

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ СНЯТИЯ ШАРОВОГО КРАНА**

**«ШИЛО»**

**УСК Г 20-0.6-М-К-Рп-У**

****

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**ООО «НПП «ТехСистема»**

**143909, Московская область, г. Балашиха, ул. Советская, 35**

**Телефон: 8 (495) 988-74-55. Email: office@mtools.ru**

##### **СОДЕРЖАНИЕ РУКОВОДСТВА**

**Раздел Страница**

1. **ХАРАКТЕРИСТИКИ 3**
2. **КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ 5**
3. **ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ 5**
4. **СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ 6**
5. **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 9**

1. **ХАРАКТЕРИСТИКИ**

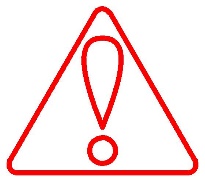
Устройство для снятия шарового крана (далее УСК) предназначено для блокировки потока среды в стальном или чугунном трубопроводе и замены шарового крана с присоединением к его внутренней резьбе. Устройство имеет ручной привод от стандартного инструмента и предназначено для ручной работы одним оператором.

Каждый типоразмер предназначен для работы с кранами и трубопроводами соответствующего размера. Допустимые условия эксплуатации указаны в паспорте УСК, а так же в Таблице 1.

УСК предназначено для многократного использования, но требует проведение технического обслуживания перед каждым снятием крана. Подробный порядок проведения обслуживания и эксплуатации УСК приводятся в соответствующих разделах.

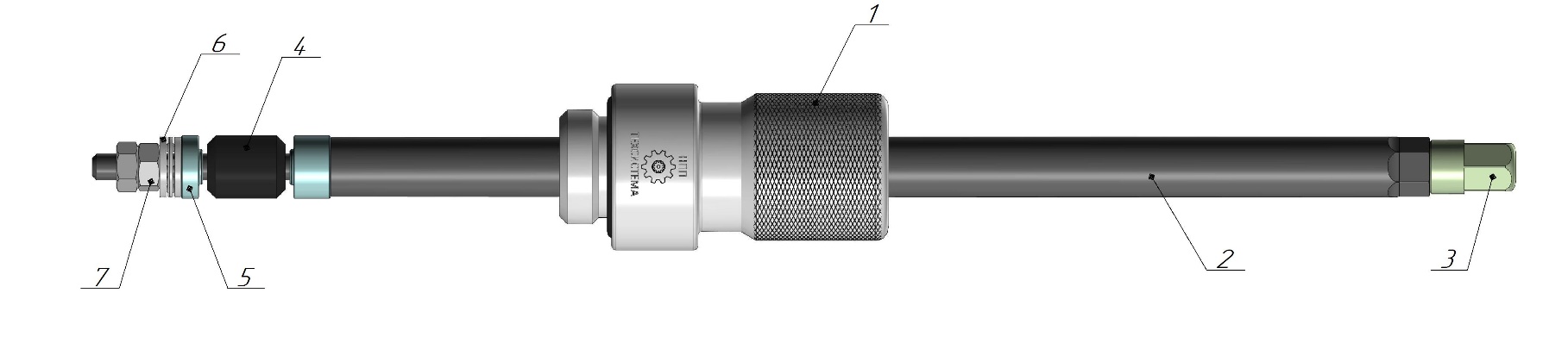
Таблица 1. Условия эксплуатации

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование параметра** | **Значение параметра** |
| Диаметр условный DN, мм (дюйм) | 20 (3/4") |
| Максимальная длина заменяемого крана, мм | 135 |
| Тип заменяемого крана | Шаровый полнопроходной и стандартнопроходной |
| Максимально допустимый внутренний диаметр трубопровода, мм | 22 |
| Минимальный проходной диаметр крана и трубопровода, мм | 15 |
| Присоединительная внешняя резьба на корпусе, дюйм / длина в мм. | 3/4" / 12 мм |
| Материал трубопровода | Сталь / Чугун |
| Максимально допустимое рабочее давление Рр, Мпа | 0,6 при отсутствии жировых отложений на стенках трубопровода и значительных дефектов трубы |
| Давление испытания Ри, МПа | 0,9 |
| Рабочая среда | Природный газ |
| Температура эксплуатации, град | от – 5 до + 80 |
| Допустимое время нахождения в рабочей среде, час | 8 |
| Материал основных частей | Сталь коррозионностойкая |
| Материал резино-технических компонентов | Масло-бензостойкая резина |

Возможность перекрытия потока среды зависит многих факторов: внутреннего диаметра трубопровода и его круглообразности, наличия жировых отложений, загрязнений, коррозии, шва на трубе и прочего.

Внешний вид УСК показан на Рисунке 1.

Рисунок 1. Внешний вид УСК



1 – Корпус в сборе; 2 – Труба в сборе; 3 – Вал в сборе; 4 – Манжета; 5 – Шайба нажимная; 6 – Подшипник; 7 – Гайка вала

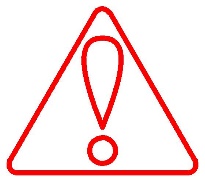
Корпус в сборе (поз. 1) содержит в себе резиновые уплотнения для герметизации соединения с краном, а так же с Трубой в сборе (поз. 2), по которой осуществляет перемещение. Обозначения деталей и их порядок установки в УСК приведены на рисунке 2.

После закрепления УСК на кране производится его открытие, затем опускание Трубы в сборе (поз. 2) и сопряженных компонентов в зону перекрытия потока. Вращением Вала в сборе (поз. 3) производится сжатие Манжеты (поз. 5) и перекрытие потока среды. После успешного перекрытия Труба в сборе (поз. 2) остается закрепленной в трубопроводе, а Корпус в сборе (поз. 1) откручивается от крана и снимается с Трубы в сборе (поз. 2). Затем производится установка нового крана.

Производитель ООО «НПП «ТехСистема» оставляет за собой право внесения изменений во внешний вид, комплектацию и конструкцию изделия, не ухудшающих его технических характеристик.

1. **КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

В Таблице 2 приведена комплектация серийно выпускаемых УСК.



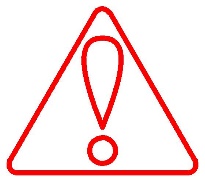
В комплект поставки НЕ входит инструмент для технического обслуживания.

Обслуживание производится стандартными гаечными ключами и прочим.

Таблица 2. Серийная комплектация УСК

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Количество** |
| Устройство для снятия крана | 1 шт. |
| Паспорт | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| Декларация о соответствии | 1 шт. |
| Гарантийный талон | 1 шт. |
| Комплект инструмента (ключ-трещотка, торцовая головка, рожково-накидной ключ) | 1 компл. |
| Комплект запасных частей (манжеты и уплотнительные кольца) | 1 компл. |

1. **ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ**



Внимательно ознакомьтесь с приведенными ниже правилами эксплуатации при работе с УСК.

Перед каждой эксплуатацией УСК необходимо произвести внешний осмотр и удостовериться в отсутствии механических повреждений, целостности элементов, а также правильности сборки и надежности затяжки Гаек вала (поз. 7, рис 1).

Запрещается использование УСК при утечках среды и перемещении УСК в трубопроводе под действием давления среды или прочих сил.

Не рекомендуется использовать Манжеты (поз. 4, рис 1) более одного раза.

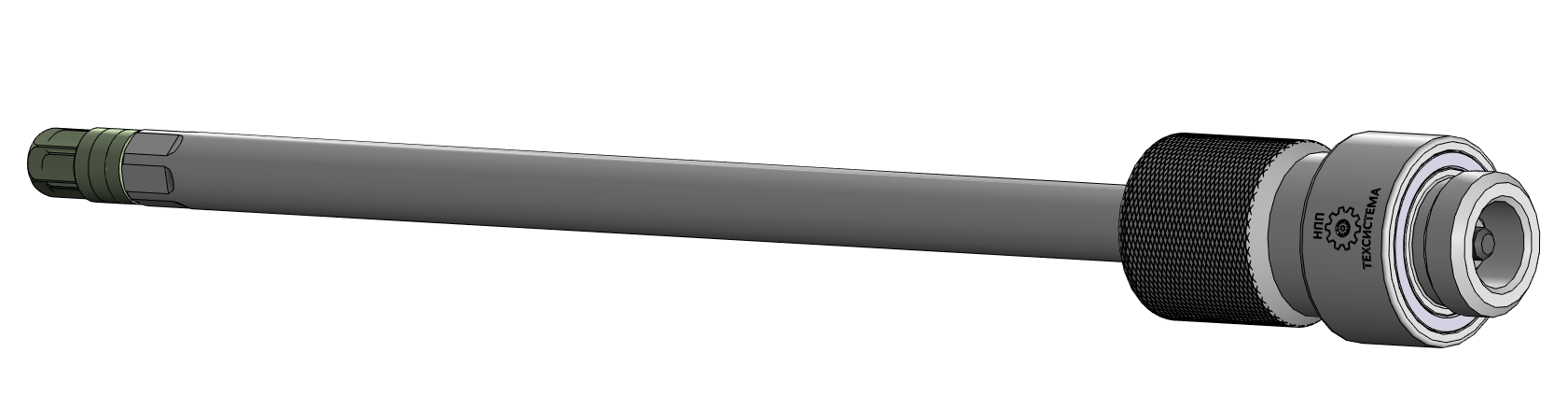
Не допускается использование УСК с поврежденной резьбой и прочими элементами.

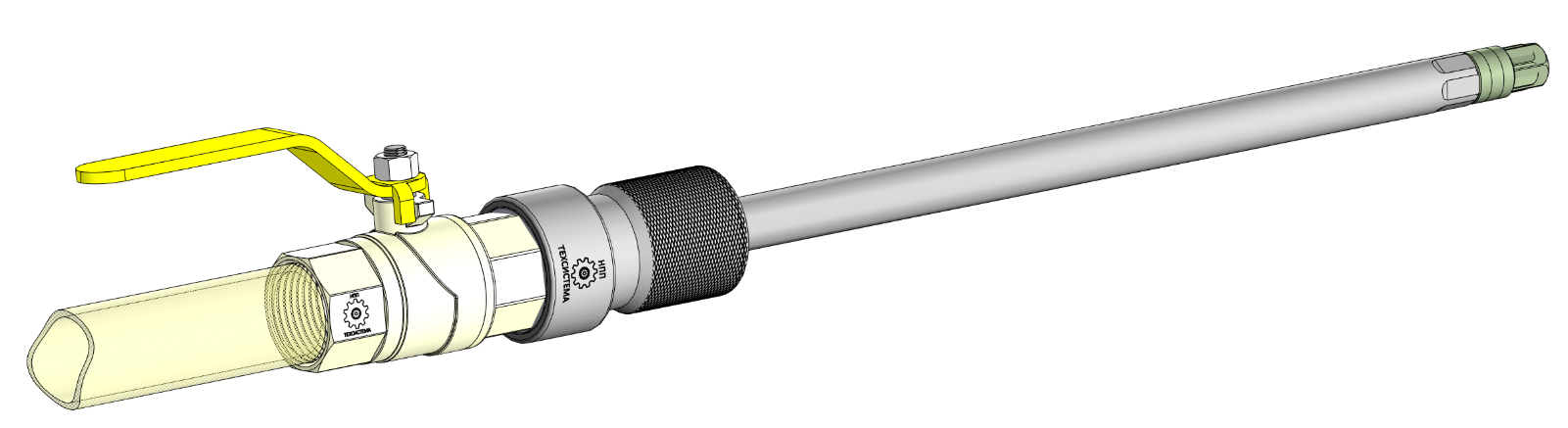
Запрещается использовать средства усиления момента затяжки Вала в сборе (поз. 3, рис. 1) в дополнение к прилагаемому инструменту. В случае невозможности перекрытия потока причиной может являться не малая сила затяжки Манжеты, а состояние поверхности трубы.

Запрещается использовать Устройство при давлении в трубопроводе более 0,6 МПа.

1. **СПОСОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Для замены крана с помощью УСК выполнить следующие действия:

1. Убедиться в правильности сборки УСК согласно разделам 3 и 5, а также в отсутствии жировых следов на Манжете.
2. Переместите Корпус по Трубе до упора. За торец Корпуса не должны выступать Гайки вала или сам Вал.
3. Очистить в кране резьбу и торец, накрутить УСК на кран, находящемся в закрытом состоянии.
4. Обеспечить плотное прижатие к крану торцевого уплотнительного кольца на Корпусе УСК. Для данной операции достаточно усилия руки, ключ не требуется.
5. Плавно открыть кран.
6. Произвести проверку герметичности уплотнений Корпуса и Вала в местах, обозначенных на рисунке ниже. В случае утечек среды произвести закрытие крана техническое обслуживание УСК.

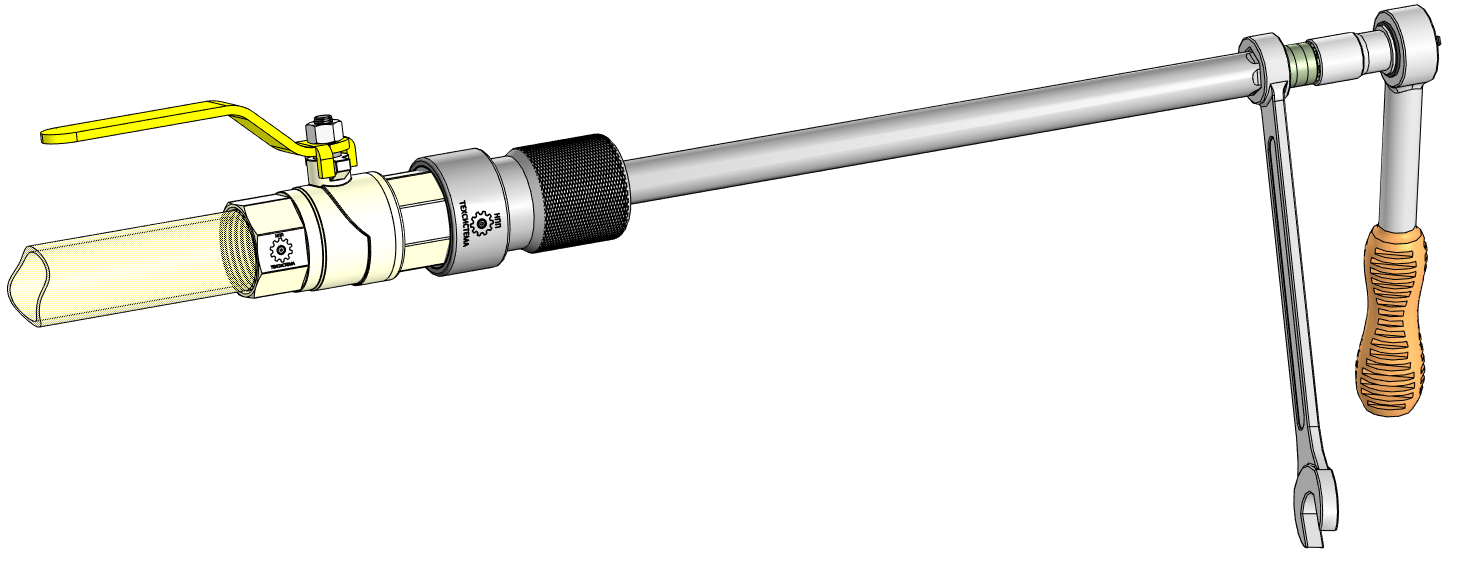


Уплотнение Вала

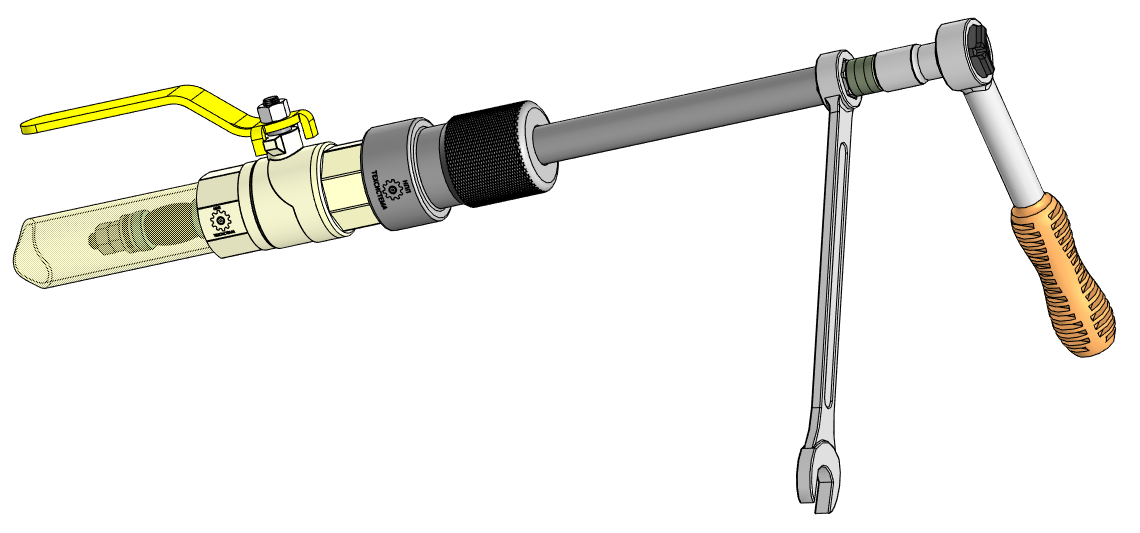
Уплотнение Корпуса и Трубы

Уплотнение Корпуса и Крана

1. Покрыть Трубу силиконовым спреем с внешней стороны для облегчения перемещения Корпуса по Трубе.
2. Зафиксировать на шестиграннике Трубы накидной гаечный ключ.
3. Зафиксировать на Гайке вала торцевую шестигранную головку с ключом-трещоткой.



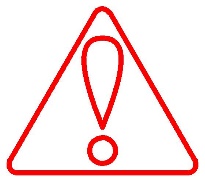
1. Придерживая левой рукой рожково-накидной ключ, а правой создавая осевое усилие на Трубу, переместить Манжету за кран в область трубопровода.
2. Удерживая рожково-накидной ключ левой рукой, зафиксировать положение УСК.
3. Вращением ключа-трещотки против часовой стрелки произвести разжатие Манжеты в трубопроводе и перекрытие потока среды.



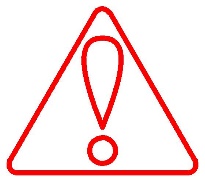
Манжета в полости трубопровода

Ключ-трещотка для сжатия/разжатия Манжеты

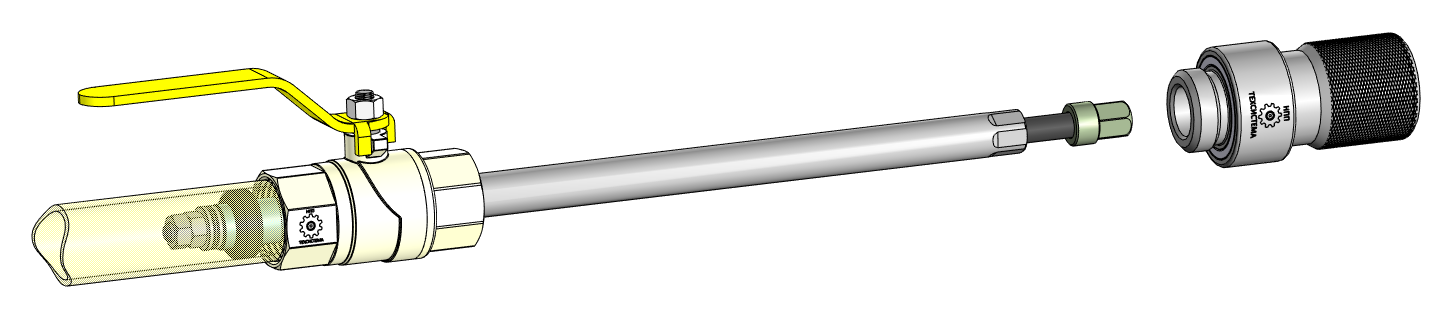
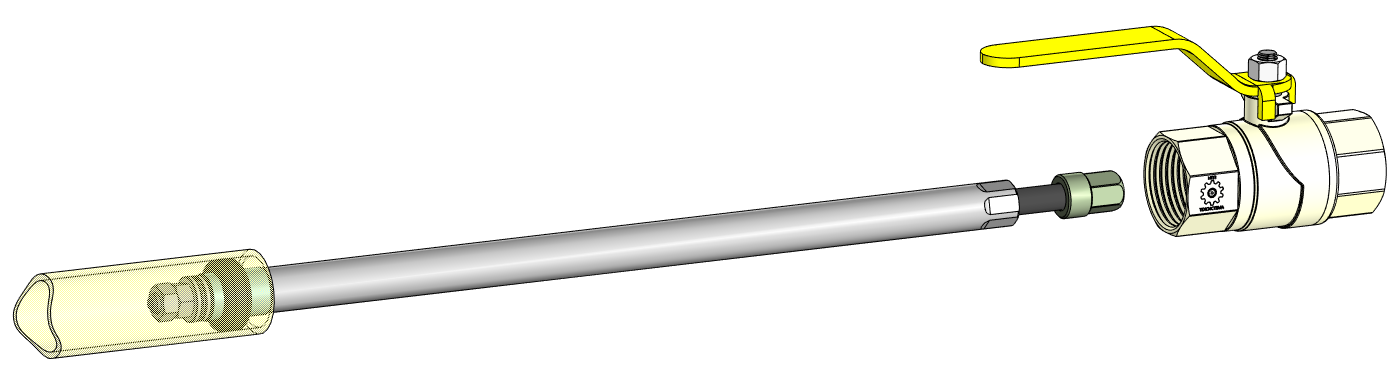
Рожково-накидной ключ для удержания положения УСК

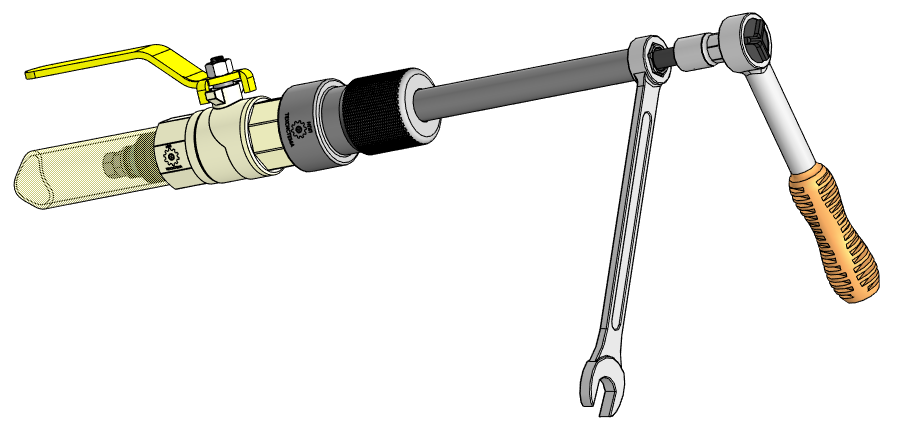
Вращение **против** часовой стрелки приводит к сжатию Манжеты и **перекрытию** потока среды. Вращение **по часовой** стрелке приводит к разжатию Манжеты и **движению** среды в сторону крана.

1. Разжатие производить до исчезновения усилия, выталкивающего Трубу УСК в осевом направлении. Вращение ключа-трещотки производить с помощью усилия руки без применения дополнительных рычагов. В случае отсутствия значительных дефектов на внутренней полости трубопровода и прочих факторов для полного перекрытия потока и удержания положения Трубы УСК достаточно разжатия манжеты до ощутимого усилия на ручке ключа-трещотки.



В случае значительных дефектов на внутренней полости трубопровода (или прочих негативных факторов) большая сила затяжки Гайки вала не обеспечит полное перекрытие потока среды, но может привести к повреждению УСК.

1. Убедиться в фиксации положения Трубы УСК за счет разжатия Манжеты.
2. Медленно откручивая Корпус УСК, снять остаточное давление в его полости.
3. Не откручивая полностью Корпус, убедиться в полном перекрытии потока среды. В случае утечек – завернуть Корпус и повторить действия п. 12 - п. 15.
4. Снять с УСК ключи.
5. Открутить Корпус от крана и снять с Трубы. Отложить в сторону и защитить от попадания загрязнений.
6.  Открутить кран от трубопровода, снять с Трубы УСК. Подготовить резьбу на трубопроводе для установки нового крана.
7. Установить новый кран в открытое положение. Одеть кран на Трубу УСК, затем закрепить кран на трубопроводе.
8. На чистую поверхность Трубы УСК нанести силиконовый спрей.
9. Накрутить на новый кран Корпус УСК.
10. Одеть ключи на УСК.
11. Придерживая за рожково-накидной ключ, завернуть Вал в сборе до касания Трубы его гайкой, тем самым полностью разжать Манжету и обеспечить движение потока среды в сторону УСК.



1. Добиться поднятия Трубы до упора в Корпус под действием давления в трубопроводе. На возврат манжеты в исходное состояние может потребоваться более 15 секунд. При необходимости применить усилие рук для поднятия Трубы УСК.
2. Перевести кран в закрытое состояние.
3. Медленно откручивая Корпус, снять остаточное давление и открутить от крана.
4. Произвести техническое обслуживание УСК согласно разделу 5.
5. **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

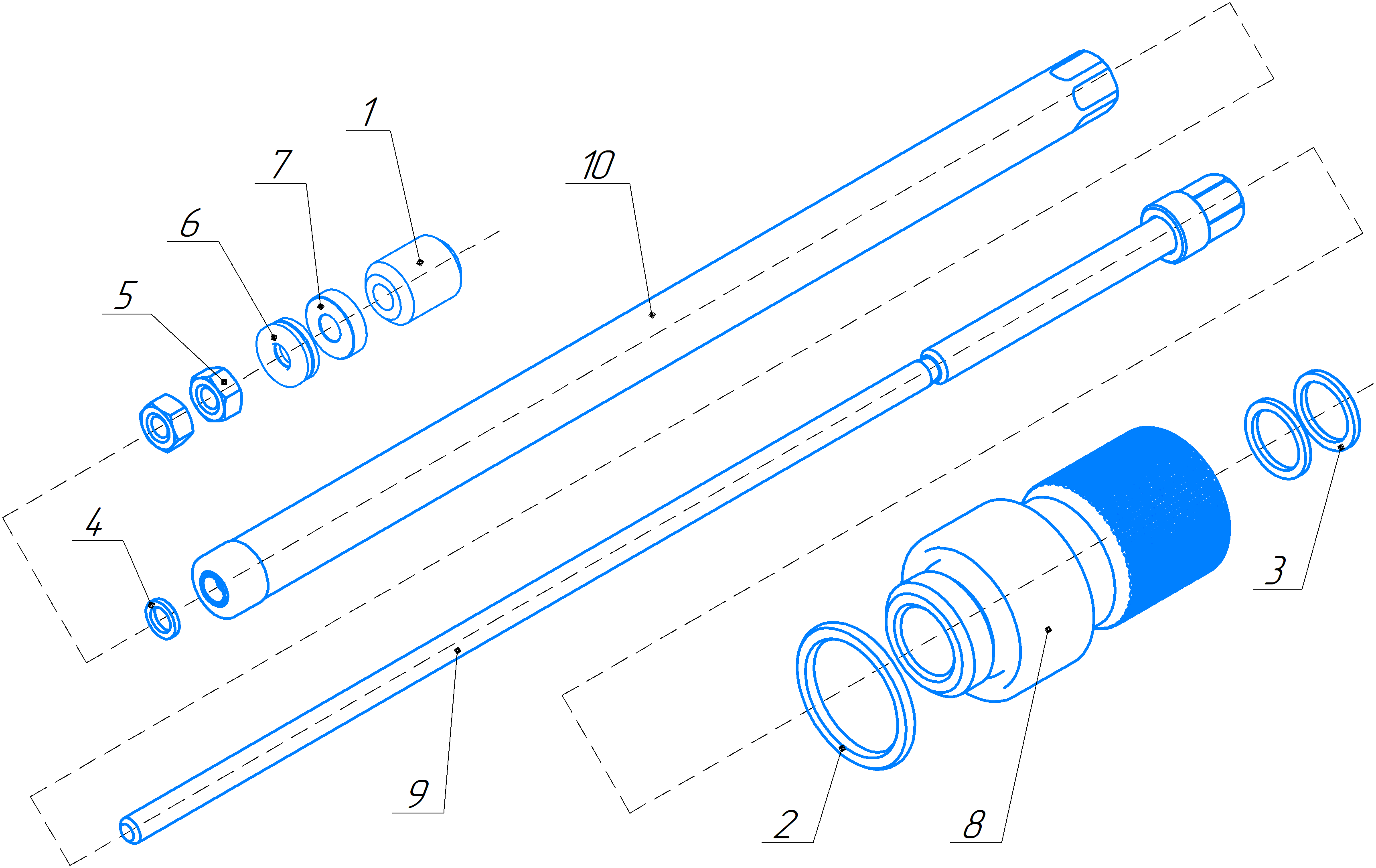
Работы по техобслуживанию должны выполняться квалифицированным персоналом и в соответствии с данным руководством.

Принципиальная схема сборки и артикулы для заказа запасных частей показаны на рисунке 2.

Для проведения технического обслуживания необходимо применять стандартные гаечные ключи.

Вал в сборе (поз. 9, рис. 2) и Труба в сборе (поз. 10, рис. 2) поставляются в собранном в заводских условия виде и подлежат полной замене в случае необходимости.

Рисунок 2. Принципиальная схема сборки УСК





В качестве сервисного обслуживания необходимо:

1. Произвести разбор и очистку УСК и всех компонентов от загрязнений, особенно в области уплотнительных колец и резьбы.
2. Произвести проверку наличия механических повреждений, целостности элементов, особенно резьбы.
3. Проверить беспрепятственность вращения резьбового соединения Вала в сборе (п. 9 рис. 2) и Трубы в сборе (п. 10, рис. 2). Допускается нанесение на резьбу консистентных смазок или силиконового спрея.
4. При необходимости заменить уплотнительные кольца п. 2-4 (рис. 2).
5. Установить новую Манжету (п. 1, рис 2). Покрывать Манжету силиконом, маслами или иными веществами ЗАПРЕЩЕНО.
6. Произвести затяжку гаек (п. 5, рис. 2), обеспечив свободный осевой ход для Манжеты (п. 1, рис 2).

Хранение Устройства должно производиться в сухом закрытом помещении в условиях нормальной влажности.

**Для приобретения запасных частей и любых расходных материалов, а также проведения сервисного обслуживания оборудования обращайтесь к производителю ООО «НПП «ТехСистема» по телефону 8(495)988-74-55 или отправляйте запрос по электронной почте на адрес office@mtools.ru .**