

ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ST-80 Iron Roughneck

ВНИМАНИЕ

ООО СТТ предупреждает, что настоящая публикация и содержащаяся в ней информация, является собственностью Varco International Inc. Она может воспроизводиться или копироваться в любой иной форме или любыми иными способами, включая электронные, механические, фотокопирование, записывание или иное, без предварительного письменного разрешения Varco International Inc.

Все наименования изделий или торговые марки, используемые в настоящей публикации, являются торговыми или зарегистрированными марками их соответствующих обладателей.

Информация содержащаяся в настоящем техническом руководстве, может быть изменена без предварительного уведомления.

Все права защищены © Copyright Varco L.P.

Varco Systems
CA 92668 USA



ОБСЛУЖИВАНИЕ

Спецификации смазочного материала	- 2 -
Выбор смазочного материала.....	- 2 -
Осмотр и смазка.....	- 4 -
Осмотр машинных деталей и соединений	- 4 -
Смазка ST-80.....	- 4 -
Ежедневно	- 5 -
Еженедельно	- 6 -
Ежемесячно	- 7 -
Замена масла каждые 6 месяцев.....	- 8 -
Инспекция методами неразрушающего контроля	- 9 -
Разборка и сборка	- 10 -
Меры предосторожности	- 10 -
Замена сухарей.....	- 11 -
Замена роликов и колец.....	- 12 -
Настройка чувствительности моментомера	- 13 -

Спецификации смазочного материала

Выбор смазочного материала

При выборе смазочного материала, в зависимости от конкретных условий эксплуатации, рекомендуется использовать данные из нижеследующих двух таблиц.

Рекомендуемые смазочные материалы общего назначения

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ		
	НИЖЕ -20 ГРАДУСОВ С (НИЖЕ -4 ГРАДУСОВ F)	ВЫШЕ -20 ГРАДУСОВ С (ВЫШЕ -4 ГРАДУСОВ F)
ИЗГОТОВИТЕЛЬ		
Castrol	N/R	MP Grease
Chevron	Avi-Motive W	Avi-Motive
Exxon	Lidok EP1	Lidok EP2
Gulf	Gulf Crown EP31	Gulf Crown EP32
Mobil	Mobilux EP1	Mobilux EP2
Shell	Alvania EP1	Alvania EP2
Statoil	Uniway EP1N	Uniway EP2N
Texaco	Multifak EP1	Multifak EP2
Total	Multis EP1	Multis EP2
Union	Unoba EP1	Unoba EP2
ИНДЕКС ВЯЗКОСТИ		
NGLI	1	2

Рекомендуемые гидравлические жидкости

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИДКОСТИ		
	-15° -- 75° C (5° -- 167° F)	-10° -- 85° C (14° -- 185° F)
ИЗГОТОВИТЕЛЬ		
Castrol	Hyspin AWS-32	Hyspin AWS-46
Chevron	AW Hyd oil 32	AW Hyd oil 46
Exxon	Nuto H32	Nuto H46
Gulf	Harmony 32AW	Harmony 46AW
Mobil	DTE 24	DTE 25
Shell	Tellus 32	Tellus 46
Statoil	Hydraway HMA 32	Hydraway HMA 46
Texaco	Rando oil HD32	Rando oil HD46
Total	Azolla ZS 32	Azolla ZS 46
Union	Unax AW32	Unax AW46
ИНДЕКС ВЯЗКОСТИ		
ISO Viscosity Grade	32	46

Рекомендуемые марки машинного масла

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ			
	-6° — 16° C (20° — 60° F)	7° — 30° C (45° — 85° F)	Выше 21° C (Выше 70° F)
ИЗГОТОВИТЕЛЬ			
Castrol	Alpha LS-68	Alpha LS-150	Alpha LS-320
Chevron	NL Gear 68	NL Gear 150	NL Gear 320
Exxon	Spartan EP68	Spartan EP150	Spartan EP320
Gulf	EP Lube HD68	EP Lube HD150	EP Lube HD320
Mobil	MobilGear 626	MobilGear 629	MobilGear 632
Shell	Omala 150 or Spirax 80W-90 GL5	Omala 150	Omala 320 or Spirax 85W-140 GL5
Statoil	Loadway EP68	Loadway EP150	Loadway EP320
Texaco	Meropa 68	Meropa 150	Meropa 320
Total	Carter EP 68	Carter EP 150	Carter EP 320
Union	Extra Duty NL4EP 76 MP Gear Lube 80W-90 GL5	Extra Duty NL4EP	Extra Duty NL6EP 76 MP Gear Lube 85W-140 GL5
ИНДЕКС ВЯЗКОСТИ			
AGMA	4EP	5EP	6EP
ВЯЗКОСТЬ ПО ISO	150	220	320

Осмотр и смазка

Осмотр машинных деталей и соединений

Ежедневно производить осмотр ST-80 для выявления утерянных или ослабших деталей и соединений. Убедиться в сохранности всей контрольной проволоки, а также в наличии предохранительного кабеля между тремя направляющими штифтами нижней челюсти.

Ежедневно проверять встроенный фильтр давления. При покраснении индикатора в процессе эксплуатации, необходимо произвести замену фильтра.

Производить осмотр всех шлангов для выявления следов износа или повреждений. При необходимости, заменить.



Каждый шланг имеет собственную маркировку. Для ознакомления с методом прокладки шлангов и спецификациями шлангов, см. чертежи комплектов шлангов. При замене шлангов на ST-80 необходимо всегда маркировать их.

Смазка ST-80

Периодичность смазки, указанная в настоящем руководстве, основывается на рекомендациях производителей смазочных материалов. При таких суровых условиях эксплуатации, как предельные нагрузки, предельные температурные значения, высокая степень влажности и т.п., возможно потребуются более частая смазка.

При обнаружении изношенных втулок, сцеплении деталей, наслоениях ржавчины и иных аномальных состояний, необходимо уменьшить интервалы между сеансами смазки оборудования.

Смазку наносить во все пресс-масленки так, как это показано на следующей странице.

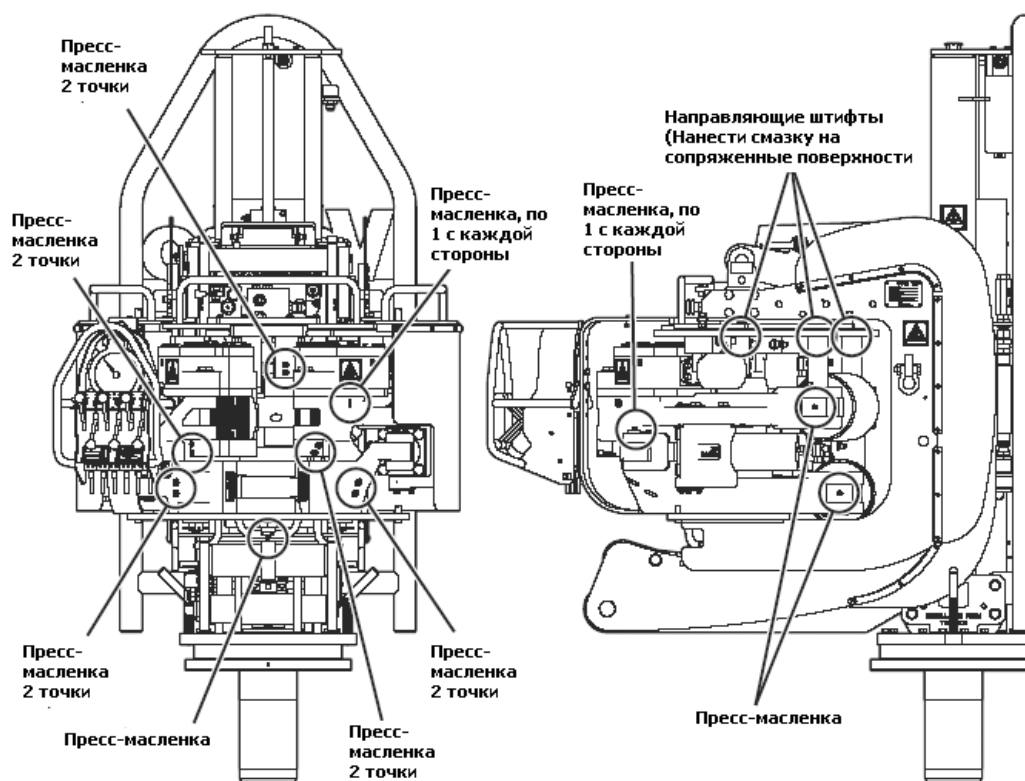


При смазке узла вращателя, необходимо наблюдать за выходом чистой смазки из под роликов ключа- вращателя. Если нанесение смазки вызывает затруднения и при этом смазка не выступает из-под роликов, это означает утерю или загрязнение выходного отверстия. Такое состояние может привести к заклиниванию роликов. Отремонтировать или заменить, по необходимости.



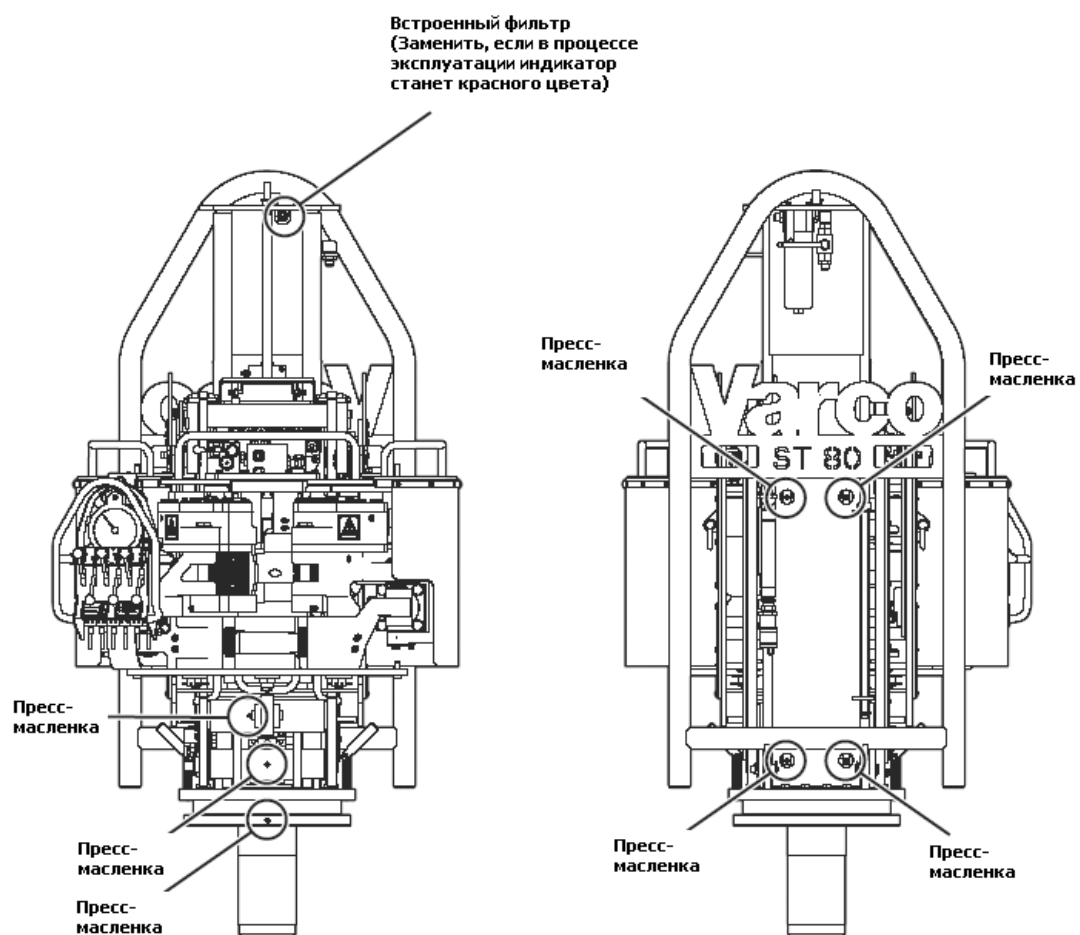
Немедленно счищать смазку, попавшую на пол буровой. В противном случае возможны травмы персонала.

Ежедневно

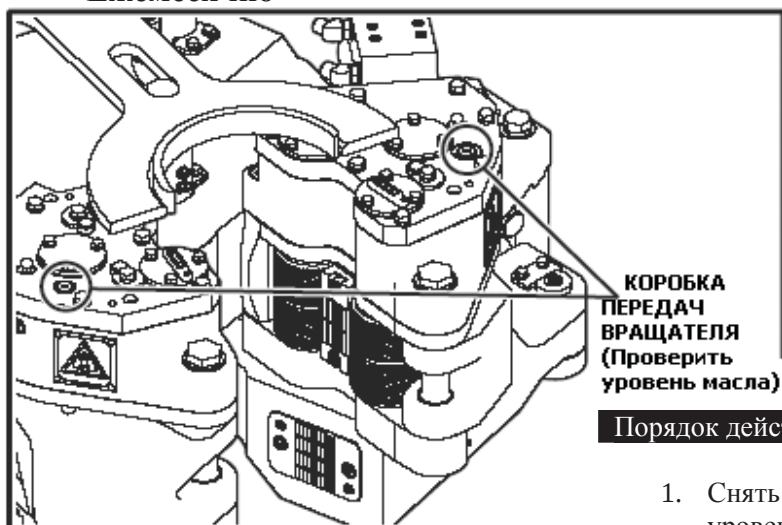


Смазку каждой пресс-масленки выполнять до тех пор, пока чистое смазочное масло не начнет вытекать из соответствующего компонента.

Еженедельно

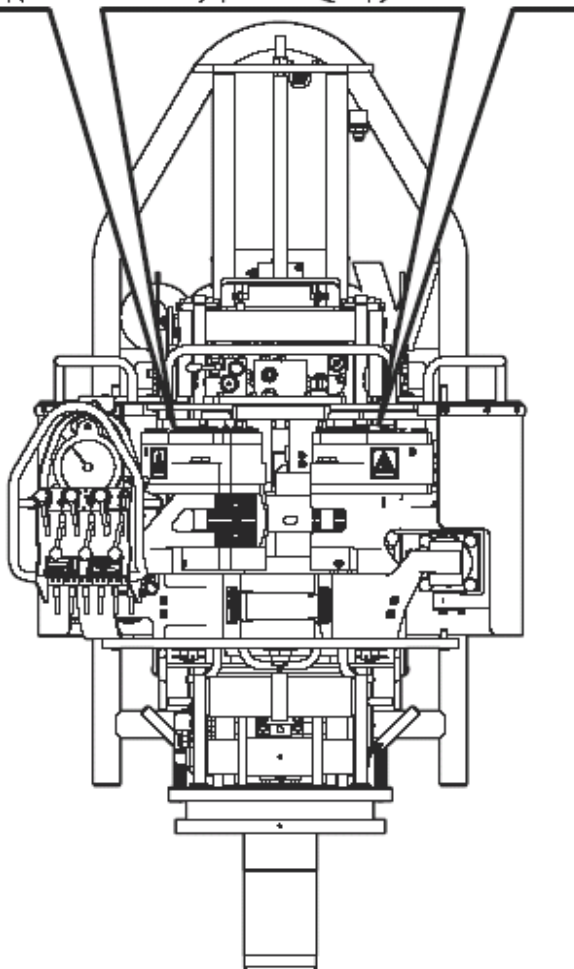


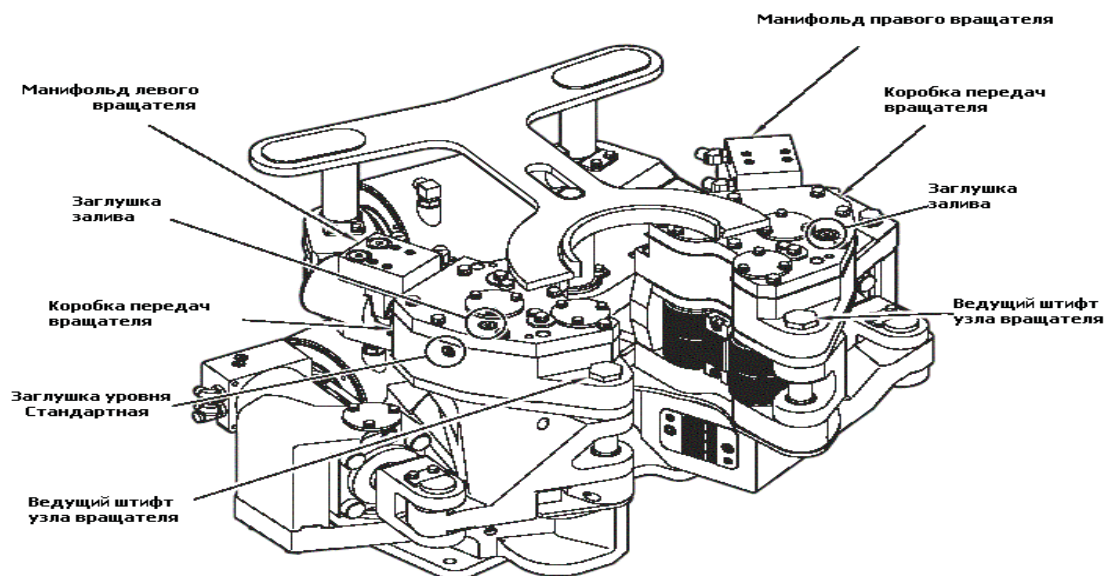
Ежемесячно



Порядок действий

1. Снять указанный фитинг и проверить уровень масла.
2. Уровень масла должен находиться примерно на 2 ½ дюйма ниже верхней поверхности верхней пластины





Замена масла каждые 6 месяцев

Порядок действий

Замену масла в коробке передач вращателя бурового робота ST-80 производить каждые 6 месяцев.

Отсоединить гидравлические шланги от манифольдов и фитингов с крышкой узла вращателя.

Снять ведущий штифт узла вращателя.

Поднять узел вращателя.

Снять заглушку заливного отверстия и уровня.

Слить масло, ударя по коробке передач. Осмотреть для выявления следов мусора или загрязнений. При обнаружении необычных явлений, сообщить в ближайший сервисный центр Varco.

Установить узел вращателя в исходное положение.

Нанести противозадирную присадку на ведущий штифт вращателя. Установить штифт в узел вращателя и затянуть с усилием в 350 -400 футо-фунтов.

Через заливное отверстие заполнить коробку передач свежим маслом (примерно 0.5 галлона).

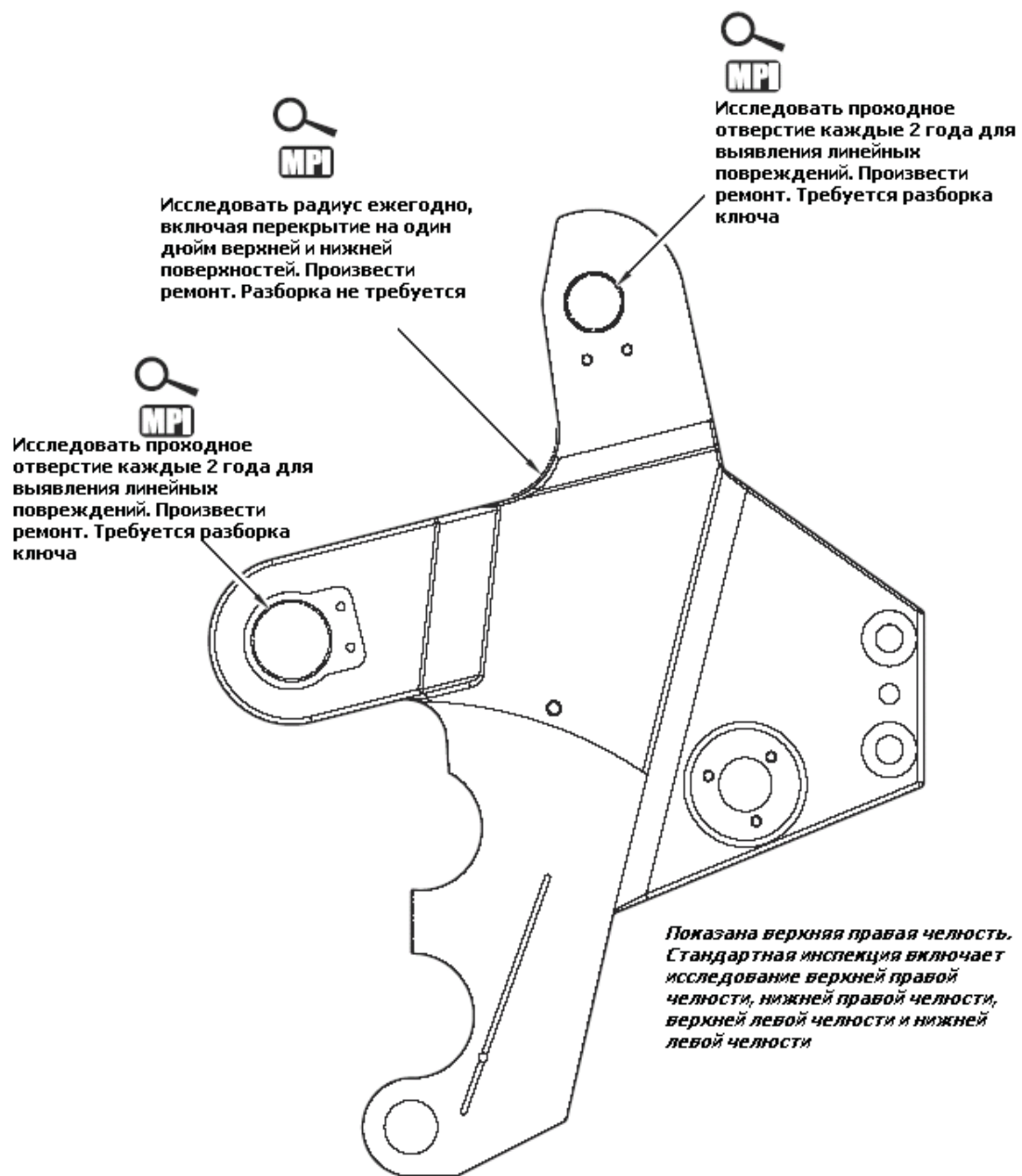
См. таблицу рекомендуемых смазочных материалов.

Установить в исходное положение заглушку заливного отверстия и уровня.

Присоединить гидравлические шланги к манифольду узла вращателя.

Запустить инструмент и убедиться в том, что при включении режима SPIN-IN (Вращение на заворот) ролики вращаются против часовой стрелки (вид сверху).

Инспекция методами неразрушающего контроля



Разборка и сборка

Меры предосторожности



Перед выполнением разборки инструмента для проведения обслуживания, необходимо вывезти гидравлические компоненты в чистое рабочее помещение.



Разборка оборудования, как правило, производится при замене поврежденных компонентов, которые вызывают отказ функций инструмента. При проведении разборки необходимо всегда выполнять следующие меры регламентного обслуживания:

Чистка и осмотр всех разобранных деталей

Замена всех изношенных и поврежденных деталей прежде, чем они могут стать причиной отказа

Установка защитных приспособлений резьбы на всех открытых резьбовых поверхностях



Затяжку всех креплений производить в соответствии с величинами, указанными в DS 00008 (Стандартные значения крутящего момента спецификаций конструкции), если иное альтернативное значение не указывается в инструкциях.



Перед отсоединением гидравлических линий, необходимо выпустить все давление гидравлической жидкости. Гидравлическая жидкость под давлением может вызвать серьезные травмы при попадании на кожу.

Перед открытием гидравлической системы необходимо тщательно очистить рабочее помещение. Поддерживать чистоту системы, закрывая крышками все отсоединенные линии. Грязь чрезвычайно вредна компонентам гидравлической системы и может стать причиной отказа оборудования и травматизма персонала.

Перед началом любых работ на ST-80 необходимо убедиться в том, что все гидравлические линии изолированы, а также в том, что шаровой кран перекрыт.

При попадании воздуха в двоянный цилиндр выдвижения, необходимо соблюдать особую осторожность при самом первом выдвижении платформы. При перемещении нагрузки к центру, происходит сжатие воздуха и ускоренное выдвижение поддерживающего узла. До полного выхода воздуха необходимо удерживать узел на вспомогательной лебедке и держаться в стороне.

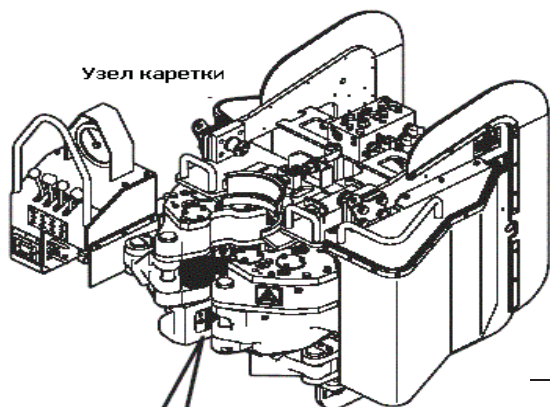
Замена сухарей

Замена верхних сухарей

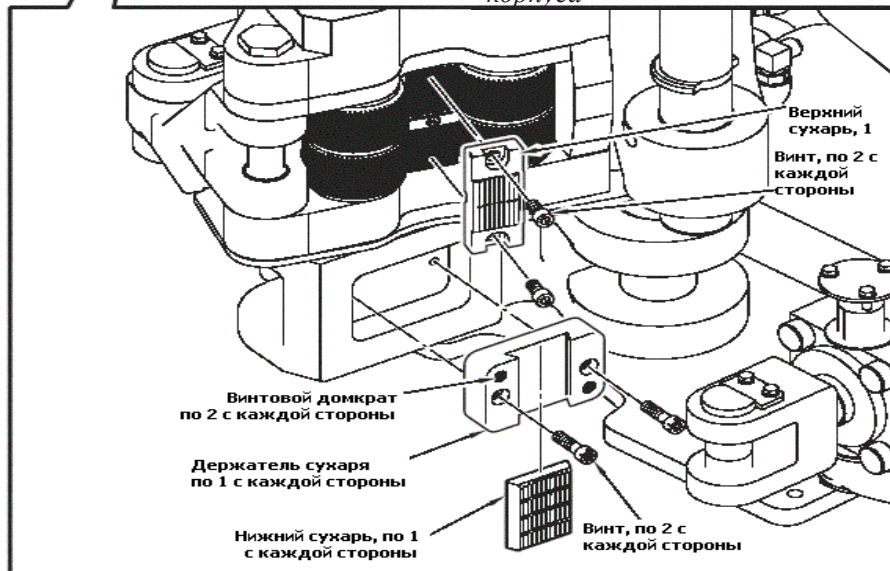
1. Очистить участок вокруг сухарей и снять 2 винта, удерживающих каждый сухарь. Уничтожить винты.
2. Снять изношенный сухарь.
3. Очистить проволочной щеткой опорную поверхность. Осмотреть и нанести тонкий слой смазки.
4. Установить новые сухари и винты. Затянуть с усилием 138 – 152 футо-фунта.

Замена нижних сухарей

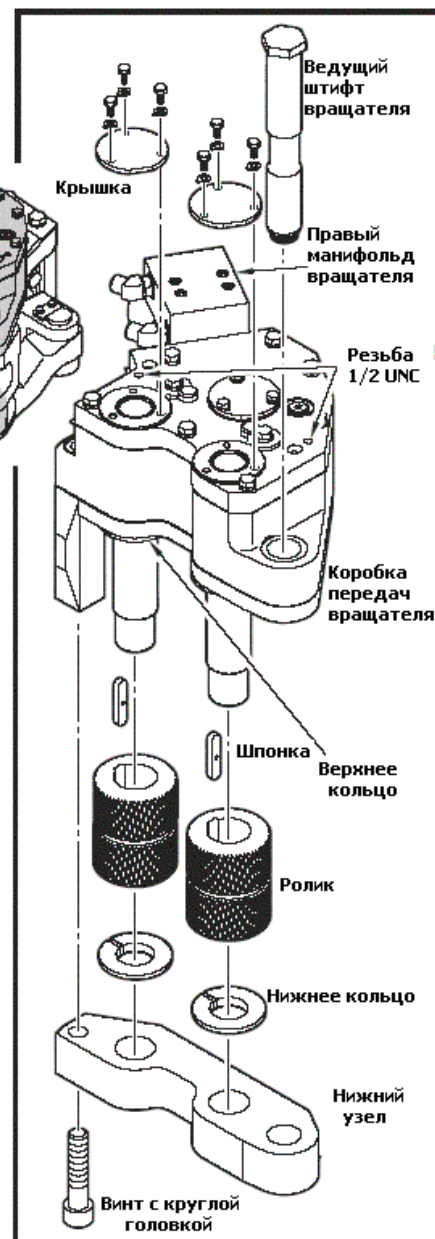
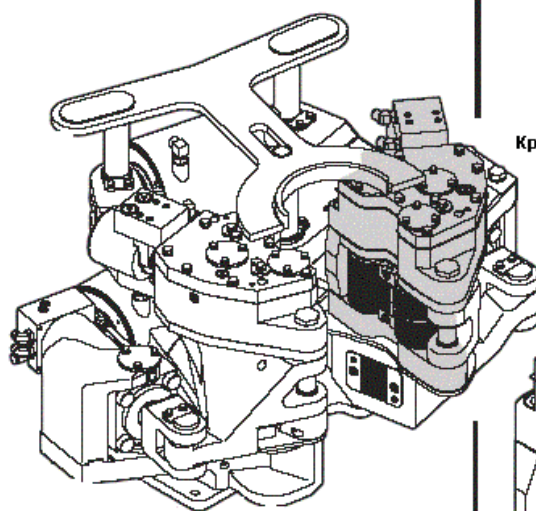
1. Снять все винты с круглой головкой (2 винта с каждого держателя) и все установочные винты (по 4) с каждого держателя.
2. Закрутить вручную по 1 винту с круглой головкой в каждый угол.
3. Вкручивать каждый винт на $\frac{1}{4}$ оборота попеременно по диагонали до момента полного высвобождения сухаря.
4. Снять сухарь и винт с держателя.
5. Уничтожить все винты, установочные винты и сухари.
6. Очистить и осмотреть держатель и полость. Нанести достаточное количество смазки.
7. Установить новый сухарь, вставить держатель обратно в полость.
8. Установить новые винты. Затянуть с усилием 70 – 80 футо-фунтов.
9. Установить и затянуть винтовые домкраты, чтобы не допустить их выпадения (15- 20 футо-фунтов).



Сухарь может выпасть из держателя при высвобождении его из корпуса



Замена роликов и колец



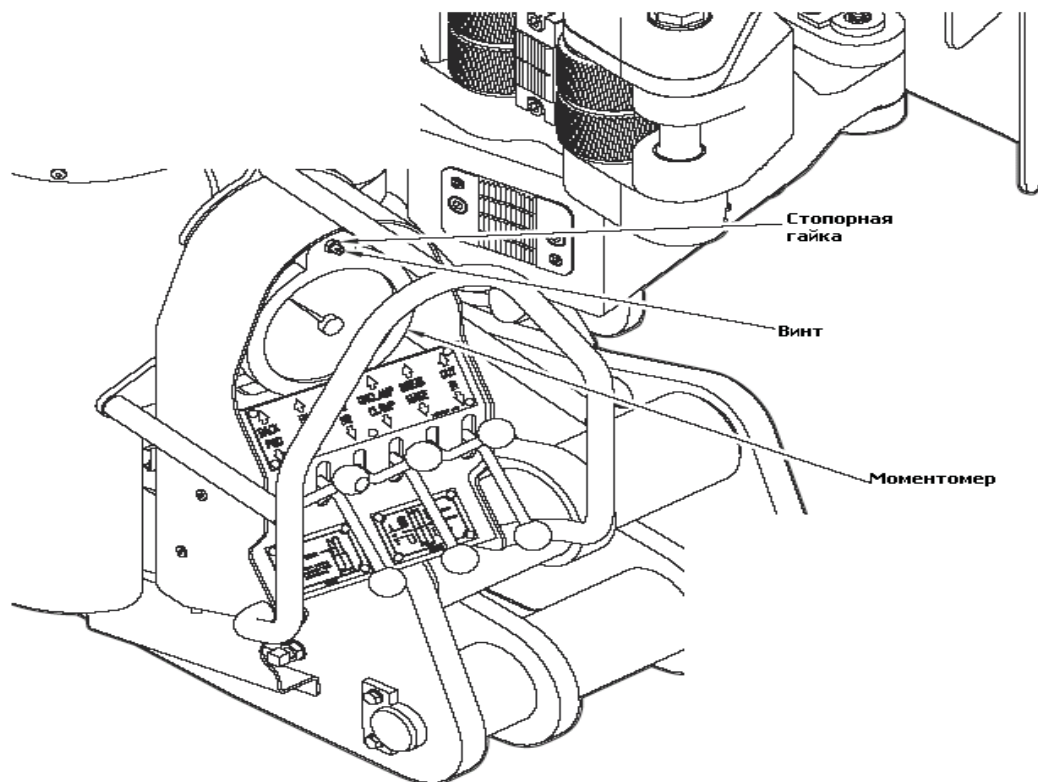
Разборка

1. Отсоединить гидравлические шланги от манифольдов узла вращателя и фитингов.
2. Снять ведущий штифт узла вращателя.
3. Снять узел вращателя и расположить на рабочем столе.
4. Снять с днища нижнего узла винт с круглой головкой.
5. Снять нижний узел.
6. Снять ролики и удалить нижние кольца.
7. Снять ролики, шпонки, а также верхнее и нижнее съемные кольца.

Сборка

1. Установить верхние кольца и собрать валы.
2. Убедиться в том, что шпонки находятся в предназначенном месте и установить новые ролики
3. Установить нижние кольца, затем установить нижний узел.
4. Вставить в днище нижнего узла винт с круглой головкой. Нанести по всей длине антизадирную присадку. Затянуть с усилием 450-500 футо-фунтов.
5. Собрать вращатель до верхних челюстей и вставить ведущий штифт узла вращателя. Нанести антизадирную присадку на резьбу штифта и затянуть с усилием 350-400 футо-фунтов.
6. Присоединить гидравлические шланги к манифольду вращателя.
7. Запустить инструмент и убедиться в том, что при включении режима SPIN-IN (Вращение на заворот) ролики вращаются против часовой стрелки (если смотреть на них сверху)

Настройка чувствительности моментомера



Если моментомер не реагирует или проявляет чрезмерную чувствительность, необходимо регулировать игольчатый клапан на моментомере до достижения необходимого уровня чувствительности.

Порядок действий

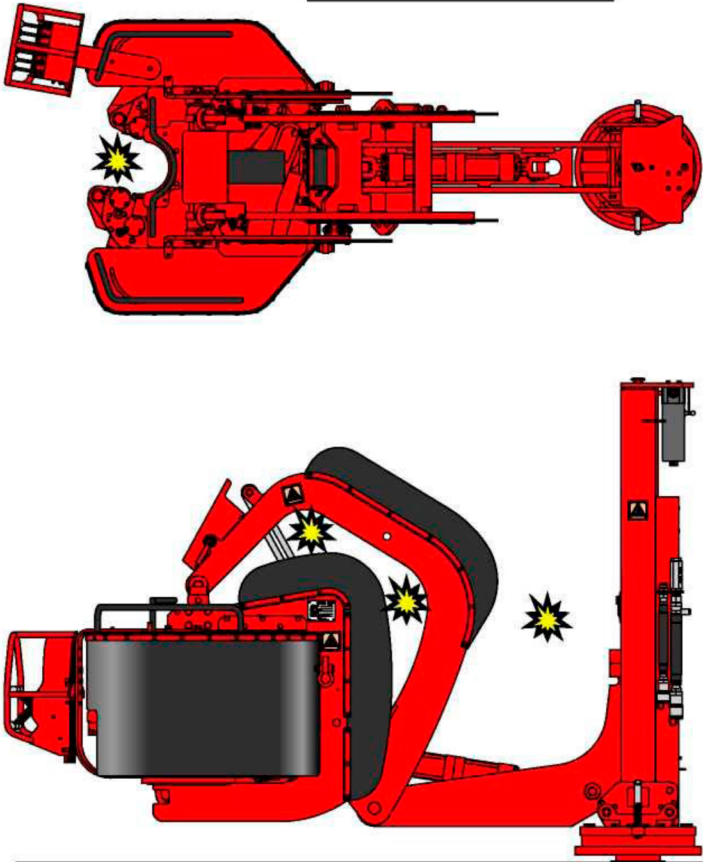
1. Ослабить стопорную гайку.
2. Зажать челюстями трубу и рычагом начать скрепление соединения (Игольчатый клапан начинает работать при повышении уровня давления)
3. Отверткой поворачивать винт для изменения чувствительности (вращение по часовой стрелке увеличивает скорость)
4. При необходимости, повторить шаги 2 и 3 до достижения необходимой скорости.
5. Затянуть стопорную гайку. .



Не выворачивать до упора стопорную гайку. В противном случае она полностью отсоединится от сопряженной детали.

Опасные зоны защемления

Избегайте попадания частей тела в указанные зоны



Правильное расположение ST-80 на замковом соединении

Процедура регулировки

1. Полностью отвести ключ ST-80. (Отвести назад рычаг, установленный на верхней поверхности каретки).
2. Выдвинуть ключ ST-80 до упора. (Вытянуть на себя левый рычаг блока управления).
3. Поднять ключ ST-80 так, чтобы верх муфты установился над нижними сухарями и под роликами (Использовать второй рычаг слева).



При наличии твердосплавной наварки необходимо проявлять особую осторожность. Не устанавливать зажим в этом месте.

4. Регулировать ключ ST-80 до тех пор, пока основная пластина не коснется поверхности соединения (Использовать рычаг, установленный на верхней поверхности каретки). Убедиться в том, что пластина соприкасается с поверхностью диаметра соединения, а не с конусообразным наклоном или с поверхностью трубы. Отрегулировать расположение по необходимости, в пределах инструкций шага 3.



При полном выдвигении ключа будет виден контакт с пластиной, однако ключ будет находиться под наклоном.

5. Проверить точность регулировки. Отвести и выдвинуть ST-80 (всегда до упора, используя только левый рычаг блока управления). Слегка развернуть ST-80, положив левую руку поверх ограждения блока управления, а правую руку на лицевую сторону корпуса нижней левой челюсти. Прислушаться/ почувствовать к толчку от контакта с соединением.



Перед запуском ST-80 в первый раз в эксплуатацию, не забыть снять транспортировочный штифт и установить его в предназначенное для хранения место.



Регулировку ключа ST-80 необходимо выполнять всякий раз при смене типоразмера технологического инструмента или соединения. Также необходимо регулярно проверять правильность регулировки, см. шаг 5 выше.

Скрепление соединений

1. Захватить челюстями соединение и отпустить рукоятку.
2. Удерживать рычаг TW/SW в положении SW. Выждать 1 секунду прежде, чем подать момент.
3. Начать вращение на заворот (IN).
4. Удерживать рычаг TW/SW в положении TW. Выждать 1 секунду прежде, чем подать момент.
5. Удерживать рукоятку BREAK/MAKE в положении MAKE до достижения необходимого крутящего момента.

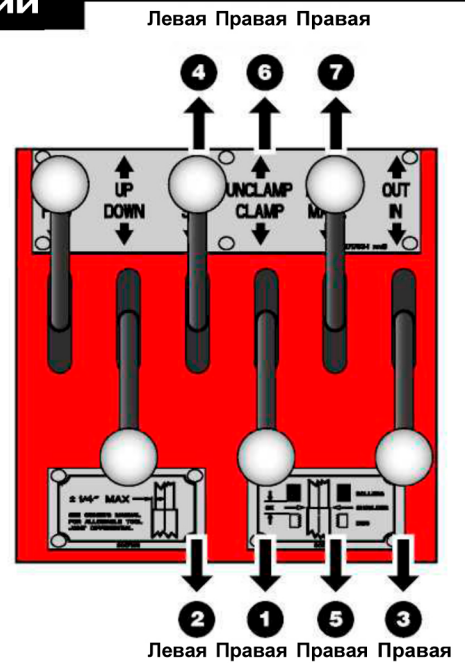


Если за один раз необходимое усилие не создается, повторить предыдущее действие.

6. Разжать челюсти (UNCLAMP). Перевести ключ создания крутящего момента в положение BREAK (раскреп.) для подготовки к след. Соединению.
7. Удерживать рукоятку BREAK/MAKE в положении MAKE до достижения необходимого крутящего момента.

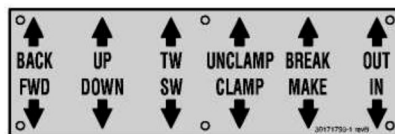


Если за один раз необходимое усилие не создается, повторить предыдущее действие.



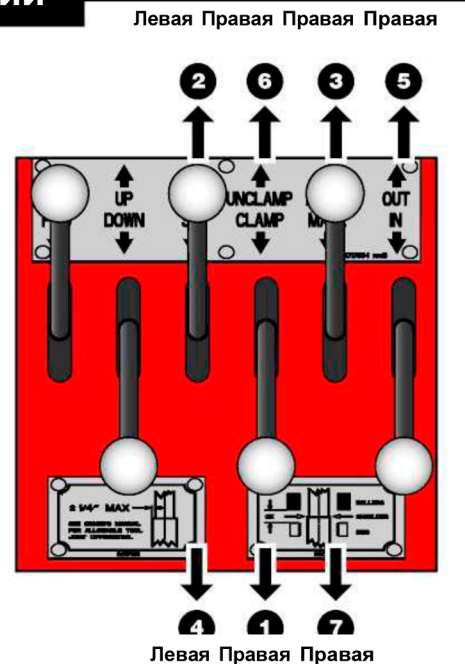
Раскрепление соединений

1. Зажать челюстями соединение (CLAMP) и отпустить рукоятку.
2. Удерживать рукоятку TW/SW в положении TW. Выждать 1 секунду, подать усилие.
3. Удерживать рукоятку BREAK/MAKE в положении BREAK (Раскрепление) до раскрепления соединения.
4. Удерживать рукоятку TW/SW в положении SW. Выждать 1 секунду, подать усилие.
5. Вращать соединение на ОТВОРОТ (OUT).
6. Разомкнуть челюсти.
7. Перевести ключ создания крутящего момента в положение MAKE (скрепление) для подготовки к следующему соединению.



Detail of Control Plaque

Обозначения панели управления



Рычаг выдвигения/отвода

Соединение-ниппель

Блок управления

Соединение-муфта

Уровень (2 точки)

Ролики-вращатели (4 точки)

Диапазон заплечика муфты

Основная пластина

Нижние сухари (2 точки)

