

**КОЛЬЦА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ДЛЯ СБОРНЫХ ПИТЬЕВЫХ КОЛОДЦЕВ  
И НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ**

**Технические условия**

**КОЛЬЦЫ ЖАЛЕЗАБЕТОННЫЯ  
ДЛЯ ЗБОРНЫХ ПІТНЫХ КАЛОДЗЕЖАЎ  
І ПОМПАВЫХ СТАНЦЫЙ**

**Тэхнічныя ўмовы**

**Издание официальное**

---

УДК [691.327-478:628.112.24] (476) (083.74)

Ж33

Ключевые слова: кольца железобетонные для питьевых колодцев, кольца железобетонные для насосных станций, технические требования, методы испытаний и контроля

ОКС 91.060.99

ОКП РБ 45.25.31

ОКП 58 5500, 58 5520, 58 5521

---

### **Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН государственным предприятием "Стройтехнорм" Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь

ВНЕСЕН Минжилкомхоз

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 16 июня 1999г. № 8

3 ВЗАМЕН РСТ БССР 519-79

Настоящий стандарт не может быть тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

---

Издан на русском языке

**Содержание**

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Классификация и основные размеры.....	2
4 Технические требования .....	3
5 Правила приемки .....	6
6 Методы испытаний и контроля .....	7
7 Транспортирование и хранение.....	8
8 Гарантии изготовителя.....	8



---

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

---

**КОЛЬЦА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ СБОРНЫХ ПИТЬЕВЫХ КОЛОДЦЕВ  
И НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ**  
Технические условия**КОЛЬЦЫ ЖАЛЕЗАБЕТОННЫЯ ДЛЯ ЗБОРНЫХ ПІТНЫХ КАЛОДЗЕЖАЎ  
І ПМПАВЫХ СТАНЦЫЙ**  
Тэхнічныя ўмовы**WATERCOLLECTING REINFORCED CONCRETE RINGS FOR WATER  
COLLECTING WELLS AND PUMPING PLANTS**  
Specifications

---

Дата введения 2000-01-01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на кольца железобетонные (далее – кольца), предназначенные для устройства сборных питьевых колодцев глубиной до 20 м и заглубленных насосных станций в грунтах всех видов при любых видах воздействия агрессивных сред.

Климатические условия применения колец должны соответствовать параметрам климатических районов со средней температурой наиболее холодной пятидневки – минус 25° С по СНиП 2.01.01.

Обязательные требования, обеспечивающие безопасность, безвредность продукции для здоровья граждан, охрану окружающей среды, указаны в 4.2, 4.3, 4.5, 4.7.1, 4.7.3, 4.7.5 – 4.7.7, 4.8.2 – 4.8.5, 4.9.3, 4.10.2, 4.10.3, 4.11.2, 7.2, 7.4, 7.5.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 9.302-88 ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.406-84 ЕСЗСК. Покрытия органосиликатные. Технические требования и методы испытаний

ГОСТ 2590-88 Прокат стальной горячекатаный круглый. Сортамент

ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ 6727-80 Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ 8829-94 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Методы испытаний нагружением и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости

ГОСТ 10060.0-95 Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования

ГОСТ 10060.1-95 Бетоны. Базовый метод определения морозостойкости

ГОСТ 10060.2-95 Бетоны. Ускоренные методы определения морозостойкости при многократном замораживании и оттаивании

ГОСТ 10180-90 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 10884-94 Сталь арматурная термомеханически упрочненная для железобетонных конструкций. Технические условия

---

## СТБ 519-99

ГОСТ 10922-90 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 12730.5-84 Бетоны. Методы определения водонепроницаемости

ГОСТ 13015.0-83 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования

ГОСТ 13015.1-81 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Приемка

ГОСТ 13015.2-81 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Маркировка

ГОСТ 13015.3-81 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве

ГОСТ 13015.4-84 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила транспортирования и хранения

ГОСТ 17624-87 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

ГОСТ 17625-83 Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры

ГОСТ 18105-86 Бетоны. Правила контроля прочности

ГОСТ 22690-88 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 22904-93 Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры

ГОСТ 23009-78 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки)

ГОСТ 26134-84 Бетоны. Ультразвуковой метод определения морозостойкости

ГОСТ 26433.0-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения

ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве.

Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ 26633-91 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

ГОСТ 28984-91 Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности активных естественных радионуклидов

СНиП 2.01.01-82 Строительная климатология и геофизика

СНиП 2.03.01-84 Бетонные и железобетонные конструкции

СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии

СНиП III-4-80-89 Техника безопасности в строительстве

### 3 Классификация и основные размеры

**3.1** В зависимости от назначения кольца подразделяются на:

– КПФ – кольцо питьевого водозаборного колодца с фальцем;

– КН – кольцо заглубленной насосной станции без фальца;

– КГ – кольцо горловины заглубленной насосной станции без фальца.

**3.2** Форма и основные размеры колец должны соответствовать указанным в рабочих чертежах.

**3.3** Для координации размеров колец в соответствии с размерами их координационных пространств по ГОСТ 28984 принят основной модуль М, равный 100 мм.

**3.4** Кольца должны обозначаться марками в соответствии с требованиями ГОСТ 23009. Марка колец состоит из буквенно-цифровых групп, которые разделяются дефисом.

В первой группе указывают:

– обозначение типа кольца;

– основные геометрические размеры – внутренний диаметр и высоту, в дециметрах (округленные до целого числа).

Во второй группе указывают:

– показатель проницаемости бетона для колец, эксплуатируемых в условиях воздействия агрессивной среды, обозначаемый согласно СНиП 2.03.11:

а) Н – нормальной проницаемости;

б) П – пониженной проницаемости;

в) О – особо низкой проницаемости;

– дополнительные конструктивные характеристики (наличие закладных изделий, отверстий, ниш и вырезов), обозначаемые арабскими цифрами или буквами.

*Примеры условных обозначений (марок) конструкций при заказе:*

Кольцо питьевого водозаборного колодца внутренним диаметром 900 мм, высотой 800 мм, изготовленное из бетона пониженной проницаемости, с отверстиями для строповки:

КПФ 9.8-Па СТБ...

Кольцо заглубленной насосной станции внутренним диаметром 2400 мм, высотой 600 мм, изготовленное из бетона нормальной проницаемости:

КН 24.6-Н СТБ...

## 4 Технические требования

**4.1** Кольца должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам и технологической документации, утвержденным в установленном порядке.

**4.2** Кольца по прочности и трещиностойкости должны соответствовать требованиям, установленным при проектировании, и при испытаниях нагружением выдерживать контрольные нагрузки, указанные в рабочих чертежах.

**4.3** Кольца должны быть водонепроницаемыми и выдерживать нагрузку от внутреннего гидростатического давления, равного 0,03 МПа.

**4.4** Размеры фальца должны соответствовать указанным в рабочих чертежах.

**4.5** Внутри колец заглубленных насосных станций должны быть установлены ходовые скобы, расположенные по высоте кольца через 350 мм, выступающие от внутренней поверхности колец на 140 мм.

**4.6** Кольца должны иметь монтажные петли, монтажные отверстия, а также отверстия для установки фильтров в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

### 4.7 Требования к бетону

**4.7.1** Кольца должны изготавливаться из тяжелого бетона по ГОСТ 26633 класса по прочности на сжатие не ниже: В15 – для колец насосных станций; В25 – для колец питьевых колодцев.

**4.7.2** Величина нормируемой отпускной прочности бетона должна быть не менее 70% от класса бетона по прочности на сжатие в теплый период года и 90% – в холодный период года.

За холодный период года принимают период, начиная и кончая месяцами, характеризующимися среднемесячной температурой наружного воздуха 5°C и ниже, в соответствии со СНиП 2.01.01, а за теплый период – остальное время года.

**4.7.3** Фактическая прочность бетона (отпускная и в проектном возрасте) должна соответствовать требуемой, назначаемой по ГОСТ 18105, в зависимости от нормируемой прочности бетона и от показателя фактической однородности прочности бетона.

**4.7.4** Морозостойкость и водонепроницаемость бетона колец должны соответствовать маркам по морозостойкости и водонепроницаемости, установленным в проектной документации конкретного сооружения, указанным при заказе на их изготовление, и быть не ниже F100, W4 соответственно.

**4.7.5** Бетон для колец, эксплуатируемых в условиях агрессивной среды, должен удовлетворять дополнительным требованиям, установленным в проектной документации в соответствии со СНиП 2.03.11 и указанным при заказе.

**4.7.6** Удельная эффективная активность естественных радионуклидов бетона колец не должна превышать 370 Бк/кг.

## СТБ 519-99

4.7.7 Для приготовления бетонной смеси могут применяться химические добавки по действующей нормативной документации.

### 4.8 Требования к арматурным стальям, арматурным и закладным изделиям.

4.8.1 Для армирования колец следует применять:

– в качестве рабочей арматуры:

а) прокат стальной горячекатаный круглый по ГОСТ 2590;

б) стержневую горячекатаную сталь классов А-I(A240), А-II(A300), А-III(A400) по ГОСТ 5781;

в) термомеханически упрочненную стержневую сталь класса Ат-IIIС (Ат400С, Ат500С) по ГОСТ 10884;

– в качестве конструктивной арматуры – арматурную проволоку класса Вр-I по ГОСТ 6727.

Монтажные петли следует изготавливать из гладкой горячекатаной арматурной стали класса А-I(A240) марок СтЗсп, СтЗпс или периодического профиля класса Ас-II(Ас300) марки 10ГТ по ГОСТ 5781. Сталь марки СтЗпс не допускается применять при температуре ниже минус 40°С.

Для закладных изделий следует применять прокатную углеродистую сталь марок СтЗкп, СтЗпс.

Допускается по согласованию с проектной организацией применение других видов арматурной стали, предусмотренных СНиП 2.03.01 и указанных в рабочих чертежах.

4.8.2 Форма и размеры арматурных и закладных изделий, их расположение в кольцах должны соответствовать рабочим чертежам.

4.8.3 Сварные арматурные и закладные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922.

4.8.4 Необетонируемые стальные закладные изделия и ходовые скобы должны иметь антикоррозионное покрытие, вид и технические характеристики которого должны соответствовать установленным в проектной документации и указанным при заказе.

4.8.5 Ходовые скобы колец заглубленных насосных станций следует изготавливать из арматурной стали класса А-I(A240) или А-II(A300) диаметром не менее 16 мм по ГОСТ 5781.

### 4.9 Требования к точности изготовления колец

4.9.1 Действительные отклонения геометрических параметров колец не должны превышать предельных значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1

В миллиметрах

Наименование отклонения геометрического параметра	Наименование геометрического параметра	Предельные отклонения
Отклонение от линейного размера	Высота кольца:	
	От 250 до 500 включ.	± 8
	Св. 500 " 1 000 "	± 10
	" 1 000 " 1 600 "	± 12
	" 1 600 " 2 500 "	± 15
	" 2 500	± 20
	Внутренний и наружный диаметр кольца:	
	До 1 000 включ.	± 6
	Св. 1 000 " 1 600 "	± 8
	" 1 600 " 2 500 "	± 10
	" 2 500	± 12
	Высота, ширина выреза фальца:	
	До 20 включ.	минус 2,4
	Св. 20 " 60 "	минус 3,0
	" 60 " 120 "	минус 4,0
" 120 " 250 "	минус 5,0	



Окончание таблица 1

В миллиметрах

Наименование отклонения геометрического параметра	Наименование геометрического параметра	Предельные отклонения
Отклонение от линейного размера	Положение отверстий и вырезов	10
	Размеры (длина, ширина, диаметр) отверстий и вырезов:	
	До 20 включ.	±3
	Св. 20 " 60 "	±4
	" 60 " 120 "	±5
	" 120 " 250 "	±6
	" 250 " 500 "	±8
	Проектное положение монтажных петель:	
	До 1 000 включ.	±4
	Св. 1 000 " 1 600 "	±5
" 1 600 " 2 500 "	±6	
" 2 500	±8	
Проектное положение ходовых скоб	±3	
Отклонение от плоскостности торцевой плоскости колец	Плоскостность относительно условной плоскости:	
	До 1 000 включ.	8
	Св. 1 000 " 1 600 "	10
	" 1 600 " 2 500 "	12
	Плоскостность относительно прилегающей плоскости:	
	До 1 000 включ.	3
Св. 1 000 " 1 600 "	4	
" 1 600 " 2 500 "	5	
Отклонение от прямолинейности боковой поверхности	Прямолинейность по всей высоте кольца:	
	До 1 000 включ	8
	Св. 1 000 " 1 600 "	10
	" 1 600 " 2 500 "	12
	Прямолинейность на заданной высоте:	
	До 1 000 включ.	3
Св. 1 000 " 1 600 "	4	
Отклонение от перпендикулярности	Перпендикулярность образующей и плоскости основания на участке длиной до 250	2

**4.9.2** Внутренние поверхности колец могут иметь технологический уклон не более 1,5%.

**4.9.3** Толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры должна соответствовать указанной в рабочих чертежах и быть не менее 20 мм. Толщина защитного слоя бетона в кольцах для питьевых колодцев с внутренней стороны должна быть не менее 30 мм.

## СТБ 519-99

**4.9.4** Значения действительных отклонений толщины защитного слоя бетона до рабочей арматуры не должны превышать, мм:

- ± 5 – при толщине поперечного сечения кольца до 100 мм включ.;
- 8; минус 5 – при толщине поперечного сечения св.100 до 200 мм включ.

### 4.10 Требования к качеству поверхностей

**4.10.1** Внешний вид и качество поверхностей колец должны соответствовать требованиям, установленным ГОСТ 13015.0 для категории:

- А5 – стыковые (торцевые) поверхности колец с фальцами;
- А7 – стыковые (торцевые) поверхности колец без фальцев;
- А6 – внутренние и наружные стеновые поверхности.

**4.10.2** В бетоне колец трещины не допускаются, за исключением усадочных и других поверхностных технологических трещин шириной не более 0,1 мм.

**4.10.3** Открытые поверхности стальных закладных изделий, монтажные петли и строповочные отверстия должны быть очищены от наплывов бетона и раствора.

**4.10.4** На лицевых поверхностях конструкций не допускается наличие жировых и ржавых пятен.

### 4.11 Маркировка

**4.11.1** На каждое кольцо, поставляемое потребителю, должна быть нанесена маркировка в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.2 и настоящего стандарта.

**4.11.2** Маркировка должна наноситься на наружную боковую поверхность колец несмываемой темной краской способами по ГОСТ 13015.2 и включать в себя:

- марку колец;
- товарный знак или краткое наименование предприятия-изготовителя;
- дату изготовления колец;
- массу колец в тоннах;
- штамп технического контроля;
- монтажные знаки (место строповки, верх кольца, установочные риски).

**4.11.3** Маркировочные надписи и знаки на поверхности колец должны быть видимыми при хранении и монтаже.

### 4.12 Комплектность

В комплект поставки включают изделия в соответствии со спецификацией заказчика.

## 5 Правила приемки

**5.1** Приемку колец осуществляют партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 3015.1 и настоящего стандарта.

В состав партии включают кольца, последовательно изготовленные в течение одних суток по одной технологии из материалов одного вида и качества, но не более 50 шт.

При изготовлении колец нерегулярно или по индивидуальным заказам в состав партии допускается включать изделия, изготовленные в течение нескольких суток, но не более одной недели.

**5.2** Приемку колец осуществляют:

– по результатам периодических испытаний – по прочности, трещиностойкости, водонепроницаемости, показателям морозостойкости, водонепроницаемости бетона, по удельной эффективной активности естественных радионуклидов;

– по результатам приемосдаточных испытаний – по показателям прочности бетона (классу прочности бетона на сжатие и отпускной), соответствия арматурных и закладных изделий рабочим чертежам, прочности сварных соединений, точности геометрических параметров толщины защитного слоя бетона до рабочей арматуры, ширины раскрытия трещин и качества бетонных поверхностей.

**5.3** Испытания по показателям морозостойкости и водонепроницаемости бетона проводят перед началом массового изготовления колец, при изменении технологии изготовления, вида материалов и в процессе серийного производства, но не реже одного раза в шесть месяцев.

**5.4** Периодические испытания колец на водонепроницаемость проводят перед началом массового производства и далее не реже одного раза в три месяца.

**5.5** Периодические испытания по показателю удельной эффективной активности естественных радионуклидов в бетоне проводят при первичном подборе номинального состава бетона, а также при изменении качества применяемых материалов, когда удельная активность естественных радионуклидов в новых материалах превышает соответствующие характеристики материалов, ранее применяемых.

**5.6** Испытания колец нагружением для определения их прочности и трещиностойкости следует проводить перед началом массового изготовления, при внесении в них конструктивных изменений или изменении технологии изготовления.

Испытания колец могут не проводиться, если осуществляется неразрушающий контроль прочности бетона, расположения и диаметра арматуры, толщины защитного слоя бетона до рабочей арматуры в соответствии с ГОСТ 13015.1.

Периодические испытания колец нагружением, в случае внесения в них конструктивных изменений, и при изменении технологии изготовления, в зависимости от характера этих изменений, могут не проводиться по согласованию с проектной организацией-разработчиком рабочих чертежей.

**5.7** При неудовлетворительных результатах периодических испытаний изготовление колец должно быть прекращено до принятия мер, обеспечивающих соблюдение установленных требований.

**5.8** Приемку колец по показателям точности геометрических параметров, качества бетонных поверхностей и антикоррозионного покрытия скоб и необетонируемых закладных изделий, толщины защитного слоя бетона до рабочей арматуры, ширины раскрытия трещин необходимо осуществлять по результатам выборочного одноступенчатого контроля в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.1.

**5.9** Наличие и правильность нанесения маркировки, наличие жировых и ржавых пятен на поверхностях колец, наличие скоб (для колец заглубленных насосных станций) и монтажных петель и качество очистки их от наплывов бетона и раствора проверяют путем сплошного контроля.

**5.10** Каждая партия колец, принятая техническим контролем предприятия-изготовителя, должна сопровождаться документом о качестве по ГОСТ 13015.3.

**5.11** В документе о качестве должны быть указаны:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии;
- наименование и марка кольца;
- количество колец каждой марки;
- класс бетона по прочности на сжатие;
- отпускная прочность бетона (нормируемая, требуемая с учетом фактической однородности бетона по ГОСТ 18105, и фактическая);
- марка бетона по морозостойкости;
- марка бетона по водонепроницаемости;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов (Аэфф), Бк/кг.

## **6 Методы испытаний и контроля**

**6.1** Испытание колец на прочность и трещиностойкость следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 8829 по схемам, установленным рабочими чертежами.

**6.2** Прочность бетона на сжатие определяют по ГОСТ 10180.

**6.3** Прочность бетона на сжатие при испытании неразрушающими методами можно определять ультразвуковым методом по ГОСТ 17624, приборами механического действия по ГОСТ 22690, другими методами, предусмотренными стандартами на методы испытаний бетона.

**6.4** Морозостойкость бетона определяют на образцах рабочего состава по ГОСТ 10060.0, ГОСТ 10060.1, ГОСТ 10060.2. Допускается определять морозостойкость ультразвуковым методом по ГОСТ 26134.

## **СТБ 519-99**

**6.5** Водонепроницаемость бетона определяют по ГОСТ 12730.5.

**6.6** Испытание колец на водонепроницаемость необходимо проводить на установках с плоскими заглушками по схемам, приведенным в рабочих чертежах.

**6.7** Кольца считают выдержавшими испытание на водонепроницаемость, если к моменту его окончания не будет обнаружено просачивание воды сквозь стенку в виде течи или отдельных капель.

**6.8** Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

**6.9** Методы контроля и испытаний сварных арматурных и закладных изделий следует принимать по ГОСТ 10922.

**6.10** Положение арматурных и закладных изделий, толщину защитного слоя бетона до арматуры контролируют по ГОСТ 22904.

**6.11** Геометрические размеры, отклонения от линейных размеров, плоскостности и перпендикулярности, ширину раскрытия поверхностных технологических трещин, размеры раковин, наплывов и околов бетона следует определять по ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1.

**6.12** Толщину антикоррозионного покрытия определяют по ГОСТ 9.302 и ГОСТ 9.406.

**6.13** Правильность нанесения маркировки, наличие скоб, монтажных петель и закладных изделий и очистку их от наплывов бетона, отсутствие жировых и ржавых пятен на поверхностях колец, комплектность определяют визуально.

## **7 Транспортирование и хранение**

**7.1** Кольца необходимо транспортировать и хранить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4 и настоящего стандарта.

**7.2** Кольца должны храниться в рабочем положении на специально оборудованных складах, рассортированные по маркам, уложенные так, чтобы были видны их маркировочные надписи, опираясь на инвентарные подкладки прямоугольного или трапецеидального сечения:

– кольца насосных станций – в один ряд по высоте;

– кольца горловин насосных станций – в два ряда по высоте;

– кольца питьевых колодцев – в один или в два ряда по высоте, обеспечивая сохранность фальцев.

**7.3** Подкладки должны быть толщиной не менее 40 мм и шириной не менее 100 мм. При наличии монтажных петель толщина подкладок должна превышать размер выступающих петель не менее, чем на 20 мм.

**7.4** Размеры проходов и проездов между штабелями на складе должны соответствовать СНиП III-4-80.

**7.5** Транспортирование колец следует осуществлять автомобильным и железнодорожным транспортом в соответствии с действующими на этих видах транспорта правилами перевозки грузов.

Погрузку и крепление колец следует производить в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденных в установленном порядке.

## **8 Гарантии изготовителя**

Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых конструкций требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.