

# АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ»

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ГОРЛОВИН ИЗ ОПОРНЫХ КОЛЕЦ ТИПОВ КО-ЧП И КО-Ч ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕМОНТЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОДЦЕВ

ЖБИ.25.10/ЖБИ.26.10 ИМ

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания .....	1
2. Назначение и особенности применения колец .....	1
3. Характеристики опорного кольца КО-ЧП.....	2
4. Характеристики опорного кольца КО-Ч.....	3
5. Формирование горловины при новом строительстве .....	3
6. Формирование горловины при ремонте .....	4
7. Рекомендации по выбору люков .....	5
8. Меры безопасности .....	6
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	7

### 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Специальные опорные кольца для колодцев типа ККСр и ККСС на проезжей части улиц производит АО «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» (ССД) по новым техническим условиям, введённым в действие в 2017 году.

Наименование технических условий «ЭЛЕМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ КАБЕЛЬНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ. ТУ 23.61.12-083-27564371-2017».

1.2. В ранее действующих технических условиях на железобетонные изделия для строительства кабельной канализации, которые были разработаны в 1982 году, таких опорных колец не было. Горловины колодцев формировали из плоских опорных колец, а на проезжей части дополнительно усиливали горловины кладками из сегментов, кирпичей и обмазками из бетона.

1.3. Но, примерно через двадцать лет, резко изменились условия эксплуатации колодцев в Москве. Тёплые зимы, с двукратным переходом через «ноль градусов» в течение суток и применение современных антигололёдных средств резко ускорили коррозионные процессы в горловинах колодцев, построенных с нарушением правил их монтажа, либо в горловинах колодцев, подвергавшихся чрезмерным нагрузкам на проезжей части улиц.

1.4. Специалисты МГТС, вынужденные выполнять ремонт разрушающихся горловин и, как правило, в ограниченные сроки, обратились к компании «СВЯЗЬСТРОЙДЕТАЛЬ» с просьбой разработать специальные опорные кольца для горловин колодцев на проезжей части.

Таковыми специальными изделиями стали опорные кольца типов КО-ЧП и КО-Ч, которые, благодаря особенностям своих конструкций, сцеплялись друг с другом и позволяли формировать горловины более стойкие к коррозии и нагрузкам.

1.5. Необходимость в разработке данной инструкции 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.

1.6. Поэтому компания ССД разработала собственную инструкцию по монтажу горловин колодцев с применением опорных колец КО-ЧП и КО-Ч. При разработке инструкций учитывались основополагающие положения действующих документов Минкомсвязи РФ.

### 2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОЛЕЦ

2.1. Опорные кольца типов КО-ЧП и КО-Ч предназначены для формирования горловин железобетонных колодцев типов ККСр и ККСС при новом строительстве и ремонте действующих колодцев.

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

2.3. Кольца типов КО-ЧП и КО-Ч позволяют формировать горловины повышенной прочности. Но они подходят не для всех колодцев. Кольца КО-ЧП и КО-Ч следует использовать только на тех колодцах, ширина перекрытия которых равна или превышает 1020 мм.

Например, не следует использовать кольца КО-ЧП и КО-Ч при формировании горловин на колодцах ККСр-2-10(80) и ККСр-3М-10(80). У этих колодцев ширина перекрытий меньше 1020 мм и

при установке на них колец КО-ЧП не будет достигнута необходимая прочность сцепления кольца с перекрытием колодца.

2.4. Ниже, в таблице 1, перечислены типоразмеры колодцев ККСр, на которых будут реализованы все преимущества горловин из колец КО-ЧП и КО-Ч.

Таблица 1.

Типоразмер колодца типа ККСр ССД	Ширина перекрытия, мм
Колодец ККСр-1-10(80)	1030
Колодец ККСр-1-10(80)	1030
Колодец ККСр-2,5-10(80)	1049
Колодец ККСр-3-80	1060
Колодец ККСр-3,5-10(80)	1182
Колодец ККСр-4-80	1200
Колодец ККСр-5-80	1520

2.5. Точно так же преимущества колец КО-ЧП и КО-Ч будут реализованы при формировании горловин на всех типоразмерах колодцев специального типа ККСС. Ширина плит перекрытий этих колодцев 1390 мм.

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПОРНОГО КОЛЬЦА КО-ЧП

3.1. В горловинах с использованием опорных колец типов КО-ЧП и КО-Ч, внизу, в качестве основания следует использовать кольцо КО-ЧП, с плоской нижней поверхностью. Затем, в посадочное место в верхней части кольца КО-ЧП устанавливают кольцо типа КО-Ч, с выступающей четвертью снизу.

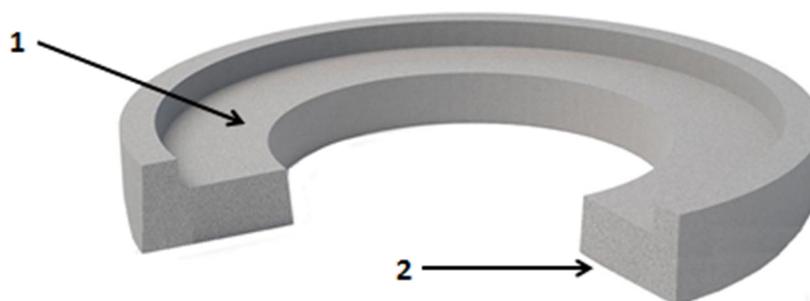


Рис. 1. Разрез кольца КО-ЧП, поясняющий особенности его конструкции: 1 – посадочное место для кольца КО-Ч; 2 – нижняя плоская поверхность.

Стандартные железобетонные кольца с плоскими нижними и верхними поверхностями не могут использоваться с опорными кольцами типа КО-ЧП. Кольцо КО-ЧП всегда используется в паре с кольцом КО-Ч.

3.2. Номенклатурный номер: 110301-00157

Наименование: Кольцо опорное КО-ЧП.

3.3. Основные характеристики кольца КО-ЧП:

Материал: Железобетон.

Класс бетона: В25.

Водонепроницаемость: W8.

Морозостойкость:  $\geq$  F200

Тип кольца: С плоской нижней поверхностью, с посадочным местом сверху.

Масса кольца, кг: 140.

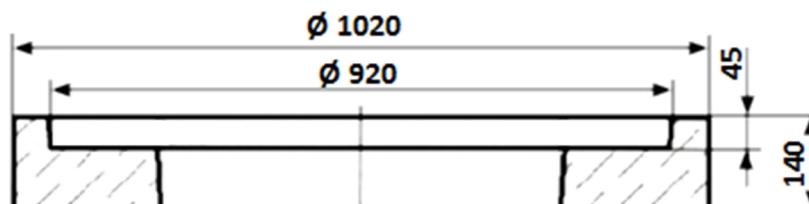


Рис. 2. Размеры опорного кольца КО-ЧП.

#### 4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПОРНОГО КОЛЬЦА КО-Ч

4.1. Для подъёма чугунного люка на уровень дорожного покрытия в посадочное место кольца типа КО-ЧП следует устанавливать опорные кольца типа КО-Ч с выступающей четвертью снизу.

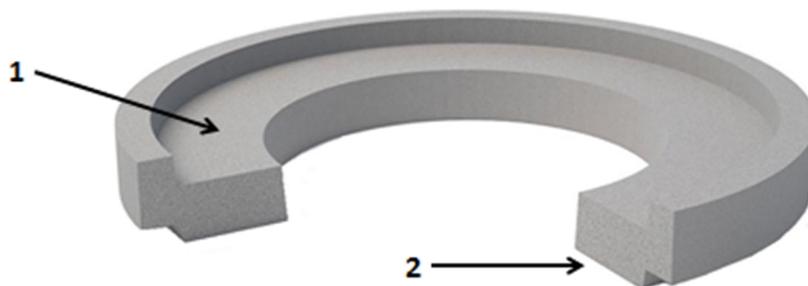


Рис. 3. Разрез кольца КО-Ч, поясняющий особенности его конструкции:  
1 – посадочное место для люка; 2 – выступ (четверть) на нижней поверхности..

Стандартные железобетонные кольца с плоскими верхними и нижними поверхностями не могут использоваться с кольцом КО-Ч.

Благодаря наличию выступа снизу кольцо КО-Ч вставляется в посадочное место кольца КО-ЧП. При этом исключается смещение кольца в процессе эксплуатации.

4.2. Номенклатурный номер: 110301-00156

Наименование: Кольцо опорное КО-Ч.

4.3. Основные характеристики кольца КО-Ч:

Материал: Железобетон.

Класс бетона: В25.

Водонепроницаемость: W8.

Морозостойкость:  $\geq$  F200

Тип кольца: С выступом (четвертью) снизу.

Масса кольца, кг: 117.

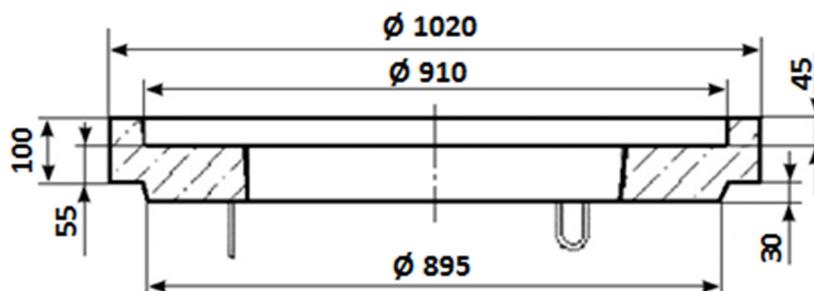


Рис. 4. Размеры опорного кольца КО-Ч.

#### 5. ФОРМИРОВАНИЕ ГОРЛОВИНЫ ПРИ НОВОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

5.1. Подготовка растворов для горловины колодца:

5.1.1. Подготавливают строительный раствор и бетонный раствор для формирования горловины в соответствии с рекомендациями в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

5.2. Формирование горловины колодца:

5.2.1. Горловину колодца формируют из опорных колец и чугунного люка в соответствии с действующими нормами заглубления колодца. На рисунке 5 показаны размеры горловины, сформированной из пары колец КО-ЧП и КО-Ч и чугунного люка тяжёлого типа.

5.3. Размеры перекрытий колодцев, перечисленных в таблице 1, позволяют использовать при формировании горловины пары опорных колец КО-ЧП и КО-Ч, диаметром 1020 мм (см. рис. 1-4).

Опорное кольцо КО-ЧП устанавливается на перекрытии колодца по слою бетона со щебнем толщиной не менее 20 мм. На посадочное место кольца КО-ЧП накладывают такой же слой бетона и на него устанавливают кольцо КО-Ч.

Люк устанавливают на посадочное место опорного кольца КО-Ч по слою строительного (цементно-песчаного) раствора толщиной до 20 мм.

5.4. Обмазка люка снаружи:

5.4.1. Чугунные люки, установленные в посадочные места колец КО-Ч, должны обмазываться бетонным раствором так, чтобы раствор полностью закрывал посадочные места и доходил до середины высоты люков (рис. 6).

## 5.5. Оштукатуривание горловины изнутри:

### 5.5.1. Внутренняя поверхность горловины должна быть оштукатурена.

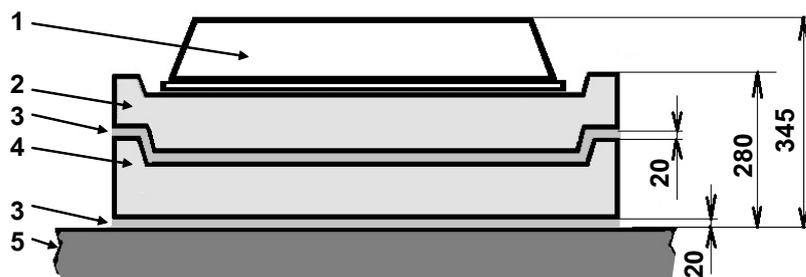


Рис. 5. Высота горловины с парой колец «КО-ЧП» и «КО-Ч»:  
1 – люк чугунный типа «Т»; 2 – кольцо «КО-Ч»; 3 – слой бетона со щебнем;  
4 – кольцо «КО-ЧП»; 5 – перекрытие колодца ККСр или ККСС.

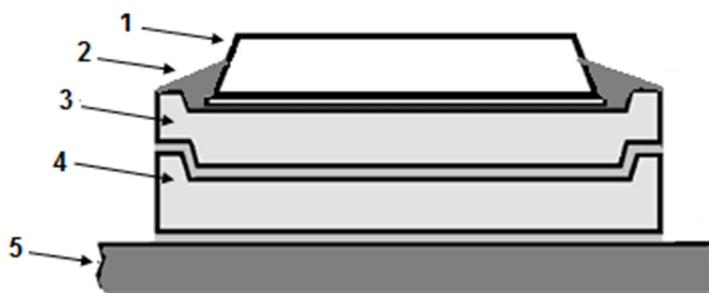


Рис. 6. Обмазка люка на горловине из колец КО-ЧП и КО-Ч:  
1 – люк чугунный тяжёлого типа; 2 – обмазка из бетона со щебнем до середины высоты люка; 3 – кольцо «КО-Ч»; 4 – кольцо «КО-ЧП»; 5 – перекрытие колодца ККСр или ККСС.

## 6. ФОРМИРОВАНИЕ ГОРЛОВИНЫ ПРИ РЕМОНТЕ

6.1. 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.

6.2. До разработки котлована, определяют количество элементов, которые будут использоваться при ремонте. Элементы: опорное кольцо КО-ЧП, опорное кольцо КО-Ч, чугунный люк тяжёлого типа. Обязательными элементами являются кольцо КО-ЧП и чугунный люк.

Количество колец КО-Ч определяют по результатам измерений высоты будущей горловины, от перекрытия колодца до уровня дорожного покрытия.

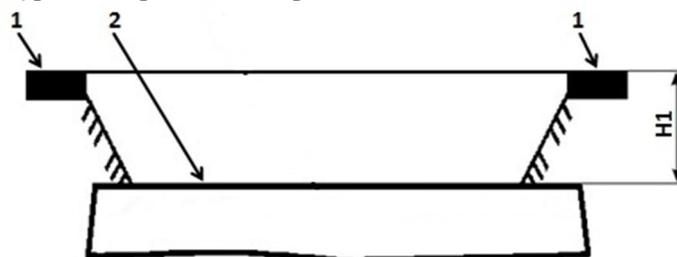


Рис. 7. Определение общей высоты горловины при ремонте:  
1 – уровень дорожного покрытия и крышки чугунного люка; 2 – уровень перекрытия колодца;  
H1 – высота горловины от перекрытия колодца до уровня дорожного покрытия.

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

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

## 7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ЛЮКОВ

7.1. Для формирования горловин железобетонных колодцев при новом строительстве и ремонте рекомендуется использовать люки типа ВЧШГ. Люки ВЧШГ производятся из нового материала, полное название которого «высокопрочный чугун с шаровидным графитом». Люки из этого материала имеют существенные отличия от традиционных аналогов из серого чугуна.



Рис. 8. Высота люка из ВЧШГ ГТС тяжёлого типа.

7.2. По результатам измерений высоты элементов делают вывод о том, что при ремонте перекрытия колодца:

- будет использоваться одно кольцо КО-ЧШ, одно кольцо КО-Ч и чугунный люк;
- будет использоваться одно кольцо КО-ЧШ, два кольца КО-Ч и чугунный люк.

7.3. При этом учитывают высоту чугунного люка. Люк из ВЧШГ тяжёлого типа имеет высоту 100 мм. Возможно использование люков других типов. Предварительно следует выяснить их высоту.

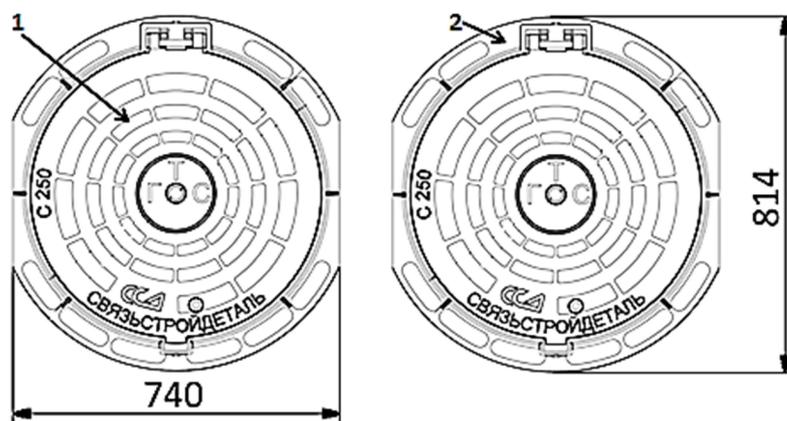


Рис. 9. Детали и размеры люка из ВЧШГ ГТС тяжёлого типа:  
1 – верхняя крышка; 2 – корпус.

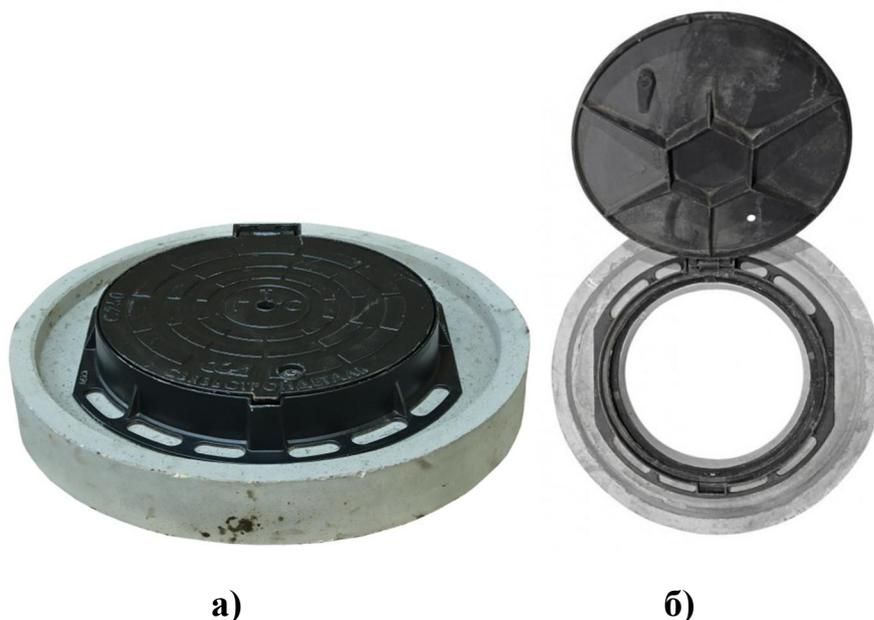


Рис. 10. Люк из ВЧШГ ГТС тяжёлого типа установлен на кольцо КО-Ч:  
а – чугунная крышка закрыта; б – чугунная крышка открыта.

7.4. На горловинах из колец КО-ЧП и КО-Ч может устанавливаться как люк из ВЧШГ без запорного устройства, так и люк из ВЧШГ, оснащённый запорным устройством. Он называется УЗЛ-Т.

Устройство УЗЛ-Т представляет собой люк из высокопрочного чугуна с шарнирным механизмом, оснащённый нижней крышкой с фиксирующимися задвижками и запорным механизмом.

Запорный механизм скрепляет зафиксированную в корпусе люка нижнюю крышку с чугунной верхней крышкой, обеспечивая надёжную защиту колодца.

## 8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. При проведении работ по строительству и ремонту колодцев с применением опорных колец КО-ЧП и КО-Ч следует руководствоваться требованиями:

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- ГОСТ 12.4.011-89 Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

8.2. Строительные площадки, участки работ, рабочие места, проезды в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85.

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

8.4. 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.

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

8.6. 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 ремонта колодцев кабельной канализации.

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

8.8. При выполнении работ следует руководствоваться «Правилами по охране труда при работах на линейных сооружениях кабельных линий передачи» ПОТ РО-45-009-2003 (М. ФГУП Центр «Оргтрудсвязь», 2003).

28.07.2021 года  
Кулешов С. М.

**1. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РЕМОНТА ПЕРЕКРЫТИЙ КОЛОДЦЕВ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ ОПОРНЫХ ПЛИТ, КОЛЕЦ КО-Ч  
И ЧУГУННЫХ ЛЮКОВ**

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

Таблица 1.1.

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 колец на плиту. Формирование бетонной обмазки	Бетон	B-15	100	2	B-25	200	6

1.2. Непосредственно перед установкой опорного кольца КО-Ч на посадочное место КО-ЧП, сопрягаемые поверхности должны быть тщательно очищены от возможных загрязнений. Раскладка смесей должна производиться на умеренно увлажненную поверхность элементов.

Так же следует действовать и при формировании горловины из нескольких опорных колец.

**2. РЕЦЕПТЫ ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНОГО РАСТВОРА И БЕТОННОЙ СМЕСИ**

2.1. При приготовлении цементно-песчаного раствора и бетонной смеси для достижения параметров качества, указанных в таблице 1, должны применяться материалы в количестве, указанном в таблице 2.2 (на 1 куб. метр смеси).

Таблица 2.2.

Материал	Цемент Пц 400, ГОСТ 1017885	Песок, ГОСТ 8736-93	Щебень, ГОСТ 8267-93	Хим. добавка С-3, ТУ 6-36-0204229-625-90	Хим. добавка КЭ-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-25	460	675	1100	7	0,46	150	0,33
4. Бетон В-15	260	600	1200	2,7	-	110	0,42

Примечание: 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.

**3. ТРЕБОВАНИЯ К НАЧАЛУ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

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

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