и по технике безопасности.

5.4. До начала работ необходимо ознакомить рабочих с данной инструкцией и правилами техники безопасности. Руководство работами и контроль качества должен осуществляться лицами имеющими опыт строительства и эксплуатации колодцев кабельной канализации связи.

5.5. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью и, средствами индивидуальной защиты, приборами, инвентарём и инструментами.

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

6.1. Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи. Утверждено Министерством связи Российской Федерации 21 декабря 1995 г.

6.2. Руководство по эксплуатации линейно-кабельных сооружений местных сетей связи. Утверждено Управлением электросвязи Госкомсвязи России 05.06.1998 года.

6.3. Технические условия АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» «ЭЛЕМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ. ТУ 23.61.12-083-27564371-2017».

6.4. Конструкторская документация АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» на стальные кронштейны типов ККП и ККУ для железобетонных колодцев кабельной канализации связи.

6.5. Технические условия АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» «Консоли для кабельных колодцев и шахт связи. ТУ 25.94.12-023-27564371-2024».

6.6. Конструкторская документация АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» на стальные консоли типа КСО для железобетонных колодцев кабельной канализации связи.

Инструкцию разработал:
С. М. Кулешов
Редакция от 01.08.2024 года.