

Акционерное общество «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»
(АО «ССД»)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «ССД»

_____ А. С. Анисимов
_____ 2024 года

Монтаж горловин из опорных колец типа КО при строительстве и ремонте железобетонных колодцев

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА
РТС.11-2024

Разработано АО «ССД»

1 Общие указания

1.1 Железобетонные опорные кольца для колодцев кабельной канализации связи типа ККСр и ККСС производит АО «ССД» по новым техническим условиям, введённым в действие в 2017 году, ТУ 23.61.12-083-27564371-2017 «ЭЛЕМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ».

1.2 В ранее действующих технических условиях на железобетонные изделия для строительства кабельной канализации, которые были разработаны в 1982 году, такие плоские опорные кольца тоже были. Горловины колодцев формировали из этих опорных колец во всех местах установки колодцев. А на проезжей части дополнительно усиливали горловины кладками из сегментов, кирпичей и обмазками из бетона.

1.3 В [1] упоминается только один типоразмер железобетонного опорного кольца – ОК-1 с диаметром 900 мм и высотой 100 мм. Со временем выяснилось, что в больших городах, где постоянно выполняются строительные и ремонтные работы на тротуарах и проезжей части улиц, для подгонки поверхностей люков колодцев к уровням тротуаров и дорог требуется набор опорных колец разной высоты. По просьбам потребителей опорных колец компания АО «ССД» разработала и производит несколько типоразмеров железобетонных опорных колец разной высоты (от 50 мм до 150 мм), с помощью которых можно формировать горловины нужной высоты.

1.4 Необходимость в разработке настоящих Рекомендаций возникла в связи с тем, что потребители разрабатывают собственные документы, сметы и технические задания на строительство и ремонтные работы и нуждаются в подробных рекомендациях по применению опорных колец с указанием их размеров и особенностей монтажа. Поэтому компания АО «ССД» разработала собственные Рекомендации по монтажу горловин колодцев с применением опорных колец типа КО.

1.5 При разработке Рекомендаций учитывались основополагающие требования действующих документов Минкомсвязи РФ.

2 Назначения и особенности применения колец

2.1 Опорные кольца типа КО (далее – опорные кольца) предназначены для формирования горловин железобетонных колодцев при новом строительстве и ремонте действующих колодцев.

2.2 Ремонт горловин колодцев выполняют после удаления всех элементов повреждённой горловины с перекрытия колодца.

2.3 Опорные кольца позволяют формировать горловины любой высоты в пределах установленной нормы. Они подходят для всех железобетонных колодцев производства АО «ССД».

2.4 Опорные кольца типоразмеров КО-0,5; КО-1 и КО-1,5 должны в одной горловине использоваться только с кольцами этой группы. С опорными кольцами КО-ЧП и КО-Ч их использовать нельзя.

3 Характеристики опорных колец типа КО

3.1 Железобетонные опорные кольца типа КО представляют собой традиционные опорные кольца с плоскими нижними и верхними поверхностями (рисунок 1) с размерами в соответствии с таблицей 1.

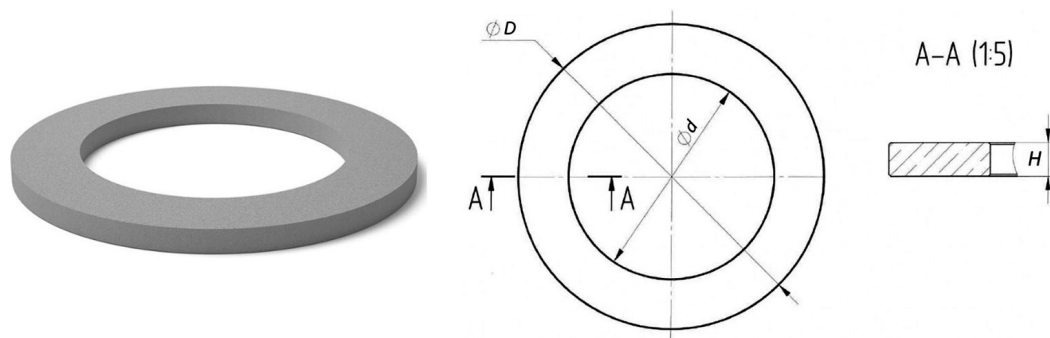


Рисунок 1 – Железобетонные опорные кольца типа КО

Таблица 1

Номенклатурный номер	Наименование изделия	Размеры, мм			Масса, кг (справочная)
		D	d	H	
110301-00007	Кольцо опорное КО-0,5	900	600	50	43
110301-00001	Кольцо опорное КО-1	900	600	100	85
110301-00002	Кольцо опорное КО-1,5	900	600	150	130

3.2 Характеристики бетона, из которого изготавливаются кольца, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Величина
Класс бетона	B20 (261,9 кгс/см ²)
Морозостойкость	F100 (100 циклов замораживания и оттаивания)
Водонепроницаемость	W4 (0,4 МПа)

4 Формирование горловины при новом строительстве

4.1 Подготовка растворов для горловины колодца.

4.1.1 Подготавливают строительный (цементно-песчаный) раствор и бетонный раствор для формирования горловины в соответствии с Приложением А.

4.2 Формирование горловины колодца.

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

4.2.2 На проезжей части улиц горловина должна формироваться с использованием пары плоских опорных колец КО-1 толщиной 100 мм (рисунок 2).

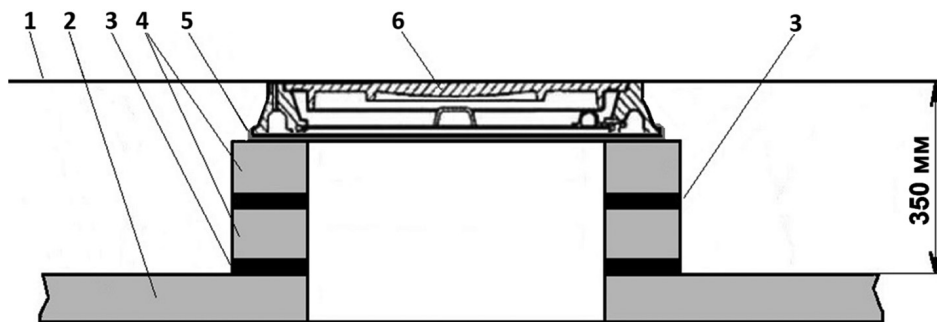


Рисунок 2 – Формирование горловины колодца на проезжей части с применением пары одинаковых опорных колец типа КО-1

1 – уровень дорожного покрытия; 2 – перекрытие колодца под нагрузку НК; 3 – слой бетонного раствора;
4 – кольца типа КО-1; 5 – слой строительного раствора; 6 – чугунный люк ВЧШГ тип «Т»

4.2.3 Подгонку поверхности люка к поверхности дорожного покрытия следует производить с применением плоских опорных колец других типоразмеров. Например, с помощью опорных колец КО-1,5 (толщина 150 мм), КО-0,5 (толщина 50 мм).

4.2.4 Горловина колодца на тротуаре и газоне, сформированная с использованием колец КО-1 и КО-0,5, показана на рисунке 3.

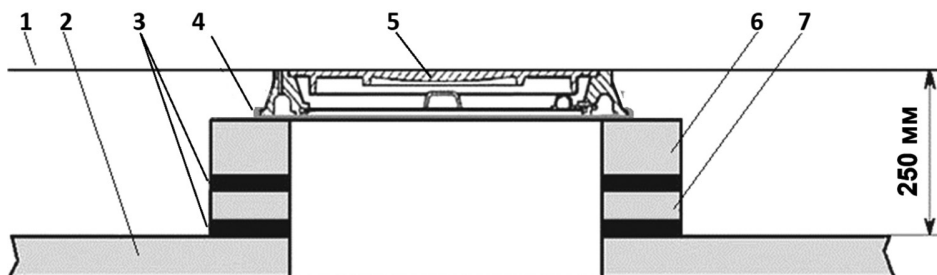


Рисунок 3 – Формирование горловины колодца на тротуаре с применением пары разных по высоте опорных колец, КО-1 и КО-0,5

1 – уровень асфальта на тротуаре; 2 – перекрытие колодца под нагрузку АК; 3 – слой бетонного раствора;
4 – слой строительного раствора; 5 – чугунный люк ВЧШГ тип «Л»; 6 – кольцо КО-1; 7 – кольцо КО-0,5

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

4.3.1 Максимальная высота горловин устройств не должна превышать нормы, установленной правилами безопасности – 0,5 м.

4.3.2 Непосредственно перед установкой опорных колец на перекрытие колодца и опорных колец друг на друга сопрягаемые поверхности должны быть тщательно очищены от возможных загрязнений.

4.3.3 Раскладка смесей должна производиться на умеренно увлажненную поверхность элементов.

4.4 Обмазка люка снаружи на сформированной горловине.

4.4.1 Чугунный люк, установленный на верхнее кольцо горловины колодца, должен обмазываться бетонным раствором так, чтобы раствор полностью закрывал поверхность опорного кольца и доходил до середины высоты люка (рисунок 4).

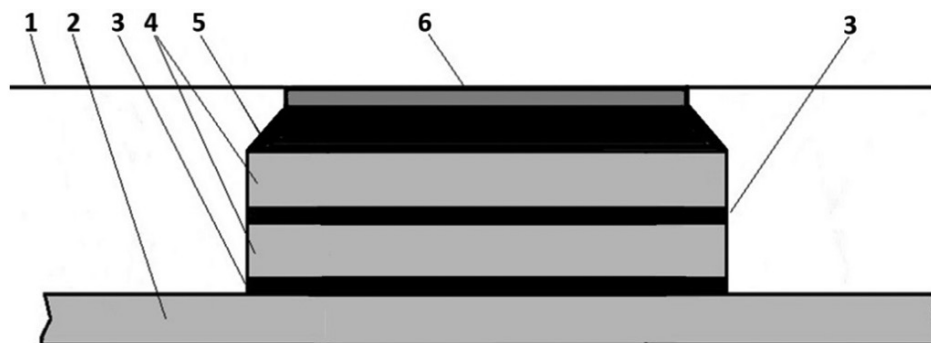


Рисунок 4 – Обмазка люка на полностью сформированной горловине колодца

1 – уровень дорожного покрытия; 2 – перекрытие колодца; 3 – слой бетонного раствора;
4 – два кольца КО-1; 5 – люк, обмазанный бетонным раствором; 6 – чугунный люк типа «Т»

4.5 Оштукатуривание горловины изнутри.

4.5.1 Внутренняя поверхность горловины должна быть оштукатурена.

4.6 Временное замощение траншей и котлованов с колодцами на проезжей части должно производиться строительной организацией, выполняющей работы по установке и сборке колодцев, сразу же после их завершения.

5 Формирование горловины при ремонте

5.1 Подготовка растворов для горловины колодца.

5.1.1 Для подбора материалов, необходимых для ремонта колодца с повреждённой горловиной на проезжей части улицы, колодец обследуют и определяют степень повреждения и характер ремонта.

Как правило, на проезжей части разрушается и горловина колодца, и дорожное покрытие вокруг неё. Высоту новой горловины с люком следует определять от уровня перекрытия колодца до уровня асфальта на проезжей части.

5.2 До разработки котлована определяют количество элементов, которые будут использоваться при ремонте. Элементы: опорные кольца типа КО и чугунный люк тяжёлого типа.

Количество и типоразмеры опорных колец типа КО определяют по результатам измерений высоты будущей горловины — от перекрытия колодца до уровня дорожного покрытия (рисунок 5).

5.3 Временное замощение котлованов на проезжей части должно производиться подрядной организацией, выполняющей ремонт горловин и земляные работы, сразу же после их завершения.

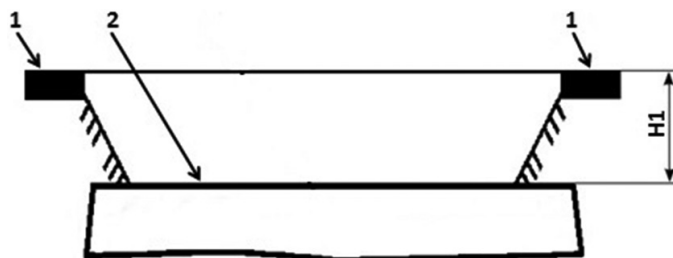


Рисунок 5 – Определение общей высоты горловины при ремонте

1 – уровень дорожного покрытия и крышки чугунного люка; 2 – уровень перекрытия колодца;
H1 – высота горловины от перекрытия колодца до уровня дорожного покрытия

5.4 Окончательное восстановление уличных покрытий производится специализированными организациями. Эти организации выполняют работы по договорам с подрядчиками, ремонтирующими колодцы, или с собственниками кабельной канализации.

6 Меры безопасности

6.1 При проведении работ по строительству и ремонту колодцев с применением опорных колец следует руководствоваться требованиями [2], [3], [4].

6.2 Строительные площадки, участки работ, рабочие места, проезды в темное время суток должны быть освещены в соответствии с [5].

6.3 Материалы и оборудование должны складироваться в местах, предусмотренных проектом производства работ.

6.4 При производстве работ запрещается:

- использовать неисправное оборудование и работать без средств индивидуальной защиты;
- допускать к месту выполнения работ посторонних;
- выполнять работы при скорости ветра более 15 м/с, при дожде, снегопаде или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

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

6.6 До начала работ необходимо ознакомить рабочих с данными Рекомендациями и правилами техники безопасности. Руководство работами и контроль качества должен осуществляться лицами, имеющими опыт строительства и ремонта колодцев кабельной канализации.

6.7 Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты.

6.8 При выполнении работ следует руководствоваться [6].

ПРИЛОЖЕНИЕ А

А.1 Материалы для формирования горловин колодцев с применением опорных колец типа КО и чугунных люков

А.1.1 Для повышения качества строительства и ремонта должны применяться цементно-песчаные растворы и бетонные смеси, обеспечивающие достижение параметров качества, указанных в таблице А.1.

Таблица А.1

Наименование работ	Материал	Слабоагрессивные и нейтральные условия			Сильноагрессивные условия		
		Марка	Марка по морозостойкости, F, в солях	Марка по водонепроницаемости, W	Марка	Марка по морозостойкости, F, в солях	Марка по водонепроницаемости, W
1 Установка люка на кольцо. Оштукатуривание горловины.	Раствор строительный (цементно-песчаный)	M-100	100	2	M-300	200	6
2 Установка ко-лец на плиту. Формирование бетонной обмазки.	Бетон	B-15	100	2	B-25	200	6

А.1.2 Непосредственно перед установкой опорного кольца типа КО на перекрытие колодца или на другое такое же кольцо, сопрягаемые поверхности должны быть тщательно очищены от возможных загрязнений. Раскладка смесей должна производиться на умеренно увлажненную поверхность элементов.

А.2 Рецепты цементно-песчаного раствора и бетонной смеси

А.2.1 При приготовлении цементно-песчаного раствора и бетонной смеси для достижения параметров качества, указанных в таблице А.1, должны применяться материалы в количестве, указанном в таблице А.2 (на 1 куб. метр смеси).

Таблица А.2

Материал	Цемент Пц 400, ГОСТ 10178-85	Песок, ГОСТ 8736-93	Щебень, ГОСТ 8267-93	Хим. добавка С-3, ТУ 6-36-0204229-625-90	Хим. добавка КЗ-30-04 ТУ-6-02-816-78	Вода, ГОСТ 2874-82	Водоцементное отношение, В/Ц
	(кг)	(кг)	(кг)	(л)	(л)	(л)	не более
1.Раствор М-300	490	1200	–	9	–	200	0,40
2.Раствор М-100	330	1470	–	2,8	–	190	0,57
3.Бетон В-22,5	460	675	1100	7	0,46	150	0,33
4.Бетон В-15	260	600	1200	2,7	–	110	0,42

Примечания:

1) Расход материалов дан в сухом виде на 1 куб. метр смеси.

2) При приготовлении цементно-песчаных растворов и бетонных смесей нарушение водоцементного отношения не допускается.

А.3 Требования к началу эксплуатации

А.3.1 Начало эксплуатации должно производиться после достижения 70% прочности цементно-песчаной и бетонной смеси.

А.3.2 Вышеуказанный процент прочности в летний период достигается через 36-48 часов после формирования горловины из опорных колец. В зимний период срок должен быть увеличен в зависимости от температурных условий в период после монтажа.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Перечень нормативных документов

- [1] Руководство по строительству линейных сооружений местных сетей связи. Приказ Минсвязи РФ от 21.12.1995г.
- [2] СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Постановление Госкомитета РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 23.07.2001 N 80.
- [3] СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. Постановление Госкомитета РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу от 17.09.2002 N 123.
- [4] ГОСТ Р 59123-2020 ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Общие требования и классификация.
- [5] ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
- [6] Правила по охране труда при выполнении работ на объектах связи. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 декабря 2020 года N 867н.