



ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ  
«РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»  
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006  
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72  
e-mail: info@ruhw.ru  
www.ruhw.ru

27.08.2024 № 20157-ЭБ

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «Гидроизоляционные  
инженерные сооружения»

Е.С. Выговскому

197022, г. Санкт-Петербург, ул. Академика  
Павлова, д. 6, к. 1, стр. 1, пом. 22-Н

Уважаемый Евгений Станиславович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 22.07.2024 № 562, согласовываем стандарт организации ООО «Гидроизоляционные инженерные сооружения» СТО 36654007-002-2023 «Конструкции колодцев сборных полимерно-бетонных «Эковэлл Электро», «Эковэлл Связь» и «Эковэлл Электро Плюс» для кабельной канализации. Технические условия» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

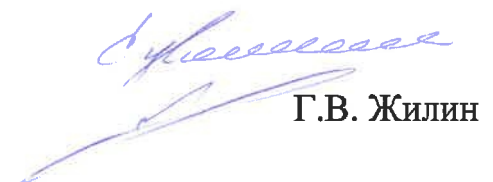
По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет:

- с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного стандарта на объектах Государственной компании и прочих объектах;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении продукции по СТО 36654007-002-2023 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Ilyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления  
по эксплуатации и безопасности  
дорожного движения

  
Г.В. Жилин

*Общество с ограниченной ответственностью  
«Гидроизоляционные инженерные сооружения»*

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор

ООО «ГИС»



\_\_\_\_\_/ Выговский Е.С. /

\_\_\_\_\_  
2023 года

*Стандарт организации.*

*Конструкции колодцев сборных полимерно-бетонных  
«Эковэлл Электро», «Эковэлл Связь» и  
«Эковэлл Электро Плюс» для кабельной канализации.*

*Технические условия.*

*СТО 36654007-002-2023*

*Введено впервые*

*Санкт-Петербург  
2023 г.*

Ив. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

*СТО 36654007-002-2023*

Лист

Разработано Обществом с ограниченной  
 ответственностью «ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ  
 ИНЖЕНЕРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ» (ООО «ГИС»).

Требования настоящего Стандарта подлежат  
 соблюдению во всех подразделениях  
 «ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ  
 СООРУЖЕНИЯ» (ООО «ГИС»).

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

## Содержание

01. Область применения .....	4
02. Нормативные ссылки .....	4
03. Термины и определения .....	8
04. Описание и классификация .....	8
05. Конструктивные и технические требования .....	11
06. Требования к производству .....	18
07. Требования безопасности .....	21
08. Требования охраны окружающей среды .....	24
09. Правила приемки, методы контроля и испытаний .....	24
10. Требования к маркировке и упаковке .....	36
11. Требования к комплектности и документации .....	38
12. Указания по хранению и транспортировке .....	39
13. Указания по монтажу и эксплуатации .....	43
14. Гарантия изготовителя .....	44
15. Библиография .....	45
Приложение А Общий вид кабельных колодцев .....	46
Приложение Б Типоразмеры элементов .....	49
Приложение В Лист регистрации изменений .....	54

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

## 01. Область применения

1.1. Настоящий стандарт распространяется на сборные полимерно-бетонные колодцы для кабельной канализации «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО», «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» и «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС» (далее – кабельные колодцы), состоящие из железобетонных элементов, футерованных облицовочной панелью «ЭКОВЭЛЛ» (далее – элементы колодцев), применяемых в системах электроснабжения, связи, прокладки оптических линии и других инженерных кабельных сетей.

1.2. Настоящий стандарт устанавливает конструктивные и технические требования, требования к производству, транспортировке, упаковке и хранению, требования по стойкости к внешним воздействиям, а также правила приёмки и методы контроля и испытаний продукции.

1.3. Настоящий стандарт является обязательным документом для предприятия изготовителя, отдела технического контроля (далее – ОТК) и представителя заказчика (далее - ПЗ) при изготовлении, контроле, сдаче и приёмке продукции.

## 02. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие государственные и межгосударственные стандарты, технические условия и нормативные документы:

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

ТУ 22.21.4-002-23107031-2017 «Панели облицовочные «ЭКОВЭЛЛ» с анкерными элементами из полиэтилена, полипропилена, непластифицированного поливинилхлорида и соединительные элементы к ним для гидроизоляции и антикоррозийной защиты бетона подземных сооружений».

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

Лист

4

ГОСТ 12.0.004 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.»

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.016 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ.

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда).

Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.019 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.033 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.

ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.4.009 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда, специальная защита, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.

ГОСТ 12.4.253 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.

ГОСТ 17.2.1.04 Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения.

ГОСТ 17.2.3.02 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний»;

ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний»;

ГОСТ 6727 Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.

ГОСТ 7473 Смеси бетонные. Технические условия.

ГОСТ 8020 Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей. Технические условия.

ГОСТ 8267 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.

ГОСТ 8736 Песок для строительных работ. Технические условия.

ГОСТ 8829 Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости, трещиностойкости.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

ГОСТ 10060 Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования.

ГОСТ 10180 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.

ГОСТ 10922 Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия.

ГОСТ 12730.0 Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости.

ГОСТ 12730.1 Бетоны. Методы определения плотности.

ГОСТ 12730.5 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости.

ГОСТ 13015 Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения.

ГОСТ 14192 Маркировка грузов.

ГОСТ 17624 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности.

ГОСТ 17625 Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры.

ГОСТ 18105 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности.

ГОСТ 22266 Цементы сульфатостойкие. Технические условия.

ГОСТ 22690 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.

ГОСТ 22904 Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.

ГОСТ 23732 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия.

ГОСТ 23858 Соединения сварные стыковые и тавровые арматуры железобетонных конструкций. Ультразвуковые методы контроля качества.

Правила приемки.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023



ГОСТ 24211 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия.

ГОСТ 24297 Входной контроль продукции. Основные положения.

ГОСТ 26433.0 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.

ГОСТ 26433.1 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.

ГОСТ 26633-2012 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.

ГОСТ 30108 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективности активности естественных радионуклидов.

ГОСТ 31108 Цементы общестроительные. Технические условия.

ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия.

ГОСТ 54792 Дефекты в сварных соединениях термопластов. Описание и оценка.

ГОСТ 57997 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия.

ГОСТ Р 55142 Испытания сварных соединений листов и труб из термопластов. Методы испытаний.

ГОСТ Р 52868-2021. Системы кабельных лотков и системы кабельных лестниц для прокладки кабелей. Общие технические требования и методы испытаний.

### 03. Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 8020 и ГОСТ 13015.

### 04. Описание и классификация

4.1. Кабельные колодцы «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО», «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» и «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС» представляют собой железобетонное инженерное сооружение с футеровкой для размещения на линейных сетях

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

кабельных для прокладки, протяжки, обслуживания, расключения кабелей и т.д.;

4.2. Кабельные колодцы «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО» применяются для размещения низковольтного оборудования и кабелей, на которое распространяется действие технического регламента Таможенного союза 004/2011, предназначенные для использования при номинальном напряжении от 1 В до 1 кВ (включительно) переменного тока и от 75 В до 1,5 кВ (включительно) постоянного тока;

4.3. Кабельные колодцы «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» применяются для размещения низковольтного оборудования и кабелей сетей связи, оптического волокна и т.д.;

4.4. Кабельные колодцы «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС» представляют собой железобетонное инженерное сооружение с футеровкой для размещения на линейных сетях кабельных для прокладки, протяжки, обслуживания, расключения кабелей для размещения высоковольтного оборудования и кабелей предназначенные для использования при номинальном напряжении от 1 кВ до 500 кВ (включительно) переменного тока и от 1,5 кВ до 500 кВ (включительно) постоянного тока.

4.5. Общий внешний вид кабельных колодцев с установленными кабель-каналами приведен на рисунке 1.



рис.1 «Общий внешний вид кабельных колодцев с установленными кабель-каналами»

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

4.6. Кабельные колодцы «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО», «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» и «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС» классифицируются по типу элементов, диаметрам, высотам, маркировкам, количеству и расположению кабельных вводов и типу применяемого анкерного футеровочного листа.

4.6. Кабельные колодцы состоят из следующих элементов:

- плита перекрытия (ПП) - плита железобетонная, футерованная облицовочной панелью «ЭКОВЭЛЛ» с отверстием для установки горловины и спуска обслуживающего персонала в колодец;
- кольцо стеновое кабельного колодца (КСК) - кольцо железобетонное, футерованная облицовочной панелью «ЭКОВЭЛЛ» с замком на торце;
- днище-кольцо кабельного колодца (ДКК) - кольцо железобетонное, совмещенное с плитой низа, футерованная облицовочной панелью «ЭКОВЭЛЛ» с замком на торце;
- плита низа (ПН) - плита железобетонная, футерованная облицовочной панелью «ЭКОВЭЛЛ» по всей площади;
- кабельные вводы.

4.7. Перечень элементов и их типоразмеров размеров кабельных колодцев «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО», «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» и «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС» стандартных исполнений приведен в Приложении А;

4.8. Согласно статье 6 ТР ТС 004/2011, обеспечение соответствия продукции требованиям безопасности ТР ТС 004/2011 обеспечивается выполнением непосредственно его прямых требований, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза. Соответствие кабельных колодцев «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО» требованиям ТР ТС 004/2011 обеспечивается гармонизацией с требованиями ТР ТС 004/2011 по безопасности оборудования в разделе 7.9. данного СТО.

4.9. Согласно статье 6 ТР ТС 020/2011, обеспечение соответствия продукции требованиям электромагнитной совместимости ТР ТС 020/2011 обеспечивается выполнением непосредственно его прямых требований, в

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**СТО 36654007-002-2023**

результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента Таможенного союза. Соответствие кабельных колодцев «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО», «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» и «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС» требованиям ТР ТС 020/2011 обеспечивается гармонизацией с требованиями ТР ТС 020/2011 по электромагнитной совместимости в разделе 7.10. и 7.11. данного СТО.

## 05. Конструктивные и технические требования

5.1. Колодцы кабельные должны соответствовать ГОСТ 8020, ГОСТ 13015, комплекту конструкторской документации и данному СТО;

5.2. Полимерно-бетонные кабельные колодцы «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО», «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» и «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС» могут применяться на сетях связи и электроснабжения для линейных сооружений;

5.3. Плиты перекрытий и плиты опорные подразделяются на две группы по несущей способности:

1-я - при расположении колодца вне зоны движения транспортных средств, при максимальной высоте засыпки грунта (до верха плиты) 3 м;

2-я - при расположении колодца в зоне движения (возможного) транспортных средств и при максимальной высоте засыпки (до верха плиты) 6 м.

5.4. Значения действительных отклонений геометрических параметров колодцев ЭКОВЭЛЛ и их элементов не должны превышать предельных, указанных в таблице 1.

Таблица 1

Значения действительных отклонений геометрических параметров колодцев ЭКОВЭЛЛ и их элементов.

Наименование отклонения	Наименование геометрического параметра	Предельные отклонения,
Отклонение от линейного размера	Высота конструкции, мм:	
	- до 120	±5
	- св. 120 до 150	±6
	- св. 250 до 500	±8
	- св. 500 до 1000	±10
	- св. 1000 до 1600	±12

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СТО 36654007-002-2023</b>	Лист
						11

	- св. 1600 до 2500 - 2500 Внутренний диаметр рабочих камер и колец в мм: - до 1000 - св. 1000 до 1600 - св. 1600 до 2500 - св. 2500 Наружный диаметр рабочих камер и колец в мм: - до 1000 - св. 1000 до 1600 - св. 1600 до 2500 - св. 2500 Наружный диаметр плит перекрытий и днищ в мм: - до 1000 - св. 1000 до 1600 - св. 1600 до 2500 - св. 2500 Размеры (диаметр) отверстий, лазов и вырезов Длина и ширина опорных и дорожных плит Положение отверстий и вырезов	±15 ±20 -8 -10 -12 -16 +8 +10 +12 +16 +12 +16 +20 +24 +4 +10 ±10
Отклонение	Нижняя поверхность плит перекрытий и торцевая плоскость колец и рабочих камер при наружном диаметре: - от плоскости (при изменении от прилегающей плоскости) - до 1000 - св. 1000 до 1600 - св. 1600 до 2500 По всей высоте колец и рабочих камер: - до 1000 - св. 1000 до 1600 - св. 1600 до 2500 -от прямолинейности (при измерении по всей длине)	±8 ±10 ±12 ±8 ±10 ±12
Отклонение от перпендикулярности	Перпендикулярность смежных граней (образующей) колец на участке длиной 250 мм	±4

5.5. Требования к качеству поверхностей и внешнему виду элементов кабельных колодцев должны соответствовать ГОСТ 13015. При этом качество поверхностей элементов (за исключением стыковых поверхностей) должно удовлетворять требованиям, установленным для категории А6. К поверхностям, образующим стык элементов, предъявляются требования, установленные для категории А7.

5.6. В бетоне элементов кабельных колодцев не допускается трещин, за исключением поверхностных и технологических шириной не более 0,1 мм.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

5.7. Внутренние элементы конструкций должны быть футерованы облицовочными панелями «ЭКОВЭЛЛ», сцепление железобетона и полимерной (полиэтилен низкого давления) внутренней панели «ЭКОВЭЛЛ», происходит с помощью анкерного (тип V-LOCK) механического закрепления в бетоне, в процессе производственной операции вибропрессование.

5.8. Удельное усилие отрыва в облицовочной панели «ЭКОВЭЛЛ» от внутренней поверхности элемента кабельного колодца должна составлять не менее 25 т/м<sup>2</sup>.

5.9. В закрепленной облицовочной панели не допускается:

- наличие вздутия облицовочных панелей,
- нарушение их форм,
- образование пустот между панелями и бетоном.

5.10. Выявление дефектов в закрепленной облицовочной панели производится при помощи визуального осмотра и простукивания произвольных участков.

5.11. Панели «ЭКОВЭЛЛ» должны соответствовать ТУ 22.21.4-002-23107031-2017, в том числе по физико-механическим показателям должны соответствовать требованиям таблицы 2:

Таблица 2.

Физико-механические показатели полимерных панелей «ЭКОВЭЛЛ»

Наименование показателя	Физико-механические показатели панелей
Прочность при растяжении, МПа, не менее	25
Прочность при растяжении, кН/м, не менее	80
Относительное удлинение при разрыве, %	700
Сопротивление статическому продавливанию (100 ± 10) Н в течении 24 ч, проверка водонепроницаемости	Панель водонепроницаема
Сопротивление динамическому продавливанию при высоте падения бойка (459 ± 1) мм, массе бойка с индентором (2,00 ±	Панель водонепроницаема

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

0,03) кг, и ударе с энергией (9,0 ± 1,0) Дж, проверка водонепроницаемости	
Изменение линейных размеров при нагревании, %, не более	2
Твердость, ед. Шора	55
Усилие на срез, кН/м, не менее	70
Прочность сцепления с бетоном, т/м <sup>2</sup> (согласно методике определения удельного усилия отрыва в натуральных условиях No ОБ-597.2 разработанной Озис Венчур)	25
Устойчивость к ультрафиолетовому излучению, %, не менее	90
Гибкость на брусе при отрицательных температурах	На поверхности образцов трещин и повреждений нет
Прочность на прокол (метод падающего конуса), мм, не более	10
Истираемость (абразивный износ), мм <sup>3</sup> /м, не более	0,2
Шероховатость, мкм, не более	Ra 0,40
Износостойкость при гидроэрозионном изнашивании дисперсными частицами (остаточная прочность), %, не менее	80
Водопоглощение, %, не более	Отсутствует
Сопротивление паропрооницанию (м <sup>2</sup> хЧхПа)/мг, не более	Отсутствует
Грибостойкость, не выше	ПГ 113
Радиационная стойкость	Материал стоек к альфа-, бета-излучениям
Радоновая защита	Материал стоек

5.12. Сварное соединение стыков полимерных поверхностей в кабельных колодцах должно соответствовать ГОСТ 54792. Экструзионная сварка применяется для сварки всех соединительных стыков элементов кабельных

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

Лист  
14

колодцев, врезки прохода трубы с полиэтиленовой муфтой, врезки кабельных каналов, установки ходовых скоб в полимерной оболочке.

5.13. Элементы кабельных колодцев должны соответствовать ГОСТ 13015:

- по прочности и трещиностойкости, установленных при проектировании (выдерживать контрольные нагрузки, указанные в рабочих чертежах);
- показатели фактической прочности бетона (в проектном возрасте и отпускной) по морозостойкости и водонепроницаемости бетона, по толщине защитного слоя бетона до арматуры;
- по маркам сталей для арматурных и закладных изделий, в том числе для монтажных петель;
- по удельной эффективной активности естественных радионуклидов бетона.

5.14. Элементы кабельных колодцев должны быть изготовлены из тяжелого бетона по ГОСТ 26633 классов или марок по прочности на сжатие:

- В20 – для железобетонных элементов диаметром не менее 800 мм;
- В25 – для железобетонных элементов диаметром 800 мм и более.

5.15. Нормируемую отпускную прочность бетона принимают равной 90% класса по прочности на сжатие в теплый период года и 95% в холодный период года. Нормируемая отпускная прочность бетона может быть уменьшена или увеличена в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.

5.16. Марки по морозостойкости и водонепроницаемости бетона конструкций должны соответствовать маркам, установленным в проектной документации и указанным в заказе на их изготовление, но не быть ниже соответственно F50 и W6.

5.17. Толщина защитного слоя бетона для элементов кабельных колодцев должна соответствовать значениям, указанным в Таблице 3.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023



## Толщина защитного слоя бетона для элементов кабельных колодцев.

Условия эксплуатации конструкций зданий	Толщина защитного слоя бетона, мм, не менее
В закрытых помещениях при нормальной и пониженной влажности	15
В закрытых помещениях при повышенной влажности (отсутствии дополнительных защитных мероприятий)	20
На открытом воздухе (при отсутствии дополнительных защитных мероприятий)	25
В грунте (при отсутствии дополнительных защитных мероприятий), в фундаментах при наличии бетонной подготовки	35

5.18. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов бетона элементов кабельных колодцев, применяемых в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, должна быть не более 740 Бк/кг, а применяемых вне населенных пунктов не более 1350 Бк/кг.

5.19. Качественные показатели сырья, материалов и покупных изделий для производства кабельных колодцев должны подвергаться входному контролю по ГОСТ 24297 и соответствовать сопроводительным документам о качестве (паспортам, сертификатам) предприятия-поставщика или/и результатам испытаний предприятия-изготовителя.

5.20. Для приготовления бетонной смеси должны применяться следующие материалы:

- цемент, отвечающий требованиям ГОСТ 31108 и ГОСТ 22266;
- песок природный средний или крупный, отвечающий требованиям ГОСТ 8736 и ГОСТ 26633;
- щебень, отвечающий требованиям ГОСТ 8267 и ГОСТ 26633-2012. Размер фракции 5 – 20 мм, содержание пылевидных и глинистых частиц не более 1,5% по массе. Марки щебня: из изверженных пород – марка 1000 и выше, из метаморфических и осадочных пород – марка 800 и выше;

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

Лист

16

- вода, отвечающая требованиям ГОСТ 23732;
- добавки, отвечающие требованиям ГОСТ 24211.

5.21. Бетонную смесь заданного качества для производства кабельных колодцев приготавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 7473 и условиями договора по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке производителем. Подбор состава бетона производится лабораторией предприятия-изготовителя.

5.22. Для армирования конструкций применяют арматурную сталь следующих видов и классов:

- стержневую горячекатанную классов А-I (А240) и А-III (А500) по ГОСТ 34028-2016;
- арматурную проволоку класса Вр-I по ГОСТ 6727.

5.23. Форма и размеры арматурных и закладных изделий и их положение в конструкциях должны соответствовать указанным в рабочих чертежах на конструкции.

5.24. Сварные арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 57997.

5.25. Элементы кабельных колодцев поставляются без предустановленных ходовых скоб. По согласованию с заказчиком, при производстве изделия могут быть установлены композитные ходовые скобы, защищённые от коррозии с помощью полимерной оболочки (чехла).

5.26. Облицовочные панели «ЭКОВЭЛЛ» должны быть выполнены из полимерных материалов.

5.27. Облицовочные панели могут дополнительно покрываться специальными огнестойкими лакокрасочными материалами;

5.28. Отверстия для кабельных каналов изготавливаются методом бурения в заводских условиях на специальном оборудовании с точностью не более  $\pm 5$  мм. Допускается изготовление дополнительных отверстий для кабельных каналов на объекте.

Ине. № подл.	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

5.29. Расположение и количество отверстий для кабельных каналов производится в соответствии с конструкторской и проектной документацией.

5.30. Кабельные каналы герметизируются экструзионной сваркой облицовочной панели и кабельного канала по технологии завода изготовителя без уменьшения толщины кабельного канала либо при помощи установки полимерной муфты для прохода кабель-канала, муфта должны быть приварена с помощью экструзионной сварки с облицовочной панели.

5.31. Для прокладки кабеля кабельные колодцы оборудуются кабельными каналами, кабельными лотками либо кабельными кронштейнами по ГОСТ Р 52868-2021 в соответствии с конструкторской и проектной документацией;

5.32. Кабельные каналы, которыми оборудуются кабельные колодцы, должны соответствовать нормативным требованиям к кабельным каналам и требованиям по стойкости к кратковременным повышениям температуры и огнестойкости в случае короткого замыкания кабеля;

5.33. Сварка кабельных каналов и защитного листа может производиться на производстве либо на объекте при соблюдении требований температуры окружающей среды и очистки поверхностей от загрязнений.

5.34. Для изготовления кабельных колодцев «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО» и «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» применять стандартный футеровочный лист «ЭКОВЭЛЛ», для изготовления кабельных колодцев «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС» применять футеровочный лист с добавками, препятствующими возгоранию (антипиренами) либо стандартный футеровочный лист «ЭКОВЭЛЛ» с покрытием из лакокрасочных материалов, препятствующими возгоранию.

## 06. Требования к производству

6.1. На производстве должна быть аттестованная лаборатория;

6.2. На производстве должен быть отдел контроля качества, который должен производить входной, операционный и приемочный контроль;

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

6.3. Все результаты испытаний и контроля лаборатории и отдела контроля качества должны регистрироваться в журналах в соответствии с установленным порядком работы;

6.4. Производственные помещения должны быть оборудованы общей обменной и приточно-вытяжной вентиляцией согласно ГОСТ 12.4.021-75, отоплением и соответствовать требованиям нормативных документов;

6.5. Поставка кабельных колодцев может производиться только после достижения бетоном требуемой отпускной прочности согласно данного СТО;

6.3 В производстве должны соблюдаться общие требования безопасности в соответствии с СП 2.2.3670-20.

6.4 Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004.

6.5 Лица, допущенные для работы при производстве элементов кабельных колодцев, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ.

6.6 Условия производства должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.003 и ГОСТ 12.3.002.

6.7 Рабочие места должны быть оборудованы в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

6.8 Все работы, связанные с производством элементов кабельных колодцев, рекомендуется проводить в помещении, оснащённом приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с ГОСТ 12.1.005 и СанПиН 1.2.3685-21.

6.9 Контроля воздушной среды производить по ГОСТ 12.1.016.

6.10 При выполнении работ необходимо обеспечить меры и способы нейтрализации и уборки отходов материалов для дальнейшей их переработки или утилизации.

6.11 Производственный персонал должен применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011:

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

*СТО 36654007-002-2023*

- спецодежду по ГОСТ 12.4.101, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.131 или ГОСТ 12.4.132 (хлопчатобумажные комбинезоны, халаты, прорезиненные фартуки);
- респираторы фильтрующего типа по ГОСТ 12.4.028;
- резиновые перчатки по ГОСТ 20010;
- защитные очки по ГОСТ 12.4.253.

6.12 Пожарная безопасность должна обеспечиваться, как в нормальном, так и в аварийном режимах работы. Требования к пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

6.13 Помещения должны быть оснащены средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

6.15 На производстве должны соблюдаться общие требования электробезопасности по ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.2.007.0.

6.16 Контроль требований электробезопасности должен осуществляться по ГОСТ 12.1.018.

6.17 Эквивалентный уровень шума в производственных помещениях должен быть не более 80 ДБА в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21. Уровень шума на рабочих местах должен отвечать требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-9.

6.19 При производстве продукции технологические процессы и оборудование должны отвечать требованиям СП 2.2.2.1327.

6.22 Требования пожарной безопасности при производстве должны отвечать ПИБ 01-03, ГОСТ 12.1.004, СНиП 2.04.01.

6.23 Уровень вибрации на рабочих местах должен отвечать требованиям ГОСТ 12.1.012 Микроклимат в производственном помещении в соответствии с СанПиНом 2.2.4.548

6.24 Средства индивидуальной защиты работников при производстве должны отвечать требованиям ГОСТ 12.4.029, ГОСТ 12.4.072, ГОСТ 20010, ГОСТ 27574 и ГОСТ 27575.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Ине. № дубл.	Подпись и дата
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*СТО 36654007-002-2023*

## 07. Требования безопасности

7.1. Производственный процесс изготовления должен отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 12.3.002-2014;

7.2. Материалы и комплектующие, используемые при изготовлении фундаментов должны быть пожаробезопасными, при необходимости сопровождаться санитарно-эпидемиологическими заключениями;

7.3. Конструкции кабельных колодцев относятся к пожаробезопасным и взрывобезопасным строительным изделиям. Относятся к 4 классу опасности (вещества малоопасные) по ГОСТ 12.1.007-76;

7.4. Конструкции кабельных колодцев не выделяют токсичных и вредных веществ, не требуют применения средств защиты дыхания при работе с ними.

7.5. Элементы кабельных колодцев, а также материалы, используемые при их изготовлении, не должны представлять опасности для жизни и здоровья людей как в процессе эксплуатации, так и после ее окончания;

7.6. При производстве и обработке сырья возможно выделение в воздушную среду бетонной (цементной) пыли в воздух рабочей зоны, предельно допустимая концентрация, которой не должна превышать 6 мг/м<sup>3</sup>, что соответствует 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007-76.

7.7. Панели и фасонные изделия из ПЭ относятся к 4-му классу опасности согласно ГОСТ 12.1.007. Панели и фасонные изделия не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного влияния на организм человека. Они не токсичны, взрывобезопасны.

7.8. Панели и фасонные изделия из ПЭ относятся к группе «горючих», согласно ГОСТ 12.1.044 температура воспламенения составляет от 325 до 3880С.

7.9. Требования безопасности для кабельных колодцев «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО» согласно требованиям безопасности ТР ТС 004/2011:

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

Лист  
21

7.9.1. Кабельные колодцы «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО» и «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» предназначены для размещения для низковольтного оборудования и кабелей

7.9.2. Кабельные колодцы должны быть изготовлены таким образом, чтобы при применении его по назначению и выполнении требований к монтажу, эксплуатации (использованию), хранению, перевозке (транспортированию) и техническому обслуживанию обеспечивали:

- необходимый уровень защиты от прямого или косвенного воздействия
- электрического тока;
- отсутствие недопустимого риска возникновения повышенных температур, дуговых разрядов или излучений, которые могут привести к появлению опасностей;
- необходимый уровень защиты от травм неподвижными частями;
- необходимый уровень защиты от опасностей неэлектрического происхождения, возникающих при применении низковольтного оборудования, в том числе вызванных физическими, химическими или биологическими факторами;
- необходимый уровень изоляционной защиты;
- необходимый уровень механической и коммутационной износостойкости;
- необходимый уровень устойчивости к внешним воздействующим факторам, в том числе немеханического характера, при соответствующих климатических условиях внешней среды;
- отсутствие недопустимого риска при перегрузках, аварийных режимах и отказах, вызываемых влиянием внешних и внутренних воздействующих факторов;
- отсутствие недопустимого риска при подключении и (или) монтаже.

7.9.3. Кабельные колодцы должны быть изготовлены таким образом, чтобы они не являлись источником возникновения пожара в нормальных и аварийных условиях работы.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

7.9.4. Потребителю (пользователю) должен быть предоставлен необходимый уровень информации для безопасного применения кабельных колодцев «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО», «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» и «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС»;

7.10. Кабельные колодцы «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО», «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» и «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС» являются пассивными в отношении электромагнитной совместимости техническим средствами, которые, в силу своих конструктивных и функциональных характеристик, при использовании по назначению без применения дополнительных средств защиты от электромагнитных помех, таких как экранирование или фильтрация, неспособно создавать электромагнитные помехи, нарушающие функционирование средств связи и других технических средств в соответствии с их назначением, и способно функционировать без ухудшения качества при воздействии электромагнитных помех, соответствующих электромагнитной обстановке, для применения в которой предназначено техническое средство;

7.11. Требования по электромагнитной совместимости:

7.11.1. Кабельные колодцы «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО», «ЭКОВЭЛЛ СВЯЗЬ» и «ЭКОВЭЛЛ ЭЛЕКТРО ПЛЮС» должны быть изготовлено таким образом, чтобы при применении его по назначению и выполнении требований к монтажу, эксплуатации (использованию), хранению, перевозке (транспортированию) и техническому обслуживанию:

- электромагнитные помехи, создаваемые кабельным колодцем, не превышали уровня, обеспечивающего функционирование средств связи и других технических средств в соответствии с их назначением;
- кабельные колодцы имели уровень устойчивости к электромагнитным помехам (помехоустойчивости), обеспечивающий его функционирование в электромагнитной обстановке, для применения в которой оно предназначено.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023



7.12. Кабельные колодцы должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75;

7.13. Кабельные колодцы должны соответствовать требованиям устойчивости к электромагнитным помехам технических средств по ГОСТ 30804.6.2-2013;

7.14. Кабельные колодцы должны соответствовать требованиям по допустимому уровню электромагнитных помех от технических средств по ГОСТ 30804.6.4-2013;

## 08. Требования охраны окружающей среды

8.1. Применяемые материалы при изготовлении кабельных колодцев не должны содержать материалы, представляющие опасность для здоровья человека либо загрязняющие окружающую среду.

8.2. Отходы, образующиеся при изготовлении кабельных колодцев, должны быть переработаны. При изготовлении элементов кабельных колодцев отходов, представляющих опасность для окружающей среды, не образуется.

8.3. Отходы, непригодные для переработки, должны быть утилизированы в соответствии с санитарными правилами согласно требованиям, СанПиН 2.1.3684-21.

8.4. При утилизации отходов, а также при обустройстве вытяжной вентиляции рабочих помещений, должны соблюдаться требования по охране окружающей среды согласно ГОСТ 17.1.1.01, ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.2.3.02 и ГОСТ 17.2.1.04.

8.5. Утилизацию отходов материалов в процессе производства осуществлять на договорной основе с фирмой, имеющей надлежащую лицензию.

## 09. Правила приемки, методы контроля и испытаний

9.1. Элементы кабельных колодцев должны быть приняты отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта на соответствие показателей качества элементов кабельных колодцев и параметров технологических режимов производства нормируемым показателям, указанным в настоящем стандарте,

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

требованиям технологической, проектной и конструкторской документации, в ходе входного, операционного и приемочного контроля.

9.2. Входному контролю подвергается каждая партия получаемого сырья, материалов или закупаемых изделий. Входной контроль сырья и материалов проводить в соответствии с ГОСТ 24297, ГОСТ Р 58945, ГОСТ 26433.1. Входной контроль крепежных элементов проводить в соответствии с ГОСТ ISO 3269-2015.

9.3. Входной контроль качества сырья, материалов и комплектующих изделий, используемых при производстве элементов кабельных колодцев, проводить по документам, удостоверяющих качество получаемого сырья, материалов и комплектующих изделий в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на это сырье, комплектующие изделия и материалы (паспортам качества и сертификатам качества покупаемых изделий и материалов, сертификатами предприятий-поставщиков или данными специализированных лабораторий).

9.4. При операционном контроле во время выполнения или после завершения определенной технологической операции по изготовлению элементов кабельных колодцев определяют соответствие технологических параметров производственных процессов, а также показателей качества элементов кабельных колодцев, приведенных в рабочей и технологической документации. Объем, содержание и порядок проведения операционного контроля устанавливаются соответствующими технологическими документами.

9.5. Операционный контроль должен осуществляться постоянно, сплошным методом, в течении смены.

9.6. При приемочном контроле, проводимом в порядке, установленном настоящим стандартом, осуществляют приемку готовых элементов кабельных колодцев по качеству на основании данных входного и операционного контроля, а также периодических, приемо-сдаточных и сертификационных

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**СТО 36654007-002-2023**

испытаниях продукции, устанавливая соответствие ее качества требованиям настоящего стандарта.

9.7. Сертификационные испытания проводятся с целью оценки соответствия элементов кабельных колодцев требованиям рабочей документации в сертификационном органе.

9.8. Сертификационные испытания проводятся по окончании срока действия сертификата.

9.9. Приемку элементов кабельных колодцев осуществляют партиями. В состав партии включают элементы кабельных колодцев одного типа, последовательно изготовленные предприятием по одной технологии в течение не более одних суток из материала одного вида. При изготовлении элементов кабельных колодцев нерегулярно или в количестве не более 10 позиций, в состав партии допускается включать элементы кабельных колодцев, изготовленные в течение нескольких суток, но не более одной недели при обеспечении однородности элементов кабельных колодцев.

9.10. Периодические испытания по показателям морозостойкости, водонепроницаемости, плотности бетона, а также по показателям точности отдельных геометрических параметров проводят перед началом массового изготовления элементов кабельных колодцев, при внесении в них конструктивных изменений или изменении технологии изготовления, а также не реже одного раза в 6 месяцев.

9.11. Периодические испытания по прочности, жесткости и трещиностойкости проводят нагружением в соответствии с ГОСТ 8829 перед началом массового изготовления, при внесении в них конструктивных изменений или изменении технологии изготовления. Периодические испытания элементов кабельных колодцев нагружением в случае внесения в них конструктивных изменений и при изменении технологии изготовления в зависимости от существа этих изменений могут не проводиться по согласованию с заказчиком.

9.12. Приемочный контроль по показателям физико-механических свойств бетона (класс бетона по прочности и отпускная прочность бетона) при приемо-

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*СТО 36654007-002-2023*

сдаточных испытаниях производят по среднему значению результатов испытаний серии образцов, изготовленных из одной пробы бетона в одной из партий или выбуренных (выпиленных) из элементов кабельных колодцев одной из принятых партий продукции.

9.13. При неудовлетворительных результатах приемочных испытаний изготовление элементов кабельных колодцев должно быть прекращено и должны быть приняты меры, обеспечивающие соблюдение установленных требований.

9.14. Приемочно-сдаточные испытания проводят для каждой партии элементов кабельных колодцев.

9.15. Приемочный контроль прочности бетона, в том числе неразрушающими методами, осуществляют в соответствии с ГОСТ 18105.

9.16. Приемочный контроль элементов кабельных колодцев неразрушающими методами по расположению арматуры и толщине защитного слоя бетона осуществляют в соответствии с требованиями рабочей документации.

9.17. Приемку арматурных и закладных изделий проводят до установки их в форму в соответствии с ГОСТ 10922 и ГОСТ 23858.

9.18. Приемку элементов кабельных колодцев по показателям точности геометрических параметров, ширины раскрытия трещин, категории бетонной поверхности, внешнего вида элементов и их соответствие эталону осуществляют по результатам сплошного контроля в соответствии с настоящим стандартом.

9.19. Сплошной контроль осуществляют для всех видов элементов кабельных колодцев по наличию закладных и комплектующих изделий, монтажных петель и по очистке их от наплывов бетона или раствора, наличию жировых и ржавых пятен на лицевых поверхностях элементов, правильности нанесения маркировочных надписей и знаков.

9.20. Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют при отсутствии данных по этому показателю на исходные материалы для изготовления изделий. Удельную эффективную активность

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Ине. № дубл.	Подпись и дата
Ине. № инв.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108 лабораторным методом.

9.21. Испытания на удельное усилие на отрыв панели «ЭКОВЭЛЛ» от внутренней поверхности элементов кабельных колодцев необходимо проводить перед массовым запуском производства элементов кабельных колодцев, при внесении в них конструктивных изменений или изменений технологии производства, а также не реже одного раза в 1 год.

9.22. Приемку элементов кабельных колодцев на качество сварного шва производят сплошным контролем каждого шва визуальным осмотром или проверкой с помощью прибора, образующего электрическую искру.

9.23. Приемку элементов кабельных колодцев на вздутие облицовочных панелей «ЭКОВЭЛЛ», нарушение форм панелей «ЭКОВЭЛЛ», образование пустот между панелями «ЭКОВЭЛЛ» и бетоном следует производить сплошным контролем неразрушающими методами.

9.24. При неудовлетворительных результатах периодических и приемосдаточных испытаний определенного типа элемента кабельных колодцев проводится повторная проверка удвоенного количества данного типа (типов) элементов. При отклонении от требований настоящего СТО показателей хотя бы одного из элементов кабельных колодцев, предъявленных к повторной проверке, серийное производство данного типа элементов колодцев ЭКОВЭЛЛ приостанавливается до выявления и устранения причин возникновения дефектов, а вся партия списывается и подлежит утилизации;

9.25. Номенклатура показателей качества элементов кабельных колодцев и параметров технологических режимов, подвергаемые входному, операционному и приемочному контролю, приведена в таблице 3.

Инев. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инев. № дубл.	Подпись и дата
---------------	----------------	--------------	---------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

Номенклатура показателей качества элементов кабельных колодцев и параметров технологических режимов, подверженные входному, операционному и приемочному контролю.

№	Наименование контроля	Наименование показателя
1	Входной	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Качество материалов, применяемых для приготовления бетона (вяжущие, заполнители для бетона, добавки и др.)</li> <li>- Качество стали, применяемой для изготовления арматурных и закладных изделий</li> <li>- Качество закладных и арматурных изделий, поставляемых на завод в готовом виде</li> <li>- Качество комплектующих деталей, отделочных, изоляционных и других материалов</li> <li>- Качество облицовочных панелей «ЭКОВЭЛЛ»</li> </ul>
2	Операционный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вид бетона, его состав, свойства бетонной смеси</li> <li>- Вид и диаметр арматурной стали, размеры стержней и арматурных элементов, качество сварных соединений (по внешнему виду)</li> <li>- Положение арматурных и закладных изделий в форме</li> <li>- Геометрические размеры собранных форм</li> <li>- Качество смазки и ее нанесение на форму</li> <li>- Параметры технологических режимов производства</li> </ul>
3	Приемочный, в том числе: а) периодические испытания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Класс бетона по прочности</li> <li>- Прочность при растяжении сварного шва</li> <li>- Прочность сварных соединений</li> <li>- Удельное усилие на отрыв панели «ЭКОВЭЛЛ» от внутренней поверхности</li> <li>- Прочность, жесткость и трещиностойкость элементов колодцев ЭКОВЭЛЛ</li> <li>- Марка бетона по морозостойкости</li> <li>- Марка бетона по водонепроницаемости</li> <li>- Плотность тяжелого бетона</li> <li>- Класс бетона по прочности</li> </ul>

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

Лист

29

	б) Приемо-сдаточные испытания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отпускная прочность бетона</li> <li>- Соответствие арматурных и закладных изделий стандартам и рабочим чертежам</li> <li>- Качество сварных соединений</li> <li>- Линейные размеры, в том числе определяющие положения закладных изделий</li> <li>- Отклонение от прямолинейности (непрямолинейность)</li> <li>- Отклонение от плоскостности (неплоскостность)</li> <li>- Разность длин диагоналей</li> <li>- Отклонение от перпендикулярности</li> <li>- Толщина защитного слоя бетона</li> <li>- Ширина раскрытия трещин</li> <li>- Категория бетонной поверхности</li> <li>- Вздутие облицовочных панелей «ЭКОВЭЛЛ», нарушение форм, образование пустот между панелями и бетоном</li> <li>- Качество сварного полимерного шва в изделиях</li> <li>- Удельное усилие на отрыв панели «ЭКОВЭЛЛ» от внутренней поверхности</li> </ul>
	в) Сертификационные испытания (Измененная редакция, Нов. No2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Класс бетона по прочности</li> <li>- Прочность при растяжении сварного шва</li> <li>- Прочность, жесткость и трещиностойкость элементов колодцев ЭКОВЭЛЛ</li> <li>- Марка бетона по морозостойкости</li> <li>- Марка бетона по водонепроницаемости</li> <li>- Плотность тяжелого бетона</li> <li>- Удельная эффективная активность естественных радионуклидов</li> </ul>

9.26. После устранения причин возникновения дефектов, изготавливается партия данного типа элементов (с соблюдением диаметра) минимум 2 шт., на которой проводятся новые испытания в объеме приемо-сдаточных. В случае положительного результата испытаний серийное производство данного типа элементов кабельных колодцев возобновляется.

9.27. Партия элементов кабельных колодцев, не принятая по результатам испытаний, бракуется в полном объеме и утилизируется.

9.28. Допускается демонтаж анкерного листа с дальнейшей переработкой в новое изделие.

9.29. Панели и фасонные изделия принимают партиями по установленному на предприятии-изготовителе порядку. Партией считается количество панелей или фасонных изделий одного вида и размера, изготовленных из одной марки и партии исходного сырья в соответствии с установленным технологическим

Ине. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Ине. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

режимом на одном технологическом оборудовании, которое представляются одновременно к сдаче и сопровождается одним документом о качестве. Количество панелей и фасонных изделий партии не должно превышать 1000 штук. Размер партии панелей не должен превышать 3000 м<sup>2</sup>.

9.30. Документ о качестве панелей и фасонных изделий должен содержать:

- наименование и (или) знак для товаров и услуг предприятия-изготовителя; наименование изделия и его условное обозначение;
- номер партии и дату изготовления (число, месяц, две последние цифры года); условное обозначение;
- размер партии в штуках, метрах или квадратных метрах; марку исходного сырья;
- результаты испытаний и подтверждение соответствия качества требованиям настоящих технических условий;
- штамп отдела технического контроля предприятия-изготовителя;

9.31. Для контроля качества панелей и фасонных изделий по показателям внешнего вида поверхности и размерам отбирают 1% (но не менее 2 штук) панелей из одной партии. Для контроля сопротивления удару количество проб панелей и фасонных изделий отбирают в соответствии с п. 3.4 настоящих технических условий из одной партии каждого типоразмера. Для контроля стойкости при постоянном внутреннем давлении, герметичности соединений при нормальной и повышенной температуре отбирают не менее двух штук панелей и фасонных изделий из одной партии для каждого вида испытаний (всего не менее пяти штук). Для контроля стойкости к действию дихлорэтана отбирают не менее одной пробы панели длиной (1,0 ±0,1) м из одной партии. Для контроля относительного удлинения при разрыве, предела текучести при растяжении, разброса показателя текучести расплава отбирают не менее двух панелей или не менее 10 отрезков гладкой части панелей длиной (1,0 ±0,1) м. Отбор проб производят в процессе производства методом случайной выборки, но не раньше 24 часов после их изготовления.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023



9.32. Контроль дефектов производить неразрушающими методами: визуальный осмотр, отсутствие посторонних запахов, соответствие линейных размеров, указанных в документации по качеству.

9.33. При контроле качества защитных покрытий элементов следует выполнять визуальный осмотр внешнего вида и проверку толщины покрытия, по ГОСТ 31993.

9.34. Проверка комплектности и маркировки кабельных колодцев осуществляется путем сличения проектной (рабочей) и конструкторской документации, товарно-транспортной и сопроводительной документации, надписей на ярлыках, прикрепленных к связкам или пакетам с элементами поставки, клеймами (маркировкой).

9.35. Отбор образцов элементов кабельных колодцев для их контроля проводят методом случайной выборки в процессе производства партии.

9.36. Проверка элементов кабельных колодцев на соответствие конструкторской и технической документации проводят внешним осмотром, сличением с чертежами и измерением любыми средствами измерений, обеспечивающими заданную точность.

9.37. Прочность бетона элементов кабельных колодцев определяют по ГОСТ 10180 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях, установленных ГОСТ 18105. При испытании неразрушающими методами фактическую отпускную прочность бетона на сжатие следует определять ультразвуковым методом по ГОСТ 17624 или приборами механического действия по ГОСТ 22690.

9.38. Прочность сварного шва на растяжение определяют по ГОСТ 55142.

9.39. Определение удельного усилия на отрыв панелей «ЭКОВЭЛЛ» от внутренней бетонной поверхности изделия определяют по ОБ-597.2

9.40. Морозостойкость бетона определяют по ГОСТ 10060 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

9.41. Водонепроницаемость бетона определяют по ГОСТ 12730.0 и ГОСТ 12730.5.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*СТО 36654007-002-2023*

9.42. Плотность бетона определяют по ГОСТ 12730.1.

9.43. Сварные арматурные и закладные изделия контролируют по ГОСТ 10922 и ГОСТ 23858.

9.44. Размеры и положение арматурных и закладных изделий, а также толщину защитного слоя бетона до арматуры определяют по ГОСТ 17625 или ГОСТ 22904.

9.45. Размеры, отклонения от плоскостности конструкций, ширину раскрытия поверхностных технологических трещин, размеры раковин, наплывов и сколов бетона конструкций проверяют методами, установленными ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1.

9.46. Размеры конструкций проверяют следующим образом:

- наружные и внутренние диаметры стеновых и опорных колец, плит перекрытия и плит днища измеряют по двум взаимно перпендикулярным диаметрам;
- толщину стенок стеновых колец измеряют в четырех местах по двум взаимно перпендикулярным диаметрам;
- высоту стеновых колец измеряют по четырем образующим в двух диаметрально противоположных сечениях;
- толщину плит и опорного кольца измеряют в четырех местах по двум взаимно перпендикулярным направлениям.

9.47. Вздутие облицовочных панелей «ЭКОВЭЛЛ», нарушением форм, образование пустот между панелями и бетоном производят визуальным осмотром.

9.48. Качество сварного полимерного шва проверяется неразрушающими методами, согласно ГОСТ 54792.

9.49. Испытания и методы контроля панелей для футеровки проводятся согласно требованиям ТУ 22.21.4-002-23107031-2017:

- входным контролем сырья и комплектующих изделий;
- операционным контролем при производстве;
- квалификационными испытаниями;
- периодические приемо-сдаточные испытания продукции;
- сертификационные испытания
- выходной контроль продукции.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

9.50. Выходной контроль элементов кабельных колодцев должен содержать:

- Проверку качества поверхности изделий;
- Проверку отсутствия трещин, сколов;

9.51. Результаты выходного контроля продукции заносятся в журнал выходного контроля. Элементы кабельных колодцев считаются принятым, если при проверке установлено соответствие требованиям настоящего стандарта всех параметров, контролируемых при выходных испытаниях.

9.52. Если при приемо-сдаточных испытаниях проверяемые параметры не соответствуют требованиям настоящего стандарта, элементы кабельных колодцев допускается отправить на ремонт в заводских условиях с последующими повторными испытаниями. Результаты приемо-сдаточных испытаний на производстве должны быть зафиксированы в установленном порядке. Если изделия не прошли повторные приемо-сдаточных испытаний на производстве, то изделия списываются в брак с последующей утилизацией;

9.53. При изготовлении партии продукции выпускается Паспорт на партию, в который входит информация о качестве партии;

9.54. Геометрические показатели (длина, толщина, высота, прямолинейность и т. д.) определяют в соответствии с ГОСТ Р 58939-2020;

9.55. Контроль внешнего вида проверяют визуально на соответствие проектной и конструкторской документации;

9.56. Категорию поверхности проверяют по ГОСТ 13015-2012 и ГОСТ Р 58939-2020;

9.57. При получении неудовлетворительных испытаний на любом этапе, проводятся остановка производственного процесса до устранения причин, анализ причин и мероприятия по устранению причин возникновения недостатков, при необходимости проводится корректировка производственного процесса;

9.58. Виды, состав, периодичность испытаний приведены в таблице 4.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №	Име. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

## Виды, состав и периодичность испытаний

Виды испытаний	Периодичность	Объем выборки (число) образцов
<b>Квалификационные</b>		
Качество поверхности элементов	1 раз перед запуском производства	2 образца каждого элемента
Геометрические размеры элементов		
Нагружение элементов По ГОСТ 8829		
<b>Периодические испытания</b>		
Испытания на прочность при сжатии по ГОСТ 10180	Для каждой партии бетонной смеси либо при подборе бетонной смеси	по ГОСТ 18105
Испытания на растяжение при раскалывании по ГОСТ 1080	Каждые 12 месяцев	по ГОСТ 10181
Определение морозостойкости по ГОСТ 10060.0	Каждые 6 месяцев	по ГОСТ 10180
Определение водонепроницаемости по ГОСТ 12730.5	Каждые 6 месяцев	по ГОСТ 10180
Определение Водопоглощение по ГОСТ 12730.5	Каждые 12 месяцев	по ГОСТ 10180
<b>Выходной контроль на производстве</b>		
Качество поверхности	Для каждого изделия	Для каждого изделия
Отсутствие трещин, сколов	Для каждого изделия	Для каждого изделия
<b>Сертификационные испытания</b>		
Испытания на прочность при сжатии по ГОСТ 10180	По окончании срока действия сертификата	По ГОСТ 18105
Определение морозостойкости по ГОСТ 10060.0		По ГОСТ 10181
Определение водонепроницаемости по ГОСТ 12730.5		По ГОСТ 10180
<b>Приемо-сдаточные испытания</b>		
Визуальная проверка качества сварных швов	Для каждого изделия	Для каждого изделия
Проверка точности расположения и диаметров отверстий для кабельных каналов	Для каждого изделия	Для каждого изделия

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Ине. № дубл.	Подпись и дата
Ине. № инв. №	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

Лист

35

9.59. В случае, если причиной возникновения недостатков, выявленных при испытаниях, является неудовлетворительное качество сырья и (или) комплектующих, бракуют всю партию и проводят мероприятия по замене сырья. Выпущенные изделия данной партии списываются в брак и утилизируются, их отгрузка и применение не допускается.

## 10. Требования к маркировке и упаковке

10.1 Все элементы кабельных колодцев быть промаркированы, маркировка производится в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-2012 и требованиями ТР ТС 004/2011;

10.2. Для обозначения элементов используется цифробуквенная последовательность XXX-YY.ZZ-AA.BB, где

XXX – сокращение согласно пункта 4.2. данного СТО элемента кабельного колодца;

YY – внутренний диаметр элемента;

ZZ – высота элемента;

AA – диаметр кабельных каналов;

BB – количество и расположение кабельных каналов в виде количества строк и количества отверстий в строке, например 34 будет означать что 3 строки по 4 кабельных ввода, итого 12 кабельных отверстий;

10.4. Маркировочные и информационные надписи должны содержать:

- Наименование и (или) обозначение элемента кабельного колодца (тип, марка, модель);
- наименование и (или) товарный знак изготовителя;
- наименование страны производителя;
- обозначение количества кабельных вводов;
- штамп технического контроля;
- дату изготовления изделия;
- массу в тоннах для изделий, масса которых превышает 0,8 т.

Име. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Име. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

10.5. Маркировочные надписи должны быть нанесены на каждом элементе кабельных колодцев, поставляемой заказчику. Надписи наносят на наружную боковую поверхность элементов конструкции.

10.6. Маркировку изделий следует производить одним из следующих способов:

- окраской по трафарету;
- окраской при помощи штампов;
- маркировочными машинами;
- штампованием при формовании изделий.
- от руки специальным карандашом по неостывшей после тепловой обработки бетонной поверхности изделия или краской.

10.7. Маркировка наносится ярким темным (плотным) цветом: синим, зеленым, красным, оранжевым, фиолетовым, голубым, алым, черным либо иным ярким темным (плотным) цветом с учетом требований ГОСТ 13015-2012.

10.8. Краски, применяемые для маркировки конструкций, должны быть водостойкими, быстровысыхающими, светостойкими, устойчивыми к воздействию низких температур (для районов Крайнего Севера), прочными на истирание и размазывание.

10.9. Маркировка должна быть понятной и легко читаемой, символы и надписи должны быть четкими, без искажений. Маркировка должна быть разборчивой, легко читаемой и нанесена в доступном для осмотра месте.

10.10. Маркировка транспортной тары производить по ГОСТ 14192.

10.11. Маркировка должна располагаться на внешней поверхности элементов кабельных колодцев с учетом требований ГОСТ 13015-2012;

10.12. Маркировка должна быть видна при хранении, транспортировке и монтаже;

10.13. Элементы кабельных колодцев поставляются без упаковки.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

## 11. Требования к комплектности и документации

11.1. Изделие поставляются в виде отдельных элементов, которые потом собираются на объекте при монтаже;

11.2. Комплект поставки определяется договором поставки и спецификацией, утвержденной заказчиком;

11.3. Комплектность поставки указывается в паспорте изделия;

11.4. Основными элементами, которые должны входить в комплект поставки являются:

- элементы кабельных колодцев;
- опционально кабельные каналы, кабельные лотки или кабельные кронштейны в соответствии с проектной и конструкторской документацией;
- опционально кабельные вводы выходы в соответствии с проектной и конструкторской документацией;
- паспорт изделия в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-2012;
- инструкция по монтажу и эксплуатации.

11.5. Эксплуатационные документы должны содержать:

- информацию о назначении;
- характеристики и параметры;
- правила и условия безопасной эксплуатации (использования);
- правила и условия монтажа, хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации (при необходимости - установление требований к ним);
- информацию о мерах, которые следует предпринять при обнаружении неисправностей;
- наименование и местонахождение изготовителя (уполномоченного изготовителем лица), импортера, информацию для связи с ними;
- месяц и год изготовления и (или) информацию о месте нанесения и способе определения года изготовления.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

Лист

38

11.6. Эксплуатационные документы выполняются на русском языке и на государственном(ых) языке(ах) государства - члена Таможенного союза при наличии соответствующих требований в законодательстве(ах) государства(в) члена(ов) Таможенного союза.

11.7. Эксплуатационные документы выполняются на бумажных и (или) электронных носителях.

11.8. Каждая отгружаемая партия должна сопровождаться паспортом, содержащим:

- наименование, адрес и сведения о производителе;
- наименование продукции, краткое обозначение настоящего СТО;
- дату изготовления партии;
- количество и наименование элементов;
- характеристики используемого при производстве бетона (класс прочности бетона, марку по морозостойкости, марку по водонепроницаемости тип бетона и марку по водопоглощаемости);
- материал футеровки;
- количество элементов в партии
- гарантийный срок службы;
- особые условия;
- отметку выходного контроля либо ОТК о приемке партии
- дату отгрузки.
- количество и диаметр кабельных вводов
- номер партии и дату производства партии, размер партии;

## 12. Указания по хранению и транспортировке

12.1. Изделия следует хранить на специально оборудованных складах, допускается хранение на улице либо в проветриваемом сухом помещении;

12.2. Транспортировка производится в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-2012. При погрузочно-разгрузочных работах должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**СТО 36654007-002-2023**



12.3. Транспортировка элементов кабельных колодцев производится автомобильным, железнодорожным транспортом в соответствии с действующими на этих видах транспорта правилами. Транспортировку производить на закрытых или открытых платформах.

12.4. При Транспортировке элементов колодцев обеспечить защиту от загрязнения и механических повреждений в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

12.5. Укладку элементов кабельных колодцев производить в соответствии с инструкцией завода изготовителя;

12.6. Порядок укладки элементов кабельных колодцев при транспортировке должен обеспечивать равномерное распределение нагрузки относительно продольной оси симметрии и относительно осей колес грузовых платформ транспортных средств;

12.7. Площадка складирования должна иметь плотную, выровненную поверхность с небольшим уклоном для недопущения скапливания воды;

12.8. Изделия следует хранить на складе так, чтобы были видны маркировочные надписи и знаки, а также обеспечена возможность удобного подъезда погрузчика либо захвата укладки элементов кабельных колодцев краном и свободного подъема для погрузки на транспортные средства.

12.9. Размеры проходов и проездов между штабелями или отдельными элементами кабельных колодцев на складе должны соответствовать требованиям безопасности, установленным в действующих строительных нормах и правилах;

12.10. Строповку элементов кабельных колодцев производить, соблюдая технику безопасности при погрузочно-разгрузочных работах;

12.11. Для транспортировки и хранения использовать через деревянные проставки между изделиями для недопущения образования сколов и трещин;

12.12. При транспортировке элементы кабельных колодцев закрепляются к транспортной платформе натяжными ремнями;

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

*СТО 36654007-002-2023*

12.13. Погрузку, крепление, транспортирование и разгрузку элементов колодцев ЭКОВЭЛЛ необходимо производить в соответствии с действующими правилами для данного вида транспортных средств, методами, исключающими образование остаточной деформации и вмятин, других повреждений конструктивных элементов. Погрузку, транспортирование, разгрузку и хранение элементов кабельных колодцев следует проводить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения.

12.14. При погрузочно-разгрузочных работах не допускается:

- разгрузка элементов кабельных колодцев свободным падением;
- перемещение изделий волоком;
- ронять, ударять изделия;
- сбрасывание элементов колодцев ЭКОВЭЛЛ с транспортного средства при разгрузке не допускается.

12.15. Погрузку и разгрузку элементов кабельных колодцев следует производить кранами или погрузчиками с применением специальных стропов или траверс, обеспечивающих захват элементов за кромки конструкции без повреждения защитного покрытия. Для разгрузки и погрузки стеновых колец необходимо применение трехветвевых самозажимных захватов.

12.16. Подъем, погрузку и разгрузку элементов кабельных колодцев следует проводить только техническими средствами (погрузчиками, кранами и тд.);

12.17. При хранении и транспортировке элементов кабельных колодцев упаковка не требуется;

12.18. Элементы кабельных колодцев при хранении должны быть защищены от климатических воздействий, загрязнений и повреждения согласно ГОСТ 15150.

12.19. Элементы кабельных колодцев с днищем согласно ГОСТ 15150 должны быть защищены от попадания и накопления осадков, а также от попадания и заморозки осадков.

10.20. Элементы кабельных колодцев следует складировать:

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

- стеновые кольца – два ряда по высоте в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2;

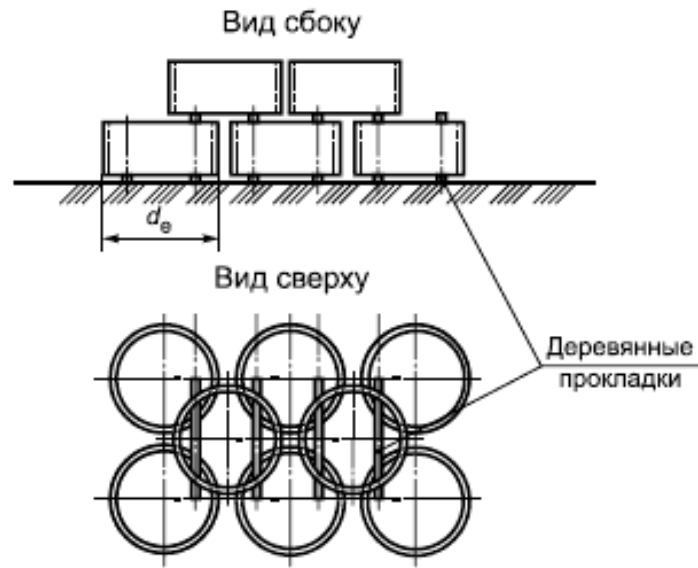
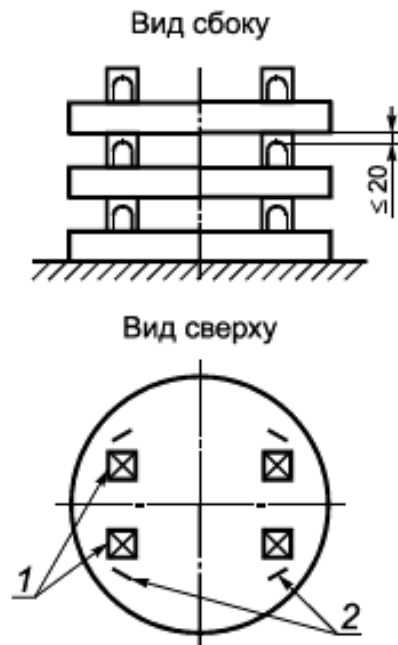


Рис. 2 Схема складирования стеновых колец конструкций.

- опорные кольца и плиты – не более, чем в шесть рядов по высоте на деревянных прокладках (подкладках) в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 3.



1 – прокладки (подкладки); 2 – монтажные петли.

Рис. 3 Схема складирования плит перекрытия и дниц конструкций.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
СТО 36654007-002-2023				Лист 42

Допускаются другие схемы складирования при условии обеспечения сохранности конструкций и соблюдения требования безопасности.

### 13. Указания по монтажу и эксплуатации

13.1. Эксплуатация и монтаж элементов кабельных колодцев происходит в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации;

13.2. Конструкции допускается применять на территориях со средней температурой наружного воздуха не ниже минус 50°C и не выше плюс 60°C по СП 131.13330.2012;

13.3. Не допускается применение конструкций в районах вечной мерзлоты и на территориях с сейсмичностью более 8 баллов без дополнительных конструктивно-технических решений, указываемых в проектной и конструкторской документации согласно нормативным документам по сейсмостойкому строительству СП 14.13330.2014;

13.4. Конструкции, предназначенные для эксплуатации в условиях действия агрессивной внешней среды, должны удовлетворять дополнительным требованиям, установленным в проектной документации с учетом рекомендаций нормативных документов СП 28.13330 и СП 32.13330.

13.5. Для групп конструкций, монтируемых в просадочных, сильнопросадочных и пучинистых грунтах, определенных в СП 34.13330.2012, необходимо предусматривать специальные инженерные мероприятия, исключая воздействие таких грунтов на конструкции колодцев в проектной документации.

13.6. Элементы кабельных колодцев устанавливать в разрытый котлован/траншею на подготовленное основание согласно проектному решению.

13.7. Элементы кабельных колодцев устанавливать с помощью подъемной спецтехники за строповочные элементы либо с использованием самозажимных трехветвевых захватов;

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 36654007-002-2023

Лист  
43

13.8. Перед установкой наружную поверхность элементов кабельных колодцев гидроизолировать по всей площади.

13.9. Все элементы кабельных колодцев монтировать на раствор класса по прочности не менее В7,5.

#### 14. Гарантия изготовителя

14.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие элементов кабельных колодцев требованиям настоящего стандарта при соблюдении заказчиком условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

14.2. Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяцев, но не более 30 месяцев со дня изготовления.

14.3. Согласно рекомендациям ОДМ 218.4.1.004-2021 и ОДМ «Методическое пособие по назначению срока службы бетонных и железобетонных конструкций», срок службы элементов кабельных колодцев при соблюдении условий монтажа и эксплуатации, составляет 50 лет;

14.4. В течение гарантийного срока и после его окончания допускается проварка швов пластиковых элементов в случае нарушения герметичности;

14.5. Гарантийные обязательства предприятия изготовителя не распространяется на элементы кабельных колодцев, получившие повреждения по причине:

- несоблюдения требований настоящего СТО в части хранения, транспортировки, монтажа, погрузки;

- форс-мажорных обстоятельств: урагана, пожара и других стихийных бедствий, техногенных катастроф, автомобильных аварий, актов вандализма, военных действий;

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СТО 36654007-002-2023

## 15. Библиография

СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

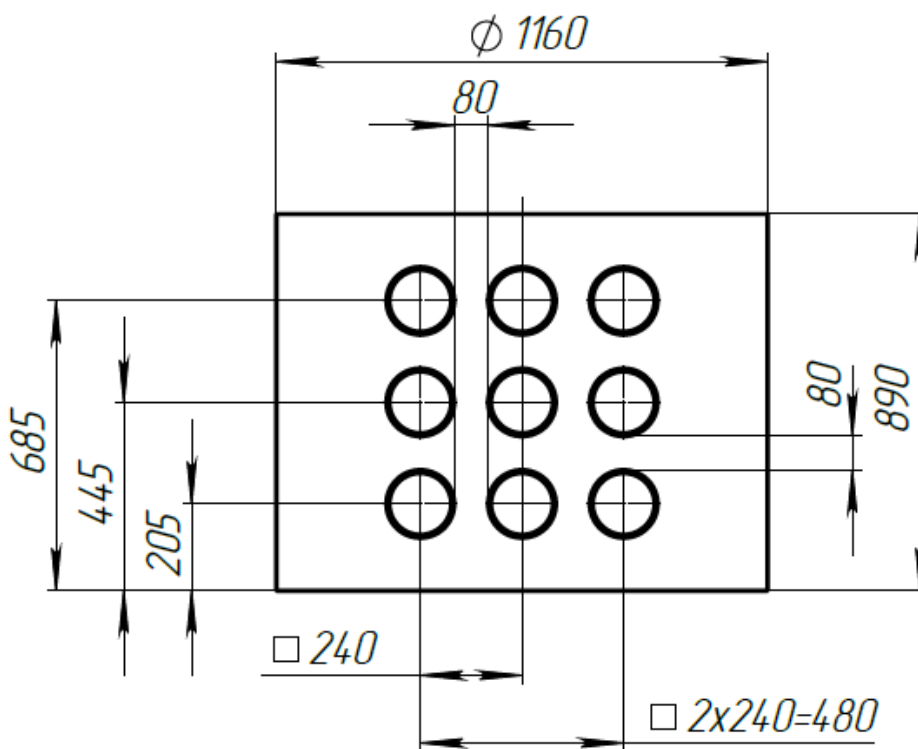
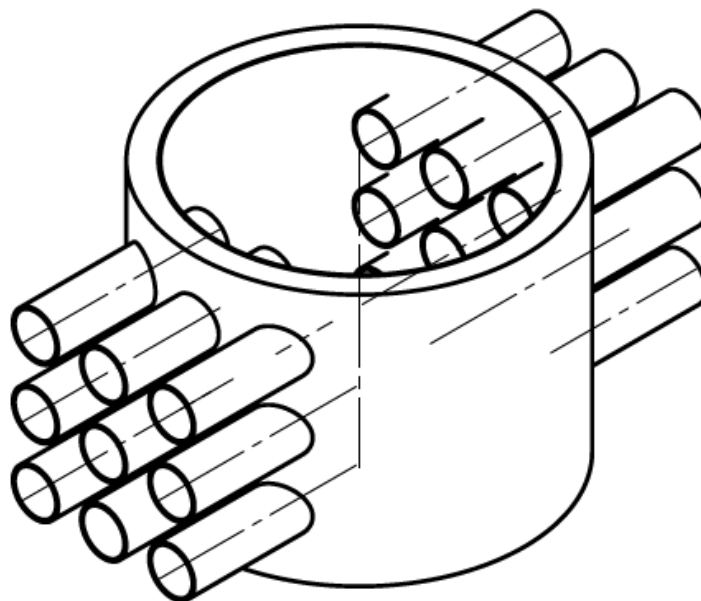
СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

ОБ-597.2 «Методика определения удельного усилия отрыва в натуральных условиях».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	СТО 36654007-002-2023					Лист
										45
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

# Приложение А Общий вид кабельных колодцев

1. Кольцо стеновое диаметром 1000 мм. с 9 кабельными вводами DN160

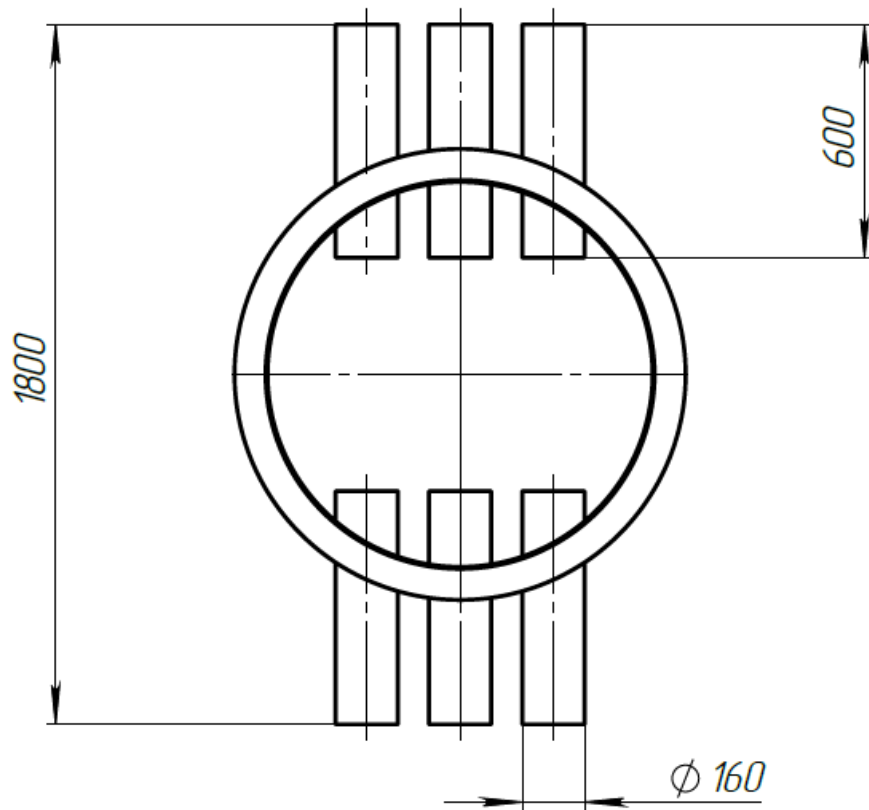


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

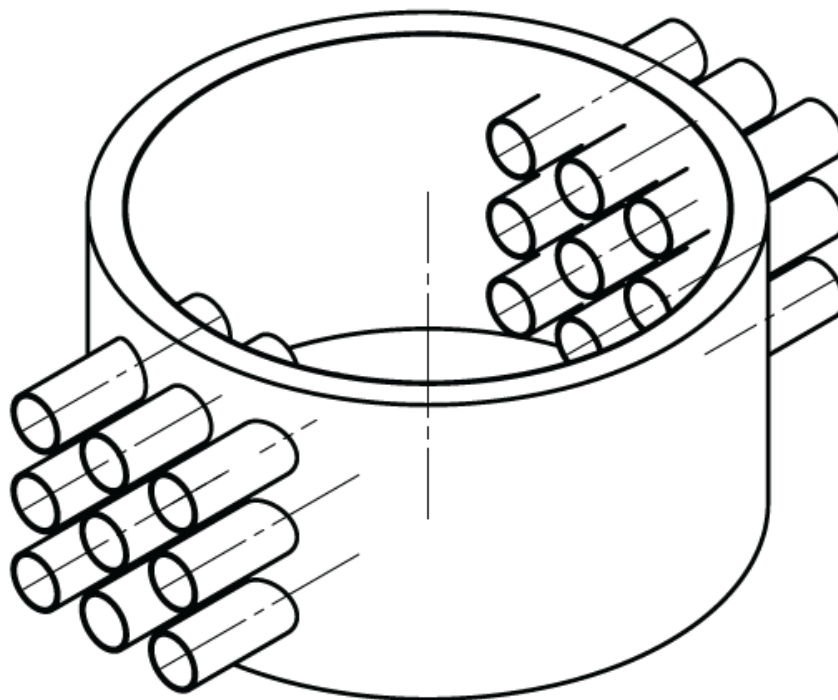
СТО 36654007-002-2023

Лист

46

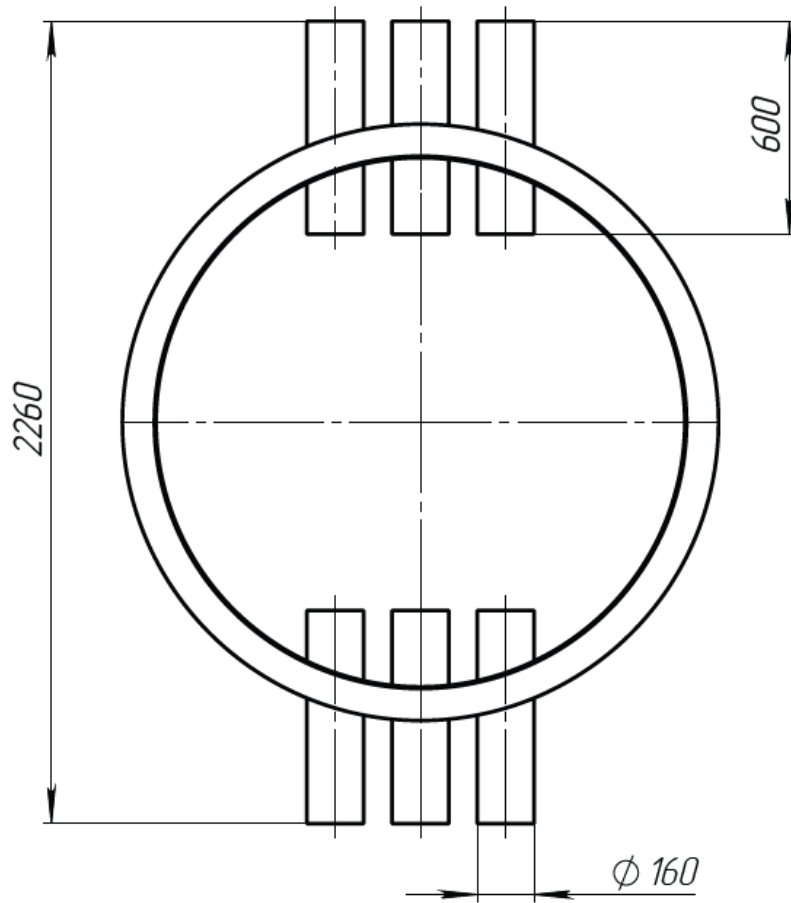
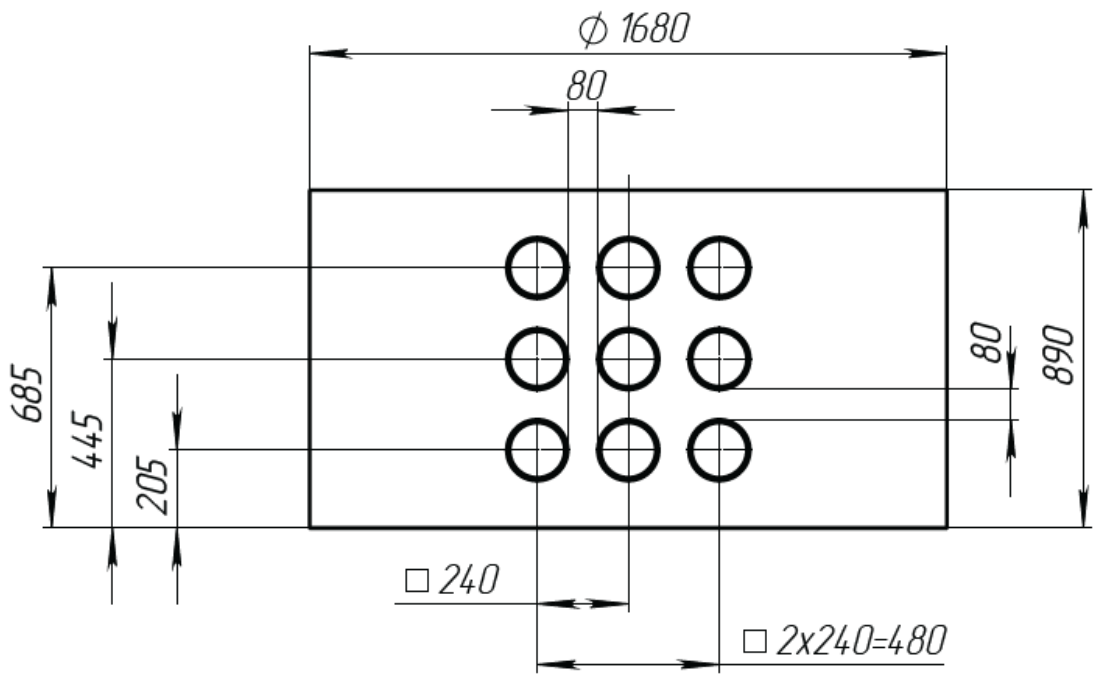


2. Кольцо стеновое диаметром 1500 мм. с 9 кабельными вводами DN160



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
СТО 36654007-002-2023				Лист
				47





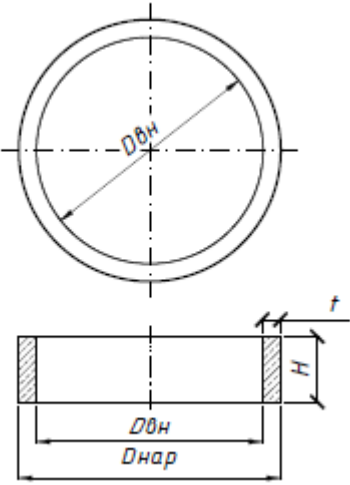
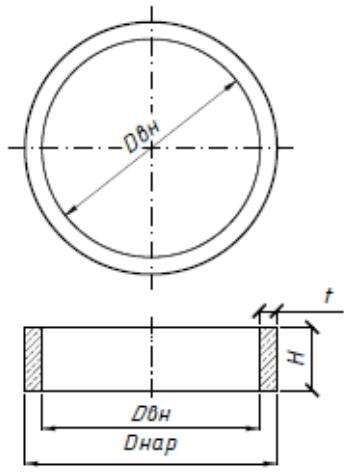
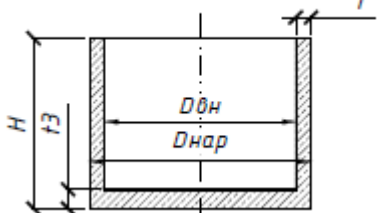
Инев. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инев. № дубл.	Подпись и дата

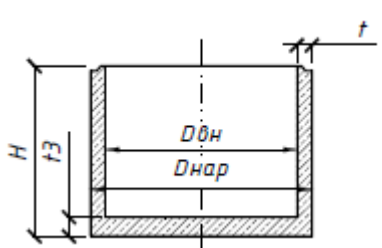
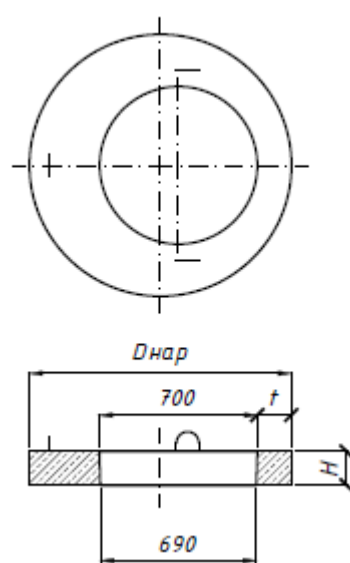
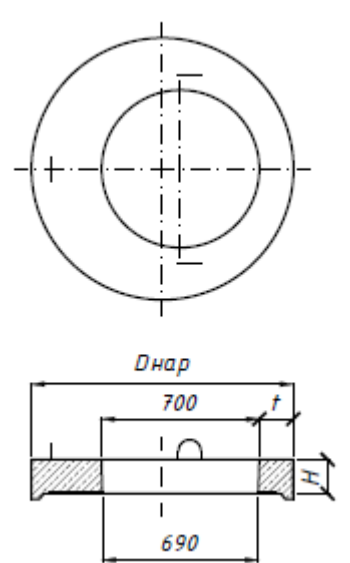
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

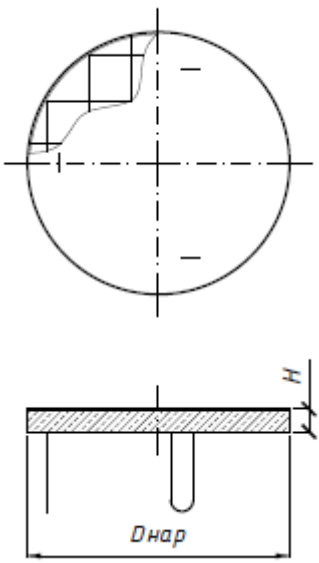
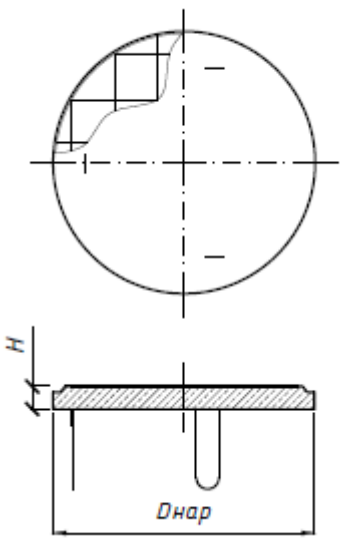
СТО 36654007-002-2023

## Приложение Б

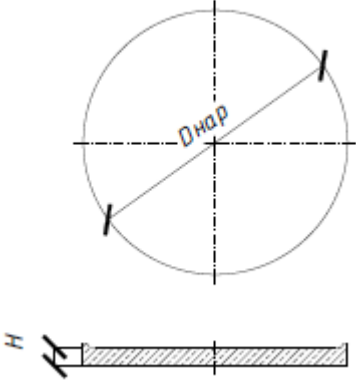
### Типоразмеры элементов кабельных колодцев

Эскиз	Марка	Аналог по ГОСТ 8020-2016	Размеры, мм					Класс бетона	Расход	Масса, т
			D <sub>вн</sub>	H	D <sub>нар</sub>	t	t 3		Бетон, м <sup>3</sup>	
<p>Кольцо стеновое</p> 	КС 10.3 фут.	КС 10.3	1000	290	1160	80	-	B25	0,08	0,19
	КС 10.6 фут.	КС 10.6	1000	590	1160	80	-		0,16	0,38
	КС 10.9 фут.	КС 10.9	1000	890	1160	80	-		0,24	0,58
	КС 15.3 фут.	КС 15.3	1500	290	1680	90	-		0,13	0,31
	КС 15.6 фут.	КС 15.6	1500	590	1680	90	-		0,27	0,64
	КС 15.9 фут.	КС 15.9	1500	890	1680	90	-		0,40	0,96
	КС 20.3 фут.	КС 20.3	2000	290	2200	100	-		0,19	0,46
	КС 20.6 фут.	КС 20.6	2000	590	2200	100	-		0,39	0,93
	КС 20.9 фут.	КС 20.9	2000	890	2200	100	-		0,59	1,41
<p>Кольцо стеновое с паз-гребнем</p> 	КС 10.3 ПГ фут.	КСФ 10.3	1000	290	1160	80	-	B25	0,08	0,19
	КС 10.6 ПГ фут.	КСФ 10.6	1000	590	1160	80	-		0,16	0,38
	КС 10.9 ПГ фут.	КСФ 10.9	1000	890	1160	80	-		0,24	0,58
	КС 15.3 ПГ фут.	КСФ 15.3	1500	290	1680	90	-		0,13	0,31
	КС 15.6 ПГ фут.	КСФ 15.6	1500	590	1680	90	-		0,27	0,64
	КС 15.9 ПГ фут.	КСФ 15.9	1500	890	1680	90	-		0,40	0,96
	КС 20.3 ПГ фут.	КСФ 20.3	2000	290	2200	100	-		0,19	0,46
	КС 20.6 ПГ фут.	КСФ 20.6	2000	590	2200	100	-		0,39	0,93
	КС 20.9 ПГ фут.	КСФ 20.9	2000	890	2200	100	-		0,59	1,41
<p>Днище колодца</p> 	ДК 10.9 фут.	КОД 10.9	1000	890	1160	80	100	B25	0,32	0,77
	ДК 15.9 фут.	КОД 15.9	1500	890	1680	90	150		0,67	1,60
	ДК 20.9 фут.	КОД 20.9	2000	890	2200	100	150		1,06	2,54

Эскиз	Марка	Аналог по ГОСТ 8020-2016	Размеры, мм					Класс бетона	Расход	Масса, т
			Dвн	H	Dнар	t	t 3		Бетон, м³	
<p>Днище колодца с паз-гребнем</p> 	ДК 10.9 ПГ фут.	КОДФ 10.9	1000	890	1160	80	100	В25	0,32	0,77
	ДК 15.9 ПГ фут.	КОДФ 15.9	1500	890	1680	90	150		0,67	1,60
	ДК 20.9 ПГ фут.	КОДФ 20.9	2000	890	2200	100	150		1,06	2,54
<p>Плита перекрытия</p> 	ПП 10-2 фут.	ПП 10-2	-	150	1160	150	-	В25	0,12	0,28
	ПП 15-2 фут.	ПП 15-2	-	150	1680	210	-		0,28	0,66
	ПП 20-2 фут.	ПП 20-2	-	160	2200	550	-		0,55	1,31
<p>Плита перекрытия с паз-гребнем</p> 	ПП 10-2 ПГ фут.	ППФ 10-2	-	150	1160	150	-	В25	0,12	0,28
	ПП 15-2 ПГ фут.	ППФ 15-2	-	150	1680	210	-		0,28	0,66
	ПП 20-2 ПГ фут.	ППФ 20-2	-	160	2200	550	-		0,55	1,31

Эскиз	Марк а	Аналог по ГОСТ 8020- 2016	Размеры, мм					Класс бетон а	Расход Бетон, м <sup>3</sup>	Масс а, т
			Двн	Н	Днар	t	t 3			
<p>Плита низа</p> 	ПН 10 фут.	ПН 10	-	100	1160	-	-	В25	0,11	0,25
	ПН 15 фут.	ПН 15	-	120	1680	-	-		0,27	0,64
	ПН 20 фут.	ПН 20	-	100	2200	-	-		0,46	1,09
<p>Плита низа с паз-гребнем</p> 	ПН 10 ПГ фут.	ПНФ 10	-	100	1160	-	-	В25	0,11	0,25
	ПН 15 ПГ фут.	ПНФ 15	-	120	1680	-	-		0,27	0,64
	ПН 20 ПГ фут.	ПНФ 20	-	100	2200	-	-		0,46	1,09
	ПП 15-2 ПГ фут.	ППФ 15- 2	-	150	1680	210	-		0,28	0,66
	ПП 20-2 ПГ фут.	ППФ 20- 2	-	160	2200	550	-		0,55	1,31

Эскиз	Марка	Аналог по ГОСТ 8020-2016	Размеры, мм					Класс бетона	Расход Бетон, м3	Масса, т
			Двн	Н	Днар	t	t 3			
<p>Кольцо опорное</p>	КО6	КО6	-	60	840	-	-	B15	0,02	0,04
<p>Кольцо стеновое</p>	КС 26.3 фут.	-	2600	290	2840	120	-	B25	0,3	0,8
	КС 26.6 фут.	-	2600	590	2840	120	-		0,62	1,64
	КС 26.9 фут.	-	2600	890	2840	120	-		0,92	2,43
	КС 32.3 фут.	-	3200	290	3440	120	-		0,38	1,02
	КС 32.6 фут.	-	3200	590	3440	120	-		0,74	1,96
	КС 32.9 фут.	-	3200	890	3440	120	-		1,12	2,9
<p>Плита перекрытия</p>	ПП 26 фут.	-	-	200	2840	-	-	B25	0,56	2,96
	ПП 32 фут.	-	-	200	3440	-	-		0,85	4,47

Плита низа		ПН 26 фут.	-	-	200	2840	-	-	В25	0,95	4,75
		ПН 32 фут.	-	-	200	3440	-	-		1,40	4,66

Примечание - Отверстие в плите перекрытия может быть размещено в любом месте.

