

Общество с ограниченной ответственностью
"Сибирский Завод Трубопроводной Арматуры"
(ООО "СибЗТА")



СИБИРСКИЙ ЗАВОД
ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ

Руководство по монтажу, наладке, эксплуатации и
техническому обслуживанию
РЭ 1.01.1.01.050

EAC

2017

Оглавление

1.	НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
2.	МАРКИРОВКА	8
3.	СОСТАВ, ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, УСТРОЙСТВ И РАБОТА ЗАДВИЖЕК.....	8
4.	ТРЕБОВАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	10
5.	КОНТРОЛЬ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ, УСТАНОВКА И НАЛАДКА	11
6.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ДИАГНОСТИРОВАНИЕ	12
7.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.	13
8.	ПОРЯДОК РАЗБОРКИ ЗАДВИЖЕК.....	13
9.	ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ.....	14
10.	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ.....	15
11.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.	15
12.	КОМПЛЕКТНОСТЬ	16
13.	СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ.....	16
14.	ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ.....	16

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Настоящее руководство по монтажу, наладке и техническому обслуживанию (далее Руководство) распространяется на задвижки клиновые с выдвигным шпинделем стальные (далее задвижки)

- с ручным управлением через маховик:
т/ф 30с41нж, 30лс41нж, 30нж41нж – PN1.6 Мпа DN 50,65,80,100,125,150,200,250,300,350,400;
т/ф 30с64нж, 30лс64нж, 30нж64нж – PN2.5 Мпа DN 50,65,80,100,125,150,200,250,300,350,400;
т/ф 30с15нж, 30лс15нж, 30нж15нж – PN4.0 Мпа DN 50,65,80,100,125,150,200,250,300,350,400.
 - с ручным управлением через редуктор:
т/ф 30с541нж, 30лс541нж, 30нж541нж – PN1.6 Мпа DN300,350,400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;
т/ф 30с564нж, 30лс564нж, 30нж564нж – PN2.5 Мпа DN300,350,400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;
т/ф 30с527нж, 30лс527нж, 30нж527нж – PN2.5 Мпа DN400, 500, 600, 800.
т/ф 30с515нж, 30лс515нж, 30нж515нж – PN 2.5 Мпа DN 300,350,400,500,600,700
 - под электропривод:
т/ф 30с941нж, 30лс941нж, 30нж941нж – PN1.6 Мпа DN300,350,400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;
т/ф 30с964нж, 30лс964нж, 30нж964нж – PN2.5 Мпа DN300,350,400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200;
т/ф 30с927нж, 30лс927нж, 30нж927нж – PN2.5 Мпа DN400, 500, 600, 800.
т/ф 30с915нж, 30лс915нж, 30нж915нж – PN 2.5 Мпа DN 300,350,400,500,600,700
- Изготавливаемые по техническим условиям ТУ 3741-001-27104101-2014.

Руководство предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой задвижек, их основными техническими данными и характеристикой, а также служит руководством по монтажу, наладке, эксплуатации, хранению и техническому обслуживанию. Задвижки соответствуют условиям ТУ 3741-001-27104101-2014. Классы герметичности А, АА, В, С – по ГОСТ 9544-2015. Требования по классу герметичности должны быть установлены в контракте с заказчиком.

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

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1.1. Задвижки предназначены для использования в качестве запорного устройства на трубопроводах по транспортировке воды, пара, масел, неагрессивных нефтепродуктов по отношению, к которым материалы, применяемые в задвижках, коррозионностойкие.
- 1.2. Основные параметры и характеристики
 - 1.2.1. Выбор задвижек должен производиться, исходя из стойкости материалов в применяемых средах с учетом вида коррозии.
 - 1.2.2. Применяемая среда для углеродистых сталей не должна обладать скоростью коррозии более 0,1 мм в год.
 - 1.2.3. Запрещается эксплуатация задвижек при отсутствии эксплуатационной документации.
 - 1.2.4. Фланцы корпуса, присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей в соответствии с КД. Допускается уплотнительные поверхности изготавливать в соответствии с требованиями заказчика.
 - 1.2.5. Задвижка должна быть прочной, плотной и герметичной по отношению к внешней среде. Пропуск рабочей среды через металл, а также пропуск среды через прокладочное соединение и сальниковое уплотнение не допускаются.
 - 1.2.6. Классы герметичности А, АА, В, С – по ГОСТ 9544. Класс герметичности определяется по величине протечек в затворе при приемо-сдаточных испытаниях, результаты которых указываются в паспорте на задвижку. Требования по классу герметичности задвижек должны быть определены в контракте с заказчиком.
 - 1.2.7. Направление рабочей среды любое.
 - 1.2.8. Установочное положение задвижки – приводом вверх.
 - 1.2.9. Допускается отклонение от вертикали до 90° в любую сторону. При горизонтальном расположении шпинделя задвижки под электропривод необходимо наличие опоры под корпус привода.
 - 1.2.10. Рабочее положение затвора – полностью открыто или полностью закрыто.
 - 1.2.11. **!!! Использовать задвижки в качестве дроселирующего устройства не допускается.**
 - 1.2.12. Строительная длина задвижки в соответствии с КД. Строительная длина и высота задвижки в закрытом и открытом положении затвора приводится в паспорте на задвижку. По согласованию с потребителем допускается изготовление задвижек с индивидуальными строительными длинами.
 - 1.2.13. Показатели срока службы, технического ресурса и наработки на отказ:
Средний срок службы (до капремонта) – не менее 5 лет;
Средний ресурс – не менее 500 циклов или 20000 ч;
при условии, что скорость коррозии материала корпусных деталей задвижки составит не более 0,1 мм в год.
 - 1.2.14. Критерием отказа задвижки 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 положения «закрыто» в процессе работы;
 - 4) неустранимый дополнительной подтяжкой пропуск среды через прокладочное соединение 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 задвижки.
 - 1.2.15. Критериями предельного состояния задвижки являются разрушение и потеря плотности материала корпусных деталей.

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

1.2.17. Возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии. Действия персонала и предосторожность.

Действия с арматурой	Риск	Причины возникновения риска	Возможные последствия	Предупреждающие действия
Перемещение /перевозка	Механическая нагрузка на задвижку	Нагромождение предметов на задвижку	Повреждение деталей, работающих под давлением , привода и вспомогательного /подъемного оборудования	Следуйте рекомендациям по перемещению
Перемещение /перевозка	Падение задвижки	Неправильная транспортировка, подъем с помощью крана или погрузчика	Повреждение деталей, работающих под давлением , привода и вспомогательного /подъемного оборудования	Следуйте рекомендациям по перемещению
Хранение/установка	Включение посторонних веществ	Хранение в загрязненном помещении	Повреждение пломб и других деталей работающих под давлением	Следуйте рекомендациям по перемещению
Установка	Механическая нагрузка на фланцы задвижки	Фланцы трубопровода не подогнаны с фланцами задвижки	Нагрузка на фланцы, приводит к поломке фланцев задвижки.	Убедитесь, что фланцы выровнены, потом затянуть
Установка	Непредусмотренная нагрузка	Не допускается установка дополнительного оснащения на задвижке	Повреждение	Никогда не подключайте к задвижке дополнительные фитинги, если это специально не указано на чертеже
Техническое обслуживание	Ненадлежащее техническое обслуживание	Отсутствие оригинальных запчастей	Утечки и повреждение деталей под давлением, риски для безопасности	Используйте только оригинальные запчасти
Техническое обслуживание	Ненадлежащее техническое обслуживание	Неквалифицированный персонал технического обслуживания	Утечки и повреждение деталей под давлением, риски для безопасности	Техническое обслуживание должно выполняться только квалифицированным персоналом
Техническое обслуживание	Отсутствие технического обслуживания	Неподходящий план технического обслуживания	Утечки и повреждение деталей под давлением, риски для безопасности	Подготовьте и следуйте плану технического обслуживания
Техническое обслуживание	Наличие источников возгорания	Неправильные инструменты или эксплуатация	Взрыв и/или пожар, риски для безопасности	Используйте только те инструменты, которые подходят для работы во взрывоопасной среде

Техническое обслуживание	Неправильная смазка	Смазка содержит агрессивные вещества	Утечки и повреждения деталей под давлением, риски для безопасности	Используйте только подходящие смазочные вещества
Эксплуатация	Разборка деталей задвижки работающих под давлением	Откручивание гаек корпуса и крышки	Риски для безопасности	Сбросьте давление на линии перед разборкой деталей, работающих под давлением
Эксплуатация	Давление преодолевает верхний предел, указанный в информационной табличке задвижки в пределах 10%. Положение задвижки «полностью закрыта»	Ошибка в технологическом оборудовании	Задвижка протестирована при максимальном давлении 1,1. Без последствий	Установите подходящее устройство для сброса давления на линии сброса
Эксплуатация	Давление преодолевает верхний предел, указанный в информационной табличке задвижки в пределах 10%. Положение задвижки «полностью закрыта»	Ошибка в технологическом оборудовании	Серьезные механические повреждения клина (диска) затвора, которые приводят к утечке в затворе	Установите подходящее устройство для сброса давления на линии сброса
Эксплуатация	Давление преодолевает верхний предел, указанный в информационной табличке задвижки в пределах 50%. Положение задвижки «открыта»	Ошибка в технологическом оборудовании	Задвижка протестирована при максимальном давлении 1,5. Без последствий	Установите подходящее устройство для сброса давления на линии сброса
Эксплуатация	Давление преодолевает верхний предел, указанный в информационной табличке задвижки в пределах 50%. Положение задвижки «открыта»	Ошибка в технологическом оборудовании	Болты под высокой нагрузкой. Деформация задвижки. Повреждение сальникового уплотнения. Утечки в окружающую среду.	Установите подходящее устройство для сброса давления на линии сброса

Эксплуатация	Температура поверхности задвижки > 38°C	Высокая температура жидкости или жаркие окружающие условия	Люди получают травмы при соприкосновении с задвижкой	Установите устройства контроля температуры и изоляции задвижки
Эксплуатация	Температура поверхности за пределом воспламенения пыли	Высокая температура жидкости или жаркие окружающие условия	Взрыв/пожар	Установите устройства контроля температуры и изоляции задвижки
Эксплуатация	Температура задвижки выше верхнего расчетного предела	Высокая температура жидкости или жаркие окружающие условия	Утечки, повреждения пломб, снижение прочности материала	Никогда не используйте задвижку выше температурных пределов. Установите устройство контроля и изоляции задвижки.
Эксплуатация	Температура задвижки ниже нижнего расчетного предела	Низкая температура жидкости или холодные окружающие условия	Утечки, повреждения уплотнений, увеличение хрупкости материала	Никогда не используйте задвижку выше температурных пределов.
Эксплуатация	Коррозия внутренних деталей задвижки	Свойства жидкости не соответствуют СОП	Сокращение времени жизни задвижки, утечки, повреждения внутренних деталей	Никогда не используйте задвижки с жидкостями, не соответствующими СОП
Эксплуатация	Коррозия внутренних деталей задвижки	Свойства среды не соответствуют СОП	Сокращение времени жизни задвижки, утечки, повреждения внутренних деталей	Никогда не используйте задвижки в среде, не соответствующими СОП
Эксплуатация	Эрозия внутренних деталей задвижки	Твердые частицы в жидкости не предсказаны	Сокращение времени жизни задвижки, утечки, повреждения внутренних деталей	Для жидкостей с твердыми частицами требуются задвижки с металлическим уплотнением
Эксплуатация	Случаи вибрации трубопровода	Быстрые колебания давления	Высокая нагрузка для болтов. Напряжение от усталости	Контролируйте вибрации трубопроводов
Эксплуатация	Изгиб задвижки	Задвижка не поддерживается должным образом. Фланец не выровнен.	Механическая нагрузка на задвижку. Высокая нагрузка для болтов	Ограничить внешние нагрузки в соответствии с договорными документами.
Эксплуатация	Давление сжатия задвижки	Линия теплового расширения	Механическая нагрузка на задвижку. Высокая нагрузка на корпус/затвор	Ограничить внешние нагрузки в соответствии с договорными документами.
Конструкция	Электрический заряд	Электромагнитная индукция, ток утечки, статический разряд	Искры, электрические дуги и другие источники воспламенения	Задвижка снабжена антистатическим устройством. Соедините задвижку с землей и трубопроводом.

Внешний риск/Бедствие	Сейсмический		Перегрузка болтов	Стандартные средства противодействия на заводе.
Внешний риск/Бедствие	Взрывы		Перегрузка болтов	Задвижка обладает пожаробезопасной конструкцией. Стандартные средства противодействия на заводе
Внешний риск/Бедствие	Пожар		Повреждение уплотнений, утечки, распространение огня	Задвижка обладает пожаробезопасной конструкцией. Стандартные средства противодействия на заводе

2. МАРКИРОВКА

- 2.1. Маркировка и отличительная окраска согласно ТУ 3741-001-27104101-2014
- 2.1.1. Маркировать следующие данные:
 - товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;
 - марка и условное обозначение материала корпуса;
 - обозначение арматуры;
 - давление номинальное, PN (величина номинального давления);
 - диаметр номинальный DN (величина номинального прохода);
 - стрелки на маховиках управления арматурой, указывающие направление вращения;
 - заводской номер;
 - год изготовления.
- 2.1.2. Табличку с маркировкой крепить на фланец корпуса или крышки задвижки.
- 2.1.3. Способ нанесения маркировки:
 - На корпусе – литьем или ударным способом;
 - На табличке – типографским или ударным способом.
- 2.1.4. Расположение мест маркировки определяется чертежами.
- 2.2. Отличительная окраска задвижек наземного исполнения задвижки проводится методом окрашивания в цвета в зависимости от материалов корпуса:
 - серый цвет – сталь углеродистая;
 - светло-синий цвет – сталь легированная.
- 2.3. По согласованию с заказчиком допускается не окрашивать арматуру, а только грунтовать, а также изменять цвета отличительной окраски.
- 2.4. Слой краски в местах маркировки должен обеспечивать четкость маркировки.
- 2.5. Маркировка эксплуатационной, сопроводительной технической документации.

3. СОСТАВ, ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, УСТРОЙСТВ И РАБОТА ЗАДВИЖЕК.

- 3.1. Задвижки состоят из основных частей, указанных на рис. 1.
- 3.2. Маховик через гайку шпинделя сообщает шпинделю поступательное движение.
- 3.3. Клин, соединённый со шпинделем, опускается или поднимается в зависимости от направления вращения маховика закрывая или открывая проходное сечение корпуса задвижки.
- 3.4. Направление вращения на открытие и закрытие задвижки с ручным управлением указано на маховике. Направление вращения гайки шпинделя кулачковой на задвижке под электропривод должно осуществляться: «Закрыто» - по часовой стрелке, «Открыто» - против часовой стрелки.
- 3.5. Строительная длина – в соответствии с КД

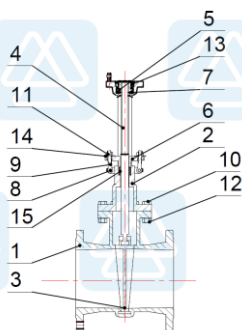


Рис. 1 Задвижка клиновая под электропривод (редуктор)

1 – Корпус; 2 – Крышка; 3 – Клин; 4 – Шпиндель; 5 – Гайка шпинделя кулачковая; 6 – Крышка сальника; 7 – Подшипники упорные; 8 – Штифт; 9 – Болт откидной; 10 – Болт; 11 – Гайка; 12 – Гайка; 13 – Стопорная гайка; 14 – Шайба; 15 – Сальниковая набивка.

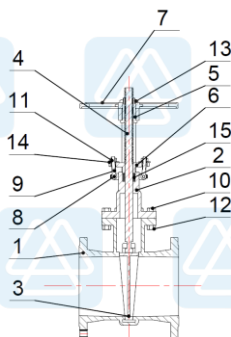
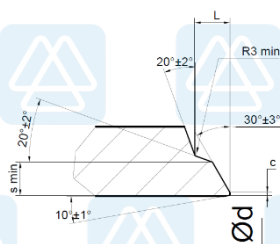


Рис. 2 Задвижка клиновая с ручным приводом

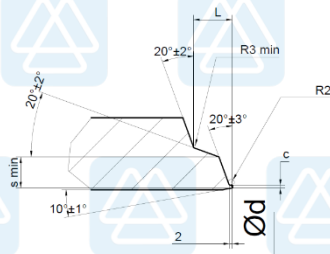
1 – Корпус; 2 – Крышка; 3 – Клин; 4 – Шпиндель; 5 – Гайка шпинделя; 6 – Крышка сальника; 7 – Маховик; 8 – Штифт; 9 – Болт откидной; 10 – Болт; 11 – Гайка; 12 – Гайка; 13 – Гайка маховика; 14 – Шайба; 15 – Сальниковая набивка



S min мм	с мм.
≤ 10	1 ± 0,5
> 10	1,5 ± 0,5

S min – минимальная толщина стенки отливки L = s min
d – внутренний диаметр привариваемой трубы

Рис. 3 Разделка патрубков арматуры под приварку для шва С17 ГОСТ 16037-80



S min мм	c мм.
≤ 10	1 ± 0,5
> 10	1,5 ± 0,5

S min – минимальная толщина стенки отливки L = s min
d – внутренний диаметр привариваемой трубы

Рис. 4 Разделка патрубка арматуры под приварку для шва С48 ГОСТ 16037-80
(для арматуры до DN 100 включительно)

4. ТРЕБОВАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

- 4.1. 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.
- 4.2. Для обеспечения безопасной работы запрещается:
 - 4.2.1. эксплуатировать арматуру при отсутствии эксплуатационной документации;
 - 4.2.2. снимать задвижку с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;
 - 4.2.3. производить разборку задвижек при наличии давления и рабочей среды в трубопроводе;
 - 4.2.4. производить опрессовку системы пробным давлением, превышающим давление, установленное для задвижек. Задвижки при этом должны быть в открытом положении;
 - 4.2.5. производить замену сальниковой набивки, подтяжку фланцевых соединений при наличии давления в системе, применяя для этого набивки большого или меньшего сечения;
 - 4.2.6. использовать задвижку в качестве опоры для трубопроводов;
 - 4.2.7. использовать задвижку в качестве регулирующей;
 - 4.2.8. класть на задвижку и приводные устройства при монтаже отдельные детали или монтажный инструмент;
 - 4.2.9. устанавливать электропривод на задвижке в наклонном положении без опоры под электропривод;
 - 4.2.10. устанавливать электропривод на открытом воздухе без защиты от атмосферных осадков;
 - 4.2.11. эксплуатировать элементы конструкций электрических устройств, входящих в состав электропривода, находящихся под напряжением и доступные для прикосновения, без ограждений (или должны быть изолированы);
 - 4.2.12. эксплуатировать арматуру, имеющую устройства для заземления, без заземления;
 - 4.2.13. производить работы всех видов по устранению дефектов, не отключив привод от сети;
 - 4.2.14. приступать к работе по разборке привода, не убедившись, что привод отключен от сети, и на пульте управления установлена табличка, "не включать, работают люди".
- 4.3. К монтажу, эксплуатации и обслуживанию допускается обученный персонал, имеющий соответствующую квалификацию.
- 4.4. Обслуживающий персонал в обязательном порядке должен знать устройство задвижки, правила техники безопасности, требования руководства по монтажу, наладке, эксплуатации и техническому обслуживанию и имеющий опыт работы с задвижками.
- 4.5. Срок службы задвижек и исправность их действия обеспечиваются при соблюдении требований, изложенных в эксплуатационной документации.

- 4.6. 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.
- 4.7. Возможность загрязнения и попадания посторонних предметов во внутреннюю полость задвижки при разборке и сборке должны быть исключены.
- 4.8. Рабочая среда, проходящая через задвижку, соответствовать стандартам и техническим условиям на нее.
- 4.9. Задвижку обязательно открывать на полный ход.
- 4.10. **!!!Использование задвижки в качестве дросселирующего устройства не допускается**
- 4.11. Приводные устройства должны применяться в строгом соответствии с их назначением в части рабочих параметров, сред, условий эксплуатации, характеристик, надежности.
- 4.12. Электроприводы для комплектации задвижек под привод поставляются 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 задвижек.
- 4.13. Путевые выключатели электропривода должны быть отрегулированы на автоматическое отключение при достижении запорным устройством задвижки крайних положений.
- 4.14. Задвижки под электропривод, комплектующиеся электроприводом должны эксплуатироваться с учетом "Правил устройства электроустановок", "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей".
- 4.15. Запрещается эксплуатация задвижек при отсутствии эксплуатационной документации.

5. КONTPOЛЬ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ, УСТАНОВКА И НАЛАДКА

- 5.1. Транспортирование задвижек к месту монтажа следует производить в упаковке, обеспечивающей их сохранность.
- 5.2. При установке задвижки на трубопровод обеспечить чтобы фланцы задвижки и трубопровода были установлены без перекосов. Задвижки не должны испытывать нагрузки от трубопроводов.
- 5.3. При монтаже для подвески, перемещений и других работ следует использовать патрубki или фланцы корпусов, проушины в крышке (рис. 5).

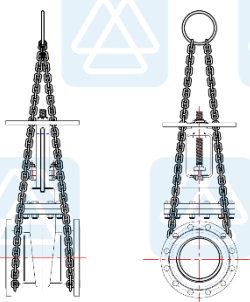


Рис. 5 Стropовка задвижки

- 5.4. Запрещается использовать для подвески маховик.
- 5.5. Перед монтажом задвижек проверить:
 - 5.5.1. состояние упаковки;

- 5.5.2. состояние внутренних полостей задвижки и трубопровода (визуально), при обнаружении в трубопроводе или задвижке грязи, песка, брызг и шлака от сварки и других инородных тел, трубопровод и задвижка должны быть продуты и промыты;
- 5.5.3. состояние крепежных соединений - затяжку крепежных деталей следует производить равномерно без перекосов и перетяжек;
- 5.5.4. состояние ЛКП. Повреждения лакокрасочных покрытий, ухудшающих внешний вид изделий должны устраняться подкрашиванием, при этом основной цвет должен быть сохранён.
- 5.6. При монтаже запрещается:
 - 5.6.1. устранять перекосы фланцев за счет подтяжки крепежных деталей и деформации фланцев арматуры;
 - 5.6.2. при затяжке затвора применять крутящий момент свыше значений, указанных в паспорте;
 - 5.6.3. применять задвижки вместо заглушек при испытаниях участков трубопроводов.
- 5.7. Перед сдачей системы заказчику следует проверить:
 - 5.7.1. состояние болтовых соединений;
 - 5.7.2. работоспособность задвижки без давления рабочей среды, затем при рабочем давлении в трубопроводе;
 - 5.7.3. герметичность прокладочных соединений, сальникового уплотнения, затвора - при обнаружении неисправностей устранить их согласно разделу 7;
 - 5.7.4. закрытие и открытие запорного органа задвижек электроприводом (электроприводных задвижек);
 - 5.7.5. автоматическое отключение электродвигателя муфтой ограничения крутящего момента при достижении заданного крутящего момента на выходном валу в положениях "закрыто" и на случай аварийной перегрузки по пути в сторону открывания;
 - 5.7.6. сигнализацию в положении "закрыто" и автоматическое отключение электропривода и сигнализации в положении "открыто".

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ И ДИАГНОСТИРОВАНИЕ

- 6.1. Во время эксплуатации следует проводить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком в зависимости от режимов работы системы.
- 6.2. При осмотрах необходимо проверить:
 - состояние крепежных деталей;
 - работоспособность задвижек наработкой 1-2 циклов;
 - герметичность мест соединений относительно внешней среды;
 - смазку подшипникового узла (при наличии масленки в изделии) - при необходимости смазать устойчивой к окружающей среде смазкой;
- 6.3. Осмотр и проверку задвижек производит персонал, обслуживающий трубопровод.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.

- 7.1. Самостоятельный ремонт и восстановление работоспособности проводят после окончания гарантийного срока эксплуатации.
- 7.2. В таблице 1 указаны возможные неисправности и способы их устранения.

Таблица 1. Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности, внешние и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Нарушена герметичность прокладочных соединений. Пропуск среды через прокладочные соединения.	1. Недостаточно уплотнена прокладка. Ослабление затяжки шпилек или болтов. 2. Разрушен материал прокладки.	Уплотнить прокладку дополнительной подтяжкой гаек равномерно без перекосов. Заменить прокладку.
Нарушение герметичности затвора. Пропуск среды при закрытом затворе.	Повреждены уплотнительные поверхности корпуса и клина.	Разобрать задвижку и притереть уплотнительные поверхности корпуса и клина.
Нарушена герметичность сальника. Пропуск среды через сальник.	1. Недостаточная затяжка сальника. 2. Износ сальниковой набивки.	Уплотнить сальник дополнительной подтяжкой гаек. Допускается проводить подтяжку в пределах гарантийных сроков эксплуатации. Заменить или добавить сальниковую набивку.
Задвижка не открывается и не закрывается, шпиндель не вращается.	Заклинивание подвижных частей.	Разобрать задвижку, устранить заклинивание, смазать подвижные сопряжения, смазать или заменить подшипник (при их наличии).

- 7.3. Примечание: Уплотнение сальника дополнительной подтяжкой гаек в пределах гарантийной наработки 500 циклов или в пределах гарантийного срока эксплуатации является регламентным обслуживанием задвижки, которое не является основанием для предъявления претензий изготовителю продукции.
- 7.4. Возможные неисправности и способы их устранения для электроприводов, установленных на задвижках, приведены в техническом описании и инструкции по эксплуатации на электропривод.

8. ПОРЯДОК РАЗБОРКИ ЗАДВИЖЕК.

- 8.1. **ВНИМАНИЕ!!!** Разборку задвижки допускается проводить только после окончания гарантийного срока эксплуатации. Разборка задвижки в течение гарантийного срока, является нарушением правил эксплуатации.
- 8.2. При разборке и сборке задвижек обязательно:
- 8.2.1. выполнять правила мер безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации;
- 8.2.2. предохранять уплотнительные поверхности корпуса и клина от повреждений;
- 8.2.3. предохранять уплотнительные поверхности фланцев задвижек и трубопровода.
- 8.3. Разборка и сборка задвижек производится для устранения неисправностей, возникающих при эксплуатации (см. табл.1), замены быстро изнашиваемых деталей и смазки.

- 8.4. Допускается производить разборку и сборку, как на трубопроводе, так и в снятом положении, учитывая удобство обслуживания и соблюдая правила мер безопасности.
- 8.5. Полную разборку задвижки (см. рис. 1 или 2) производить в следующем порядке:
 - 8.5.1. Вывести клин 3 из положения "закрыто".
 - 8.5.2. Снять электропривод (для задвижек с электроприводом) отвернув гайки 13, крепящие электропривод к фланцу стойки задвижки, предварительно отключив электропривод от электросети (рис.1), или маховик, отвернув гайку 13 (рис. 2).
 - 8.5.3. Снять крышку 2 (рис. 1, 2) вместе со шпинделем 4 (рис.1,2) и клином, предохраняя уплотнительные поверхности клина от повреждений, при выходе направляющих шипов клина из направляющих пазов или гребней корпуса 1.
 - 8.5.4. Снять клин со шпинделя.
 - 8.5.5. Освободить крышку сальника 6 (рис.1,2) и вынуть сальник 15 (рис.1,2)
 - 8.5.6. Свинтить шпиндель из гайки шпинделя 5 (рис. 1,2) и вынуть из крышки.
 - 8.5.7. Свинтить кольцо резьбовое с гайки шпинделя кулачковой 5 (рис. 1) или гайку с гайки шпинделя 5 (рис. 2).
 - 8.5.8. Снять подшипники 7 (рис.1) (при наличии подшипников).
- 8.6. Перед сборкой тщательно очистить все детали, а уплотнительные поверхности промыть бензином или Уайт - спиритом и насухо протереть.
- 8.7. Крепежные детали и узлы задвижки смазать смазкой устойчивой к температурным условиям окружающей среды.
- 8.8. Сборку задвижки производить в следующем порядке:
 - 8.8.1. вставить в крышку 2 (рис.1,2) гайку шпинделя 5 (рис.2) (задвижка с ручным управлением) или гайку шпинделя кулачковую 5 (рис.1) (задвижка под электропривод);
 - 8.8.2. свинтить шпиндель 4 (рис.1,2) в гайку шпинделя 5 (рис.2) или в гайку шпинделя кулачковую 5 (рис. 1), проведя его через сальник (кольца уплотнительные ТРГ) 15 (рис.1,2), крышку сальника 6 (рис.1,2);
 - 8.8.3. Надеть на гайку шпинделя 5 (рис.2) или гайку шпинделя кулачковую 5 (рис.1) подшипники 7(рис.1) (при наличии подшипников);
 - 8.8.4. Установить крышку сальника 6 (рис.1,2), уплотнить сальник (кольца уплотнительные ТРГ) 15 (рис.1,2) подтяжкой гаек до упора.
 - 8.8.5. Установить клин, на головку шпинделя. Установить прокладку, по таблице 3 на фланец корпуса 1.
 - 8.8.6. Установить крышку 2 (рис.1,2) вместе со шпинделем 4 (рис.1,2) и клином в корпус 1, расположив направляющие шипы клина в направляющих пазах или по гребням корпуса, предохраняя уплотнительные поверхности клина от повреждений.
 - 8.8.7. Установить клин в положение "закрыто".
 - 8.8.8. Завернуть гайки на шпильки равномерно (на диаметрально противоположных шпильках) до упора.
- 8.9. Собранный после устранения неисправностей задвижку подвергнуть следующим испытаниям:
 - 8.9.1. на работоспособность - наработкой трех циклов без подачи давления, с проведением цикла "открыто - закрыто" на весь рабочий ход;
 - 8.9.2. на герметичность затвора, сальникового уплотнения и прокладочного соединения корпус-крышка водой под давлением 1.1 РН или воздухом под давлением 0,6 Мпа. При испытаниях не допускается ударять по задвижке, находящейся под давлением.

9. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ.

- 9.1. Испытания на герметичность затвора следует проводить в соответствии с настоящим руководством.
- 9.2. Перед началом испытаний проводят следующие процедуры:
 - проводят наработку не менее двух циклов «открыто-закрыто» без подачи испытательной среды;
 - закрывают арматуру штатным органом управления усилием, указанным в паспорте.

- 9.3. Способ проведения испытаний:
 - 9.3.1. закрывают арматуру штатным органом управления усилием, указанным в паспорте;
 - 9.3.2. испытательную среду подают в один из патрубков, давление в другом патрубке атмосферное;
 - 9.3.3. повышают давление испытательной среды давлением водой 1.1 РН или воздухом 0,6 МПа;
 - 9.3.4. производят затяжку затвора усилием, указанным в паспорте на изделие до полного перекрытия пробного вещества;
- 9.3.5. выдерживают время нахождения арматуры под давлением, в соответствии с таблицей 4 ГОСТ 33257;
- 9.3.6. измеряют утечку в затворе и оценивают результаты испытаний.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ.

- 10.1. При установке задвижек на длительное хранение необходимо соблюдать следующие требования:
 - 10.1.1. задвижки должны храниться в условиях, гарантирующих их защиту от повреждений и загрязнения;
 - 10.1.2. затвор должен быть закрыт усилием, указанным в паспорте на изделие.
- 10.2. Транспортирование задвижек может производиться любым видом транспорта с обязательным соблюдением следующих требований:
 - 10.2.1. задвижки должны быть надежно закреплены на поддоне, в ящике или контейнере;
 - 10.2.2. при погрузке и разгрузке не допускается бросать или кантовать ящики, контейнеры, поддоны;
 - 10.2.3. при перевозке ящики, контейнеры, поддоны должны быть закреплены.

11. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

- 11.1. Для обеспечения безопасной работы запрещается:
 - 11.1.1. эксплуатировать арматуру при отсутствии эксплуатационной документации;
 - 11.1.2. снимать задвижку с трубопровода при наличии в нем рабочей среды;
 - 11.1.3. производить разборку задвижек при наличии давления и рабочей среды в трубопроводе;
 - 11.1.4. производить опрессовку системы пробным давлением, превышающим давление, установленное для задвижек;
 - 11.1.5. производить опрессовку системы пробным давлением, при закрытых задвижках;
 - 11.1.6. производить замену сальниковой набивки, подтяжку фланцевых соединений при наличии давления в системе, применять набивки большого или меньшего сечения.
 - 11.1.7. использовать задвижку в качестве опоры для трубопроводов;
 - 11.1.8. использовать задвижку в качестве регулирующей;
 - 11.1.9. класть на задвижку и приводные устройства при монтаже отдельные детали или монтажный инструмент;
 - 11.1.10. устанавливать электропривод на задвижке в наклонном положении без опоры под электропривод;
 - 11.1.11. эксплуатировать элементы конструкций электрических устройств, входящих в состав электропривода, находящихся под напряжением и доступные для прикосновения, без ограждений (или должны быть изолированы);
 - 11.1.12. эксплуатировать арматуру, имеющую устройства для заземления, без заземления;
 - 11.1.13. производить работы всех видов по устранению дефектов, не отключив привод от сети;
 - 11.1.14. приступать к работе по разборке привода, не убедившись, что привод отключен от сети, и на пульте управления установлена табличка " не включать, работают люди".
- 11.2. 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 и инструкцией по эксплуатации и паспортом на задвижки, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и паспортом на электропривод, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности.

12. КОМПЛЕКТНОСТЬ

12.1. В комплект поставки с арматурой входит:

- задвижка;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации (одно на партию)

13. СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

13.1. При окончании срока службы (эксплуатации) задвижку разобрать, выбить 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. Кольца уплотнительные ТРГ, прокладку складировать в специальные места для отходов. Металлические части задвижек сдать в приемные пункты сбора и переработки металлов в установленном порядке.

14. ИНФОРМАЦИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

14.1. Предприятие изготовитель - ООО "Сибирский завод трубопроводной арматуры", ИНН 7723932135, 109052, г. Москва, ул. Подъёмная д. 14.
e-mail: info@sibzta.su