

**Общество с ограниченной ответственностью  
"Муромский завод трубопроводной арматуры"  
(ООО "МЗТА")**

Местонахождение: 602264, Владимирская обл., г. Муром,

Радиозаводское шоссе, 10

Тел.: (49234) 3-61-61, 3-33-77; факс: (49234) 2-08-35.

E-mail: mail@mzta.mit.ru

**ЗАДВИЖКИ КЛИНОВЫЕ  
С ВЫДВИЖНЫМ ШПИНДЕЛЕМ СТАЛЬНЫЕ**

Руководство по монтажу, наладке, эксплуатации  
и техническому обслуживанию  
3741-008.2-43179794-2013 РМ

**EAC**

2013 год

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть..... 3

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ..... 4

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ..... 11

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ..... 16

3.1 Эксплуатационные ограничения..... 16

3.2 Подготовка к использованию..... 18

3.3 Использование изделия..... 19

3.4 Действия в экстремальных условиях..... 19

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... 19

4.1 Общие указания..... 19

4.2 Порядок разборки и сборки двигателя..... 20

4.3 Порядок технического обслуживания..... 23

4.4 Консервация..... 24

4.5 Требования к опресовке..... 24

4.6 Меры безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию..... 24

5 РЕМОНТ (РЕВИЗИЯ)..... 24

5.1 Общие указания..... 24

5.2 Объем ремонта (ревизии) двигателя..... 24

5.3 Возможные неисправности и методы их устранения..... 26

5.4 Ремонт с применением сварки..... 27

5.5 Указания мер безопасности..... 27

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ..... 27

7 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ..... 28

8 УТИЛИЗАЦИЯ..... 29

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Рекомендуются количество операторов..... 29

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Перечень нормативно-технических документов..... 29

Настоящее руководство по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию (далее Руководство) распространяется на двигатели клиновые с выдвинутым шпинделем стальные (далее двигатели) климатических исполнений У1, ТУ1, Т1, ХЛ1 ГОСТ 15150:

- с ручным управлением через маховик:
  - т/ф 30с41нж, 30лс41нжТ - РН 1,6 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400;
  - т/ф 30с64нж, 30лс64нжТ - РН 2,5 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400;
  - т/ф 30с15нж, 30лс15нжТ - РН 4,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400;
  - т/ф 30с76нж, 30лс76нж - РН 6,3 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300;
  - т/ф 31с45нж, 31лс45нж - РН 16,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250;
  - т/ф 31с45нж, 31лс45нж - РН 25,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200;
  - с ручным управлением через редуктор:
    - т/ф 30с541нж, 30лс541нжТ - РН 1,6 МПа DN 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;
    - т/ф 30с564нж, 30лс564нжТ - РН 2,5 МПа DN 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;
    - т/ф 30с515нж, 30лс515нжТ - РН 4,0 МПа DN 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000;
    - т/ф 30с576нж, 30лс576нж - РН 6,3 МПа DN 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000;
    - т/ф 31с545нж, 31лс545нж - РН 16,0 МПа DN 150, 200, 250;
    - т/ф 31с545нж, 31лс545нж - РН 25,0 МПа DN 150, 200, 250;
    - под электропривод:
      - т/ф 30с941нж, 30лс941нжТ - РН 1,6 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;
      - т/ф 30с964нж, 30лс964нжТ - РН 2,5 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;
      - т/ф 30с915нж, 30лс915нжТ - РН 4,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;
      - т/ф 30с976нж, 30лс976нж - РН 6,3 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000;
      - т/ф 31с945нж, 31лс945нж - РН 16,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250;
      - т/ф 31с945нж, 31лс945нж - РН 25,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250;
      - т/ф 31с945нж, 31лс945нж - РН 25,0 МПа DN 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250;

изготавливаемые по техническим условиям ТУ 3741-008-43179794-2009.

В связи с постоянной работой по улучшению эксплуатационных характеристик двигателя, конструкция могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем Руководстве.

Руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой двигателя, их основными техническими данными и характеристиками, а также служит руководством по монтажу, наладке, эксплуатации, хранению и техническому обслуживанию.

Двигатели соответствуют техническим требованиям регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», ГОСТ 12.2.063, ГОСТ 33257, ГОСТ 5762, ФНП «Правила в нефтяной и газовой промышленности», ТУ 3741-008-43179794-2009.

Классы герметичности - по рекомендации ГОСТ 9544. Требования по классу герметичности двигателя должны быть установлены в контракте с заказчиком.

Для двигателя под электропривод дополнительно следует руководствоваться техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, паспортом на электропривод.

Пример записи двигателя DN50 PN4,0 МПа с ручным приводом (маховиком), климатического исполнения У1, с двухрядковым клином, фланцевым при заказе и записи в документации другой продукции, в которой она может быть применена:

«Задвижка ЭКД2-DN50-PN4,0-U1 30с15нж-Ф».  
Пример записи задвижек DN50 PN4,0 MPa под электропривод, климатического исполнения У1, со сплошным клином, фланцевых при заказе и записи в документации другой продукции, в которой она может быть применена:  
«Задвижка ЭКД1-1-DN50-PN4,0-U1 30с915нж-Ф».

## 1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 1.1 Назначение и технические данные

#### 1.1.1 Назначение

Задвижки предназначены для использования в качестве запорного устройства на трубопроводах по транспортировке воды, пара, масел, нефти, неагрессивных нефтепродуктов, жидких и газообразных сред, неагрессивного природного газа, по отношению к которым материалы, применяемые в задвижках, коррозионностойкие.

Температурный диапазон транспортировки рабочих сред задвижек т/ф 30лс41нжТ, 30лс941нжТ, 30лс541нжТ, 30лс64нжТ, 30лс964нжТ, 30лс564нжТ, 30лс15нжТ, 30лс915нжТ, 30лс515нжТ от минус 40°С до плюс 525°С.

Температурный диапазон транспортировки рабочих сред задвижек остальных т/ф по ГОСТ 15150:

- для климатического исполнения Т1 - от минус 10°С до плюс 450°С;
  - для климатического исполнения ТУ1 - от минус 29°С до плюс 450°С;
  - для климатического исполнения У1 - от минус 40°С до плюс 450°С;
  - для климатического исполнения ХП1 - от минус 60°С до плюс 450°С.
- Температура окружающего воздуха для задвижек по ГОСТ 15150:
- для климатического исполнения Т1 - от минус 10°С до плюс 50°С;
  - для климатического исполнения ТУ1 - от минус 29°С до плюс 40°С;
  - для климатического исполнения У1 - от минус 40°С до плюс 40°С;
  - для климатического исполнения ХП1 - от минус 60°С до плюс 40°С.
- 1.1.2 Номенклатура задвижек, на которые распространяется настоящее Руководство, перечислена в введной части.

1.2 Избыточные давления в зависимости от температуры рабочей среды по ГОСТ 356 или СТ ЦКБА 014.

1.3 Выбор задвижек должен производиться, исходя из стойкости материалов в применяемых средах, с учетом вида коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.908.

1.4 Рабочая среда, проходящая через задвижку, должна соответствовать стандартам и техническим условиям на нее. Применяемая среда для углеродистых сталей не должна обладать скоростью коррозии более 0,1 мм в год.

1.5 Рабочие параметры по температуре среды, используемым средам, классу герметичности в затворе, материалному исполнению, способу присоединения к трубопроводу, усилению на маховике, массе - см. паспорт на конкретную задвижку.

Фланцы корпуса - по ГОСТ 33259. Ответные фланцы - по ГОСТ 33259.

Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей - по ГОСТ 33259. Допускается уплотнительные поверхности изготавливать в соответствии с требованиями заказчика.

1.6 Задвижка должна быть прочной, плотной и герметичной по отношению к внешней среде. Пропуск рабочей среды или «потение» через металл, а также пропуск среды через прокладочное соединение и сальниковое уплотнение не допускаются.

Классы герметичности - по рекомендации ГОСТ 9544. Класс герметичности определяется по величине протечек в затворе при прямо-сдаточных испытаниях, результаты которых указываются в паспорте на задвижку. Требования по классу герметичности задвижек должны быть определены в контракте с заказчиком.

**ВНИМАНИЕ!** Класс герметичности, установка задвижек на описанном производственном объекте, использование сред группы I согласно ТР ТС 032/2013 должны оговариваться при заказе.

К группе I ТР ТС 032/2013 относятся среды, состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однородном состоянии, а также их смеси.

1.7 Герметичность по шпинделю по отношению к внешней среде обеспечивается сальниковым уплотнением.

1.8 Направление подачи рабочей среды - любое.

1.9 Установочное положение задвижки:

- с маховиком - приводом вверх, но допускается отклонение от вертикали до 90° в любую сторону для задвижек до DN 300 включительно, для задвижек свыше DN 300 допускается отклонение не более 5° в любую сторону;

- с редуктором и под привод - приводом вверх, но допускается отклонение до 90° в любую сторону для задвижек до DN 150 включительно, для задвижек свыше DN 150 до DN 300 допускается отклонение до 30° в любую сторону, для задвижек свыше DN 300 допускается отклонение не более 5° в любую сторону. При отклонении задвижки с управлением от электропривода необходимо наличие опоры под корпус привода.

Установка задвижек на вертикальный трубопровод допускается до DN150.

**ВНИМАНИЕ!** Задвижки не должны испытывать нагрузку от трубопровода (при изгибе, сжатии, растяжении, кручении, перекосах, вибрации, неравномерности затяжки крепежа и т.д.). При необходимости должны быть предусмотрены опоры или компенсаторы, устраняющие нагрузку на задвижки от трубопровода.

1.10 Рабочее положение затвора - полностью открыто или полностью закрыто.

**ВНИМАНИЕ!** Использование задвижки в качестве дроселирующего устройства не допускается.

Подъем и опускание затвора задвижек с выдвижным шпинделем должно быть плавным - без рывков и заеданий.

1.11 Строительная длина задвижки - по ГОСТ 3706. Строительная длина и высота задвижки в закрытом и открытом положении затвора приводятся в паспорте на задвижку. По согласованию с потребителем допускается изготовление задвижек с другими строительными длинами.

1.12 Задвижка относится к классу восстанавливаемых, ремонтных изделий с неразъемно-соединенной дисциplinной восстановлением и вынужденной продолжительностью эксплуатации.

1.13 Смазка задвижек

1.13.1 В условиях эксплуатации:

- неподвижных резьбовых соединений - пастой ВНИИ НП-222 ГОСТ 14068;

- подвижных резьбовых соединений и мест трения, не сопрягающихся со средой при температуре до 200°С - пастой ПИАТИМ-221 ГОСТ 9433;

- подвижных резьбовых соединений и мест трения, не сопрягающихся со средой при температуре свыше 200°С - пастой ВНИИ НП-275 ТУ 38.101891-81.

Допускается применение других типов смазки с характеристиками не ниже установленных в данном разделе.

1.13.2 При консервации - п. 4.4 Руководства.

1.14 Показатели надежности и безопасности задвижек:

- назначенный срок службы - 30 лет;
- назначенный ресурс - 1500 циклов;
- наработка на отказ - не менее 500 циклов;
- вероятность безотказной работы не менее 0,95 за назначенный ресурс.

При условии, что скорость коррозии материала корпусных деталей задвижки составит не более 0,1 мм в год.

По истечении назначенного срока службы задвижку следует списать или продлить назначенные показатели. Указанные мероприятия проводить в установленном порядке.

**ВНИМАНИЕ!** Задвижки, подвергнутые восстановлению (разборке и сборке) в пределах гарантийного срока эксплуатации, замене или обмену не подлежат, изготовитель ответственности за работоспособность данных задвижек не несет.

**ВНИМАНИЕ!** Для предотвращения коррозии и преждевременного выхода из строя арматуры, повреждения лакокрасочных покрытий, возникшие при транспортировке, монтаже, испытаниях и др. необходимо устранить.

1.15 Состав, устройство и работа задвижки

1.15.1 Задвижка представляет собой техническое устройство и состоит из следующих основных частей (см. рисунок 1, рисунок 2):

- 1) корпуса, через который при открытии затвора проходит рабочая среда;
- 2) клина, обеспечивающего герметичное перекрытие проходного сечения задвижки и соединенного со шпинделем;
- 3) маховика (задвижка с ручным управлением), при помощи которого происходит открытие и закрытие затвора задвижки;
- 4) крышки, колес сальниковой набивки или уплотнительных колец из ТРП, кольца подсальникового, крышки сальника, откидных болтов, гайки шпинделя;
- 5) подшипников - при изготовлении задвижек с подшипниковым узлом;
- 6) гайки шпинделя кулачковой - подмуфты (задвижка под электропривод, с редуктором).

1.16 Принцип действия и работа

Маховик через гайку шпинделя (задвижка с ручным управлением, рисунок 2) или приводной вал электропривода, редуктора через гайку шпинделя кулачковую - подмуфту (задвижка под электропривод или с редуктором, рисунок 1) сообщает шпинделю поступательное или вращательное движение. Клин, соединенный со шпинделем, опускается или поднимается в зависимости от направления вращения маховика или вала электропривода, редуктора, закрывая или открывая проходное сечение корпуса задвижки.

Направление вращения на открытие и закрытие задвижки с ручным управлением указано на маховике («Закрыто» - по часовой стрелке, «Открыто» - против часовой стрелки). Направление вращения гайки шпинделя кулачковой на задвижке под электропривод должно осуществляться: «Закрыто» - по часовой стрелке, «Открыто» - против часовой стрелки.

1.17 Основные детали задвижек климатического исполнения У1, Т1, ХЛ1 ГОСТ 15150 выложены из следующих материалов:

- 1) климатическое исполнение У1, Т1, Т1:
  - корпус - сталь 25Л ГОСТ 977 с наплавкой на уплотняющих поверхностях в корпусе проволока - св.07Х25Н13 ГОСТ 2246;
  - крышка - сталь 25Л ГОСТ 977;
  - клин - сталь 25Л ГОСТ 977 с наплавкой проволока - св.13Х25Т ГОСТ 2246;
  - шпиндель - сталь 20Х13 ГОСТ 5949;
  - крышка сальника литая - сталь 35Л ГОСТ 977;
  - крышка сальника сварная - сталь 20 ГОСТ 1050;
  - маховик - сталь 25Л ГОСТ 977;
  - кольца уплотнительные - сальниковая набивка или ТРП;
  - прокладка уплотнительная - паронит ПМБ ГОСТ 481;
  - гайка - сталь 20 ГОСТ 1050;
  - шпилька - сталь 30, 35 ГОСТ 1050;
  - подшипник - упорный ГОСТ 7872 (для задвижек с подшипниками).

- Для задвижек из жаростойкой стали:
- корпус, крышка, клин - сталь 20Х5МЛ СТ ЦКБА 014, ГОСТ 977;
  - шпиндель - сталь 12Х18Н9Т ГОСТ 5949;
  - материал крепежных деталей: шпильки - сталь 45Х14Н14В2М ГОСТ 5949; гайки - сталь 12Х18Н9Т ГОСТ 5949).

- 2) климатическое исполнение ХЛ1:
  - корпус - сталь 20Г1Л ГОСТ 21357 с наплавкой на уплотняющих поверхностях в корпусе проволока св. 07Х25Н13 ГОСТ 2246;
  - крышка - сталь 20Г1Л ГОСТ 21357;
  - клин - сталь 20Г1Л ГОСТ 21357 с наплавкой проволока св. - 13Х25Т ГОСТ 2246;
  - шпиндель - сталь 14Х17Н2 ГОСТ 5949;

- крышка сальника литая - сталь 20Г1Л ГОСТ 21357, сталь 20Г1МЛ СТ ЦКБА 014;
- крышка сальника сварная - сталь 09Г2С ГОСТ 19281;
- маховик - сталь 20Г1Л ГОСТ 21357, сталь 20Г1МЛ СТ ЦКБА 014, чугу ВЧ 40, ВЧ 50 ГОСТ 7293;
- кольца уплотнительные из ТРП;
- прокладка уплотнительная - ПУТТ;
- гайка - сталь 30Х ГОСТ 4543;
- шпилька - сталь 40Х ГОСТ 4543;
- подшипник - упорный ГОСТ 7872 (для задвижек с подшипниками).

Рисунок 1.

Задвижка клиновья с выдвижным шпинделем под электропривод (под редуктор)

- 1-клин,
- 3-корпус,
- 4-кольцо резьбовое,
- 5-подшипники упорные,
- 6-гайка шпинделя кулачковая,
- 7-болт анкерный,
- 8-гайка,
- 10-крышка сальника,
- 11-сальник,
- 13-кольцо подсальникового,
- 14-крышка,
- 15-прокладка,
- 16-шпиндель,
- 17-гайка,
- 18-шпилька

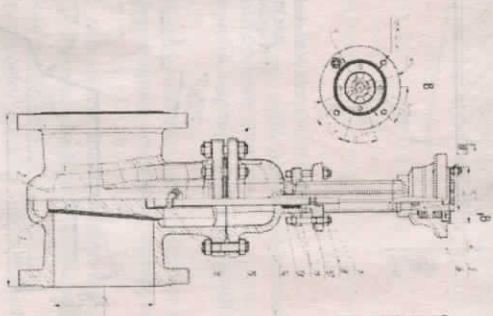
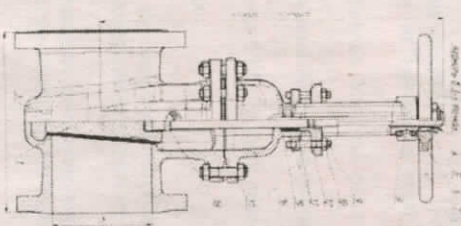


Рисунок 2.

Задвижка клиновья с выдвижным шпинделем с ручным приводом

- 1-клин,
- 3-корпус,
- 4-гайка,
- 5-шпонка,
- 6-подшипники упорные,
- 7-маховик,
- 8-гайка шпинделя,
- 9-болт анкерный,
- 10-гайка,
- 12-крышка сальника,
- 13-сальник,
- 15-кольцо подсальникового,
- 16-крышка,
- 17-прокладка,
- 18-шпиндель



- не наносить отличительную окраску на комплектующие изделия (приводы, редукторы и т.п.), установленные на движке;

1.18.8.2 Отличительная окраска движков для газовой промышленности в соответствии с ГОСТ Р 56001:

Климатическое исполнение	Цвет отличительной окраски
У	Светло-серый
ХЛ	Светло-синий
Т	Желтый

1.18.8.3 Отличительная окраска движков для нефтяной промышленности в зависимости от вида климатического исполнения:

Климатическое исполнение	Цвет отличительной окраски
У	Серый
ХЛ	Синий

1.18.9 Слой краски в местах маркировки должен обеспечивать четкость маркировки.

1.18.10 При поставке движки с приводом - на приводе должна быть прикреплена табличка, на которой должны быть нанесены следующие сведения:

- фирменный знак или название организации-изготовителя;
- типовое обозначение привода;
- заводской порядковый номер привода;
- монтажный номер привода при указании в опросном листе на арматуру;
- год выпуска.

1.18.11 Маркировка эксплуатационной, сопроводительной технической документации

Эксплуатационная документация (паспорт, руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию) дополняется маркируется нумбражеским единого знака обращения продукции на рынке государства - членом Таможенного союза.

Маркировка наносится на первой странице документа.

Способ нанесения маркировки - типографским способом.

1.19 Правила хранения и транспортировки

1.19.1 Перел. установкой на хранение движки подвергнуть консервации по ГОСТ 9.014, вариант защиты - ВЗ-1, вариант упаковки - ВУ-0 или ВУ-1 ГОСТ 9.014.

Условия транспортирования и хранения движков - 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150.

1.19.2 При установке движков на длительное хранение необходимо соблюдать следующие требования:

- движки должны храниться в условиях, гарантирующих их защиту от повреждений и загрязнений;
- затвор должен быть закрыт, проходные отверстия закрыты заглушками.

При длительном хранении движки необходимо периодически, но не реже одного раза в шесть месяцев осматривать и по мере необходимости, подновлять (заменить) консервационную смазку.

1.19.3 Движки, подвергнутые консервации, упакованы предпринятым-наготовителем в тарные ящики, поддоны, исключаяшие возможность их механического повреждения, воздействия метеорологических факторов при транспортировании и хранении. В основных случаях допускается упаковка движков в полиэтиленовые пакеты или отруба без упаковки по согласованию с заказчиком, при этом, поставщиком и потребителем должны быть обеспечены условия транспортирования и хранения, исключаяшие возможность механического повреждения движков или (и) нарушения их товарного вида. Проходные отверстия движков закрыты заглушками и опломбированы.

1.20 Комплектность

1.20.1 В комплект поставки с арматурой входит:

- движка или движка с приводом (в соответствии со спецификацией);
- комплект быстро изнашиваемых деталей, инструментов для диагностики, деталей и узлов с ограниченными сроком службы, необходимым для эксплуатации и технического обслуживания арматуры, в соответствии с ведомостью ЗИП, отовариваемый при оформлении договора на поставку;

- комплект эксплуатационной и сопроводительной документации, оформленной в соответствии с ГОСТ Р 2.601.

По условиям, особо оговоренным договором на поставку, движки поставляются комплектованными ответными фланцами с крепежными деталями и прокладками.

В комплект эксплуатационной и сопроводительной документации входит:

- паспорт - 1 шт;
- комплект эксплуатационной документации на привод (паспорт, руководство по эксплуатации или руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию на привод - при поставке движки с приводом, согласно оформленному договору на поставку) - 1 шт;
- руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию - 1 шт (по одному товаросопроводительному документу, более - по требованию заказчика);

- Сертификаты и декларации соответствия требованиям Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;

- упаковочный лист - 1 шт.

Вся документация, входящая в комплект поставки, должна быть на русском языке.

1.20.2 С партией движков, отгружаемых в один адрес по одному товаросопроводительному документу, должно поставляться по одному комплекту эксплуатационной документации с каждой движкой.

1.21 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Для выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо иметь:

- для замера давления при гидросистематике необходимо иметь манометры, классом точности не ниже 1,5;
- набор искробезопасного инструмента.

## 2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ

2.1 Общие требования безопасности при транспортировании, хранении, монтаже, пуске, наладке, эксплуатации, ремонте и утилизации движков ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.2.063, ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», Технического регламента Таможенного Союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», настоящие Руководство, нормы по технике безопасности и промышленной санитарии, действующие на конкретном предприятии.

2.2 Эксплуатация движков должна производиться в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 12.2.063 пр. 8, 9, 10, 11, 12, 13;
- технологического регламента, разработанного на производственный процесс;
- настоящих Руководств;
- эксплуатационной документации на комплектующие изделия;
- отраслевой нормативно-технической документацией, действующей на предприятии-потребителе;
- правил и норм техники безопасности, а также технологических инструкций на производственный процесс.

2.3 Для обеспечения безопасности работы запрещается:

- эксплуатировать арматуру при отсутствии эксплуатационной документации;
- снимать движку с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;
- производить разборку движков при наличии давления и рабочей среды в трубопроводе;
- производить опрессовку системы пробным давлением, превышающим давление, установленное для движков;

- производить опрессовку системы пробным давлением, при закрытых задвижках;
- производить замену салгиновой набивки, подтяжку фланцевых соединений при наличии давления в системе, применять набивку большего или меньшего сечения;

**ВНИМАНИЕ:** при невозможности снятия давления в трубопроводе допускается в задвижках, установленных на трубопроводах малых давлений, производить донабивку и подтяжку салгинового уплотнения при вынужденном до упора шпинделе без снижения давления в газопроводе, соблюдая при этом меры по технике безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации, ГОСТ 12.2.063 и нормативно-технической документации Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ (ПБ 09-563-03).

- использовать задвижку в качестве опоры для трубопроводов;
- использовать задвижку в качестве регулирующей;
- класть на задвижку и приводные устройства при монтаже отдельные детали или монтажный инструмент;
- устанавливать электропривод на задвижке в наклонном положении без опоры под электропривод;

- эксплуатировать элементы конструкцией электрических устройств, входящих в состав электропривода, находящихся под напряжением и доступные для прикосновения, без отключения (или должны быть изолированы);
- эксплуатировать арматуру, имеющую устройства для заземления, без заземления;

- производить работы всех видов по устранению дефектов, не отключив привод от сети;
- присутствовать к работе по разборке привода, не убедившись, что привод отключен от сети, и на пульте управления установлена табличка «не включать, работает людина».

2.4 Виды допустимой опасности задвижек при безотказном выполнении своих функций: механическая, термическая в пределах показателей рабочих характеристик, установленных в паспорте на конкретную задвижку.

2.5 Основными опасными факторами при эксплуатации являются: превышение рабочего давления; отклонение от температуры рабочей среды.

2.6 Потребительно при разработке технологического регламента на производственный процесс предусмотреть мероприятия, исключющие возникновение аварийных ситуаций. Порядок аварийного отключения задвижек и последующего ввода их в работу должен быть указан в инструкции по режиму и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка.

2.7 Персонал, обслуживающий арматуру, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с руководством по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию и паспортом на задвижки, техническим описанием, инструкцией по эксплуатации и паспортом на электропривод, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности.

2.8 Срок службы задвижек и исправность их действия обеспечиваются при соблюдении требований, изложенных в эксплуатационной документации.

2.9 При проведении работ консервации и реконструкции задвижек обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты (рукавицы, спецодежду и т.д.) и соблюдать требования противопожарной безопасности.

2.10 При снятии задвижки с трубопровода, разборка и сборка ее должны производиться в специально оборудованном помещении. Если разборка задвижки производится без снятия ее с трубопровода, то должны быть приняты меры по обеспечению чистоты рабочего места, и выполняться требования безопасности. Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость задвижки при разборке и сборке должны быть исключены.

2.11 Задвижку обязательно открывать на полный ход. Усилие запаривания или strapивания запорного органа не должно превышать 450Н. Сведения о рекомендуемом количестве операторов для открытия или закрытия приведены в Приложении 1.

2.12 Приводные устройства должны применяться в строгим соответствии с их назначением в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации, характеристик, надежности.

2.13 Электроприводы, предназначенные для работы в составе задвижек, должны строго соответствовать условиям эксплуатации согласно требованиям ПУЭ. Электроприводы, предназначенные для использования со взрывоопасными средами, должны быть изготовлены во взрывозащищенном исполнении и иметь соответствующие сертификаты. Стенки взрывозащиты электрооборудования должны соответствовать зоне размещения этого оборудования согласно требованиям ПУЭ и других действующих ведомственных нормативно-технических документов.

2.14 Электроаппаратура и её монтаж должны отвечать требованиям безопасности по ГОСТ 31610.0 «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования», 12.2.007.0 «СБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.3.032 «СБТ. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности».

2.15 Должна быть обеспечена защита от электростатических разрядов в случае их возникновения. Средства защиты от статического электричества - по ГОСТ 12.1.018 «СБТ. Пожаровзрывобезопасность. Статического электричества. Общие требования». Все металлические неизолирующие части оборудования, которые могут оказываться под напряжением, подлежат защитному заземлению по ПУЭ.

2.16 Устройство и размещение электрооборудования, пускорегулирующей, контрольно-измерительной аппаратуры должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0 и ПУЭ.

2.17 Электроприводы для комплектации задвижек под привод устанавливаются не настроенными на необходимый крутящий момент конкретной задвижки. После установки электропривода на задвижку под привод муфты ограничения крутящего момента привода должны быть настроены на значение крутящего момента, указанного в паспорте задвижки и обеспечивать надежное закрытие и открытие запорного устройства задвижке.

2.18 Задвижки под электропривод, комплектующиеся электроприводом, должны эксплуатироваться в учетом «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

2.19 Путевые выключатели электропривода должны быть отрегулированы на автоматическое отключение при достижении запорным устройством задвижки крайних положений.

2.20 Рабочие места должны отвечать требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.061.

2.21 Задвижки, подлежащие обслуживанию, должны устанавливаться на трубопроводах в местах, доступных для проведения работ на высоте не более 1,6 м от уровня пола. При расположении задвижек на высоте более 1,6 м обслуживание производится со специальных площадок и лестниц. Маховик задвижек должен быть размещен относительно площадки, с которой производят управление, на высоте 1,0-1,6 м при обслуживании стоя и на высоте 0,6-1,2 м - при обслуживании сидя.

2.22 При эксплуатации и проведении ремонтных работ должны применяться приспособления (лестницы, стремянки, трапы и др.), обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала.

2.23 Меры безопасности при работе со сваркой в случае её применения - в соответствии с требованиями РД 09-250-98 «Положение о порядке безопасного проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах».

2.24 Планово-ремонтные работы производить в соответствии с ГОСТ 12.3.009.

2.25 При проведении каких-либо ремонтных работ, а также перед внутренним осмотром и гидравлическим испытанием задвижки следует убедиться, что давление в задвижке атмосферное, а также, что температура стенки задвижки снижена до температуры окружающей среды.

2.26 Место обслуживания и проведения ремонтных работ должно быть обеспечено низковольтным освещением, светильниками напряжением не выше 12 В во взрывобезопасном исполнении и искробезопасным инструментом.

2.27 При эксплуатации задвижек не допускается использовать дополнительные рычаги при ручном управлении задвижек и применять клонч, болыше по размеру, чем это требуется для крепежных деталей.

2.28 Температура наружной поверхности задвижек или кожухов теплоизоляционных покрытий не должна превышать температуры самовоспламенения взрывоопасного продукта, а в местах, доступных для обслуживающего персонала, должна быть не более 40°C.

2.29 При выполнении теплоизоляции должны быть предусмотрены меры защиты от попадания в нее горючих продуктов.

2.30 Задвижки не являются продуктивной, содержащей вредные производственные факторы: в условиях хранения и надвигающей эксплуатации не выделяют в окружающую среду токсичные вещества и не оказывают при непосредственном контакте вредного воздействия на организм человека.

2.31 Задвижки в зоне их обслуживания во время эксплуатации не являются источником шума и вибрации.

2.32 Меры по обеспечению охраны окружающей среды

Меры включают:

- контроль за состоянием воздуха на соответствие требованиям ГОСТ 12.1.005 «СБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

- контроль герметичности разъемных соединений;

- задвижки, выведенные из эксплуатации и подготовленные к утилизации в установленном порядке, не являются источником загрязнения окружающей среды.

2.33 Запрещается эксплуатация задвижек при отсутствии эксплуатационной документации.

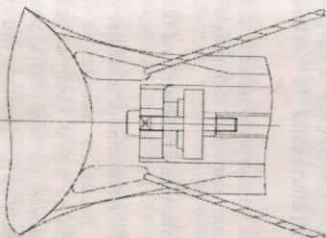


Рисунок 4. Строповка в проушины крышки

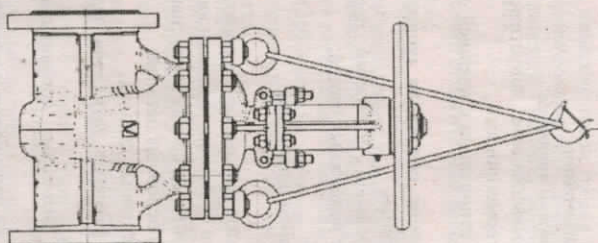


Рисунок 5. Строповка за рым-гайки (при наличии в конструкции задвижки)

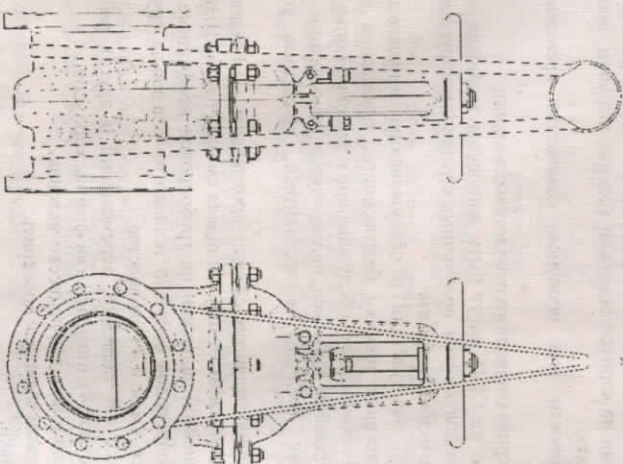


Рисунок 6. Строповка за патрубки

## 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 3.1 Эксплуатационные ограничения

#### 3.1.1 Критерием отказа двигателя являются:

- 1) протечки в затворе, превышающие допустимое значение по ГОСТ 9544, при подтверждении заявленного класса герметичности;
- 2) потеря герметичности по отношению к внешней среде корпусных деталей и сварных соединений;
- 3) самопроизвольное изменение положения шпинделя из положения «открыто» или «закрыто» в процессе работы;

положения «закрыто» в процессе работы;

4) неустраняемый дополнительный подтяжкой пропуск среды через прокладочные соединения и сальник; заклинивание подвижных частей;

5) срез резьбы ходовой пары;

6) срез шпонки штурвала и гайки шпинделя;

7) отрыв клина от шпинделя;

8) разрушение других элементов или деталей двигателя.

3.1.2 Критериями предельного состояния двигателя являются:

- разрушение и потеря плотности материала корпусных деталей;

- потеря плотности материала основных деталей;

- возникновение трещин на основных деталях;

- неоправданное изменение размеров элементов двигателя по условиям прочности и функционирования арматуры;

- потеря герметичности в разъемных соединениях, не устраняемая их подтяжкой расчетным крутящим моментом.

3.1.3 Эксплуатация двигателя не допускается в случаях, указанных в п. 2.3 Руководства, а также:

- при рабочих параметрах, превышающих указанные в характеристике двигателя;
- при обнаружении на корпусе двигателя трещин, выпучин, пропусков в сварных швах и во фланцевых соединениях;
- при неисправности или неполном количестве крепежных деталей фланцевых соединений;

- при истечении срока очередного освидетельствования.

К использованию на ОПО могут быть допущены двигатель и их комплектующие при наличии разрешительных документов, полученных в установленном порядке.

### 3.2 Подготовка к использованию

#### 3.2.1 К монтажу, эксплуатации и обслуживанию допускается персонал, изучивший

устройство двигателя, правила техники безопасности, требования руководства по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию и имеющий опыт работы с двигателями.

3.2.2 Транспортирование двигателя, подвешенного к консольной раме, к месту монтажа следует производить в упаковке предприятия-изготовителя, проходные отверстия должны быть заглушены.

3.2.3 Расконсервацию двигателя следует производить по Разделам 8, 10, 11 ГОСТ 9.014 непосредственно перед монтажом. Резьбу шпинделя смазывать пастой ВНИИНИ-232 ГОСТ 14068.

3.2.4 Перед установкой двигателя на трубопровод необходимо произвести промывку и продувку системы трубопроводов согласно технологической карте трубопровода и произвести расконсервацию двигателя, см. п. 4.4 Руководства.

3.2.5 При монтаже для подвески, перемещений и других работ следует использовать проушины в крышке (рисунк 4), патрубки или фланцы корпусов.

Запрещается использовать для подвески маховик.

3.2.6 Перед монтажом двигателя проверить:

- состояние упаковки;
- наличие заглушек на магистральных патрубках;

- состояние внутренних полостей двигателя и трубопровода (визуально), при обнаружении в трубопроводе или двигателе грязи, песка, брызг и шлака от сварки и других инородных тел, трубопровод и двигатель должны быть продуты и промыты;

- состояние крепежных соединений - затяжку крепежных деталей следует производить равномерно без перекосов и перетяжек;

- герметичность затвора;

- герметичность мест соединений относительно внешней среды;

- работоспособность двигателя;

- наличие ответных деталей (фланцев, прокладок, крепежных изделий).

Ответные детали должны соответствовать условиям эксплуатации трубопровода.

3.2.7 При установке двигателя на трубопровод необходимо убедиться, чтобы фланцы на трубопроводе были установлены без перекосов, а болтовые отверстия совпали с отверстиями на фланцах двигателя. Фланцы трубопровода должны отвечать требованиям нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

3.2.8 При монтаже запрещается:

- устранять перекосы фланцев за счет подтяжки крепежных деталей и деформации фланцев арматуры, двигателя не должны испытывать нагрузки от трубопроводов;

- пользоваться ключами с удлиненными рукоятками и другими приспособлениями, кроме предусмотренных для данного изделия;

- применять заглушки вместо заглушек при испытании участков трубопровода.

3.2.9 Затяжка болтов производится равномерно в 3-4 приема в последовательности, схематично представленной на рисунке 6. Через 2 часа после затяжки болтов производится их дополнительная подтяжка с обеспечением одинакового усилия на каждом болте. Запрещается подтяжка во время работы и под нагрузкой во время проведения гидроспытаний.

Рисунок 6.



3.2.10 Установка арматуры на трубопроводе производится таким образом, чтобы направление движения среды совпадало с направлением стрелки на корпусе. Если стрелка отсутствует, это означает, что подача рабочей среды может производиться в любой из магистральных патрубков.

3.2.11 Установочное положение двигателя - п. 1.9 настоящего Руководства.

3.2.12 Монтаж электропривода (редуктора) производится на кланки гайки шпинделя.

3.2.13 В местах установки двигателя должны быть обеспечены свободный доступ для их обслуживания и ремонта без демонтажа и вырезки с трубопровода, а также для монтажа и демонтажа.

3.2.14 Перед сдачей системы заказчику следует проверить:

- состояние болтовых соединений;

- работоспособность двигателя без давления рабочей среды, затем при рабочем давлении в трубопроводе;

- герметичность прокладочных соединений, сальникового уплотнения, затвора - при обнаружении неисправностей устранить их согласно Разделу 5 Руководства;

- закрытие и открытие запорного органа двигателя электроприводом (электроприводных заглушек);

- автоматическое отключение электропривода муфтой отпирания

крутящего момента при достижении заданного крутящего момента на выходном валу в

положении «закрыто» и на случай аварийной перегрузки по пути в сторону отпирания;

- сигнализацию в положении «закрыто» и автоматическое отключение электропривода и

сигнализацию в положении «открыто».



3.2.15 Перед пуском системы непосредственно после монтажа все задвижки открыты, произведена тщательная продувка системы трубопроводов. Дальнейшие действия - согласно технологическому регламенту на производственный процесс.

3.2.16 В период пуска-наладочных работ следует проводить испытания в соответствии с требованиями п. 4.3.2 настоящего Руководства.

### 3.3 Использование изделия

3.3.1 Порядок действия обслуживающего персонала при выполнении задач применения задвижек

3.3.1.1 Обслуживающий персонал должен в своих действиях руководствоваться требованиями технологического регламента на производственный процесс и инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка, а также соблюдать меры безопасности. Раздел 2 Руководства.

3.3.1.2 В процессе эксплуатации запорных задвижек в соответствии с технологическим процессом, затворы задвижек должны быть полностью открыты или закрыты. Использование задвижек в качестве регулирующей арматуры не допускается. Открытие и закрытие затвора производить вращением маховика усилием и на заданное число оборотов, указанными в паспорте на задвижку. Вращение производить в соответствии со стрелкой, нанесенной на маховике (штурвале). Направление вращения гайки шпинделя кулачковой на задвижке под электропривод (редуктор) должно осуществляться: «Закрыто» - по часовой стрелке, «Открыто» - против часовой стрелки.

3.3.1.3 Контроль работоспособности задвижки осуществляется в соответствии с требованиями Раздела 4 настоящего Руководства.

### 3.3.2 Режимы работы

#### 3.3.2.1 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию следует проверить:

- внешним осмотром надежность болтовых и фланцевых соединений;

- отсутствие временно установленных заглушек на рабочих участках трубопроводов.

Пуск в работу производить в соответствии с инструкциями по пуску установки в целом, по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка.

#### 3.3.2.2 Рабочий режим

Режим работы поддерживать в соответствии с требованиями технологического процесса в пределах параметров, установленных технологическим регламентом. Параметры технологического режима не должны выходить за пределы, указанные в технической характеристике задвижки.

#### 3.3.2.3 Остановка

Остановку производить в соответствии с инструкциями по остановке установки в целом, по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка, утвержденными в установленном порядке и Разделом 2 Руководства.

3.3.3 Контроль за технологическим режимом осуществлять по приборам, установленным на ште управления по месту.

3.3.4 Охлаждение среды, находящейся в задвижке, до точки её замерзания не допускается.

3.3.5 Возможные неисправности, возникающие при эксплуатации задвижки, и методы их устранения - п. 5.3 Руководства.

3.3.6 По истечении назначенного срока службы задвижки мероприятия по списанию или продлению назначенных показателей должны быть проведены в установленном порядке.

3.3.7 Работа задвижки должна быть запрещена в случаях, указанных в п. 2.3 Руководства.

### 3.4 Действия в экстремальных условиях

При возникновении пожара, непосредственно угрожающего задвижке, отказав систем, способных привести к возникновению аварийных ситуаций, обнаружении в задвижке и ее элементах неплотностей, вытупин, разрыва прокладок, экстренной эвакуации обслуживающего персонала - вывести задвижку из работы в соответствии с инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка, инструкцией по аварийной остановке производства.

## 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 4.1 Общие указания

4.1.1 Техническое обслуживание является основным и решающим профилактическим мероприятием, необходимым для обеспечения надежной работы задвижки между плановыми ремонтами и сокращения общего объема ремонтных работ.

4.1.2 Проверка технического состояния задвижки и ее обслуживание должны проводиться в соответствии с требованиями инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка, требованиями безопасности, изложенными в Разделе 2 Руководства.

#### 4.1.3 Виды технического обслуживания:

- периодический надзор за техническим состоянием (регламентные работы);

- техническое обслуживание.

4.1.4 Разборка и сборка задвижки должны производиться без снятия ее с трубопровода, при этом должны быть приняты меры по обеспечению чистоты рабочего места.

4.1.5 Возможность разрезания и подкачки посторонних предметов во внутреннюю полость задвижки при разборке и сборке должна быть исключена.

4.1.6 В обособленных случаях допускается демонтаж задвижки с трубопровода для проведения ремонта (ревизии).

**ВНИМАНИЕ!** Для предотвращения коррозии и преждевременного выхода из строя арматуры, повреждения лакокрасочных покрытий, возникшие при транспортировке, монтаже, испытаниях и др., необходимо устранить.

#### 4.2 Порядок разборки и сборки задвижки

##### 4.2.1 Общие указания

4.2.2 При разборке и сборке задвижек обязательно:

- выполнять правила мер безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации;

- предохранять уплотнительные поверхности корпуса и клина от повреждений;

- предохранять уплотнительные поверхности фланцев задвижек и трубопровода;

- исключить загрязнение и попадание посторонних предметов во внутреннюю полость запорной арматуры и трубопровода;

- производить работы по разборке и сборке стандартным инструментом;

- не допускается применять клещи, болыше по размеру, чем это требуется для крепежных деталей;

- предохранять уплотнительные и резьбовые поверхности от повреждений;

- выполнять очистку и смазку, согласно п. 1.13 Руководства.

4.2.3 Разборка и сборка задвижек производится для устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации (см. табл. 1), замены быстро изнашиваемых деталей и смазки. Допускается производить разборку и сборку как на трубопроводе, так и в снятом положении, учитывая удобство обслуживания и соблюдения правил мер безопасности.

4.2.4 Полную разборку задвижки (см. рисунки 1 или 2) производить в следующем порядке:

1) Вывести клин 1 из положения «закрыто».

2) Снять электропривод (для задвижек с электроприводом), отвернув гайки 17, крепящие электропривод к фланцу стойки задвижки, предварительно отключив электропривод от электроосети (рис.1), или маховик, отвернув гайку 4 (рис.2).

3) Снять крышку 14 (рис.1) или 16 (рис.2) вместе со шпинделем 16 (рис.1) или 18 (рис.2) и клином, предохраняя уплотнительные поверхности клина от поврежденной, при выходе направляющих шипов клина из направляющих пазов или гребней корпуса 3.

4) Снять клин со шпинделя.

5) Освободить крышку сальника 10 (рис.1) или 12 (рис.2) и вынуть сальник 11 (рис.1) или 13 (рис.2), и кольцо подсальниковое 13 (рис.1) или 15 (рис.2).

6) Свинтить шпиндель из гайки шпинделя кулачковой 6 (рис.1) или гайки шпинделя 8 (рис.2) и вынуть из крышки.

7) Свинтить кольцо резьбовое 4 (рис.1) с гайки шпинделя кулачковой или гайку 4 (рис.1) с гайки шпинделя.

8) Снять подшипники 5 (рис.1) или 6 (рис.2) (при наличии подшипников).

Перед сборкой тщательно очистить все детали, а уплотнительные поверхности промыть бензином или уайт-спиритом и насухо протереть. Затем крепёжные детали смазать графитной смазкой марки УСА ГОСТ 3333 - в двигателях исполнения У1, ТУ1, Т1 по ГОСТ 15150; смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 - в двигателях исполнения ХЛ1, УХЛ1 по ГОСТ 15150. Уэль: гайка шпинделя - шпиндель, гайка шпинделя - крышка, подшипник (при наличии подшипника) смазать пастой ВНИИ НП-232 ГОСТ 14068 - в двигателях исполнения У1, ТУ1, Т1 по ГОСТ 15150, смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267 - в двигателях исполнения ХЛ1, УХЛ1 по ГОСТ 15150.

4.2.5 Сборку двигателя производить в следующем порядке:

1) Вставить в крышку 14 (рис.1), 16 (рис.2) гайку шпинделя 8 (рис.2) (двигатель с ручным управлением) или гайку шпинделя кулачковую 6 (рис.1) (двигатель под электропривод).

2) Винтить шпиндель 16 (рис.1), 18 (рис.2) в гайку шпинделя 8 (рис.2) или в гайку шпинделя кулачковую 6 (рис.1), провести его через кольцо подсальниковое 13 (рис.1), 15 (рис.2), сальник (кольца уплотнительные ТРП) 11 (рис.1), 13 (рис.2), крышку, сальника 10 (рис.1), 12 (рис.2).

3) Надеть на гайку шпинделя 8 (рис.2) или гайку шпинделя кулачковую 6 (рис.1) подшипники 5 (рис.1), 6 (рис.2) (при наличии подшипников); навинтить гайку 4 (рис.2) на гайку шпинделя 8 (рис.2) (двигатель с ручным управлением) или кольцо резьбовое 4 (рис.1) на гайку шпинделя кулачковую 6 (рис.1) (двигатель под электропривод) до упора и раскернить в трех точках.

4) Установить крышку сальника 10 (рис.1), 12 (рис.2), уплотнить сальник (кольца уплотнительные ТРП) 11 (рис.1), 13 (рис.2) подтяжкой гаек 8 (рис.1), 10 (рис.2) до упора.

5) Установить клин, состоящий из двух дисков 1 и пальца 2, на головку шпинделя 16 (рис.1), 18 (рис.2). Установить прокладку 15 (рис.1), 17 (рис.2) по таблице 3 на фланец корпуса 3.

6) Установить крышку 14 (рис.1), 16 (рис.2) вместе со шпинделем 16 (рис.1), 18 (рис.2) и клином в корпус 3, расположив направляющие шипы клина в направляющих пазах или по требованию корпуса, предохраняя уплотнительные поверхности клина от повреждения.

7) Установить клин в положение «закрыто».

8) Завернуть гайки на шпильки равномерно (на диаметрально противоположных шпильках) до упора.

4.2.6 Собранный после устранения неисправностей двигатель подвергнуть следующим испытаниям:

1) на работоспособность - работой трех циклов без подачи давления, с проведением цикла «открыто - закрыто» на весь рабочий ход.

2) на герметичность сальникового уплотнения и прокладочного соединения корпус-крышка - водой ГОСТ Р 51232 под давлением РН или воздухом ГОСТ 17433 под давлением 0,6МПа, на герметичность затвора водой ГОСТ Р 51232 под давлением 1,1РН или воздухом ГОСТ 17433 под давлением 0,6МПа. При испытаниях не допускается ударять по двигателю, находясь под давлением.

**ВНИМАНИЕ!** Задвижки, подвергнутые восстановлению (разборке и сборке) в пределах гарантийных сроков эксплуатации, замене или обмену не подлежат, изготовитель несет ответственность за работоспособность данных задвижек не несет.

#### 4.3 Порядок технического обслуживания

4.3.1 Периодический надзор за техническим состоянием (регламентные работы)

4.3.1.1 Регламентные работы должны проводиться согласно графикам по обслуживанию системы, но не реже одного раза в шесть месяцев.

4.3.1.2 Целью надзора является:

а) выявление неисправностей, которые могут привести к аварийному выходу системы из строя;

б) установление технического состояния наиболее ответственных узлов и уточнение объема и вида предстоящего ремонта;

в) проверка учета наработки циклов нагружения.

4.3.1.3 При осмотрах необходимо проверить:

- состояние крепёжных соединений;
- проводимость протяжки болтовых соединений и гайки штурвала;
- герметичность мест соединений;
- плавность перемещения подвижных деталей;
- состояние резьбы шпинделя;
- наличие смазки во всех местах, подлежащих смазке, согласно требованиям п. 1.1.3 Руководства.

#### 4.3.2 Техническое обслуживание

4.3.2.1 Задвижка должна подвергаться техническому освидетельствованию после монтажа до ввода в работу (первичное), периодически в процессе эксплуатации и в необходимых случаях - вноочередном.

4.3.2.2 Проверка технического состояния задвижки производится инженерно-техническим персоналом службы технического надзора предприятия согласно графикам, составленным на основе требований инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию системы, в состав которой входит задвижка.

4.3.2.3 Техническое освидетельствование производится в следующей последовательности:

- проверка технической документации;
- наружный осмотр;
- внутренний осмотр;
- проверка герметичности мест соединения относительно внешней среды;
- проверка герметичности затвора;
- проверка работоспособности;
- гидравлические испытания на плотность и прочность.

4.3.2.4 Наружный и внутренний осмотр

При периодическом наружном и внутреннем осмотрах убедиться в отсутствии повреждений и износе элементов задвижки.

4.3.2.5 Герметичность мест соединения относительно внешней среды по уплотнению подвижных и неподвижных соединений

Испытанию подвергается собранная задвижка.

Проверка герметичности сальника и прокладочного соединения производится испытательной средой: водой под давлением РН или воздухом под давлением 0,6МПа. Дополнительно при проверке сальникового уплотнения необходимо произвести трехкратный подъем и опускание затвора на весь рабочий ход. При обнаружении пропуска испытательной среды через сальниковое уплотнение необходимо произвести подтяжку крепежа сальника, и после устранения течи провести проверку герметичности трехкратным подъемом и опусканием затвора на весь рабочий ход.

Испытательная среда:

- воздух для рабочих сред группы 1 по ТР ТС 032/2013;

- вода для прочих сред.

Продолжительность выдержки при установившемся давлении, мин:

- 1 минута для задвижек DN50;

- 2 минуты для задвижек от DN65 до DN150 включительно;

- 3 минуты для задвижек DN200 и более.

Пролук среды через сальниковое уплотнение и прокладочное соединение не допускается. Контроль визуальный.

4.3.2.6 Герметичность затвора  
Проверку герметичности затвора проводить во время работ, связанных с демонтажом задвижки с трубопровода.

Испытаниям подвергают арматуру в сборе.

Требования к проведению испытаний, испытательные среды - п. 4.3.2.5 настоящего Руководства, ГОСТ 33257, ГОСТ 9544.

Проверка герметичности затвора производится испытательной средой: водой под давлением 1,1Рп или воздухом под давлением 0,6МПа.

Перед испытаниями на герметичность затвора произвести двукратное перекрытие затвора под давлением для продувки уплотнительных поверхностей, затем поднять запирающий элемент на 25-30% полного хода и запечатать полость задвижки испытательной средой.

Закрыть задвижку штурвальным органом управления усилием, указанным в паспорте на задвижку. Закрыть затвора произвольным способом с помощью динамометрического ключа.

Испытания проводятся по три раза с каждой стороны.

Методика контроля при испытании:  
- водой - ГОСТ 33257, приложение В, раздел В2.2.  
- воздухом - ГОСТ 33257, приложение В, раздел В2.3.

Время выдержки при испытании водой при установленном давлении согласно ГОСТ 33257, не менее:

- 2 минуты для задвижек до DN150 включительно;

- 3 минуты для задвижек DN200 и более.

Продолжительность контроля по ГОСТ 33257, не менее:

- 1 минута\* для задвижек до DN150 включительно;

- 2 минуты\* для задвижек DN200 и более.

где DN - диаметр условного прохода.

Примечание: \* для класса герметичности «А» по ГОСТ 9544 время контроля уместки в затворе не менее 180 с.

Время выдержки при испытании воздухом при установленном давлении согласно ГОСТ 33257, не менее:

- 2 минуты для задвижек до DN150 включительно;

- 3 минуты для задвижек DN200 и более.

Продолжительность контроля по ГОСТ 33257, не менее:

- 30 секунд\* для задвижек до DN150 включительно;

- 1 минута\* для задвижек DN200 и более.

где DN - диаметр условного прохода.

Примечание: \* для класса герметичности «А» по ГОСТ 9544 время контроля уместки в затворе не менее 180 с.

Протечки свыше норм, указанных в ГОСТ 9544, не допускаются.

При подготовке изделий к испытаниям осушка - нагревом на воздухе до 50°С.

4.3.2.7 Работоспособность  
Испытание на работоспособность следует производить наработкой трех циклов «открыто-закрты» на величину полного хода:

- без подачи давления рабочей среды в полость задвижки;

- при подаче давления от атмосферного до номинального, испытательная среда «вода».

Перемещение подвижных деталей и узлов должно происходить плавно, без заеданий.

4.3.2.8 Гидравлические испытания на плотность и прочность  
Общие требования к проведению испытаний и испытательным средам - ГОСТ 33257.

Испытание на прочность и плотность проводить при условии удовлетворительных результатов наружного и внутреннего осмотров, испытаний герметичности мест соединений, герметичности затвора, работоспособности.

Испытания задвижки на прочность проводить водой пробным давлением Рпр, установленным для испытаний на прочность системы (участка трубопровода), но не более значения максимального пробного давления, указанного в паспорте на задвижку.

Испытаниям подвергают задвижку в полном сборе в виде, при этом воду поддают в один из магистральных патрубков задвижки, второй патрубок заглушен, затвор открыт. Выдерживают под установленным пробным давлением в течение времени, указанного ниже для отдельных видов задвижек (испытания на прочность), затем снижают до рабочего давления (испытания на плотность) и выдерживают в течение времени, необходимого для осмотра.

Подъем давления при проведении гидравлических испытаний задвижки до пробного давления должен быть медленным и плавным, без толчков.

Порядок испытания задвижек рабочим давлением до 6,3МПа включительно:

Давление испытаний - 0,5Рр - выдержка 1 мин, Рр - выдержка 1 мин, Рпр равным 1,5Рп с временем выдержки согласно ГОСТ 33257.

Порядок испытания задвижек рабочим давлением свыше 6,3МПа:

Давление испытаний - 0,5Рр - выдержка 1 мин, Рр - выдержка 1 мин, Рпр равным 1,5Рп с временем выдержки согласно ГОСТ 33257.

При испытании задвижек рабочим давлением свыше 6,3МПа остановки и проверки проводить через каждые 5,0МПа.

Время выдержки при установленном давлении Рпр согласно ГОСТ 33257:

Номинальный диаметр задвижки, DN	Время выдержки, мин, не менее
50	1
от 65 до 150 включительно	2
от 200 до 300 включительно	3
от 350 и более	5

Задвижки испытывать на плотность поданной испытательной среды - воздух, давлением 0,6МПа и провести визуальный контроль в течение времени, достаточного для осмотра, но не менее 1 мин.

Давление испытательной среды при испытаниях контролировать манометрами.

Класс точности манометров должен быть не ниже 1,5.

Результаты испытаний на прочность и плотность привносятся удостоверяющими, если во время испытаний отсутствуют падение давления по манометру свыше пределов погрешности, пропуски испытательной среды (течь, потение, пузырьки воздуха) в сварных соединениях и на основном металле, признаки разрыва, течи в разъемных соединениях, остаточные деформации.

Испытания задвижек, предназначенных для нефтепродуктов, допускается проводить керосином согласно требованиям р.8.6 ГОСТ 5762. При испытаниях задвижек после ремонта, связанного с проведением сварочных работ, испытания на плотность и прочность проводить в объеме р.8.6 ГОСТ 5762.

4.3.2.9 Технические освидетельствования должны проводиться техническим персоналом предприятия-владельца в присутствии лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопровода (систем). Результаты технических освидетельствований должны быть оформлены в установленном порядке.

4.3.2.10 Допускается совмещение отдельных видов испытаний.

4.4 Консервация

4.4.1 Вариант защиты для задвижек из углеродистой стали - ВЗ-1 ГОСТ 9.014, Масло К-17 ГОСТ 10877.

4.4.2 Вариант защиты для задвижек из коррозионностойких сталей - ВЗ-0 ГОСТ 9.014.

4.4.3 Расконсервация по Разделам 8, 10, 11 ГОСТ 9.014.

4.4.4 Срок хранения задвижек без переконсервации в упаковке изготовителя - 3 года. В случае хранения задвижки свыше трех лет или обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения привести переконсервацию согласно пп. 4.4.1, 4.4.2 Руководства.

#### 4.5 Требования к опрессовке

Допускается проводить опрессовку трубопровода с установленными на нем задвижками, при этом опрессовку системы следует проводить при нормальной температуре, затворы задвижек полностью открыты. Давление опрессовки - установленное для трубопровода, но не более значения пробного давления, указанного в паспортах на задвижки.

#### 4.6 Меры безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию

Меры безопасности при проведении работ по техническому обслуживанию - Раздел 2 Руководства.

### 5 РЕМОНТ (РЕВИЗИЯ)

#### 5.1 Общие указания

5.1.1 Задвижки относятся к классу ремонтпригодных, восстанавливаемых изделий.

5.1.2 Ремонт (ревизия) задвижек должен производиться в сроки, установленные графиком в зависимости от работы системы и досрочно при необходимости.

5.1.3 Тренировка персонала для проведения ремонта задвижек - п. 3.2.1. Руководства.

5.1.4 Перед проведением работ по ремонту или ревизии задвижки необходимо:

- убедиться в отсутствии рабочей среды и давления в трубопроводе (системе);
- убедиться, что температура стенки корпуса не превышает 45°C;
- подготовить рабочее место и инструмент.

#### 5.2 Объем ремонта (ревизии) задвижки

Объем ремонта (ревизии) задвижки включает работы:

- полная разборка задвижки - п. 4.2 Руководства;
- очистка от загрязнений, дефектации деталей (узлов), устранение неисправностей;
- полная сборка задвижки - п. 4.2 Руководства.

Дефектные детали подлежат замене или ремонту в специализированных мастерских, восстанавливаемым их первоначальными свойствами. После сборки задвижка должна быть испытана в полном объеме согласно ГОСТ 5762.

После проведения ремонта задвижку испытать в соответствии с пп. 4.3.2.1 - 4.3.2.8 Руководства.

#### 5.3 Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности, признаки и допустимые пределы	Вероятная причина	Способ устранения
1. Нарушена герметичность пресоставки системы. Продукт среды через пресоставочные соединения.	1. Неадекватно уплотнена пресоставка. 2. Разрушены уплотнительные соединения.	Уплотнить, проверить допустимой подтяжкой гайки резьбовой детали. Заменить прокладки.
2. Нарушение четкости действия. Продукт среды при закрытом затворе.	1. Повреждены уплотнительные поверхности корпусов и шпинделя. 2. Износ сальниковой набивки.	Заменить шпиндель и при необходимости заменить корпус. Уплотнить сальник допустимой подтяжкой гайки. Заменить или добить сальниковую набивку.
3. Нарушена герметичность сальника. Продукт среды через сальник.	1. Неадекватная нагрузка сальника. 2. Износ сальниковой набивки.	Уплотнить сальник допустимой подтяжкой гайки. Заменить или добить сальниковую набивку.
4. Задвижка не открывается и не закрывается. Шпиндель не вращается.	Защипывание подвижных частей. Равновесие не достигнуто.	Равновесие, устранить защипывание, смазать подвижные сопряжения, сменить или добить подшипники (при их наличии).

Примечание:  
\* Допускается производить доливку и подтяжку сальникового уплотнения при выключенном до упора шпинделе.  
\* Уплотнение сальника допустимой подтяжкой гайки в пределах допустимой нагрузки 500 Н/мм<sup>2</sup> или в пределах гарантийного срока эксплуатации является регламентным обслуживанием задвижки, которое не является основанием для прекращения действия гарантийного срока.

5.3.1 Возможные неисправности и способы их устранения для электроприводов, установленных на задвижках, приведены в техническом описании и инструкции по эксплуатации на электропривод.

#### 5.3.2 Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии.

Таблица 2 - Действия персонала и предосторожность

Действия персонала	Риск	Причина возникновения риска	Возможные последствия	Предупреждающие действия
Перекрытие/Переворот задвижки	Механическая нагрузка на задвижку	Неграмотное проведение работ на задвижку	Повреждение деталей, приводов и вспомогательного оборудования	Следует рекомендовать по переключению
Перекрытие/переворот задвижки	Падение давления	Неграмотное проведение работ, подток из системы	Повреждение деталей, приводов и вспомогательного оборудования	Следует рекомендовать по переключению
Изменение/устойчива	Включение посторонних веществ	Удержание за рычагом за рычагом	Повреждение деталей, приводов и вспомогательного оборудования	Следует рекомендовать по переключению
Устойчива	Механическая нагрузка на фланцы задвижки	Фланцы трубопровода не выдвинуты с фланцами задвижки	Нарушение фланца задвижки	Убедиться, что фланцы выровнены, затем затянуть
Устойчива	Непредусмотренная нагрузка	Не достигнуто уплотнительного соединения на задвижке	Повреждение	Никогда не позволяйте к задвижке никакие дополнительные фланцы, если это специально не указано на чертеже
Техническое обслуживание	Неадекватное техническое обслуживание	Неадекватное обслуживание	Утечки и повреждение деталей под давлением, риск для безопасности	Необходимо только оригинальные запасные части
Техническое обслуживание	Неадекватное техническое обслуживание	Неадекватное обслуживание	Утечки и повреждение деталей под давлением, риск для безопасности	Техническое обслуживание должно выполняться квалифицированным персоналом
Техническое обслуживание	Неадекватное техническое обслуживание	Неадекватное обслуживание	Утечки и повреждение деталей под давлением, риск для безопасности	Используйте только те инструменты, которые подходят для работы во взрывоопасной среде
Техническое обслуживание	Неадекватное техническое обслуживание	Неадекватное обслуживание	Утечки и повреждение деталей под давлением, риск для безопасности	Некоторые инструменты могут быть повреждены
Эксплуатация	Разборка деталей задвижки, работающие под давлением	Открытие гайки резьбы и рычагов	Риск для безопасности	Соблюдать давление на линии перед разборкой деталей, работая под давлением
Эксплуатация	Давление продолжает возрастать, указатель в информационной табличке задвижки в пределах 100% "полюсные значения"	Ошибки в технологическом трубопроводе	Задвижка протестирована при максимальном давлении 1,1 без потерь	Установите максимальное давление на линии сброса
Эксплуатация	Давление продолжает возрастать, указатель в информационной табличке задвижки в пределах 100% "полюсные значения"	Ошибки в технологическом трубопроводе	Среднее максимальное повреждение линии (даже) затвора, которое приводит к утечке в затворе	Установите максимальное давление на линии сброса
Эксплуатация	Давление продолжает возрастать, указатель в информационной табличке задвижки в пределах 50% "полюсные значения"	Ошибки в технологическом трубопроводе	Задвижка протестирована при максимальном давлении 1,5 без потерь	Установите максимальное давление на линии сброса
Эксплуатация	Давление продолжает возрастать, указатель в информационной табличке задвижки в пределах 50% "полюсные значения"	Ошибки в технологическом трубопроводе	Безопасность превышена на ручном и автоматическом управлении	Установите максимальное давление на линии сброса

Эксплуатация	Температура подвижки нагрев > 38°C	Низкая температура железности или жарене окружающей среды	Людси, повреждение соприкосновении с подвижкой	Уменьшение устойчивости конструктивных элементов подвижки
Эксплуатация	Температура подвижности на предельном максимальном нагреве	Высокая температура железности или жарене окружающей среды	Вредный шум	Ухудшение устойчивости конструктивных элементов подвижки
Эксплуатация	Температура подвижки ниже нижнего расчетного предела	Низкая температура железности или жарене окружающей среды	Утечки, повреждение уплотнений, увеличение затвора, повреждение инструментов	Нарушение устойчивости конструктивных элементов подвижки
Эксплуатация	Коррозия внутренних деталей подвижки	Свойства жидкостей не соответствуют СОП	Соревания среды эксплуатации подвижки, утечки, повреждение инструментов	Нарушение устойчивости конструктивных элементов подвижки
Эксплуатация	Коррозия внутренних деталей подвижки	Свойства среды не соответствуют СОП	Соревания среды эксплуатации подвижки, утечки, повреждение инструментов	Нарушение устойчивости конструктивных элементов подвижки
Эксплуатация	Эрозия внутренних деталей подвижки	Твердые частицы в рабочей среде	Соревания среды эксплуатации подвижки, утечки, повреждение инструментов	Нарушение устойчивости конструктивных элементов подвижки
Эксплуатация	Струны подвижки пробиваются	Расстояние между деталями	Нарушение от упругости подвижки	Конструктивные нарушения пробиваются
Эксплуатация	Деформация деталей	Задвижки не поддерживают долгий обренок, обломки не вырываются	Механические нагрузки на подвижку, высокая нагрузка на корпус подвижки	Ограничение устойчивости подвижки в соответствии с документацией
Эксплуатация	Дальние сжатия подвижки	Длина теплового расширения	Механические нагрузки на подвижку, высокая нагрузка на корпус подвижки	Ограничение устойчивости подвижки в соответствии с документацией
Конструкция	Защитный экран	Защитный экран инструментов, стальной экран, стальной экран	Искры, электрические дуги и другие источники использования	Защитный экран подвижки
Внешний ремонт/ремонт	Сварочный	Перегрев баков	Перегрев баков	Стандартные средства протекновения на уровне подвижки
Внешний ремонт/ремонт	Вклады	Перегрев баков	Перегрев баков	Стандартные средства протекновения на уровне подвижки
Внешний ремонт/ремонт	Ложер	Повреждение уплотнений, утечки, повреждение отлив	Повреждение уплотнений, утечки, повреждение отлив	Стандартные средства протекновения на уровне подвижки

**ВНИМАНИЕ!** Задвижки, подвергнутые восстановлению (разборке и сборке) в пределах гарантийного срока эксплуатации, замене или обмену не подлежат, изготовитель ответственности за работоспособность данных задвижек не несет.

#### 5.4 Ремонт с применением сварки

5.4.1 В обособленных случаях при необходимости допускается ремонт задвижек, связанных с применением сварки, при этом объем и виды предстоящего ремонта должны быть согласованы с разработчиком (изготовителем) задвижки, а сами работы должны быть выполнены с привлечением специализированной организации, располагающей техническими средствами для качественного выполнения работ. Ремонт проводить по нормативно-технической (технической) документации, утвержденной в установленном порядке.

5.4.2 После выполнения ремонтных работ, связанных со сваркой, следует произвести испытания задвижки:

- на прочность и плотность;
- на герметичность относительно внешней среды по подвижным и неподвижным соединениям;
- на работоспособность;

- на герметичность затвора в случае поведения работ, связанных с доработкой уплотняющих поверхностей узла затвора.

Испытания проводить в соответствии с требованиями Руководства, ГОСТ 5762, ГОСТ 33257, а также другой нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке и действующей на конкретном предприятии.

5.4.3 Результаты проведения ремонта (ревизии) должны быть оформлены в установленном порядке.

5.5 Указание мер безопасности

Меры безопасности при проведении ремонтных работ - Раздел 2 Руководства.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

6.1 Условия транспортирования и хранения - 8(ОЖЗ) по ГОСТ 15150.

6.2 Хранение задвижек на местах эксплуатации производится в упаковке предприятия-изготовителя при температуре от -60°C до +60°C с относительной влажностью 75% при 15°C, обеспечивающих сохранность упаковки и исправность задвижек.

6.3 Для задвижек, упакованных в крытые транспортные средства (важки, контейнеры), условия транспортирования в части воздействия климатических факторов - 5(ОЖД).

6.4 При установке задвижки на длительное хранение все поверхности следует очистить от грязи и произвести консервацию задвижек смазкой, внутренние поверхности после обезжиривания хорошо просушить.

Задвижки должны храниться в условиях, гарантирующих их защиту от повреждений и загрязнений; затвор должен быть закрыт, проходы отверстия закрыты заглушками.

При длительном хранении задвижки необходимо периодически, но не реже одного раза в шесть месяцев осматривать и по мере необходимости, подновлять (заменить) консервационную смазку.

Консервацию проводить в соответствии с п. 4.4 Руководства.

6.5 Транспортирование задвижек может производиться любым видом транспорта на любое расстояние.

6.6 При транспортировании и хранении проходные отверстия магистральных патрубков должны быть закрыты заглушками.

7 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Страна-изготовитель - Россия.

Предприятие-изготовитель - ООО «Муромский завод трубопроводной арматуры», ИНН 3307017730.

602264, Владимирская обл., г. Муром, Радиозаводское шоссе, 10.  
Тел.: (49234) 3-61-61, 3-33-77; факс: (49234) 2-08-35.  
ОТК (49234) 3-33-77; 3-61-61; доб.: 2-30.

Организация-поставщик ЗАО «ПО «МЗТА», тел./факс: (49234) 2-20-91; 3-14-52; 3-63-22.

Наименование документа	Регистрационный номер	Дата регистрации	Действителен по
Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 022/2013 "О безопасности оборудования, работающего под давлением" (далее - "Декларация")	EAЭС N RU Д-RL.OC12.B.00045	12.03.2018	11.03.2023
Сертификат о соответствии требованиям ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под давлением" (далее - "Сертификат")	ТС RU С-RL.OC12.B.00057	12.03.2018	11.03.2023
Сертификат о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"	ТС RU С-RL.OC12.B.00056	12.03.2018	11.03.2023
Декларация о соответствии требованиям ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"	EAЭС N RU Д-RL.OC12.B.00206/29	04.12.2020	03.12.2025

## 8 УТИЛИЗАЦИЯ

При окончании срока службы (эксплуатации) задвижку разобрать, вынуть уплотнительные кольца ТРГ, снять упорные подшипники, рассортировать детали по маркам материалов в соответствии с Разделом 1 и рисунками руководства по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Когда уплотнительные ТРГ, прокладку складируют в специальные места для отходов. Металлические части задвижек сдать в приемные пункты сбора и переработки металлов в установленном порядке.

Утилизация металлических и неметаллических частей изделий, упорных материалов должна осуществляться экологически целесообразно в соответствии с местными предписаниями по обращению с отходами и утилизации.

Утилизацию комплектов оборудования производить согласно его технической документации.

Меры безопасности при проведении утилизации - Раздел 2 Руководства.

## Приложение 1

### Рекомендуемое количество операторов

DN (мм)	Тип привода	
	С ручным приводом	Через редуктор
До 150	Не менее 1	
150-300	Не менее 2	
350-400	4	1
450-500		2
Свыше 500		3

## Приложение 2

### Перечень нормативно-технических документов

Обозначение	Наименование
ГОСТ Р 2.601-2019	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы.
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕЗКС). Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
ГОСТ 9.908-85	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕЗКС). Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости.
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.007.0-75	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.061-81	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.
ГОСТ 12.2.063-2015	Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.002-2014	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы потруечно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.032-84	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Работы электромонтажные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 10877-76	Масло консервационное К-17. Технические условия.
ГОСТ 1050-2013	Металлопродукция из непереработанных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия.
ГОСТ 14068-79	Паста ВНИИ НП-232. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузоз.

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 17433-80 (СТ СЭВ 1704-79)	Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы за ряженности.
ГОСТ 19281-2014	Проект повышенной прочности. Общие технические условия.
ГОСТ 21357-87	Углерод из хладостойкой и низколегированной стали. Общие технические условия.
ГОСТ 2246-70	Проволока стальная сварочная. Технические условия.
ГОСТ 31610.0-2019	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.
ГОСТ 33257-2015	Арматура трубопроводная. Методы контроля и испытаний.
ГОСТ 33259-2015	Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до РN250. Конструкция, размеры и общие технические требования.
ГОСТ 356-80 (СТ СЭВ 253-76)	Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные, пробные и рабочие. Ряды.
ГОСТ 3333-80	Смазка Графитная. Технические условия.
ГОСТ 3706-93	Завинжки. Строительные длины.
ГОСТ 4543-2016	Металлопродукция из конструкционной легированной стали. Технические условия.
ГОСТ 4666-2015	Арматура трубопроводная. Требования к маркировке.
ГОСТ 481-80	Паронит и прокладки из него. Технические условия.
ГОСТ 5762-2002	Арматура трубопроводная промышленная. Завинжки на номинальное давление не более РN250. Общие технические условия.
ГОСТ 5949-2018	Металлопродукция из сталей нержавеющей и сплавов на железоникелевой основе коррозионностойких, жаростойких и жаропрочных. Технические условия.
ГОСТ 6267-74	Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия.
ГОСТ 7293-85	Чугун с шароидным графитом для отливок. Марки.
ГОСТ 7872-89	Полупилыки углеродные шароидные олиндрные и двойные. Технические условия.
ГОСТ 9433-80	Смазка ЦИАТИМ-221. Технические условия.
ГОСТ 9544-2015	Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов.
ГОСТ 977-88	Оливки стальные. Общие технические условия.
ГОСТ Р 51232-98	Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
ГОСТ Р 56001-2014	Арматура трубопроводная для объектов газовой промышленности. Общие технические условия.
РД 09-250-98	Положение о порядке безопасного проведения ремонтных работ на химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих опасных производственных объектах.
СТ ЦКБА 014-2004	Арматура трубопроводная. Оливки стальные. Общие технические условия.
ТР ТС 010/2011	Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования.
ТР ТС 032/2013	Технический регламент Таможенного союза. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением.
	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности.