

Инструкции по установке и обслуживанию Шаровые краны с нижней опорой шара и боковым входом

Раздел 1 – Хранение крана

1.1 Подготовка и консервация для перевозки

Все краны имеют соответствующую упаковку для предотвращения возможных повреждений отдельных частей в процессе перевозки и хранения. В особенности, следующие меры должны быть предприняты:

1. Краны должны быть упакованы с шаром в открытом положении.
2. Поверхности под приварку должны быть обработаны подходящим защитным средством типа Деоксальюминит. Торцы должны быть закрыты дисками из клееной фанеры или пластика, и закреплены ремнями.
3. Все краны должны быть аккуратно и надежно закреплены на поддоне или в ящике. Предварительно убедитесь в том, что никакие детали привода (в особенности трубки и детали пневматической обвязки) не выступают за границы ящика или поддона.
4. Тип упаковки должен быть определен в Заказе Покупателя и должен соответствовать условиям безопасной и надежной перевозки до пункта конечного назначения и возможного хранения перед монтажом.

1.2 Требования к погрузочно-разгрузочным работам

А - Упакованные краны

Ящики: Погрузочно-разгрузочные работы с кранами, упакованными в ящики, производятся вилочным погрузчиком с соответствующим навесным оборудованием.

Коробки: Подъем кранов, упакованных в коробки, должен осуществляться за крепежные точки и по отмеченному центру тяжести. Транспортировка всех упакованных материалов должна осуществляться в соответствии с местными требованиями по технике безопасности.

В - Распакованные краны

1. Погрузочно-разгрузочные работы с такими кранами должны производиться при помощи соответствующих средств и с учетом ограничений по грузоподъемности. Перемещение должно осуществляться на поддоне (паллете) для защиты обработанных поверхностей от возможных повреждений.
2. Для крупных кранов такелажные работы должны выполняться с применением соответствующих средств (крепежных скоб, крюка, зажимов, троса) и устройств выравнивание нагрузки для предотвращения падения или перемещения в процессе погрузочно-разгрузочных работ.

1.3 Хранение и консервация перед монтажом

В случае если кран будет храниться перед монтажом, хранение должно осуществляться в соответствии со следующими критериями:

1. Краны должны складироваться в закрытом, чистом и сухом помещении.
2. Шар должен находиться в закрытом положении, и торцевые поверхности должны быть защищены дисками из пластика или дерева, закрепленными ремнями. По возможности, сохраняйте заводскую упаковку.
3. Для контроля и выполнения данных условий хранения необходимо проводить периодические проверки. Для кранов с приводом смотрите дополнительно руководство пользователя приводом.

Предупреждение

Грузоподъемное оборудование (крепежные приспособления, крюки и т.д.) при такелажных работах с краном должны выбираться в соответствии с весом крана, указанным в упаковочном листе и/или накладной. Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться только квалифицированным персоналом. Меры осторожности должны быть предприняты в процессе погрузочно-разгрузочных работ во избежание перемещения оборудования над рабочими или над любыми другими местами, где возможное падение может быть причиной повреждений. В любом случае, должны приниматься во внимание местные требования по безопасности.



Примечание

Хранение на открытой площадке ограниченный период времени может осуществляться только в случае наличия специальной упаковки крана (упаковка в ящиках с оберткой в толь и т.д.)

Не размещайте упаковки непосредственно на земле.

Не подвергайте упаковки погодному и прямому солнечному воздействию.

Проверяйте упаковку каждые два месяца.



Рис. 1

Раздел 2 - Монтаж

2.1 Подготовка перед монтажом

1. Аккуратно достаньте кран из транспортной упаковки (коробки или паллеты), избегая возможных повреждений крана или, в случае крана с приводом, повреждений электрического, пневматического или гидравлического привода или приборов.
2. Продуйте кран изнутри сжатым воздухом. Убедитесь в отсутствии в кране или на седле крана твердых предметов, таких как кусочки дерева, пластика или упаковочного материала.
3. Проверьте соответствие материалов, из которых сделан кран, указанных на табличке на кране (условия эксплуатации и температура) предназначенным условиям эксплуатации.
4. Определите предпочтительную ориентацию крана с учетом давления в системе. Если необходимо (см. стрелку на корпусе), определите сторону вверх по потоку (высокого давления) и сторону вниз по потоку (низкое давление).



Внимание

- Убедитесь, что направление потока в магистрали соответствует стрелке, указанной на корпусе задвижки. Задвижки, на которых нет стрелки – двухсторонние.
- Для подготовки привода смотри руководство пользователя приводом.
- Проверьте сборку устройства сброса излишнего давления в случае работы с жидкой средой и возможного эффекта двойного поршня.

2.2 Инструкции по монтажу

Шаровые краны обычно устанавливаются на горизонтальных участках труб с вертикальным положением штока. Эти краны могут быть также установлены без ограничений относительно ориентации трубопровода и штока. Однако в данном случае реальное положение труба/шток должно соответствовать верному положению сливной пробки.

Краны должны устанавливаться с шаром в положении «открыто» (если не рекомендуется обратное), для того, чтобы убедиться, что кольца седла не повреждены в процессе установки. Особенное внимание должно быть уделено задвижкам с приводами НО.

Для рабочих температур свыше 200°C (392°F) рекомендуется теплоизоляция корпуса крана. Погрузочно-разгрузочные работы с кранами в процессе монтажа должны осуществляться в соответствии с теми же критериями и инструкциями, как описано в предыдущих параграфах «1.2 Требования к погрузочно-разгрузочным операциям» и «1.3 Хранение и консервация перед установкой».

Краны с присоединениями под приварку

Установите кран и проверьте соосность трубопроводу. Осуществите сварку в соответствии с применимыми процедурами.



Важно

Перед установкой крана рекомендуется осуществить промывку магистрали. Если это не возможно, кран должен устанавливаться с шаром в полностью открытом положении перед началом промывки.

Краны с присоединением под приварку:

Во избежание любых повреждений прокладок, температура во время сварочных работ и тепловой обработки должны контролироваться термпарой через отверстия для смазки седла.

Максимальная температура не должна превышать 200°C.

Эта инструкция должна строго соблюдаться особенно в случае отсутствия каких-либо переходников приваренных к крану.

Использование промежуточных деталей должно быть предписано, в тех случаях, когда прочность приваренной трубы выше прочности крана в 1,5 раза.

2.3 Проверка крана перед вводом в эксплуатацию

1. Убедитесь в герметичности сливной пробки и продувочного клапана. Подтяните болтовое крепление прокладок для обеспечения контакта между поверхностями и во избежание раскручивания гаек, что может привести к вибрации. Нет необходимости в чрезмерном затягивании болтов.
2. Проверьте работоспособность крана путем «полного открытия» и «полного закрытия».



Важно

Если во время испытаний трубопровода его опрессовка производилась водой, и при условии, что трубопровод не использовался после испытаний в течение длительного времени, должны быть приняты следующие рекомендации.

- a. Используйте ингибиторы коррозии при опрессовки трубопровода водой
- b. После испытаний, вода должна быть полностью удалена из трубопровода..

2.4 Инструкции по эксплуатации

1. Шаровые краны с раздельным корпусом не требуют специального ухода для правильной работы. Следующие инструкции помогут обеспечить удовлетворительную и долговременную работу крана.
2. Осуществляйте периодические проверки, как описано в параграфе 2.5.
3. При наличии привода всегда выполняйте дополнительные специфические инструкции для привода, составленные производителем привода.
4. Никогда не меняйте уставки момента и/или концевых выключателей, которые были аккуратно выставлены во время окончательных испытаний на фирме
5. Никогда не меняйте положение механических ограничителей хода привода.

2.5 Периодическая проверка задвижки при техническом обслуживании

A - Нормальная проверка

1. Ежемесячно проверяйте отсутствие протечек из-под прокладок или через седло. Если была обнаружена протечка между штоком и крышкой, примените соответствующую смазку через инжектор. Для прекращения протечки крана в закрытом положении используйте приспособление инжекции в седло. Инжекция уплотнения должна рассматриваться только как временная мера для устранения протечки до следующей плановой работы по обслуживанию крана. Если протечка не ликвидирована, следуйте процедуре по обслуживанию для замены прокладки в соответствии с разделом 3.
2. Для задвижек с приводом, в дополнение к вышеперечисленному, следуйте инструкциям из руководства пользователя приводом.



Важно

Не затягивайте чрезмерно болты прокладки для обеспечения герметичности. Прокладки самоуплотняются.

B - Превентивные меры

1. Проверяйте затяжку болтов, слива и вентиляции каждые 3 месяца.
2. Каждые 5 лет разбирайте критичные в обслуживании задвижки, проверяя уплотнительные поверхности и притирая их опять в случае необходимости. Замените все прокладки.
3. Для приводов, выполняйте инструкции в соответствии с руководством пользователя приводом.

2.6 Руководство по неисправностям

Причина	Вероятная причина	Решение
Протечка уплотнения штока	1. Повреждение прокладки	1. Уплотнение герметиком (временное) 2. Замена прокладки (см. Раздел 3)
Протечка между кожухом и корпусом	1. Повреждение прокладки	1. Замена прокладки (см. Раздел 3)
Протечка между корпусом и крышкой	1. Повреждение прокладки	1. Замена прокладки (см. Раздел 3)
Протечка крана	1. Кран не полностью закрыт 2. Мусор попал в кран 3. Повреждены уплотнительные поверхности	1. Закройте кран 2. Проверьте рабочий ход крана и промойте (при открытом кране) для удаления мусора 3. Осуществите временное уплотнение герметиком. В дальнейшем необходимо осуществить восстановление уплотнительных поверхностей (данная операция осуществляется только на заводе производителе или уполномоченном сервисном центре).
Толчкообразная работа	1. Не достаточное давление подачи insuffisante	1. Поднимите давление подачи привода.

Раздел - Обслуживание

Наши краны с разъемным корпусом были разработаны, таким образом, что требуют минимум обслуживания.

Данное руководство описывает следующий ремонт:

- Замену прокладки между штоком и крышкой
- Замену прокладки и опорных подшипников

Все остальные ремонтные работы (основной ремонт) должен осуществляться заводом-производителем или уполномоченной сервисной компанией.

3.1. Замена прокладки между штоком и крышкой

См рисунки 2 и 2А



Внимание

Перед началом любого действия по обслуживанию сбросьте давление в системе. Небрежность в выполнении вышеперечисленных действий может быть причиной серьезных травм персонала и/или повреждений оборудования.

1. Установите кран в полностью открытое или полностью закрытое положение.
2. Откройте вентиляционный клапан и сбросьте давление. Вентиляционный клапан должен быть в отпераций.
3. Снимите привод с верхнего фланца, путем отвинчивания соответствующих болтов. Для снятия привода используйте соответствующую инструкцию в руководстве пользователя приводом.
4. Снимите направляющую (поз. 115).
5. Снимите верхний фланец (поз. 11) и упорный подшипник (поз.- 121), при помощи откручивания гаек.
6. Снимите крышку (поз. 12), отвернув гайки.
7. Снимите крайнюю уплотнительную прокладку (поз. 13b). Не повредите уплотнительные поверхности штока и корпуса.
8. Аккуратно очистите все уплотнительные поверхности при помощи подходящего материала. Визуально осмотрите все уплотнительные поверхности. Если имеются повреждения, они должны быть отремонтированы. Используйте коническое кольцевое специальное приспособление для сборки крайнего уплотнения.
9. Замените все прокладки и соберите все детали в обратном порядке.
10. Закройте вентиляционный клапан.



Внимание

Для повышения безопасности во время обслуживания конструкция штока сделана как противовыбрасываемая. Это означает, что шток не может быть снят с крана простым отсоединением верхнего фланца или крышки. Вам необходимо разобрать весь кран.

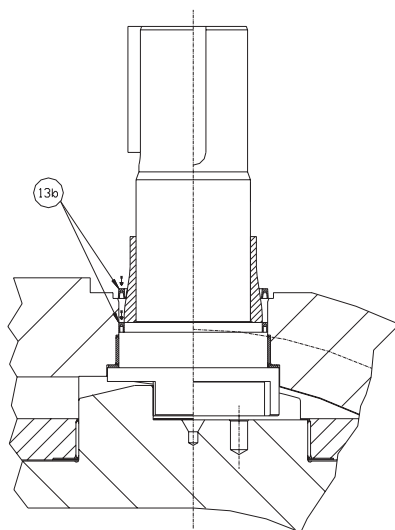
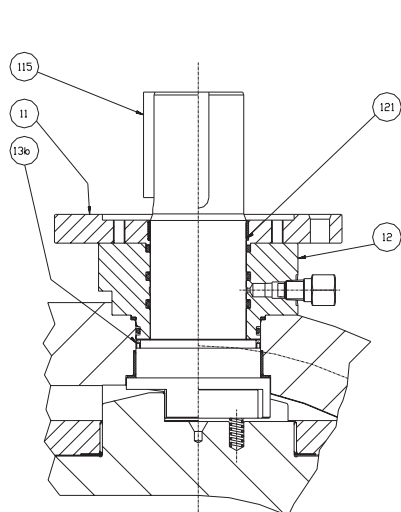


Рис. 2

Рис. 2А

Рис. 3

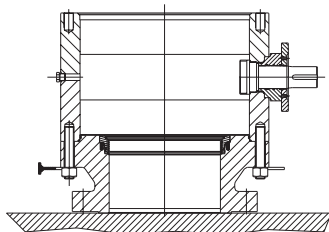
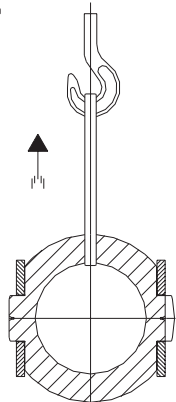
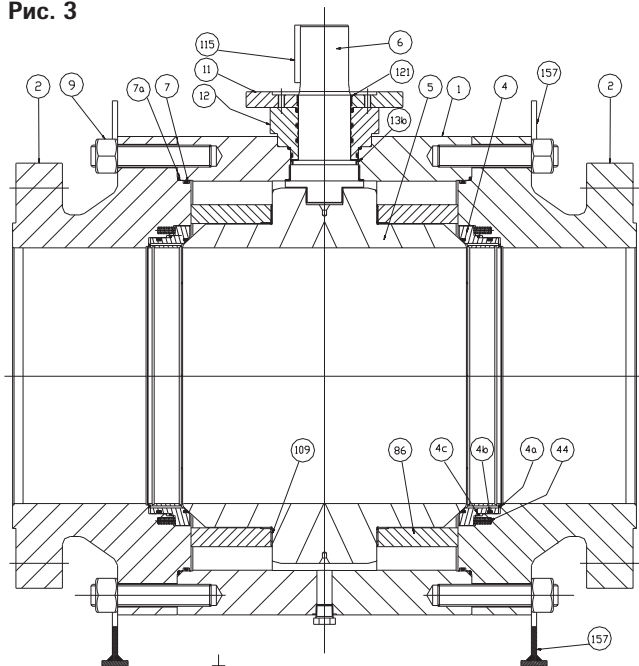


Рис. 3С

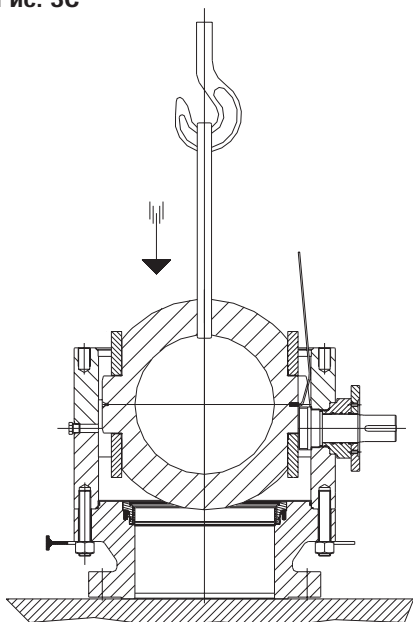


Рис. 3D

Рис. 3А

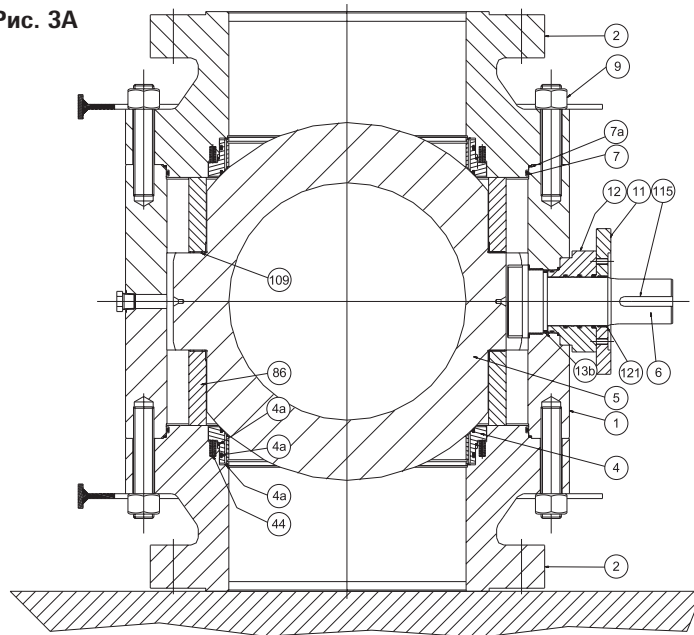
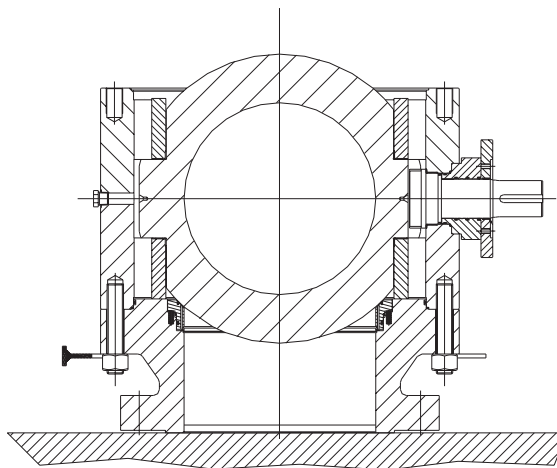


Рис. 3В



3.2 Полная замена прокладки / опорных подшипников

См. Рис. 3, 3А, 3В, 3С, 3D.



Внимание

Перед началом любого действия по обслуживанию сбросьте давление в системе. Небрежность в выполнении вышеперечисленных действий может быть причиной серьезных травм персонала и/или повреждений оборудования.

1. Снимите кран с магистрали (см. раздел 4).
2. Откройте продувочный клапан.
3. Закройте кран. Кран должен оставаться в закрытом положении (см. Также пункт 5).
4. Снимите привод с верхнего фланца путем отвинчивания соответствующих болтов. Для снятия привода используйте соответствующую инструкцию в руководстве пользователя приводом.
5. В случае крана аварийного отключения с нормально открытым приводом спросите завод-изготовитель о конкретных инструкциях перед снятием привода с крана.
6. Поместите кран торцевым фланцем на пол и штоком в горизонтальном положении (см. Рис. 3А). Будьте аккуратны с тем, чтобы не повредить уплотнительные поверхности.
7. Снимите верхнее подъемное приспособление (поз. 157), опорную ногу (поз. 164) и торцевой фланец (поз. 2), путем отвинчивания гаек (поз. 9).
8. Поднимите верхний фланец (поз. 2) от корпуса (поз. 1). См. рис. 3В.
9. Проверьте, что шар (поз. 5) в закрытом положении, и что крышка (поз. 12) прикреплена к корпусу.
10. Удалите шар (поз. 5) и опорные пластины шара (86) из корпуса. Снимите устройство «антистатических пружин». См. Рис. 3С.
11. Снимите направляющую (поз. 115).
12. Снимите шток (поз. 6).
13. Удалите крайнюю уплотнительную прокладку (поз. 13В) из корпуса. Будьте аккуратны с тем, чтобы не повредить уплотнительные поверхности на штоке и корпусе.
14. Отвинчивая гайки, снимите верхний фланец (поз. 11).
15. Снимите крышку (поз. 12).

16. Отсоедините седло (поз. 4) от торцевого фланца (поз. 2).
17. Удалите все пружины прокладки и упорные подшипники.
18. Аккуратно очистите все уплотнительные поверхности при помощи подходящего материала. Визуально осмотрите все уплотнительные поверхности. Если имеются повреждения, они должны быть отремонтированы. Ремонт уплотнительной поверхности должен осуществляться только под непосредственным надзором компании производителя или назначенным квалифицированным персоналом.
19. Замените все прокладки и подшипники.
20. Соберите верхнюю часть крана в такой последовательности: шток, крышка и верхний фланец. Для крышки следуйте инструкции с пункта 3.1. Не забудьте смазать все необходимые поверхности подходящей смазкой.
Поверните шток таким образом, чтобы далее можно было установить сборку шара.
21. Соберите новые прокладки седла (поз. 4а, 4b, 4с).
22. Установите пружины (поз. 44) в отверстия торцевого фланца.
23. Поместите кольцо седла в торцевой фланец.
24. После замены упорных подшипников (поз. 109), прикрепите опорную пластину (поз. 86) к шару (поз. 5).
25. Опустите собранные шар с опорными пластинами в корпус крана. (см. Рис. 3D). Убедитесь, что шток вошел в отверстие сверху поры шара. Не забудьте поместить две антистатические пружины между штоком и нижней поверхностью отверстия.
26. Убедитесь, что шар в закрытом положении. Закрепите торцевой фланец с кольцом седла к корпусу. Установите подъемные устройства крана (поз. 157) и опорную ногу (поз. 164). Не забудьте поместить пожаробезопасную прокладку (поз. 7а) в канавку в корпусе и заверните гайки (поз. 9).
27. Вращайте кран и совместите с другими фланцевыми торцами на полу со штоком в горизонтальном положении (см. Рис. 3А).
28. Повторите инструкции: 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 26.
29. Поверните кран и поставьте его в нормальное положение.
30. Присоедините привод.
31. Закройте вентиляционный клапан.

Раздел 4 – Демонтаж крана

Если необходимо демонтировать кран с трубопровода по какой-либо причине, пользователь должен убедиться в следующем:



Внимание

Перед началом любого действия по обслуживанию сбросьте давление в системе. Небрежность в выполнении вышеперечисленных действий может быть причиной серьезных травм персонала и/или повреждений оборудования.

1. Кран не под давлением;
2. Труба должна быть обрезана, как можно дальше от крана.

Раздел 5 – Смазки и специальные приспособления

5.1 Уплотнительные смазки

Рекомендуется уплотнительная смазка MOLYCOTE 111, в качестве смазки крана и уплотнительного силиконового компаунда от DOW CORNING.

5.2 Специальные приспособления

Единственным необходимым инструментом является коническое кольцо необходимое для сборки прокладки (поз. 13b). См. Рис. 2А.