

---

ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(ЕАСС)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(EASC)

---



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
(проект, RU,  
окончательная  
редакция)

---

## КРАНЫ КОНЦЕВЫЕ И РАЗОБЩИТЕЛЬНЫЕ

### Общие технические условия

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его  
принятия*

Минск  
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации  
201

## **Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

## **Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Всесоюзный научно-исследовательский центр транспортных технологий» (ООО «ВНИЦТТ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от № )  
За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
---	------------------------------------	---

## **4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах.*

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе (каталоге) "Межгосударственные стандарты", а текст этих изменений - в информационных указателях "Межгосударственные стандарты". В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе "Межгосударственные стандарты".*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
(проект, RU,  
окончательная  
редакция)

---

## КРАНЫ КОНЦЕВЫЕ И РАЗОБЩИТЕЛЬНЫЕ

### Общие технические условия

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его  
принятия*

Москва  
Стандартинформ  
201

## **Предисловие**

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

### **Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Всесоюзный научно-исследовательский центр транспортных технологий» (ООО «ВНИЦТТ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от № )

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
---	------------------------------------	---

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от № межгосударственный стандарт ГОСТ введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет ([www.gost.ru](http://www.gost.ru)).*

© СТАНДАРТИНФОРМ, 201

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й   С Т А Н Д А Р Т

---

**КРАНЫ КОНЦЕВЫЕ И РАЗОБЩИТЕЛЬНЫЕ**

**Общие технические условия**

End valves and disconnecting valves.

General specification

---

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на концевые и разобщительные краны (далее - краны) применяемые в пневматических системах единиц железнодорожного подвижного состава (далее – ПС).

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.610–2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 8.051–81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 мм

ГОСТ 9.014–78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032–74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.301–86 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования

ГОСТ 9.303–84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору

ГОСТ 9.402–2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 15.309–98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 27.002–2015 Надежность в технике. Термины и определения

## ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

ГОСТ 27.003–2016 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 977–88 Отливки стальные. Общие технические условия

ГОСТ 1050–2013Metalлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 1412–85 Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки

ГОСТ 2016–86 Калибры резьбовые. Технические условия

ГОСТ 2991–85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 6357–81 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая

ГОСТ 7293–85 Чугун с шаровидным графитом для отливок. Марки

ГОСТ 7565–81 Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава

ГОСТ 8479–70 Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов

ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16093–2004 (ИСО 965-1:1998; ИСО 965-3:1998) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором

ГОСТ 16504–81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 18321–73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 19281–2014 Прокат повышенной прочности. Общие технические условия

ГОСТ 22536.0–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 22536.1–88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита

ГОСТ 22536.2–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы

ГОСТ 22536.3–88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора

ГОСТ 22536.4–88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния

ГОСТ 22536.5–87 (ИСО 629-82) Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения марганца

ГОСТ 22536.6–88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения мышьяка

ГОСТ 22536.7–88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома

ГОСТ 22536.8–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения меди

ГОСТ 22536.9–88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения никеля

ГОСТ 22536.10–88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения алюминия

ГОСТ 22536.11–87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения титана

ГОСТ 22536.12–88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения ванадия

ГОСТ 23170–78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24297–2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24705–2004 (ИСО 724:1993) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры

ГОСТ 24856–2014 Арматура трубопроводная. Термины и определения

ГОСТ 26358–84 Отливки из чугуна. Общие технические условия

ГОСТ 27809–95 Чугун и сталь. Методы спектрографического анализа

ГОСТ 30467–97 Исполнительные устройства и арматура тормозного оборудования подвижного состава. Общие требования безопасности

ГОСТ 32894–2014 Продукция железнодорожного назначения. Инспекторский контроль. Общие положения

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться

## ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 27.002, ГОСТ 16504, ГОСТ 24856, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 концевой кран:** Запорное устройство клапанной конструкции, служащее для перекрытия пневматической магистрали единицы железнодорожного подвижного состава, имеющее участок крепления соединительного рукава и расположенное на окончании пневматической магистрали.

**3.2 разобцительный кран:** Запорное устройство, применяемое для перекрытия подачи сжатого воздуха и расположенное на подводящем воздуховоде единицы железнодорожного подвижного состава.

**3.3 арбитражный метод испытания:** Метод испытания, результат которого используют для принятия решения о соответствии либо несоответствии нормативу полученного результата испытаний при наличии расхождения между результатами испытаний полученными несколькими альтернативными методами испытаний.

### 4 Основные параметры и размеры

4.1 К основным параметрам и размерам кранов относят:

- рабочее давление, МПа;
- присоединительный размер резьбы (если применимо), мм;
- наружный диаметр соединительной трубы, мм;
- габаритные размеры, мм;
- массу, кг;
- наличие атмосферного отверстия.

Значения основных параметров и размеров указывают в конструкторской документации на кран.

### 5 Технические требования

#### 5.1 Общие требования

5.1.1 Краны должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ1 по ГОСТ 15150. По требованию заказчика допускается изготовление кранов в других исполнениях, предусмотренных ГОСТ 15150.

Интервал рабочих температур окружающего воздуха, не нарушающий работоспособность кранов, – от минус 60 °С до 60 °С.

Краны должны сохранять работоспособность после воздействия не более 4 ч температуры 80 °С.

5.1.2 Во всем диапазоне рабочих температур, при давлении (0,60±0,02) МПа, усилие поворота ручки крана должно быть не более 245Н.

5.1.3 Конструкция кранов должна обеспечивать взаимозаменяемость при монтаже на ПС.

## 5.2 Требования к конструкции

5.2.1 Конструкция разобшительного крана должна ограничивать поворот рукоятки крана от полного открывания до полного закрывания в пределах 90°.

5.2.2 Конструкция концевого крана, при его установке на ПС, должна обеспечивать расположение отростка для крепления соединительного рукава под углом 60° к вертикальной оси ПС.

5.2.3 При применении концевого крана в тормозной магистрали ПС его конструкция должна обеспечивать выполнение требований ГОСТ 30467 (пункт 3.12.1 и 3.12.2).

5.2.4 Детали кранов, работающие под давлением, должны быть плотными и прочными при испытании давлением в 1,5 раза превышающим максимальное рабочее давление.

5.2.5 Краны должны быть герметичны при максимальном рабочем давлении сжатого воздуха 1,0±0,02 МПа.

5.2.6 Соединительная арматура штуцера концевого крана с магистральным воздухопроводом должна быть герметичной.

5.2.7 На торце шпинделя разобшительного крана должно быть указано расположение проходных отверстий в шаровой заслонке. Направление ручки разобшительного крана должно соответствовать направлению прохода в шаровой заслонке.

5.2.8 Резьба на деталях кранов должна выполняться:

- трубная цилиндрическая по ГОСТ 6357 класса точности В;
- метрическая по ГОСТ 24705, поле допуска 8g и 7H – по ГОСТ 16093.

## **ГОСТ**

*(проект, RU, окончательная редакция)*

Не допускаются рванины резьбы, если они по глубине выходят за пределы среднего диаметра резьбы и, если протяженность рванины и повреждений превышают половину длины витка на всей длине резьбы.

### **5.3 Требования к материалам**

5.3.1 Для изготовления корпуса кранов рекомендуется применять чугун по ГОСТ 1412, сталь по ГОСТ 1050, ГОСТ 19281. Марку материала устанавливают в конструкторской документации.

5.3.2 Для изготовления штуцера кранов рекомендуется применять чугун по ГОСТ 1412 и ГОСТ 7293, сталь по ГОСТ 1050. Марку материала устанавливают в конструкторской документации.

5.3.3 Марку неметаллических уплотнительных изделий указывают в конструкторской документации.

### **5.4 Требования к отливкам и поковкам**

5.4.1 Отливки из чугуна должны соответствовать требованиям ГОСТ 26358.

5.4.2 Отливки из стали должны соответствовать требованиям ГОСТ 977.

5.4.3 Поковки должны соответствовать требованиям ГОСТ 8479.

5.4.4 Отливки должны быть очищены от формовочной смеси, окалины и пригара. Заливы, наросты, ужимины, прибыли, литники должны быть удалены любым способом. Места удаления должны быть зачищены или обрублены.

5.4.5 На отливках не допускаются сквозные литейные дефекты, горячие и холодные трещины, ужимины и утяжины, литейные дефекты, выходящие на кромки детали.

5.4.6 На поковках не допускаются трещины, заковы, плены, песочины, флокены, усадочные рыхлости.

5.4.7 На обрабатываемых поверхностях поковок не допускаются дефекты глубиной более 75 % припуска на механическую обработку для поковок, изготавливаемых ковкой, и 50 % - штамповкой.

5.4.8 Виды, число, размеры и расположение поверхностных дефектов на поверхностях без механической обработки и с механической обработкой, подлежащих исправлению и допускаемых без исправления, а также методы исправления дефектов устанавливают в конструкторской и технологической документации.

5.4.9 Допустимые виды, число, размеры и расположение внутренних дефектов, контролируемые сечения устанавливаются в конструкторской и технологической документации.

## **5.5 Требования к покрытиям**

5.5.1 Подготовку металлических поверхностей к окрашиванию проводят по ГОСТ 9.402. Подготовку металлических поверхностей к нанесению металлических и неметаллических неорганических покрытий проводят по ГОСТ 9.301.

5.5.2 Наружные поверхности корпуса и деталей кранов, изготовленных из черных металлов, должны иметь защитное лакокрасочное покрытие, соответствующее VII классу по ГОСТ 9.032 или защитное металлическое или неметаллическое неорганическое покрытие. Цвет и марку покрытия указывают в конструкторской документации.

Допускается по согласованию с потребителем поставка кранов в загрунтованном виде.

5.5.3 Трущиеся, уплотняемые и обработанные поверхности металлических деталей кранов, не имеющие защитного покрытия, должны быть покрыты смазкой. Требования к смазке должны быть установлены в конструкторской документации.

## **5.6 Требования надежности**

5.6.1 Краны должны обеспечивать следующие показатели долговечности и безотказности, величина которых должна быть указана в конструкторской документации:

- средний срок службы, лет;
- средний ресурс, циклов (ч);
- средняя наработка до отказа, циклов (ч).

5.6.2 Допускается использовать в конструкторской документации показатели надежности, отличающиеся от 5.6.1, если они не противоречат ГОСТ 27.003.

## **5.7 Требования к маркировке**

5.7.1 Маркировка кранов должна быть выполнена методом литья или ударным способом в местах, установленных конструкторской документацией, и должна содержать:

- условный номер изготовителя по справочнику [1];
- месяц и две последние цифры года изготовления;
- товарный знак завода-изготовителя;

## **ГОСТ**

*(проект, RU, окончательная редакция)*

- номер крана;
- модель крана.

Допускается наносить дополнительные знаки маркировки по системе обозначения завода-изготовителя.

Маркировку наносят на поверхности, не подверженные износу в процессе эксплуатации.

В сопроводительных документах на каждую партию кранов должна быть проставлена отметка приемки службы технического контроля изготовителя, а также отметка о прохождении инспекторского контроля в соответствии с ГОСТ 32894.

5.7.2 Транспортная маркировка должна быть выполнена по ГОСТ 14192.

Знаки маркировки должны быть повторены и пояснены в руководстве по эксплуатации.

### **5.8 Требования к комплектности**

5.8.1 Каждую партию кранов сопровождают руководством по эксплуатации в соответствии ГОСТ 2.610 и паспортом, удостоверяющим их соответствие требованиям настоящего стандарта, в котором указывают:

- наименование крана;
- наименование, условный номер по справочнику [1] и адрес изготовителя;
- обозначение конструкторского документа на кран;
- количество кранов в партии;
- информацию о показателях надежности, сроке хранения, гарантиях изготовителя;
- сведения о способах утилизации;
- свидетельство о приемке.

5.8.2 Руководство по эксплуатации и паспорт должны быть упакованы по ГОСТ 23170 (подраздел 2.11).

## **6 Правила приемки**

6.1 Перед приемкой все детали кранов должны быть очищены от загрязнений. Детали кранов не должны иметь механических повреждений на сопрягаемых и рабочих поверхностях.

6.2 Для проверки соответствия кранов требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания по ГОСТ 15.309.

6.3 Виды испытаний, контролируемые показатели и методы контроля приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Контролируемые показатели и объем испытаний

Наименование показателя	Виды испытаний		Структурный элемент стандарта	
	приемо-сдаточные	периодические	технических требований	методов контроля
Основные параметры и размеры	+	-	4.1	7.2 7.7
Работоспособность кранов при предельных значениях рабочих температур	-	+	5.1.1	7.3
Усилие поворота ручки	-	+	5.1.2	7.4
Взаимозаменяемость кранов	+	-	5.1.3	7.7
Ограничение поворота рукоятки	+	-	5.2.1	7.7
Расположение отростка для крепления соединительного рукава	+	-	5.2.2	7.7
Соответствие ГОСТ 30467	+	-	5.2.3	7.7
Прочность деталей	-	+	5.2.4	7.5
Герметичность крана	-	+	5.2.5	7.6
Герметичность безрезьбового соединения штуцера концевой крана с магистральным воздухопроводом	+	-	5.2.6	7.6
Обозначение расположения проходных отверстий в шаровой заслонке разобщительного крана	-	+	5.2.7	7.7
Исполнение и дефекты резьбы	+	-	5.2.8	7.8
Требования к материалам изготовления	+	-	5.3.1 5.3.2	7.9
Требования к материалам неметаллических уплотнительных изделий	+	-	5.3.3	7.7
Требования к отливкам и поковкам	+	-	5.4.1-5.4.3	7.10
Требование к отливкам и поковкам по поверхностным дефектам	+	-	5.4.4-5.4.6	7.7
Требование к глубине дефектов на обрабатываемых поверхностях	-	+	5.4.7	7.11
Наличие требований по внутренним и внешним дефектам отливок и поковок в конструкторской документации	-	+	5.4.8, 5.4.9	7.2 и 7.7, 7.7
Требования к покрытиям	+	-	5.5	7.7
Требования надежности	-	+	5.6	7.12
Требования к маркировке	+	-	5.7	7.7
Требования к комплектности	+	-	5.8	7.7

Примечание – Знак «+» в таблице означает необходимость проведения испытаний, знак «-» означает отсутствие такой необходимости.

6.4 Приемо-сдаточные испытания проводят по утвержденной программе и методике. При приемо-сдаточных испытаниях краны подвергают:

- сплошному контролю для каждого крана в партии по 4.1 в части контроля присоединительных размеров, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.4, 5.4.1-5.4.9, 5.5.1, 5.5.2, 5.7.1-5.7.3;

## ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

- сплошному контролю для каждой партии по 5.3.1, 5.3.2, 5.7.3, 5.7.4, 5.8;

- выборочному контролю объемом выборки 1% от партии, но не менее двух кранов, по 4.1 в части контроля номинального диаметра трубопровода, габаритных размеров и массы, 5.2.6, 5.2.8, 5.5.2. Выборку формируют методом случайных чисел по ГОСТ 18321 (подраздел 3.2).

6.5 К приемно-сдаточным испытаниям краны предъявляют партиями. Число деталей в партии - не более суточного выпуска.

6.6 Химический состав и механические свойства отливок и поковок определяют для каждой партии.

6.6.1 Химический состав определяют на пробах, отбираемых по ГОСТ 7565.

6.6.2 Допускается определять химический состав на образцах, взятых от пробного бруска или отливки данной партии. Механические свойства определяют на образцах, изготовленных из пробных брусков. Тип пробного бруска устанавливают в технологической документации.

6.6.3 Термическую обработку пробных брусков проводят вместе с деталями данной плавки.

6.6.4 Результаты контроля химического состава и механических свойств следует распространять на все детали данной партии. Допускается проводить термообработку пробных брусков с отливками другой плавки, подвергаемых термообработке по тому же режиму, при условии его контроля и регистрации параметров автоматическими приборами.

6.6.5 При получении отрицательного результата хотя бы по одному показателю химического состава все детали бракуют.

6.6.6 При получении неудовлетворительных результатов испытаний механических свойств хотя бы по одному контролируемому показателю, проводят повторные испытания по данному показателю на удвоенном числе образцов, изготовленных из пробных брусков той же партии.

6.6.7 При получении неудовлетворительного результата при повторных испытаниях, отливки и поковки данной плавки могут быть подвергнуты повторной термической обработке вместе с пробными брусками с последующим определением механических свойств по всему комплексу механических свойств на образцах, изготавливаемых из пробных брусков или непосредственно из детали.

6.6.8 Если при повторных испытаниях получен неудовлетворительный результат хотя бы на одном образце, то все детали из данной партии считают несоответствующими требованиям данного стандарта и бракуют.

6.7 Испытания проводят с креплением крана на трубопроводе или на стендах с последующей контрольной разборкой и визуальным осмотром одного крана для контроля качества сборки.

Контрольная разборка выполняется без нарушения неразъемных соединений.

6.8 В случае обнаружения несоответствий требованиям настоящего стандарта или дефектов при контрольной разборке, отобранные краны возвращают для устранения несоответствий и последующего повторного предъявления.

6.9 Повторные испытания проводят в объеме приемо-сдаточных испытаний по таблице 1 на удвоенном количестве отобранных образцов.

6.10 Результаты повторных приемо-сдаточных испытаний считают окончательными. Краны, не выдержавшие повторные приемо-сдаточные испытания, окончательно бракуют и изолируют от годных.

6.11 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют по ГОСТ 15.309 (подраздел 6.6).

6.12 Периодические испытания проводят по утвержденной программе и методике испытаний не реже одного раза в три года.

6.13 При периодических испытаниях краны, выдержавшие приемо-сдаточные испытания, подвергают контролю требований по 5.1.1, 5.2.1.2, 5.2.4, 5.2.5, 5.2.7, 5.4.7, 5.4.8, 5.4.9, 5.5.3 на трех образцах, изготовленных за период по 0, отобранных методом случайных чисел по ГОСТ 18321 (подраздел 3.2).

6.14 Если при периодических испытаниях получены неудовлетворительные результаты по какому-либо показателю хотя бы на одном из отобранных кранов, проводится повторные испытания по этому показателю на удвоенном количестве кранов. Результаты испытаний удвоенного количества кранов являются окончательными.

6.15 Приемку и отгрузку кранов, не выдержавших периодические испытания, приостанавливают до выявления причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных периодических испытаний.

6.16 Допускается проводить повторные периодические испытания по сокращенной программе, включая только те виды испытаний, при проведении которых обнаружено несоответствие продукции установленным требованиям.

6.17 При положительных результатах повторных периодических испытаний приемку кранов возобновляют.

6.18 Результаты периодических испытаний оформляют по ГОСТ 15.309 (подраздел 7.7).

## **ГОСТ**

*(проект, RU, окончательная редакция)*

6.19 Типовым испытаниям подвергают краны после внесения в комплектацию, конструкцию или технологию их изготовления изменений, которые могут повлиять на технические характеристики, либо повлиять на эксплуатацию.

6.20 Типовые испытания проводят по утвержденной программе и методике испытаний. Решение о проведении типовых испытаний принимает изготовитель по согласованию с держателем подлинника конструкторской документации и заказчиком (при наличии).

6.21 Объем типовых испытаний устанавливают в зависимости от объема вносимых изменений в конструкцию крана.

6.22 Результаты типовых испытаний оформляют по ГОСТ 15.309 (приложение А, пункт А.9).

6.23 Краны, принятые службой технического контроля предприятия-изготовителя, предъявляют к инспекторскому контролю в соответствии с ГОСТ 32894.

## **7 Методы контроля**

7.1 Испытания проводят в помещениях, обеспечивающих нормальные климатические условия по ГОСТ 15150 (подраздел 3.15). Условия размещения средств измерений должны соответствовать их паспортным данным.

7.2 Для проведения контрольных измерений по 4.1 и 5.4.8 применяют средства измерений с пределами допускаемой погрешности измерений в соответствии с ГОСТ 8.051.

7.3 Испытания кранов по 5.1.1 при предельных значениях рабочих температур проводят в термокамере.

7.3.1 При подтверждении работоспособности кранов при минимальной рабочей температуре минус 60 °С, образцы выдерживают в термокамере при температуре от минус 60 °С (включ.) до минус 58 °С (включ.) в течение не менее двух часов, затем подвергают испытаниям по 7.3.2.

При подтверждении работоспособности кранов при максимальной рабочей температуре 60 °С, образцы выдерживают в термокамере при температуре от 58 °С (включ.) до 60 °С (включ.) в течение не менее двух часов, затем подвергают испытаниям по 7.3.2.

При подтверждении работоспособности кранов при воздействии температуры 80 °С, образцы выдерживают в термокамере при температуре от 78 °С (включ.) до 80 °С (включ.) в течение не менее четырех часов, затем подвергают испытаниям по 7.3.2.

7.3.2 После завершения периода выдержки в термокамере по 7.3.1 краны извлекают, устанавливают на испытательный стенд, расположенный вне термокамеры, производят десять циклов переключения крана в положение «открыто/закрыто».

#### Примечания

1 Краны имеют два рабочих положения:

- при расположении ручки вдоль продольной оси крана (трубопровода) – положение «открыто»;

- при расположении ручки поперек к продольной оси крана (трубопровода) – положение «закрыто».

2 Циклом считается выполнение совокупности действий по переводу крана из закрытого в открытое положение и обратно.

После испытания кран разбирают, осматривают. Не допускается наличие механических разрушений, видимых остаточных деформаций, износа рабочих поверхностей.

Проверку сохранения работоспособности кранов после воздействия температуры 80 °С проводят после выдержки кранов в нормальных климатических условиях не менее двух часов путем проверки сохранения герметичности по 7.6.

7.4 Проверку требования по 5.1.2 проводят динамометром, предварительно закрепив кран на трубопроводе. Кран должен находиться под давлением сжатого воздуха (0,60±0,02) МПа.

При испытании концевого крана отросток для соединительного рукава должен быть заглушен, при испытании разобщительного крана свободный отросток должен быть заглушен. Замеры следует проводить после предварительных трех циклов переключений крана под давлением.

7.5 Испытания на прочность по 5.2.4 проводят в течение трех минут гидравлическим пробным давлением, превышающим максимальное рабочее давление по 5.2.5 не менее чем в 1,5 раза.

7.5.1 Давление должно подаваться в один из патрубков при заглушенных других.

7.5.2 Допускается испытанию подвергать как отдельные детали, так и краны в собранном виде, положение затвора которых должно обеспечивать поступление жидкости в рабочие полости.

7.5.3 После испытания детали осматривают, не допускаются механические разрушения, видимые остаточные деформации, «течи» и «потения».

7.5.4 Испытания на прочность материалов проводят до нанесения лакокрасочного покрытия.

7.6 Испытания на герметичность по 5.2.5 и 5.2.6 проводят методом обмыливания.

7.6.1 Испытания герметичности по 5.2.5 проводят в положении «открыто», затем положении «закрыто».

## ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

7.6.1.2 При испытании концевого крана по 5.2.5, отросток крана для соединительного рукава должен быть заглушен, сжатый воздух должен подаваться со стороны штуцера.

7.6.1.3 При испытании разобцительного крана по 5.2.5, сжатый воздух в положении «открыто» должен подаваться к одной из присоединительных сторон крана, при этом противоположная сторона должна быть заглушена. При испытании в положении «закрыто» сжатый воздух должен подаваться с присоединительной стороны крана, не соединенной с атмосферой, при этом другая сторона крана должна быть заглушена.

7.6.1.4 Обмыливанию подлежат все наружные поверхности крана, включая его атмосферное отверстие (при наличии), соединение корпуса со штуцером.

7.6.1.5 Кран считается выдержавшим испытания, если течение одной минуты на обмыленных поверхностях не образуются мыльные пузыри. В кране с атмосферным отверстием допускается появление мыльного пузыря из атмосферного отверстия, удерживающегося не менее 20 с.

7.6.1.6 Допускается испытания на герметичность по 5.2.5 проводить методом, установленным на предприятии-изготовителе. Метод испытаний, установленный на предприятии-изготовителе, должен обеспечивать сопоставимость результатов испытаний, полученных при использовании метода обмыливания. В качестве арбитражного метода испытаний следует использовать метод обмыливания.

7.6.2 Для контроля герметичности по 5.2.6 предварительно собирают кран с технологической трубой, накидную гайку затягивают моментом  $(200 \pm 20)$  Н·м.

7.6.2.1 Сжатый воздух давлением 1 МПа подают в свободный отросток крана при заглушенной технологической трубе.

7.6.2.2 Место соединения крана с технологической трубой обмыливается.

7.6.2.3 Затвор устанавливается в положение «открыто». В течение одной минуты на обмыленных поверхностях не допускается образование мыльных пузырей.

7.7 Выполнение требований по 5.2.1-5.2.3, 5.2.7, 5.4.4-5.4.6, 5.5, 5.7, 5.8 проводят визуальным методом контроля, 4.1, 5.1.3, 5.3.3, 5.4.8, 5.4.9 – при анализе документации.

7.8 Контроль выполнения требований по 5.2.8 в части исполнения внутренней резьбы проводят предельными резьбовыми калибрами, выполненными по ГОСТ 2016. В части наличия поверхностных дефектов резьбы – визуальным методом контроля.

7.9 Контроль выполнения требований по 5.3.1 и 5.3.2 в части определения химического состава материалов проводят в соответствии с ГОСТ 22536.0–ГОСТ 22536.12, ГОСТ 27809. В части определения механических свойств материалов –

по ГОСТ 1412 (раздел 3), ГОСТ 1050 (раздел 9), ГОСТ 7293 (раздел 3), ГОСТ 19281 (раздел 7), на пробах, отбираемых по ГОСТ 7565.

7.10 Метод контроля выполнения требования по 5.4.1 контролируют по ГОСТ 26358 (раздел 3), требования по 5.4.2 – по ГОСТ 977 (раздел 5), требования по 5.4.3 – по ГОСТ 8479 (раздел 2).

7.11 Для определения размера дефекта по 5.4.7 используют измерительный инструмент с пределами допускаемой погрешности в соответствии с ГОСТ 8.051.

7.12 Методы контроля выполнения требований по 5.5.3 устанавливают в конструкторской документации. Допускается подтверждение показателей надежности сбором статистических данных в эксплуатации или данных подконтрольной эксплуатации.

## **8 Упаковка**

8.1 Перед упаковыванием присоединительные и другие отверстия в кранах должны быть закрыты пробками, краны подвергнуты консервации и упакованы, согласно конструкторской документации.

Перед упаковкой концевого крана с безрезьбовым соединением штуцера с магистральным воздухопроводом накидные гайки не должны быть затянуты.

8.2 Упаковка кранов должна соответствовать категории упаковки КУ-1 по ГОСТ 23170 (раздел 2).

8.3 Внутренняя упаковка кранов должна соответствовать варианту внутренней упаковки ВУ-9 по ГОСТ 9.014 (раздел 6).

8.4 Консервация кранов должна соответствовать II группе изделий, варианту защиты ВЗ-4 по ГОСТ 9.014 (раздел 5).

8.5 Законсервированные краны упаковываются в деревянные или картонные ящики по ГОСТ 2991 или другую тару, обеспечивающую сохранность кранов при транспортировании и хранении.

8.6 Порядок размещения и способ упаковки кранов в транспортной таре должен соответствовать требованиям конструкторской документации.

8.7 Упаковка должна обеспечивать защиту крана от повреждений во время перевозок всеми видами транспорта и хранения.

## **9 Транспортирование и хранение**

## ГОСТ

(проект, RU, окончательная редакция)

9.1 Условия транспортирования и хранения кранов и допускаемый срок сохраняемости в упаковке до ввода в эксплуатацию должны соответствовать требованиям таблицы 2.

Таблица 2 – Условия транспортирования и хранения, допустимые сроки сохраняемости

Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок сохраняемости в упаковке и консервации изготовителя, лет
механических факторов *	климатических факторов по ГОСТ 15150		
Перевозки автомобильным, воздушным, железнодорожным, морским транспортом или в сочетании их между собой с общим числом перегрузок не более четырех.	8 (ОЖЗ)	4 (Ж2)	1
	9 (ОЖ1)	3 (Ж3)	
* На территории Российской Федерации установлены в соответствии с ГОСТ Р 51908–2002 «Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования»			

9.2 При хранении концевых кранов более одного года, перед эксплуатацией проводят испытания на герметичность по 7.6.1.

Свидетельство проведения испытаний на герметичность по результатам хранения более одного года заносят в паспорт на кран или иной документ подтверждающий годность крана.

9.3 Краны при хранении должны быть складированы на стеллажи без транспортной тары или в открытых ящиках. Предохранительные заглушки в течение срока хранения не снимают.

9.4 Не допускается хранение кранов в одном помещении с маслами, щелочами, кислотами, растворителями и другими агрессивными жидкостями, пары которых негативно воздействуют на уплотнительные детали и защитное покрытие кранов.

9.5 Допускается устанавливать иные условия транспортирования, хранения и допустимые сроки сохраняемости в технических условиях и руководстве по эксплуатации на краны, но не хуже указанных в таблице 2.

## 10 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок должен быть не менее срока от изготовления до планового вида ремонта ПС и должен быть установлен в контракте на поставку.

**Библиография**

- [1] Справочник «Условные коды предприятий» СЖА 1001 15 (Утвержден на 56 заседании комиссии специалистов по информатизации железнодорожного транспорта государств-участников Содружества Независимых Государств от 17-19.03.2015)

---

УДК 621.646.61

МКС 45.060

---

Ключевые слова: концевой кран, разобщительный кран, общие технические условия

---

Генеральный директор  
ООО «ВНИЦТТ»



А.М. Орлова

Руководитель отдела  
проектирования тормозных систем  
ООО «ВНИЦТТ»



А.Л. Ковязин

Ведущий инженер-конструктор  
отдела проектирования тормозных систем  
ООО «ВНИЦТТ»



К.Н. Болотов

Руководитель отдела стандартизации  
ООО «ВНИЦТТ»



Д.Е. Абрамов

Инженер по стандартизации  
ООО «ВНИЦТТ»



М.О. Евгеньева