

UNIC ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КРАН

URV СЕРИЯ

МОДЕЛИ

**URV230, URV260, URV290, URV300
URV340, URV370, URV500**

УСТРОЙСТВО ОСНОВНЫХ УЗЛОВ И ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

FURUKAWA UNIC CORPORATION

Головной офис : Center Bldg., 3-12, Higashishinagawa 2-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 140-0002, JAPAN

WMURVseries200107A

ВВЕДЕНИЕ

Это техническое руководство описывает устройство и порядок эксплуатации КМУ серии UNIC URV. Для обеспечения грамотного обслуживания и эксплуатации внимательно прочтите данное руководство и строго выполняйте все требования. Только в этом случае гарантируется эффективная работа КМУ.

Technical Section, Service Department
FURUKAWA UNIC CORPORATION

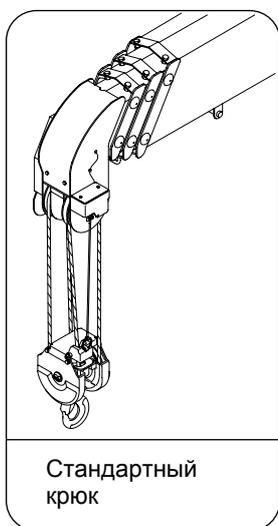
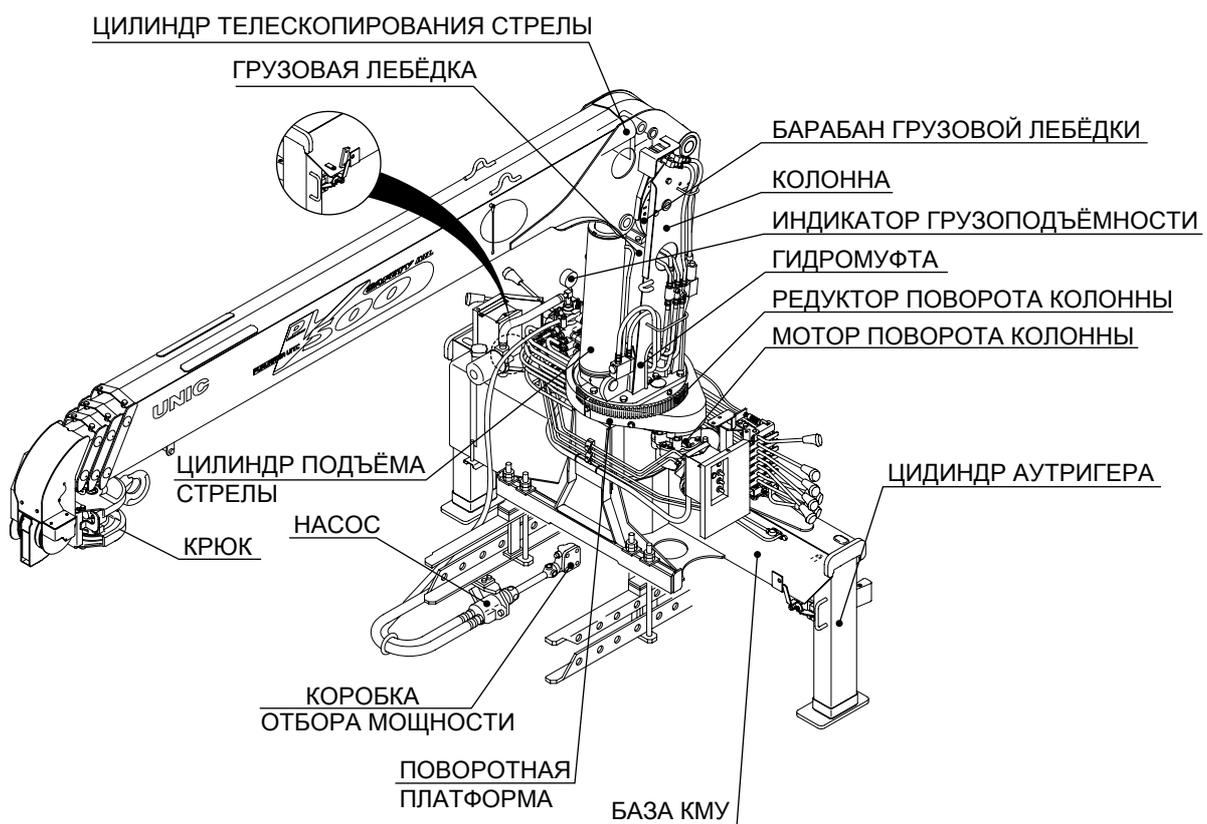
СОДЕРЖАНИЕ

§ 1. ОБЩИЙ ВИД	1
§ 2. СТРЕЛА	
2. 1. 2-Секционная стрела.....	2
(1) Устройство и порядок работы.....	2
(2) Секции 1, 2 фронтальный вид.....	3
2. 2. 3-Секционная стрела.....	4
(1) Устройство и порядок работы и порядок разбора.....	4
(2) Секции 2, 3 фронтальный вид.....	5
(3) Порядок разбора стрелы.....	6
2. 3. 4-Секционная стрела.....	8
(1) Устройство и порядок работы.....	8
(2) Установка блока в оголовке стрелы.....	9
(3) Установка пластин скольжения и направляющих.....	10
(4) Секции 3, 4 фронтальный вид.....	11
(5) Секции 2, 3 вид с тыльной стороны.....	12
(6) Секции 3, 4 вид с тыльной стороны.....	13
(7) Порядок разбора 4-секционной стрелы серии URV.....	14
2. 4. 5-Секционная стрела.....	18
(1) Одновременное выдвигание секции 4 и секции 5	18
(2) Секции 4, 5 вид с тыльной стороны.....	19
(3) Секции 3, 4 вид с тыльной стороны.....	20
§ 3. ГИДРОЦИЛИНДР ТЕЛЕСКОПИРОВАНИЯ	
3. 1 2-секционная стрела (Один цилиндр) Принцип действия.....	21
(1) Выдвигание цилиндра телескопирования.....	21
(2) Складывание цилиндра телескопирования.....	22
3. 2 3-секционная стрела (Двойной цилиндр) Принцип действия.....	23
(1) Выдвигание цилиндра 1.....	23
(2) Складывание цилиндра 1.....	24
(3) Выдвигание цилиндра 2	25
(4) Складывание цилиндра 2	26
3. 3 4-секционная стрела (Двойной цилиндр) Принцип действия.....	27
(1) Выдвигание цилиндра 1	27
(2) Складывание цилиндра 1	28
(3) Выдвигание цилиндра 2	29
(4) Складывание цилиндра 2	30
3. 4 5-секционная стрела (Тройной цилиндр) Принцип действия.....	31
(1) Выдвигание цилиндра 1	31
(2) Складывание цилиндра 1.....	32
(3) Выдвигание цилиндра 2	33
(4) Складывание цилиндра 2	34
(5) Выдвигание цилиндра 3	35
(6) Складывание цилиндра 3	36
3. 5 3-секционная стрела (Двойной цилиндр) Демонтаж.....	37
(1) Порядок разбора цилиндра 1 телескопирования стрелы.....	38
(2) Порядок разбора цилиндра 2 телескопирования стрелы.....	40
(3) Проверка.....	41
(4) Регулировка распределительного клапана.....	41
3. 6 Принцип работы демпфера.....	42
(1) Движение масла при складывании стрелы.....	42
(2) Движение масла при выдвигании стрелы.....	43
3. 7 Устранение неисправностей.....	44

§ 4. ЦИЛИНДР ПОДЪЁМА СТРЕЛЫ	
4. 1 Движение масла при подъёме стрелы	47
4. 2 Движение масла при опускании стрелы	48
§ 5. АУТРИГЕР	
5. 1 Гидроцилиндр аутригера (URV230, V260, V290, V300, V340).....	49
(1) Движение масла при выдвигении.....	49
(2) Движение масла при складывании.....	50
5. 2 Устройство гидроцилиндра аутригера (URV370).....	51
5. 3 Устройство гидроцилиндра аутригера (URV500).....	52
5. 4 Устройство внутреннего короба аутригера.....	53
§ 6. ГРУЗОВАЯ ЛЕБЁДКА	
6. 1 Устройство редуктора лебёдки и порядок регулировки тормозной колодки.....	54
6. 2 Особенности сборки грузовой лебёдки	55
6. 3 Возможные неисправности и методы их устранения.....	56
§ 7. КРЮК	57
§ 8. МЕХАНИЗМ ВРАЩЕНИЯ	
8. 1 Редуктор поворота колонны.....	58
(1) Устройство редуктора поворотной колонны.....	58
(2) Особенности сборки редуктора поворотной колонны.....	59
(3) Порядок разборки редуктора поворотной колонны.....	60
8. 2 Установка поворотного венца.....	63
(1) Установка поворотного венца.....	63
(2) Положение метки «S» и порядок затяжки болтов.....	64
§ 9. ПОВОРОТНАЯ КОЛОННА	
9. 1 Порядок и усилие затяжки болтов поворотной колонны.....	65
§ 10. ГИДРОШАРНИР	
10. 1 Устройство и расположение выводов.....	66
10. 2 Порядок сборки соединения.....	68
§ 11. ТОКОСЪЁМНОЕ КОНТАКТНОЕ КОЛЬЦО	
11. 1 Устройство и расположение разъёмов.....	69
§ 12. УПРАВЛЕНИЕ	70
§ 13. СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	
13. 1 Схема гидравлической системы (URV230, URV260, URV290, URV340, URV370)	71
13. 2 Схема гидравлической системы (URV500)	72
§ 14. ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	
14. 1 Общий вид и спецификации.....	73
14. 2 Движение масла в гидрораспределителе.....	74
14. 3 Предохранительный клапан.....	75
§ 15. ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПОДЪЁМА КРЮКА	
15. 1 Принцип действия ограничителя и порядок работы.....	77
15. 2 Общий вид.....	78
15. 3 Детальный вид оголовка стрелы.....	80
15. 4 Принципиальная электрическая схема ограничителя подъёма стрелы.....	81
§ 16. ФИЛЬТРЫ (Всасывающий и линейный фильтр)	82
§ 17. ЦИЛИНДРЫ, ПОРЯДОК НАКЕРНЕНИЯ	83
§ 18. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ РАСКРУЧИВАНИЯ ПОРШНЕЙ ЦИЛИНДРОВ ТЕЛЕСКОПИРОВАНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ УГЛА НАКЛОНА СТРЕЛЫ	84

§ 19. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ ЦИЛИНДРОВ	
19. 1 Проверка цилиндра телескопирования (3-х и 4-х секционная стрела).....	86
19. 2 Проверка цилиндра изменения угла наклона стрелы.....	87
19. 3 Проверка цилиндра аутригера.....	88
§ 20. ПРОВЕРКА	
20. 1 Проверка.....	90
(1) Ежедневная проверка.....	90
(2) Проверка подшипника опорно-поворотного устройства.....	91
20. 2 Замена	91
(1) Замена фильтра для сливных магистралей.....	91
(2) Замена троса (для грузовой лебёдки).....	92
(3) Замена расходных материалов.....	96
§ 21. СМАЗКА	
21. 1 Правила проведения смазки.....	97
(1) Список рекомендованных масел.....	98
(2) Схема смазки.....	99
21. 2 Смазка.....	100
(1) Замена масла в гидравлической системе.....	100
(2) Замена трансмиссионного масла.....	101
(3) Смазка поворотного венца.....	102
(3) Смазка троса выдвижения стрелы.....	102

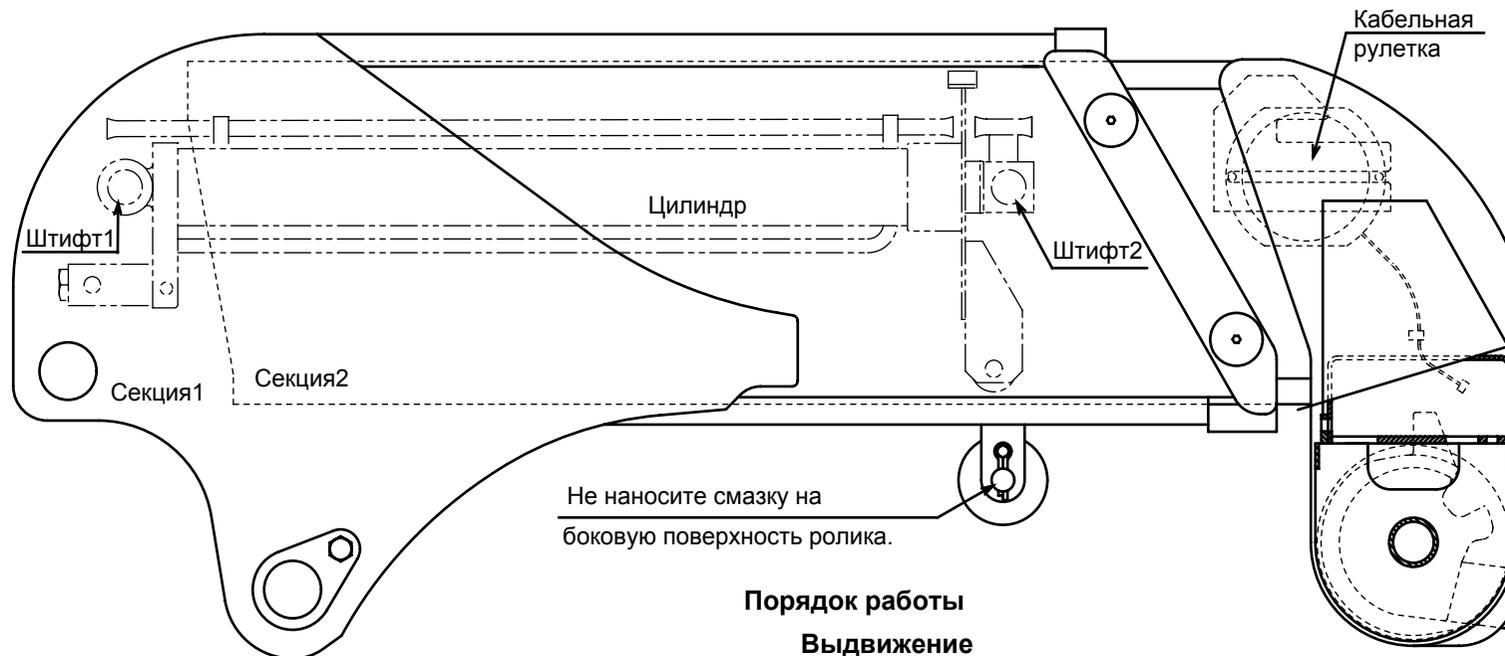
§ 1. ОБЩИЙ ВИД



§ 2. СТРЕЛА

2.1 2-Секционная стрела

(1) Устройство и порядок работы



Проверка нижней пластины скольжения

Замените пластину если она стёрлась более чем на 2 мм.

Порядок работы

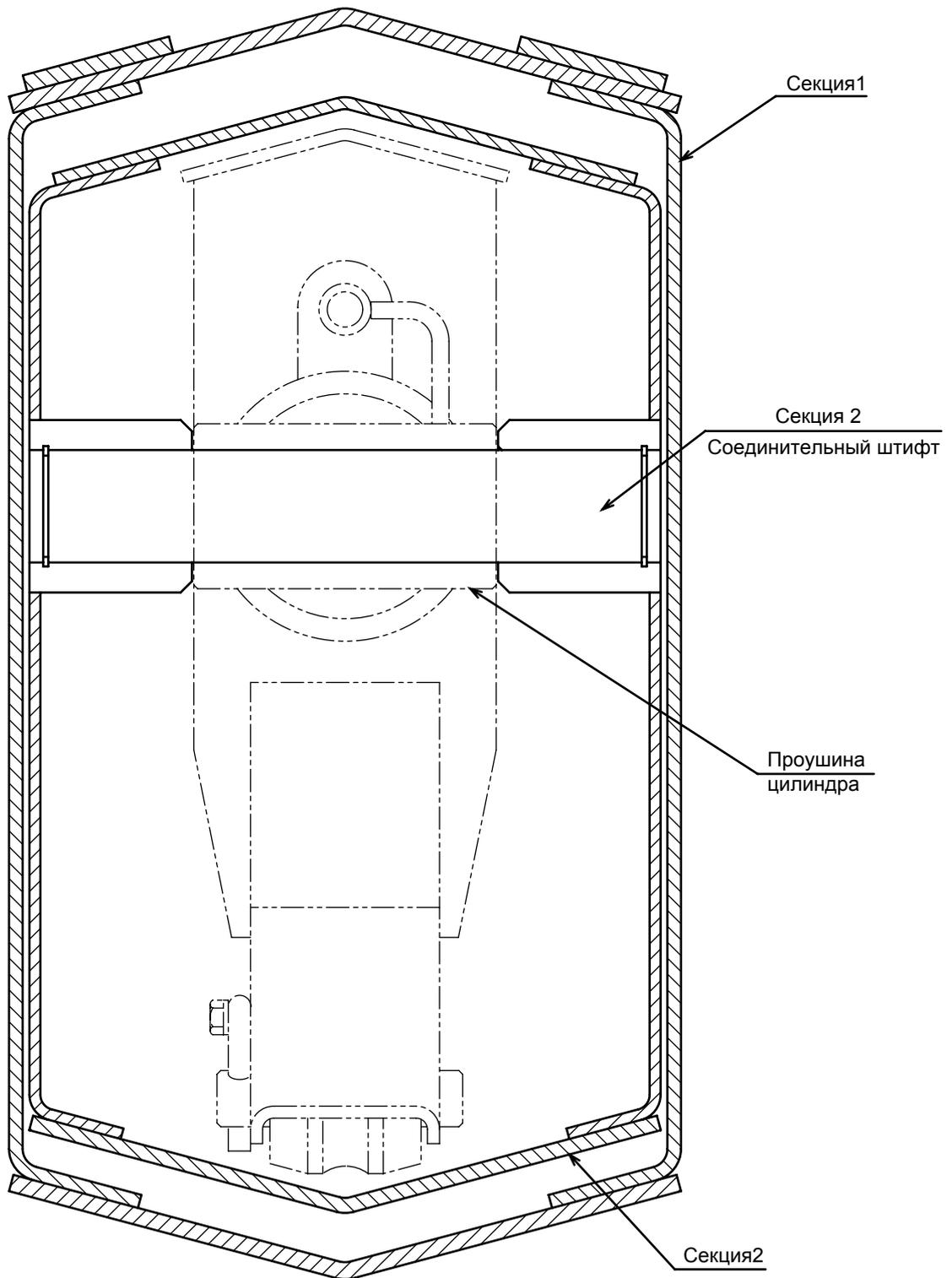
Выдвижение

При выдвижении штока цилиндра выдвигается секция 2.

Складывание

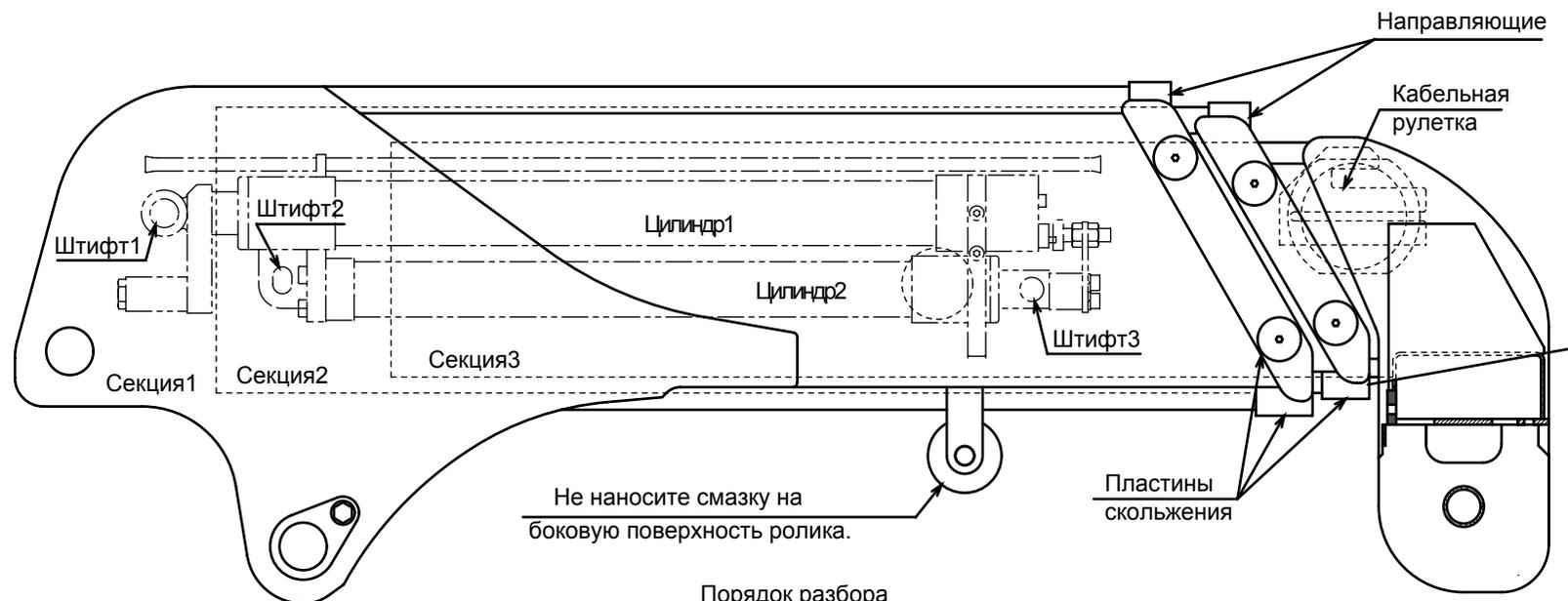
При складывании штока цилиндра складывается секция 2.

(2) Секции 1, 2 фронтальный вид



2. 2 3-Секционная стрела

(1) Устройство, порядок работы и порядок разбора



Порядок работы

Выдвижение

При выдвижении штока цилиндра1 выдвигается секция 2.

При выдвижении цилиндра2 выдвигается секция 3.

Складывание

При складывании штока цилиндра1 складывается секция 2.

При складывании цилиндра2 складывается секция 3.

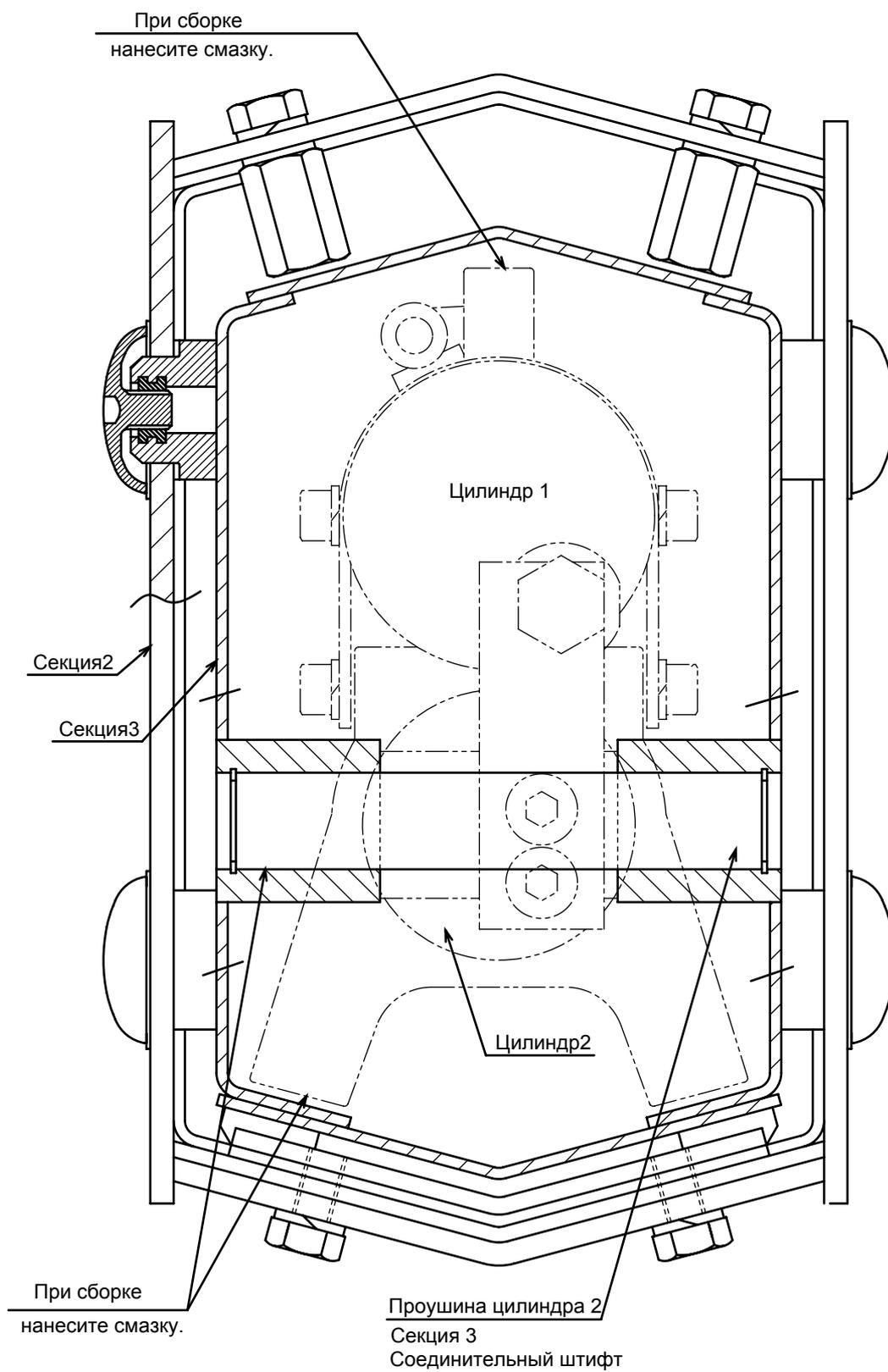
Проверка пластины скольжения

Замените пластину если она стёрлась более чем на 2 мм.

Порядок разбора

1. Сложите стрелу, чтобы стравить давление из цилиндров выдвижения стрелы.
2. Отсоедините и снимите провода, снимите кабельную рулетку, отсоедините гидравлическую арматуру цилиндров выдвижения стрелы.
3. Снимите с секции1 пластины скольжения (нижние и боковые) и направляющие.
4. Извлеките штифт1 из секции1, и извлеките секции 2 и 3 из секции1.
5. Снимите с секции2 пластины скольжения (нижние и боковые) и направляющие.
6. Извлеките штифт2 из секции2, и извлеките секцию3.
7. Извлеките штифт3 из секции3.
8. Извлеките цилиндры 1 и 2 в сборе.

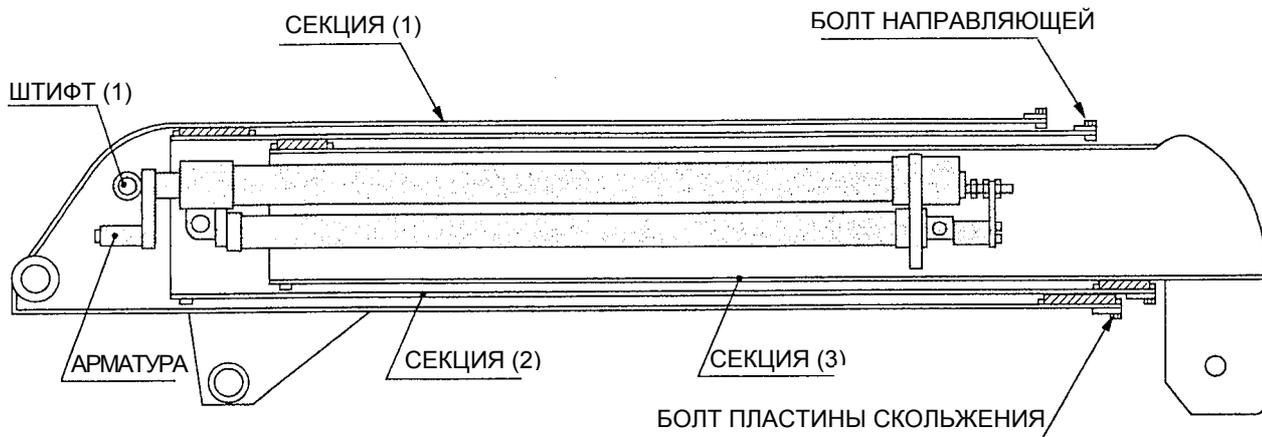
(2) Секции 2, 3 фронтальный вид



(3) Порядок разбора стрелы

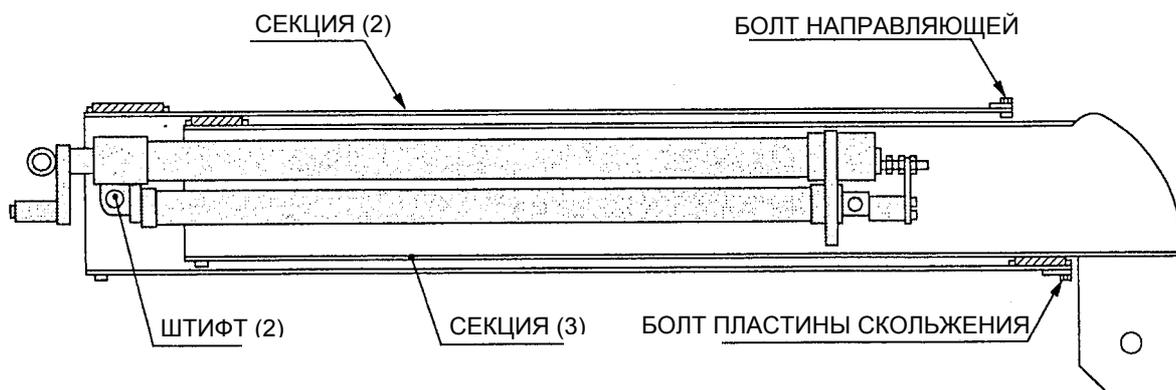
(1) 3-Секционная стрела

① Извлечение секций (2) и (3) из секции (1).



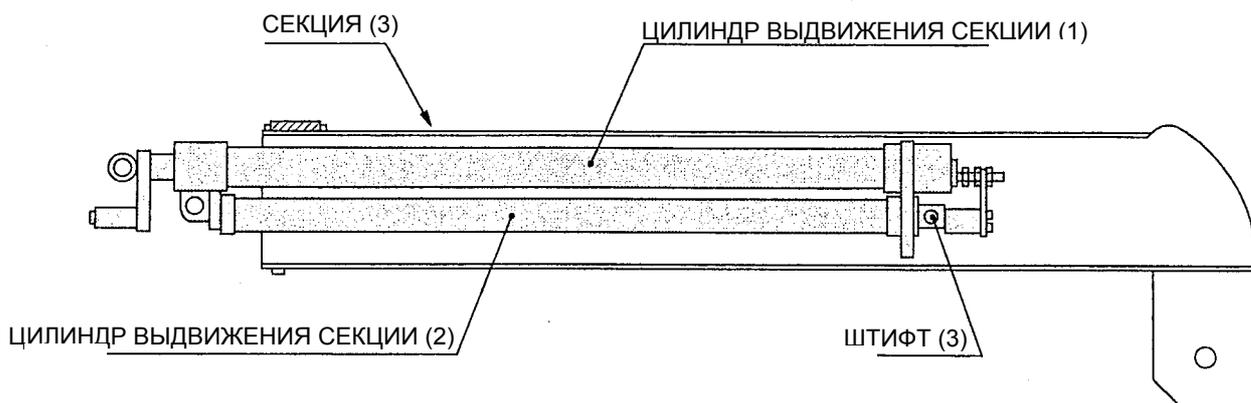
1. Отсоедините гидравлическую арматуру цилиндров выдвижения стрелы.
2. Снимите пластины скольжения (нижние и боковые) и направляющую.
3. Извлеките штифт (1) из секции (1), и извлеките секции (2) и (3) из секции (1).

② Извлечение секции (3) из секции (2).

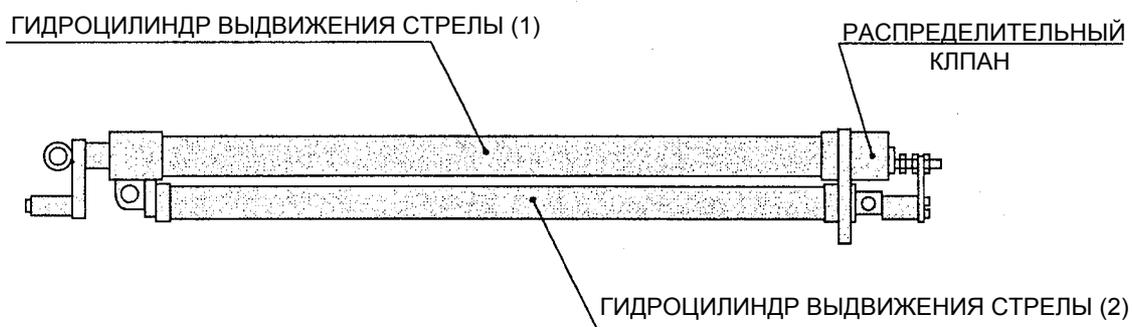


1. Снимите пластины скольжения (нижние и боковые) и направляющую.
2. Извлеките штифт (2) из секции (2), и извлеките секцию (3).

③ Извлечение цилиндров (1) и (2) из секции (3).



1. Вытяните цилиндр (2) и извлеките штифт (3) из секции (3).
2. Извлеките гидроцилиндр (1) и гидроцилиндр (2) из секции (3).



☞ Сборка производится в обратной последовательности.

Замечание : 1. При установке штифтов нанесите смазку на поверхность для защиты от коррозии.

2. Нанесите смазку (Автомобильная смазка №1) на внутреннюю поверхность втулки.

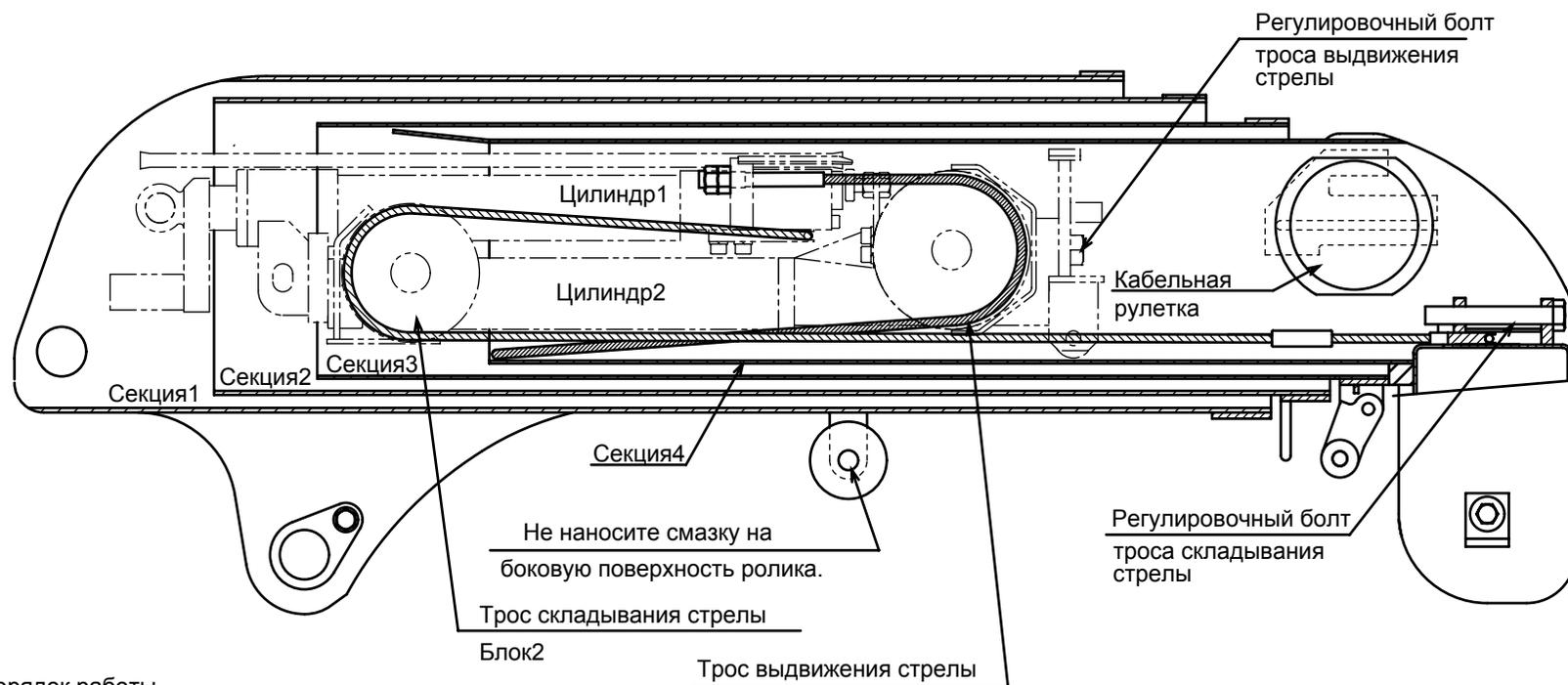
3. Нанесите "THREE BOND #1102" на поверхность пластин скольжения во избежание выпадения. Нанесите дисульфидную молибденовую смазку на поверхность пластин.

4. Не наносите смазку на боковую поверхность ролика.

2. 3 4-Секционная стрела

(1) Устройство и порядок работы.

Одновременное выдвижение секции 3 и секции 4



Порядок работы

Выдвижение

- При выдвижении штока цилиндра 1 выдвигается секция 2.
- При выдвижении штока цилиндра 2 выдвигается секция 3.
- При выдвижении штока цилиндра 2 перемещается блок 1 и секция 4 выдвигается под воздействием троса выдвижения стрелы.

Складывание

- При складывании штока цилиндра 1 складывается секция 2.
- При складывании штока цилиндра 2 складывается секция 3.
- При складывании штока цилиндра 2 перемещается блок 2 и секция 4 складывается под воздействием троса складывания стрелы.

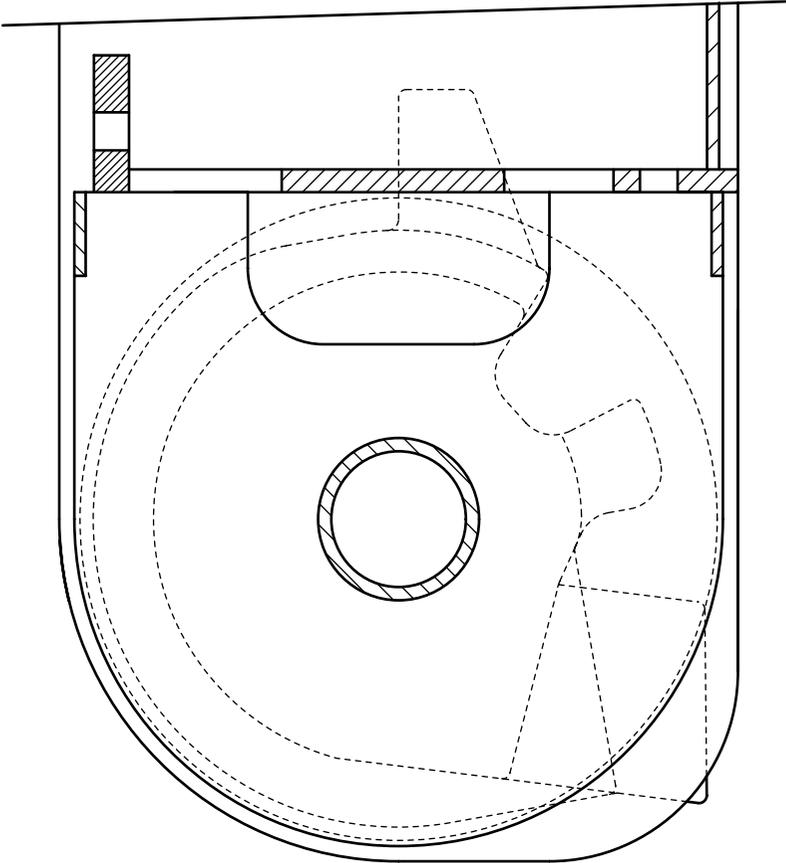
Проверка

пластин скольжения:

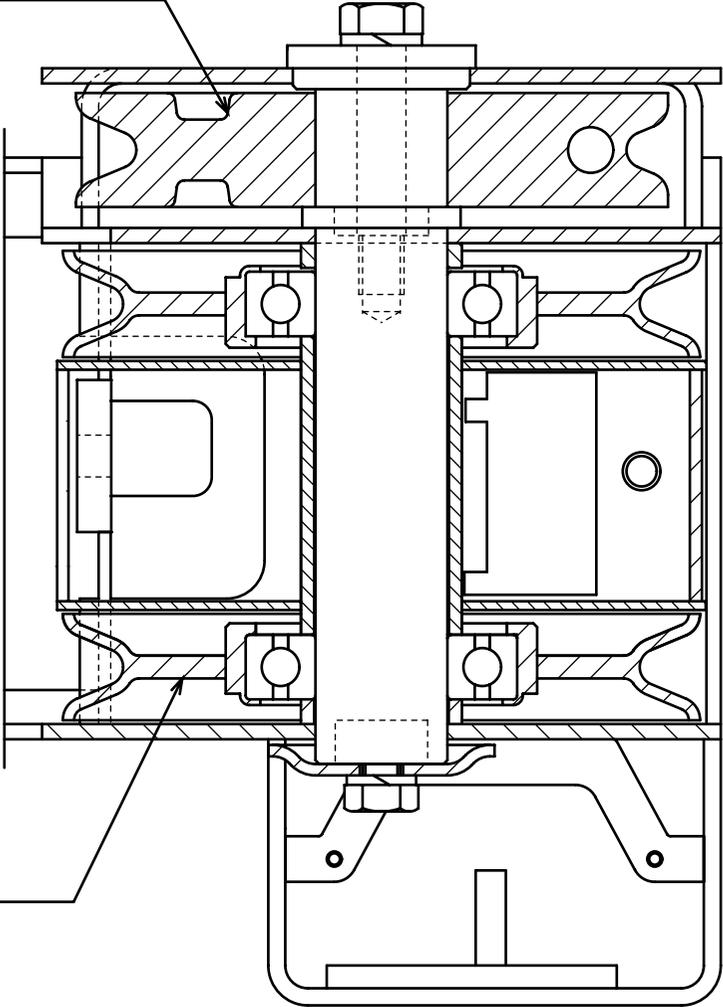
Замените пластины скольжения, если они сточились более чем на 2мм.

(2) Установка роликового блока в оголовке стрелы

- 9 -

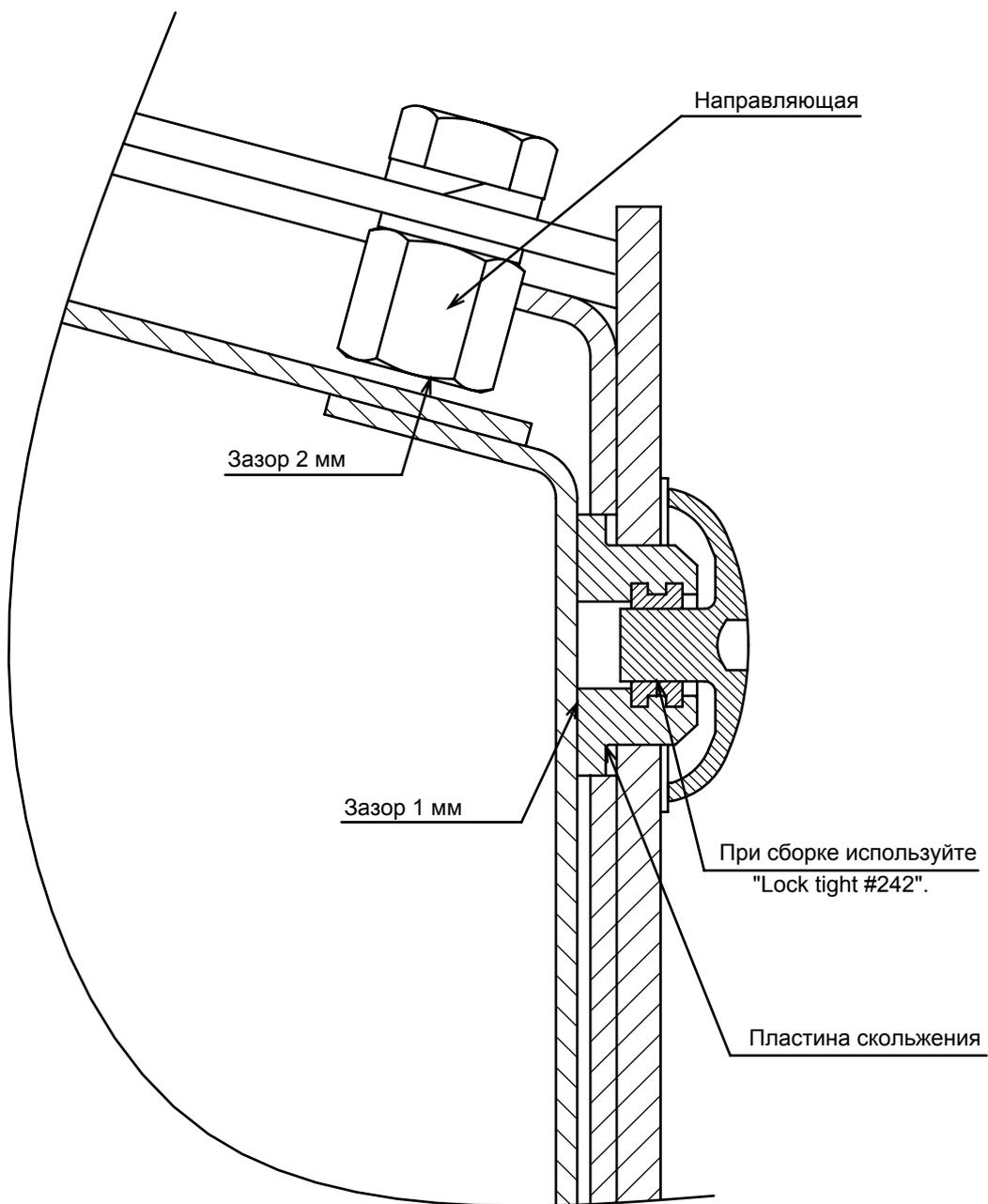


Узел заделки троса

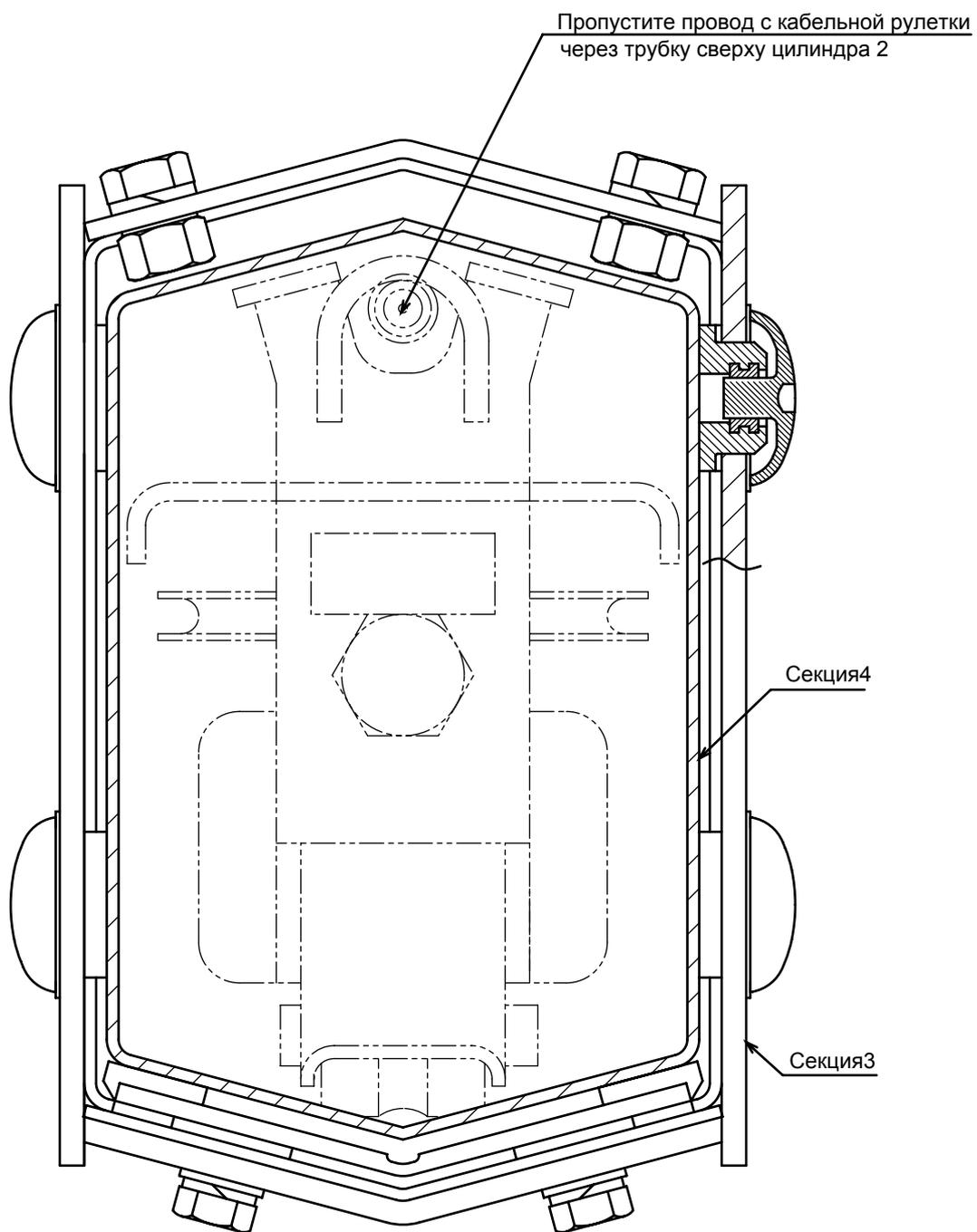


Блок

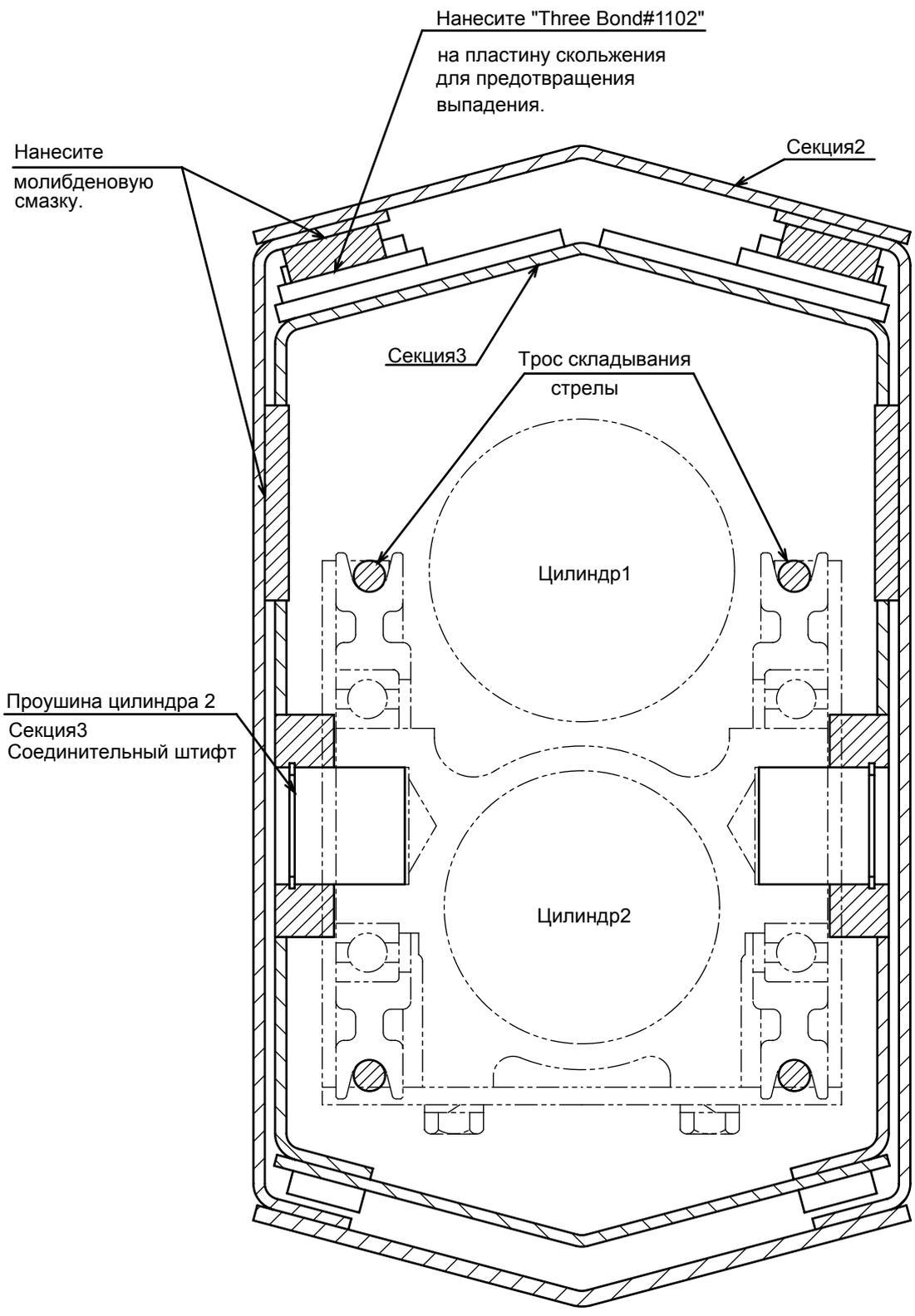
(3) Установка пластин скольжения и направляющих
Процедура аналогична для всех секций стрелы



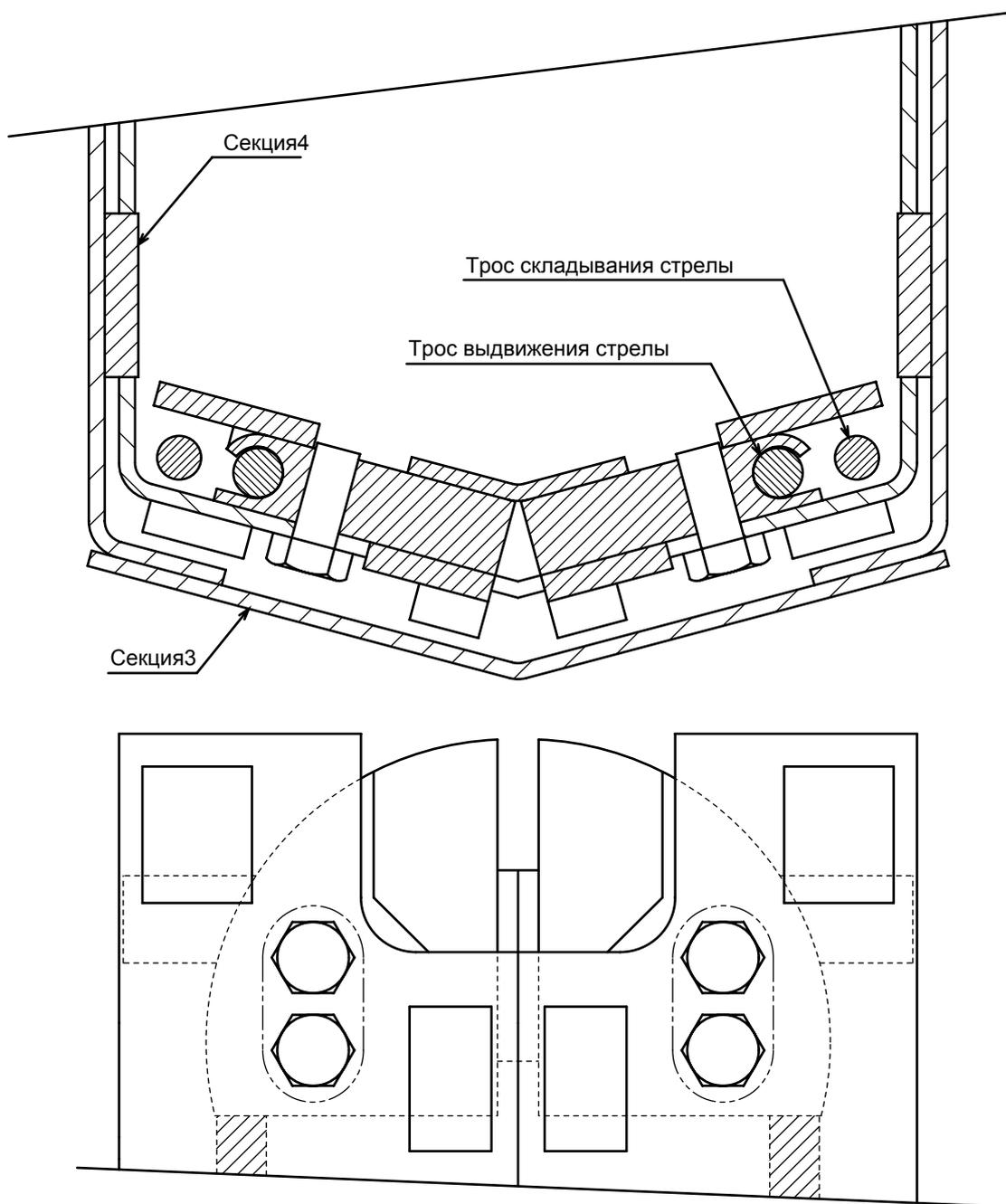
(4) Секции 3 и 4, фронтальный вид



(5) Секции 2 и 3, вид с тыльной стороны

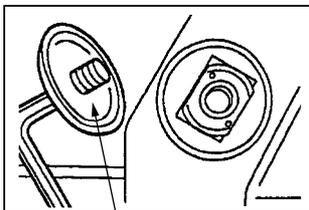


(6) Секции 3 и 4, детальный вид тыльной части

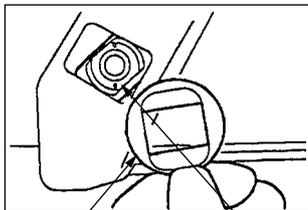


(7) Порядок разбора 4-секционной стрелы серии URV

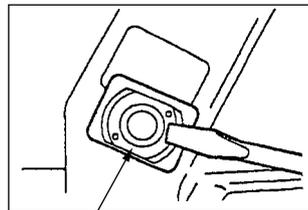
- ① Выдвиньте стрелу примерно на 500мм (и стравите давление при заглушенном двигателе).
- ② Отсоедините и снимите провода, снимите кабельную релетку.
- ③ Снимите пластины скольжения и болты стопора.
- ④ Снимите пластины скольжения по бокам стрелы.



Нанесите "Lock Tight #242".

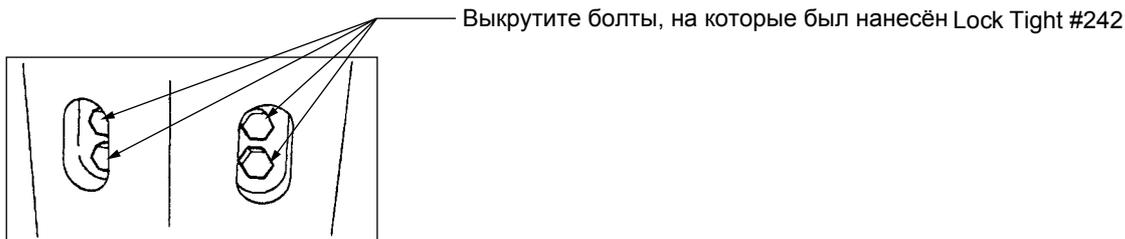


Снимите пластину (Повернув пластину скольжения на 90°).

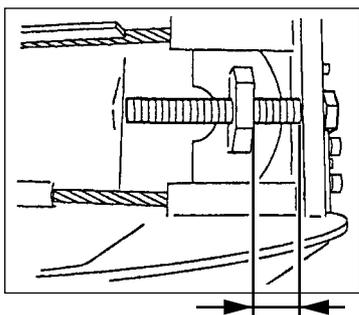


Платина скольжения (Поставьте шайбу при наличии зазора).

- ⑤ Отсоедините гидравлическую арматуру цилиндров выдвижения стрелы, извлеките штифт 1 из проушины штока цилиндра и извлеките секции 2, 3 и 4 из секции 1.
- ⑥ У секций 2~4 в сборе извлеките пластины скольжения, болты стопора, извлеките штифт в основании секции 2 и извлеките секции 3 и 4 из секции 2.
- ⑦ У секций 3 и 4 в сборе извлеките болты блока троса выдвижения стрелы, расположенные с тыльной стороны стрелы.



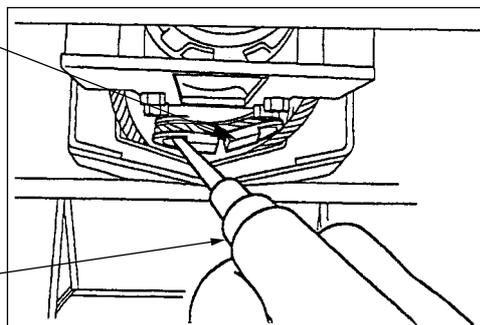
- ⑧ У секций 3 и 4 в сборе измерьте и запишите положение регулировочного болта троса складывания стрелы и удалите его.



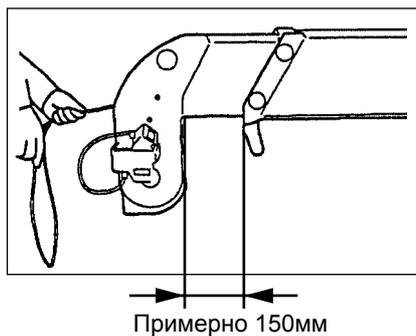
★ Запишите измеренное расстояние

- ⑨ Открутите фиксатор блока троса выдвижения стрелы, расположенный с тыльной стороны стрелы.

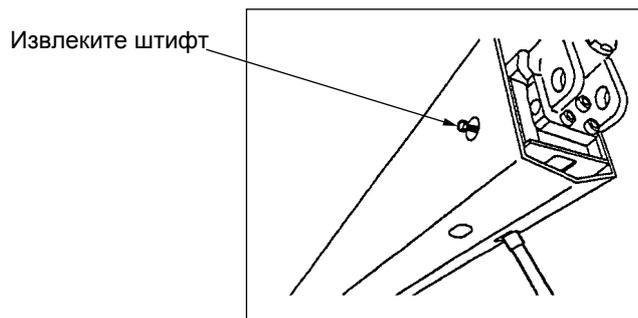
Поднимите блок отвёрткой.



⑩ Вытяните секцию 4 примерно на 150мм.

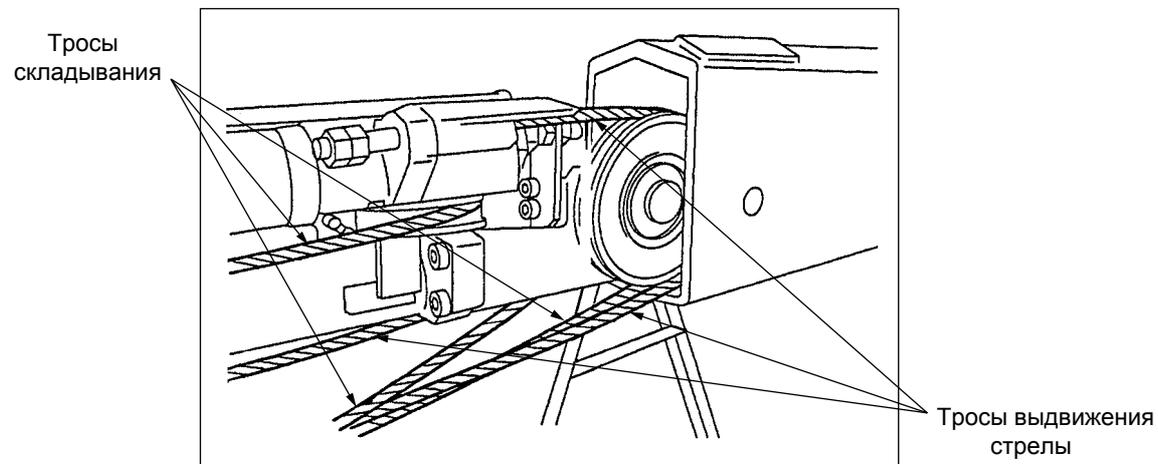


⑪ Извлеките штифт цилиндра 2 в основании секции 3.

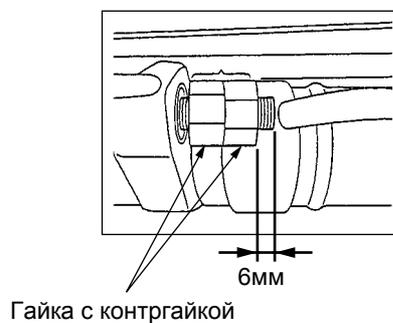
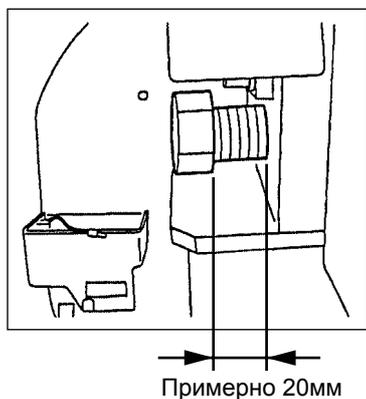


⑫ Извлеките цилиндр из секции.

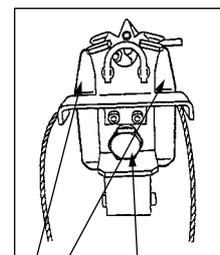
(При извлечении цилиндра используйте строповочные приспособления и старайтесь избегать спутывания тросов.)



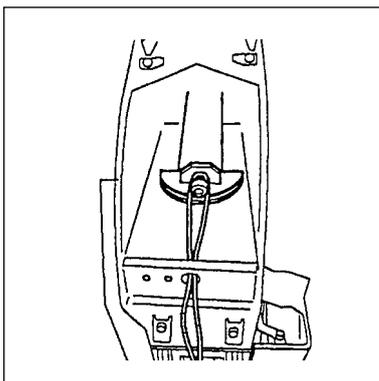
(8) Установка цилиндров.



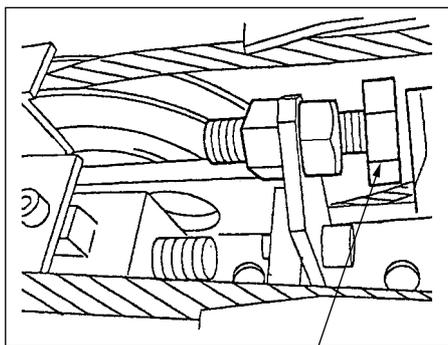
Блок троса выдвижения стрелы



- ① Выдвиньте секцию 4 примерно на 150мм, пропустите струну, как показано на рисунке, так, чтобы коромысло троса складывания могло быть втянуто в стрелу.



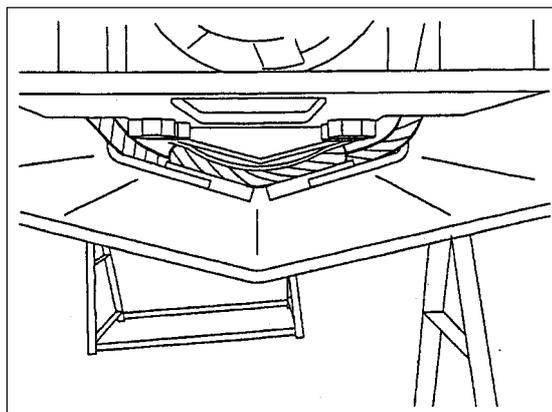
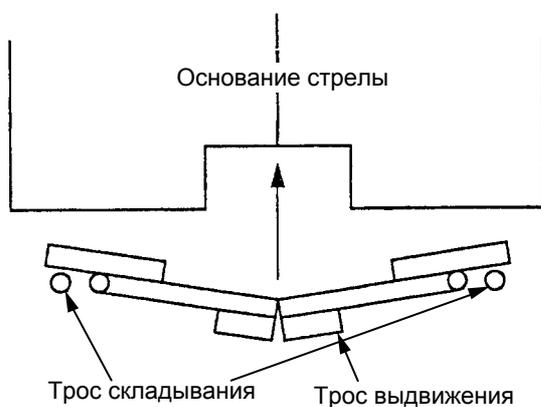
Вставьте цилиндр, помогая струной.



★ Перед установкой цилиндра в стрелу проверьте контакт между блоком и болтом.

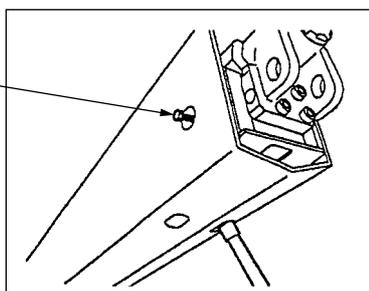
★ При сборке тросы выдвижения и складывания стрелы должны быть свободны (не подвешивайте цилиндр за тросы).

- ② Действия с тросами в основании стрелы при установке цилиндров.



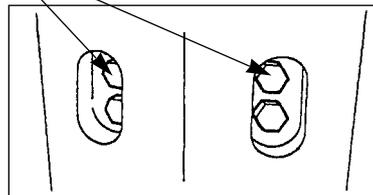
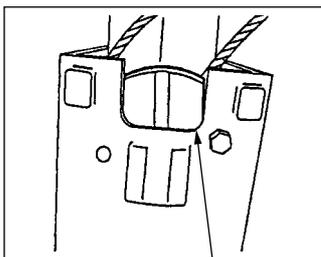
- ③ После того, как был вставлен цилиндр, вставьте оба штифта в основание секции 3.

Вставьте штифт



- ④ После установки штифтов, протолкните секцию 4 до полного складывания секций 3 и 4. Зафиксируйте блок выдвижения стрелы, затянув болты.

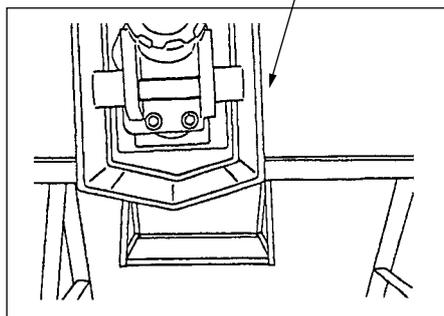
★ Нанесите «Screw lock agent #262».



На рисунке показан блок выдвижения стрелы, установленный в секцию 4.

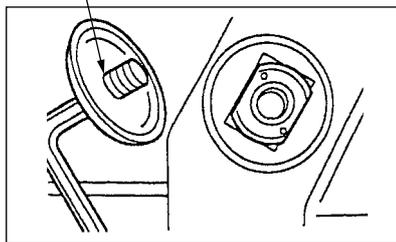
⑤ Вставьте секции 3 и 4 в секцию 2.

Вставьте штифт в основание секции 2 и зафиксируйте цилиндр.



После установки штифтов установите пластины скольжения и болты стопора.

★ Нанесите «Screw lock agent #262».



Пластина скольжения.

★ Нанесите «Screw lock agent #262».

⑥ Вставьте секции 2-4 в секцию 1 и установите пластины скольжения.

Вставьте штифт цилиндра 1 в основании секции 1.

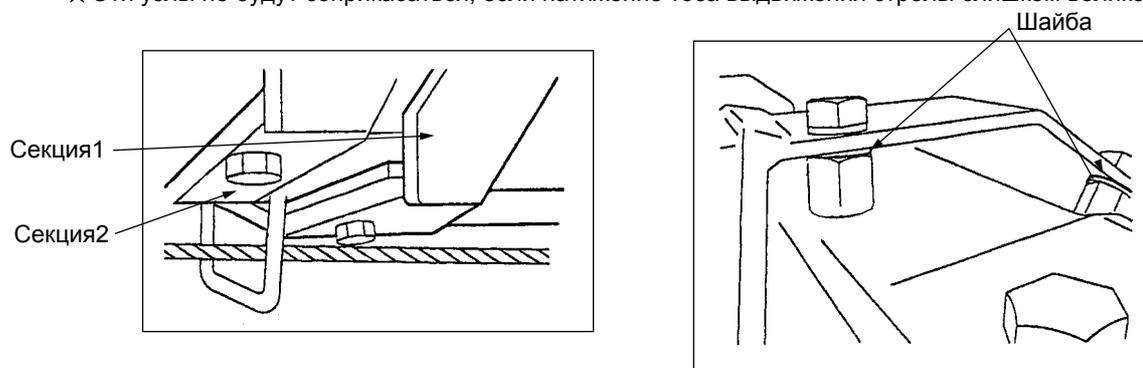
⑦ Протестируйте выдвижение стрелы, тестирование необходимо производить при переключателе release в положении ON т.к провод от катушки ещё не подсоединён к прибору безопасности. После тестирования выдвижения стрелы, проверьте натяжение троса выдвижения через отверстие в секции 3 при полностью выдвинутой стреле.

Если натяжение слишком мало, полностью сложите стрелу и отрегулируйте натяжение болтом в оголовке стрелы.



При полностью сложенных секциях 3 и 4, эти узлы должны соприкасаться.

★ Эти узлы не будут соприкасаться, если натяжение троса выдвижения стрелы слишком велико.



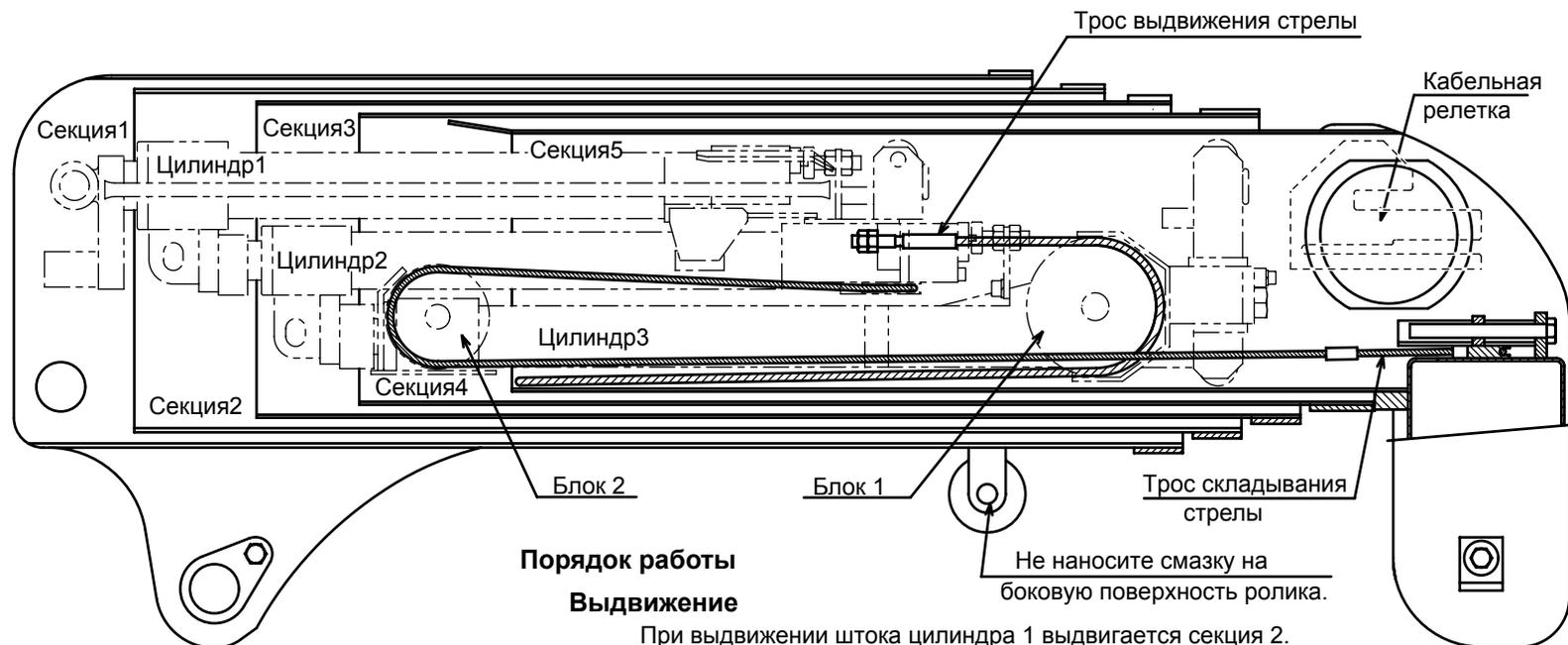
★ Замечание: Подложите шайбы под пластины скольжения.

★ Если произошло заклинивание складывания стрелы в момент переключения складывания с 3 и 4 секции на 2 секцию, подложите шайбы под пластины скольжения.

Обратите внимание на пункты, обозначенные ★, и завершите сборку установкой кабельной рулетки и крюка.

2. 4 5- Секционная стрела

(1) Одновременное выдвижение секции 3 и секции 4



Порядок работы

Выдвижение

- При выдвижении штока цилиндра 1 выдвигается секция 2.
- При выдвижении штока цилиндра 2 выдвигается секция 3.
- При выдвижении штока цилиндра 3 выдвигается секция 4.
- При выдвижении штока цилиндра 3 перемещается блок 1 и секция 5 выдвигается под воздействием троса выдвижения стрелы.

Складывание

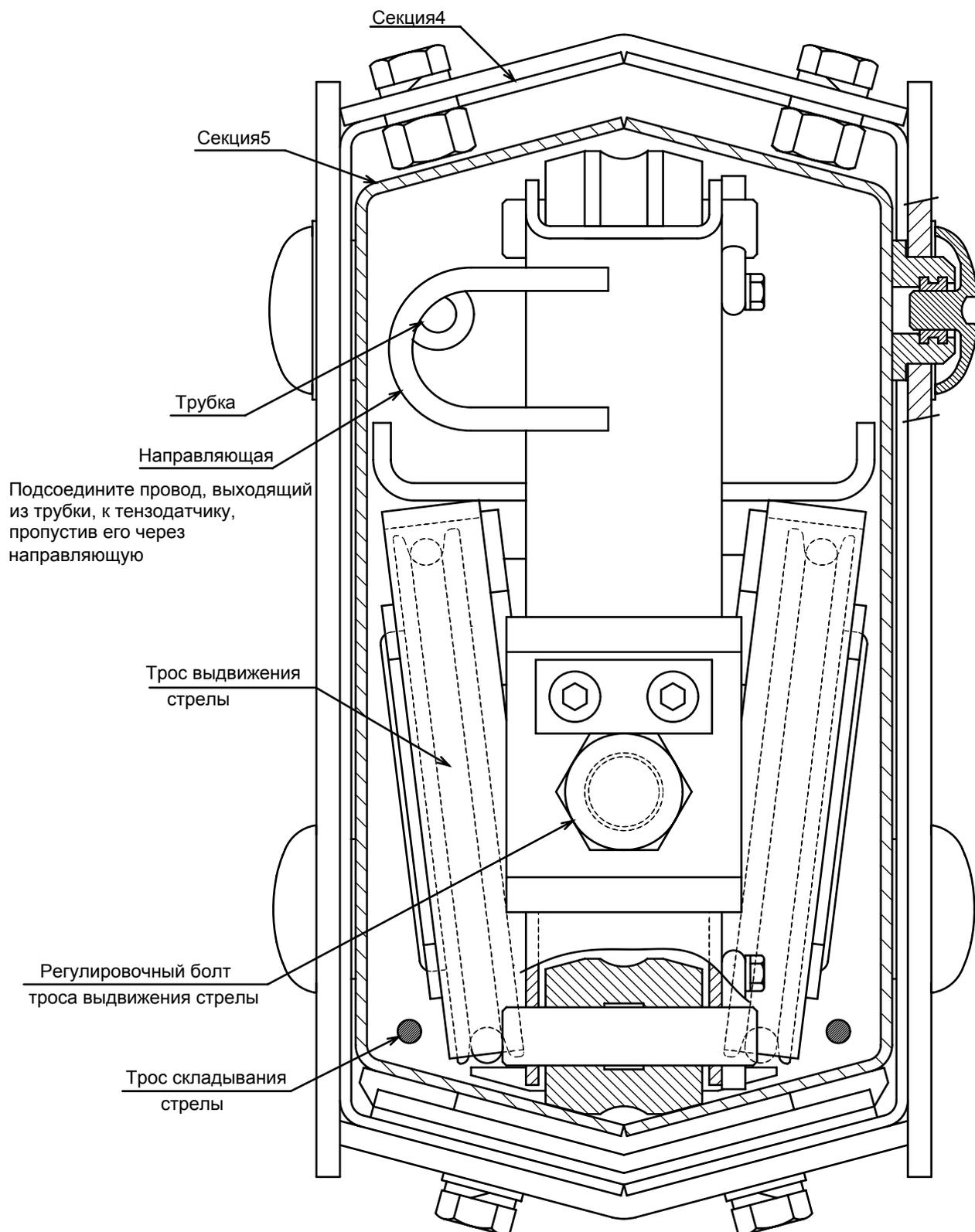
- При складывании штока цилиндра 1 складывается секция 2.
- При складывании штока цилиндра 2 складывается секция 3.
- При складывании штока цилиндра 3 складывается секция 4.
- При складывании штока цилиндра 3 перемещается блок 2 и секция 5 складывается под воздействием троса складывания стрелы.

Проверка

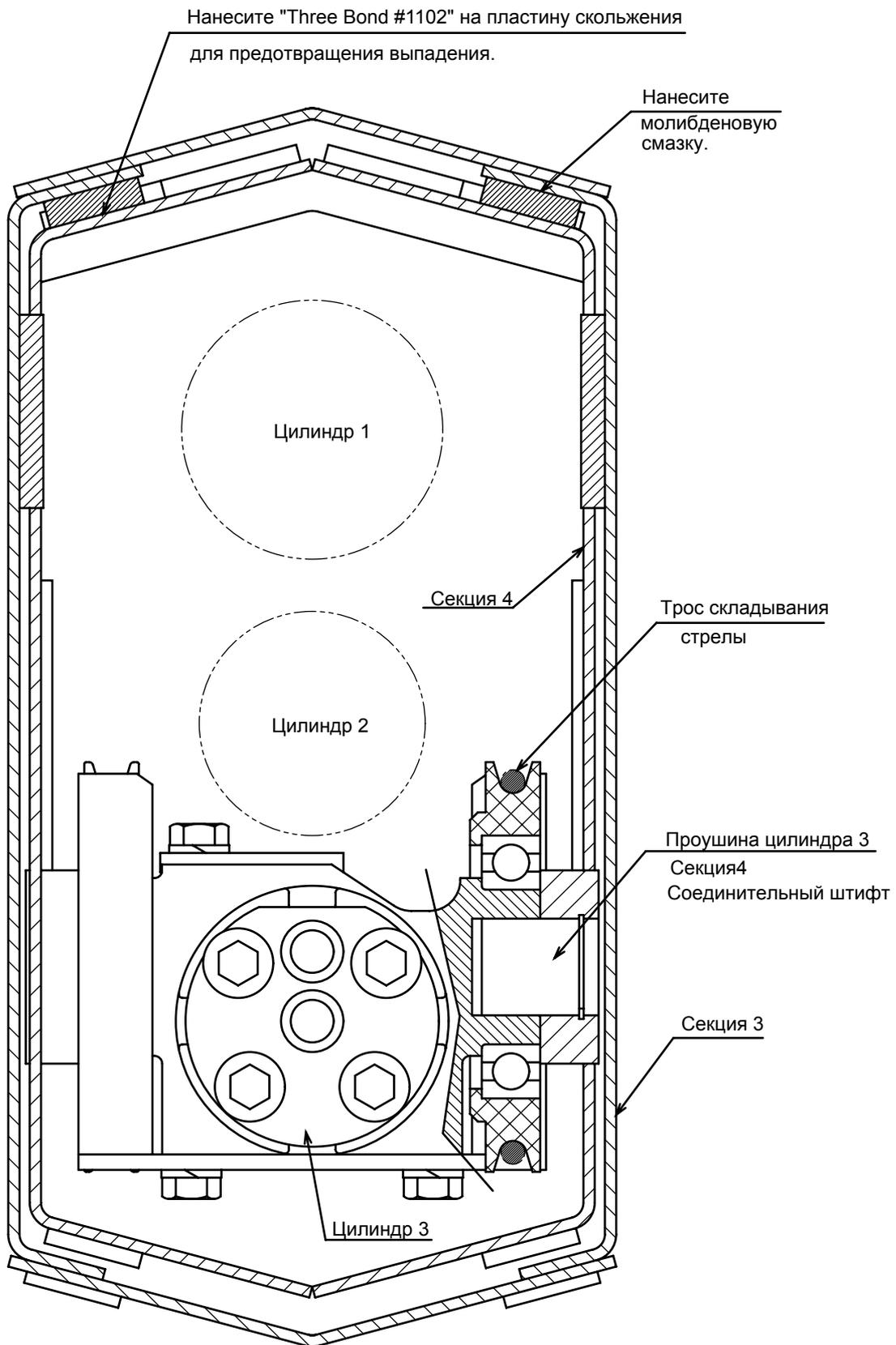
пластин скольжения:

Замените пластины скольжения, если они сточились более чем на 2мм.

(2) Секции 4, 5 Фронтальный вид



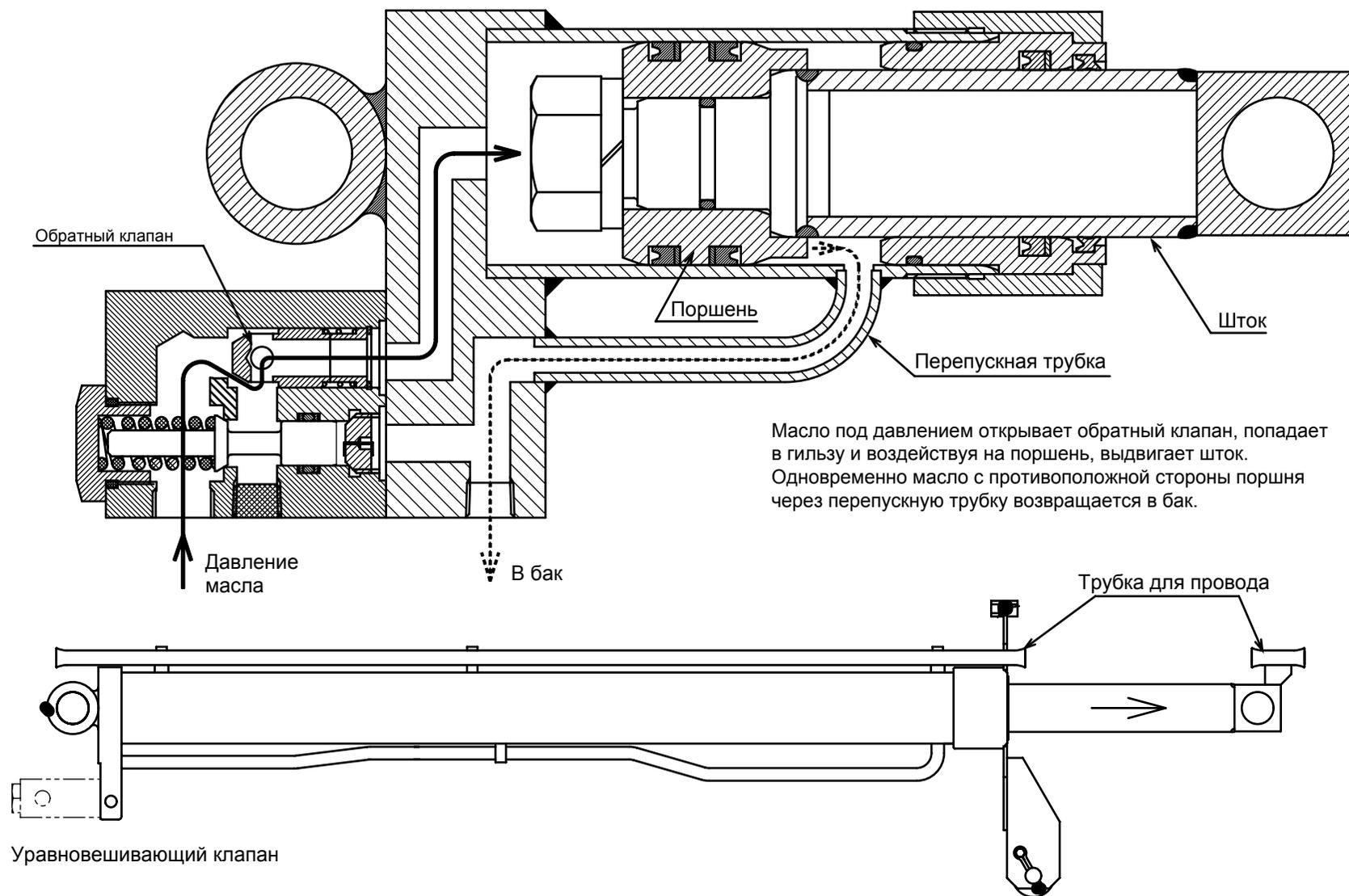
(3) Секции 3, 4 вид с тыльной стороны



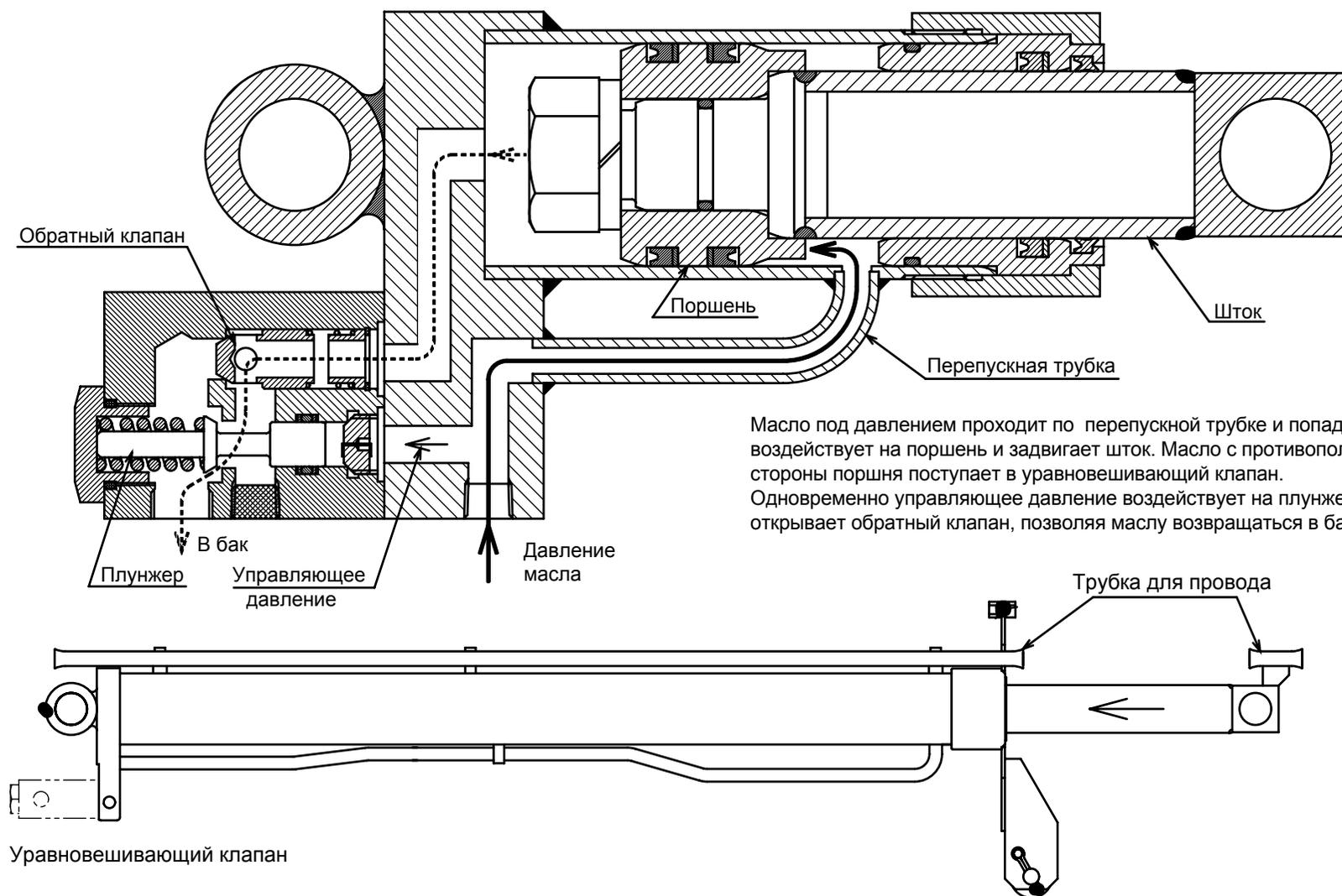
§ 3. ГИДРОЦИЛИНДР ТЕЛЕСКОПИРОВАНИЯ

3. 1 2-Секционная стрела (Один цилиндр). Принцип действия

(1) Выдвижение цилиндра

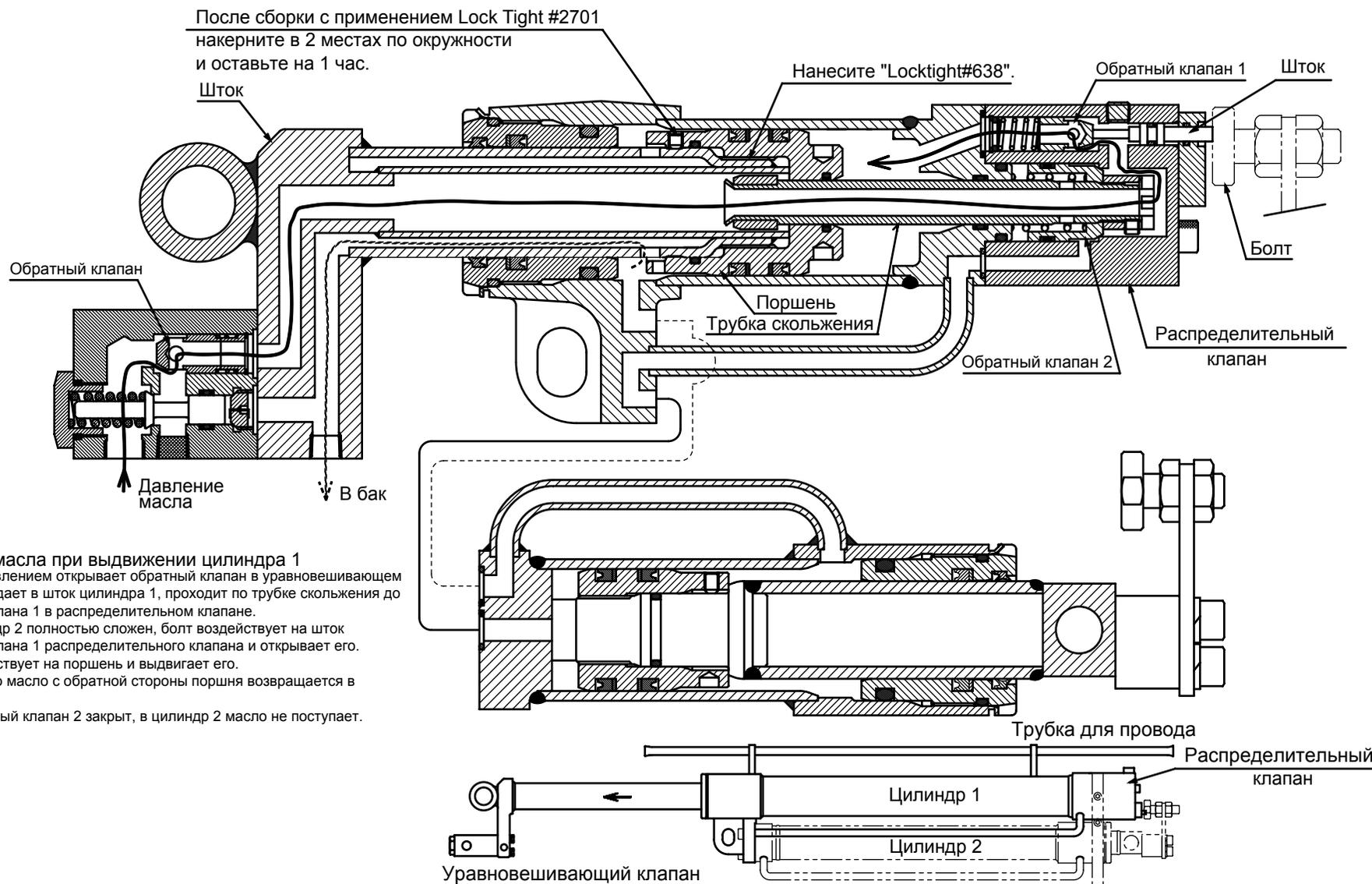


(2) Складывание цилиндра телескопирования



3. 2 3-Секционная стрела (Двойной цилиндр) Принцип действия

(1) Выдвижение цилиндра 1



Движение масла при выдвижении цилиндра 1

Масло под давлением открывает обратный клапан в уравновешивающем клапане, попадает в шток цилиндра 1, проходит по трубке скользящей до обратного клапана 1 в распределительном клапане.

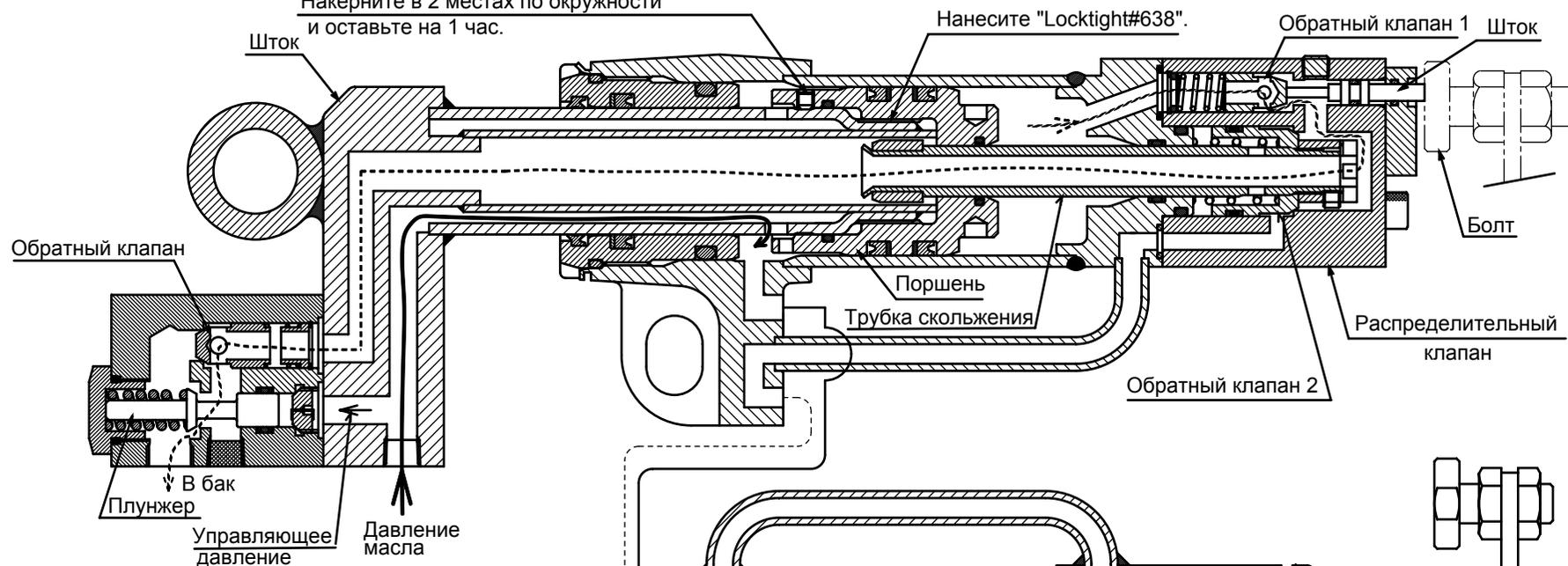
Так как цилиндр 2 полностью сложен, болт воздействует на шток обратного клапана 1 распределительного клапана и открывает его. Масло воздействует на поршень и выдвигает его.

Одновременно масло с обратной стороны поршня возвращается в бак.

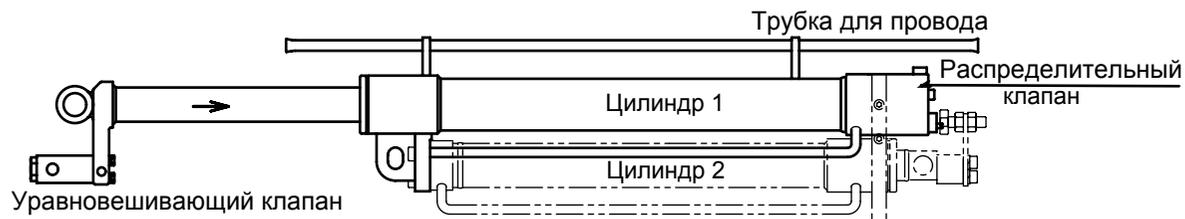
Так как обратный клапан 2 закрыт, в цилиндр 2 масло не поступает.

(2) Складывание цилиндра 1

После сборки с применением Lock Tight #2701
Накерните в 2 местах по окружности
и оставьте на 1 час.

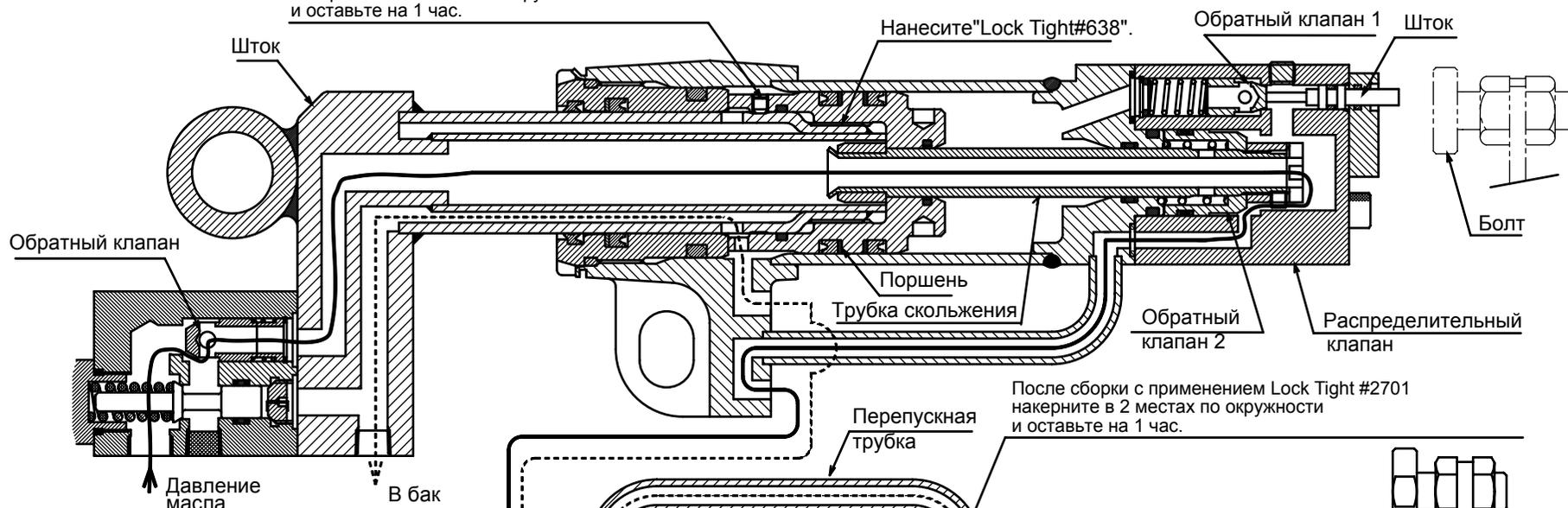


Движение масла при складывании цилиндра 1
Масло под давлением проходит через шток двойного цилиндра 1, воздействует на поршень и задвигает шток. Так как цилиндр 2 полностью сложен, болт воздействует на шток обратного клапана 1 распределительного клапана и открывает его, позволяя маслу с обратной стороны поршня выходить через трубку скольжения. Одновременно управляющее давление воздействует на плунжер и открывает клапан в уравнивающем клапане, позволяя маслу возвращаться в бак. Цилиндр 2 не перемещается, так как обратный клапан 2 закрыт и цилиндр 2 полностью сложен.

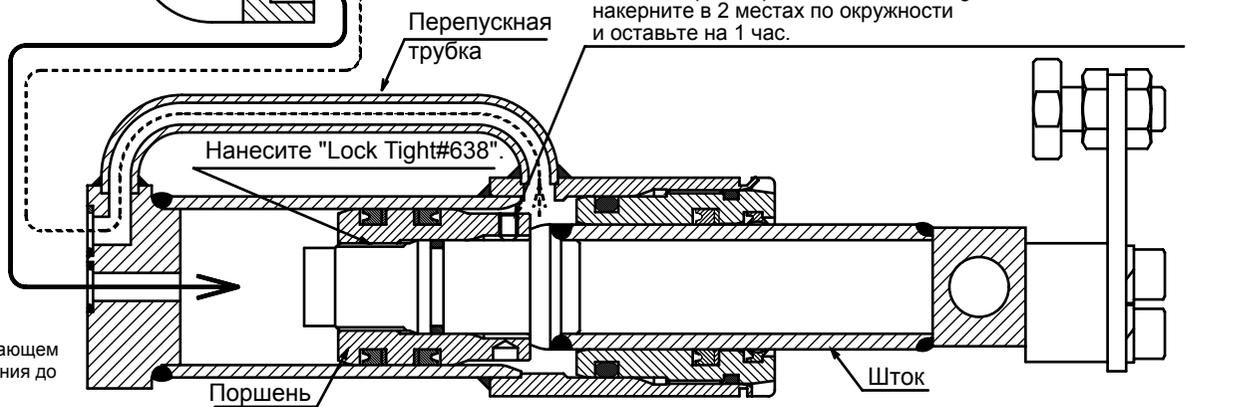


(3) Выдвижение цилиндра 2

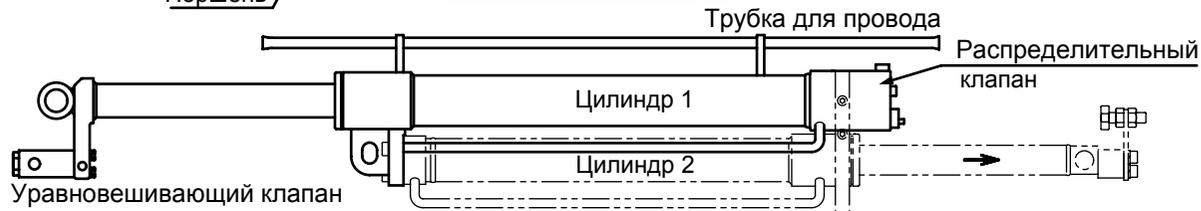
После сборки с применением Lock Tight #2701 накерните в 2 местах по окружности и оставьте на 1 час.



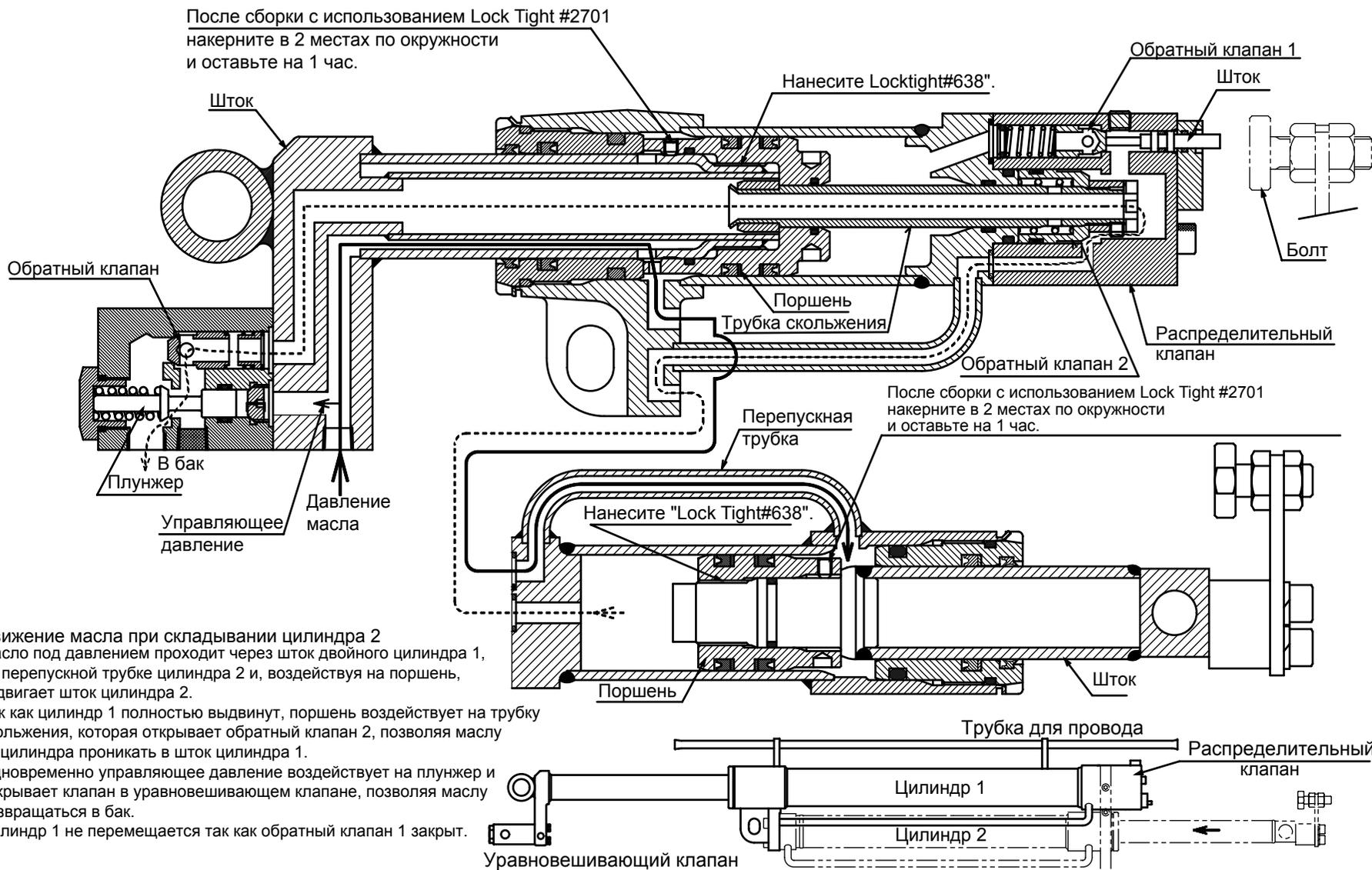
После сборки с применением Lock Tight #2701 накерните в 2 местах по окружности и оставьте на 1 час.



Движение масла при выдвижении цилиндра 2
 Масло под давлением открывает обратный клапан в уравновешивающем клапане, попадает в шток цилиндра 1, проходит по трубке скольжения до обратного клапана 2 в распределительном клапане.
 Поршень цилиндра 1 в крайнем положении воздействует на трубку скольжения, которая открывает обратный клапан 2, позволяя маслу проникать в стакан цилиндра 2 выдвигать шток цилиндра 2.
 Одновременно масло с обратной стороны поршня через перепускную трубку и шток двойного цилиндра возвращается в бак.
 Цилиндр 1 не перемещается так как обратный клапан 1 закрыт.



(4) Складывание цилиндра 2



Движение масла при складывании цилиндра 2

Масло под давлением проходит через шток двойного цилиндра 1, по перепускной трубке цилиндра 2 и, воздействуя на поршень, задвигает шток цилиндра 2.

Так как цилиндр 1 полностью выдвинут, поршень воздействует на трубку скольжения, которая открывает обратный клапан 2, позволяя маслу из цилиндра проникать в шток цилиндра 1.

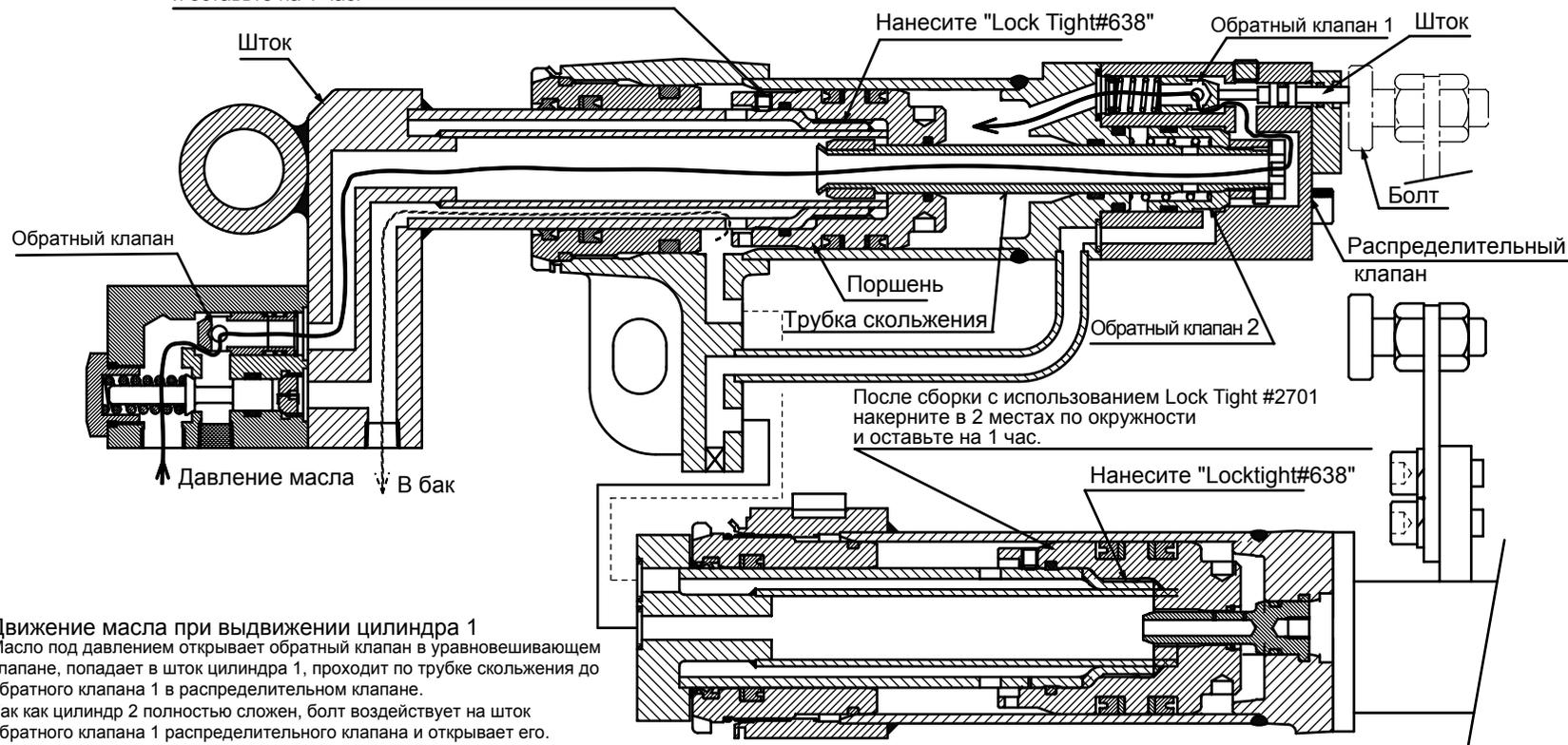
Одновременно управляющее давление воздействует на плунжер и открывает клапан в уравновешивающем клапане, позволяя маслу возвращаться в бак.

Цилиндр 1 не перемещается так как обратный клапан 1 закрыт.

3. 3 4-Секционная стрела (Двойной цилиндр) Принцип действия

(1) Выдвижение цилиндра 1

После сборки с использованием Lock Tight #2701
накерните в 2 местах по окружности
и оставьте на 1 час.



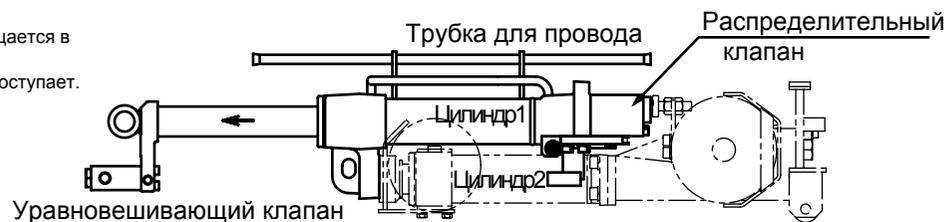
Движение масла при выдвижении цилиндра 1

Масло под давлением открывает обратный клапан в уравновешивающем клапане, попадает в шток цилиндра 1, проходит по трубке скольжения до обратного клапана 1 в распределительном клапане.

Так как цилиндр 2 полностью сложен, болт воздействует на шток обратного клапана 1 распределительного клапана и открывает его. Масло воздействует на поршень и выдвигает его.

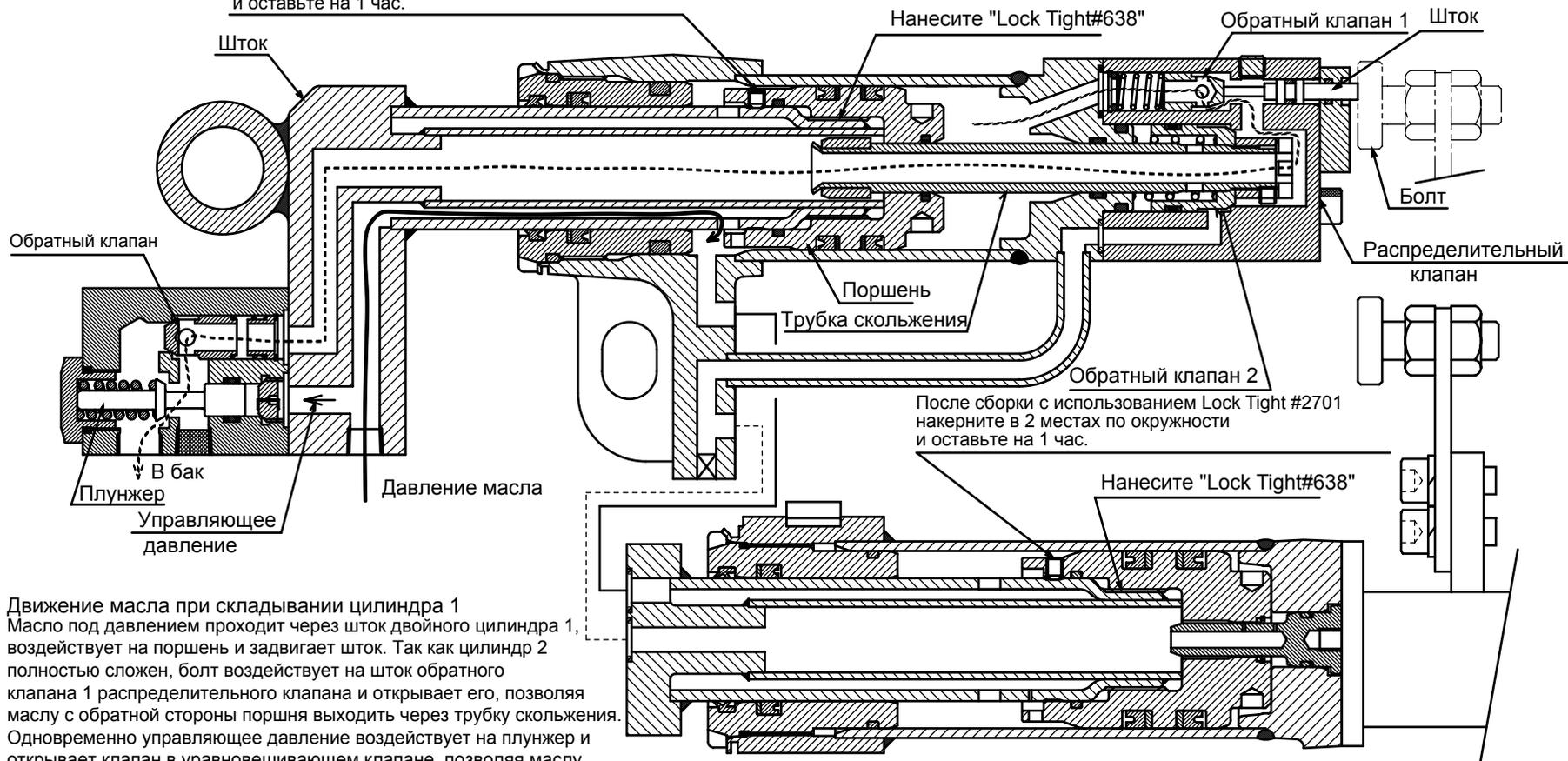
Одновременно масло с обратной стороны поршня возвращается в бак.

Так как обратный клапан 2 закрыт, в цилиндр 2 масло не поступает.

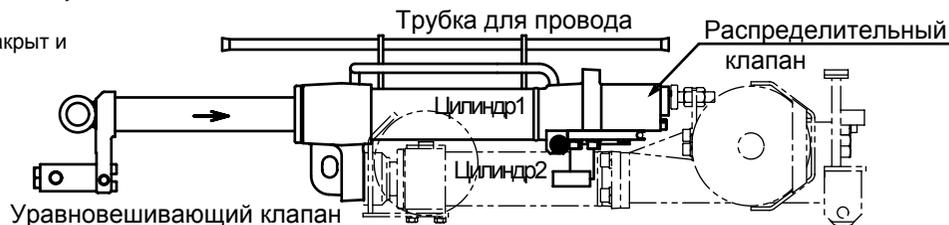


(2) Складывание цилиндра 1

После сборки с использованием Lock Tight #2701
накерните в 2 местах по окружности
и оставьте на 1 час.

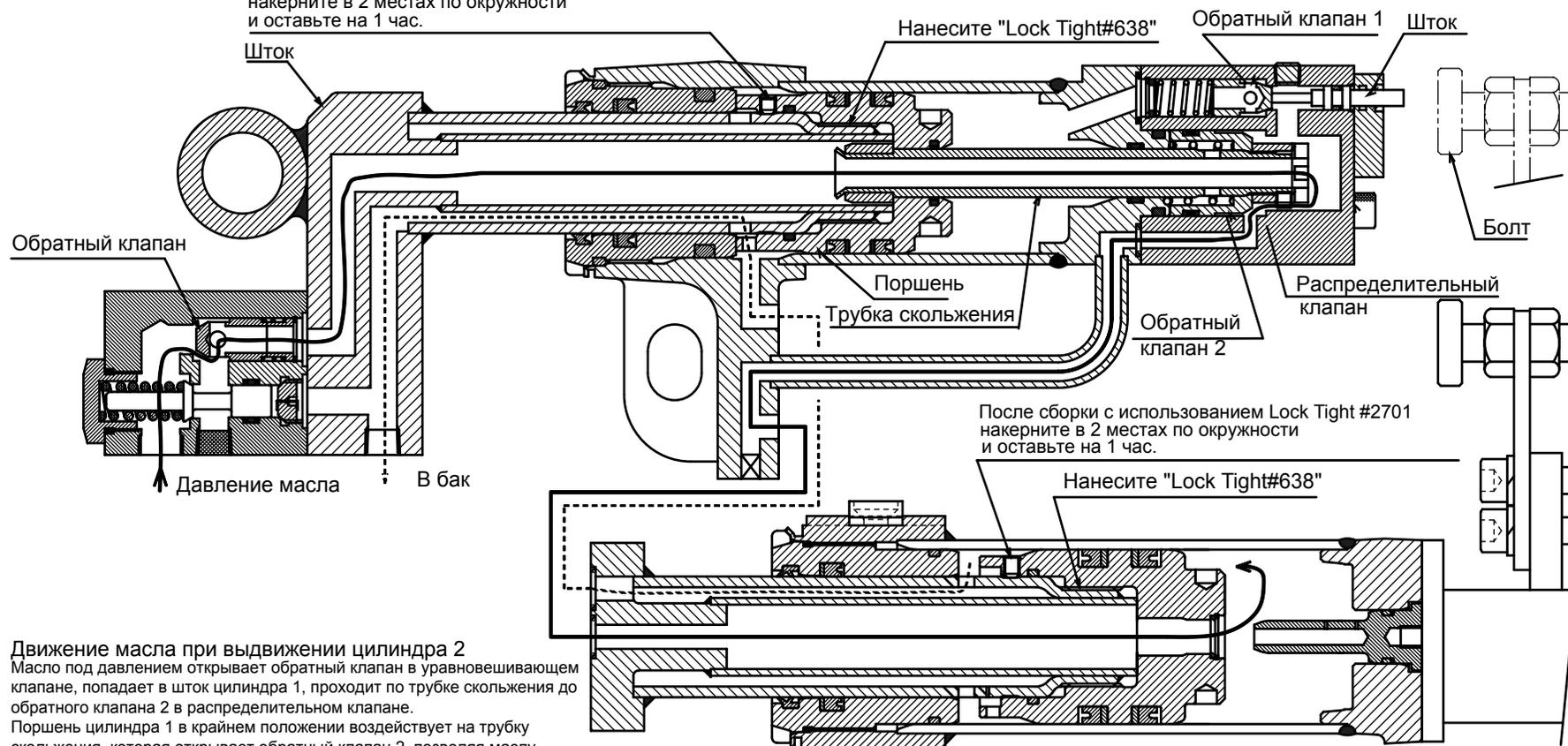


Движение масла при складывании цилиндра 1
Масло под давлением проходит через шток двойного цилиндра 1, воздействует на поршень и задвигает шток. Так как цилиндр 2 полностью сложен, болт воздействует на шток обратного клапана 1 распределительного клапана и открывает его, позволяя маслу с обратной стороны поршня выходить через трубку скольжения. Одновременно управляющее давление воздействует на плунжер и открывает клапан в уравновешивающем клапане, позволяя маслу возвращаться в бак.
Цилиндр 2 не перемещается, так как обратный клапан 2 закрыт и цилиндр 2 полностью сложен.

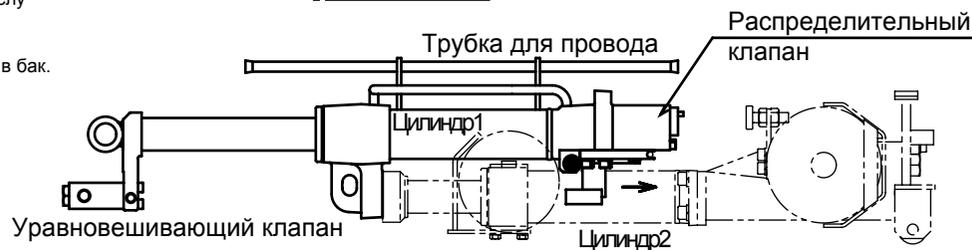


(3) Выдвижение цилиндра 2

После сборки с использованием Lock Tight #2701
накерните в 2 местах по окружности
и оставьте на 1 час.

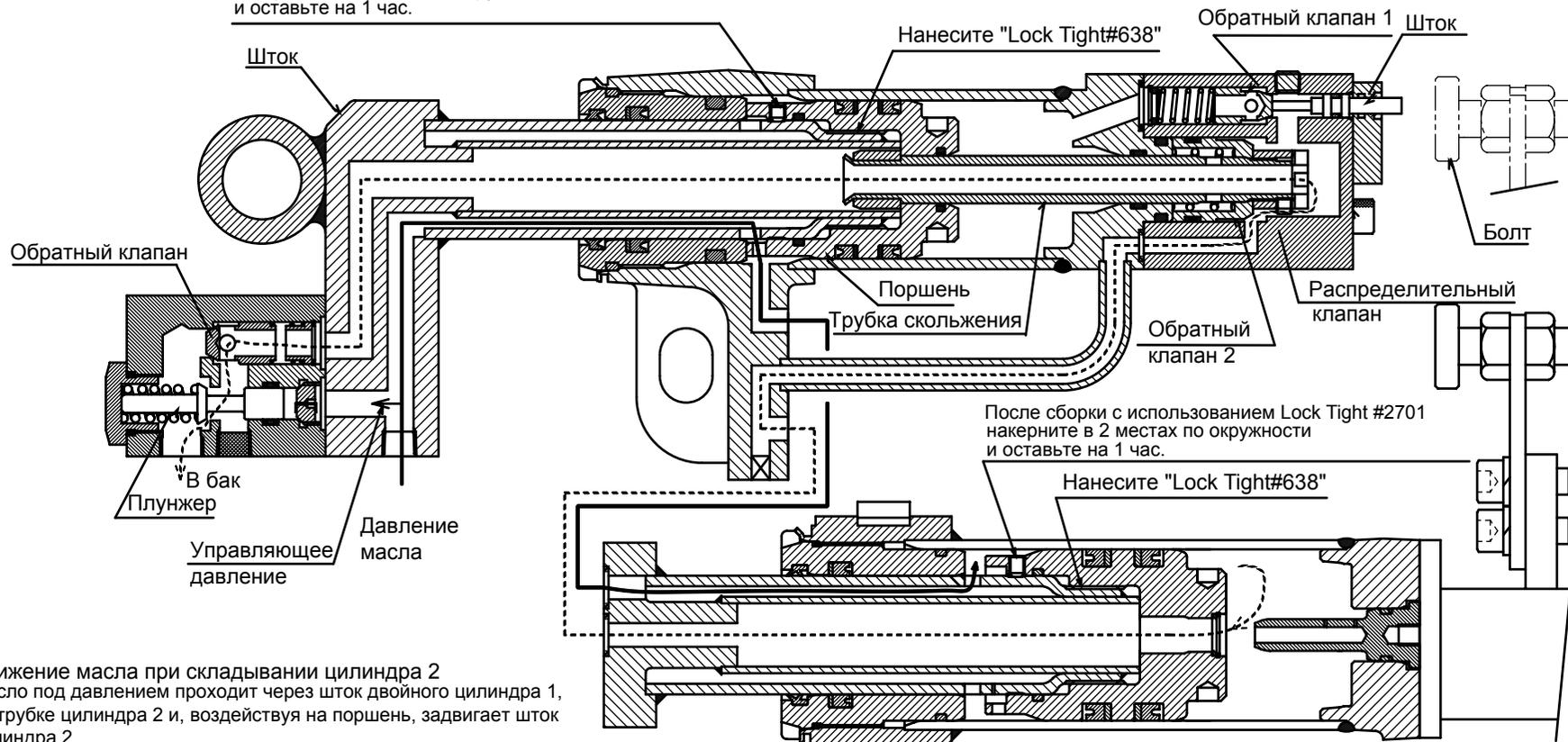


Движение масла при выдвижении цилиндра 2
Масло под давлением открывает обратный клапан в уравновешивающем клапане, попадает в шток цилиндра 1, проходит по трубке скольжения до обратного клапана 2 в распределительном клапане. Поршень цилиндра 1 в крайнем положении воздействует на трубку скольжения, которая открывает обратный клапан 2, позволяя маслу проникать в стакан цилиндра 2 и выдвигать шток цилиндра 2. Одновременно масло с обратной стороны поршня через шток двойного цилиндра 2 и шток двойного цилиндра 1 возвращается в бак. Цилиндр 1 не перемещается так как обратный клапан 1 закрыт.



(4) Складывание цилиндра 2

После сборки с использованием Lock Tight #2701
накерните в 2 местах по окружности
и оставьте на 1 час.



Движение масла при складывании цилиндра 2
Масло под давлением проходит через шток двойного цилиндра 1,
по трубке цилиндра 2 и, воздействуя на поршень, задвигает шток
цилиндра 2.

Так как цилиндр 1 полностью выдвинут, поршень воздействует на трубку
скольжения, которая открывает обратный клапан 2, позволяя маслу
из цилиндра 2 проникать в шток цилиндра 1.

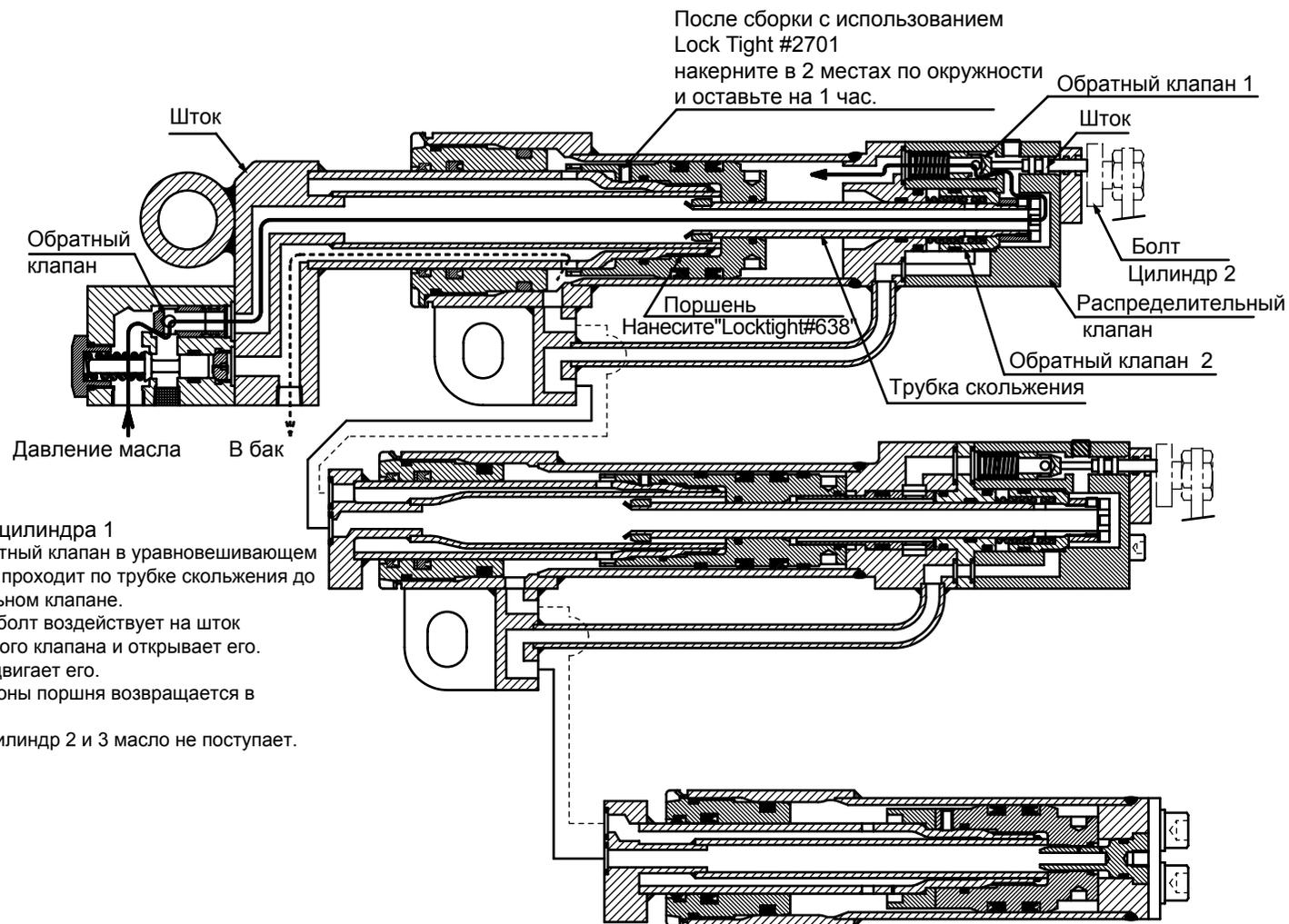
Одновременно управляющее давление воздействует на плунжер и
открывает клапан в уравновешивающем клапане, позволяя маслу
возвращаться в бак.

Цилиндр 1 не перемещается так как обратный клапан 1 закрыт.



3. 4 5-Секционная стрела (Двойной цилиндр) Принцип работы

(1) Выдвижение цилиндра 1



Движение масла при выдвижении цилиндра 1

Масло под давлением открывает обратный клапан в уравнивающем клапане, попадает в шток цилиндра 1, проходит по трубке скольжения до обратного клапана 1 в распределительном клапане.

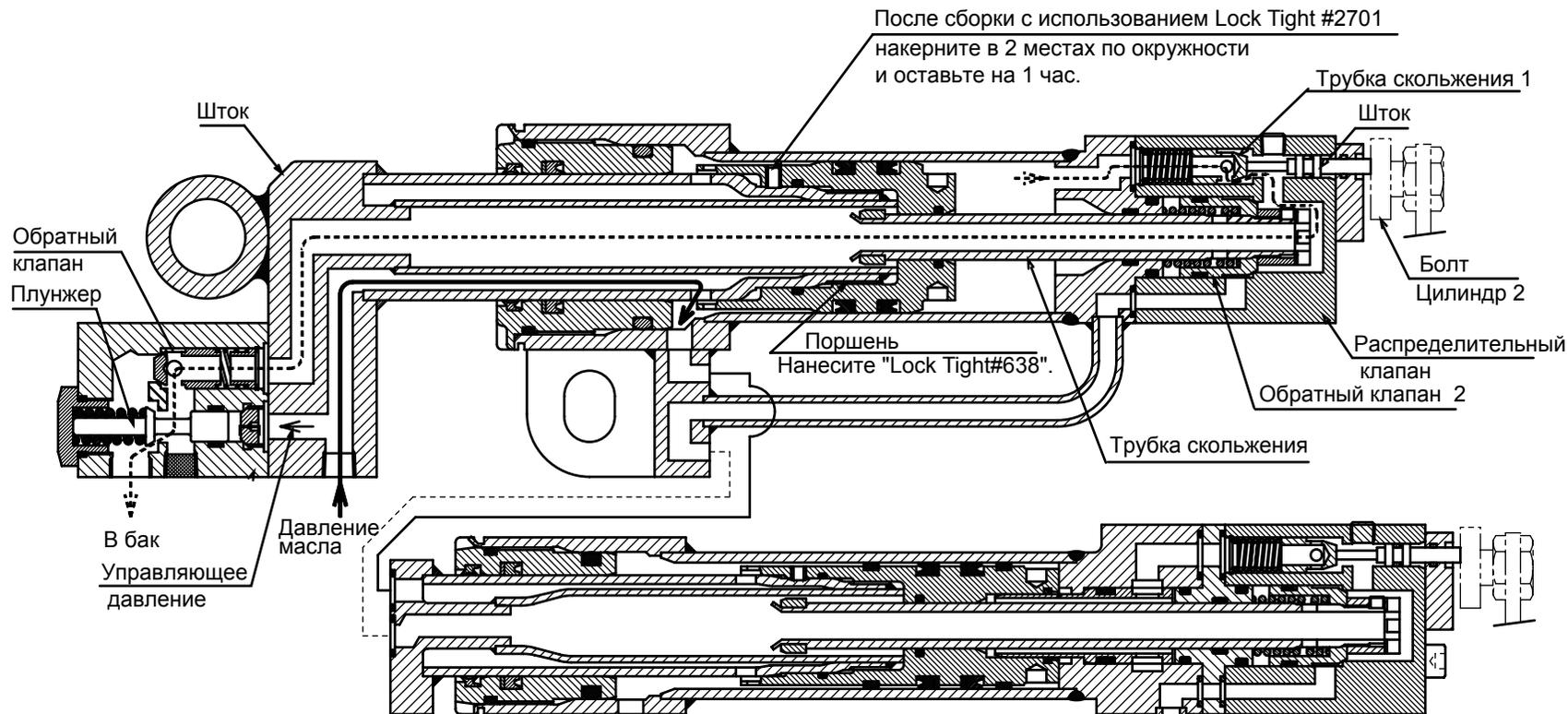
Так как цилиндр 2 полностью сложен, болт воздействует на шток обратного клапана 1 распределительного клапана и открывает его. Масло воздействует на поршень и выдвигает его.

Одновременно масло с обратной стороны поршня возвращается в бак.

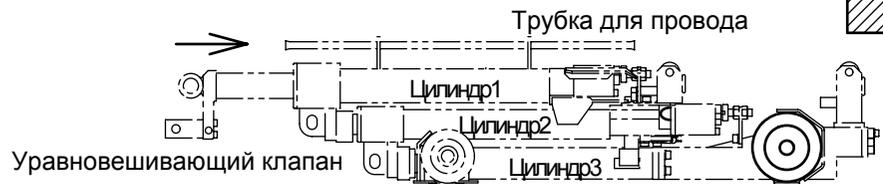
Так как обратный клапан 2 закрыт, в цилиндр 2 и 3 масло не поступает.



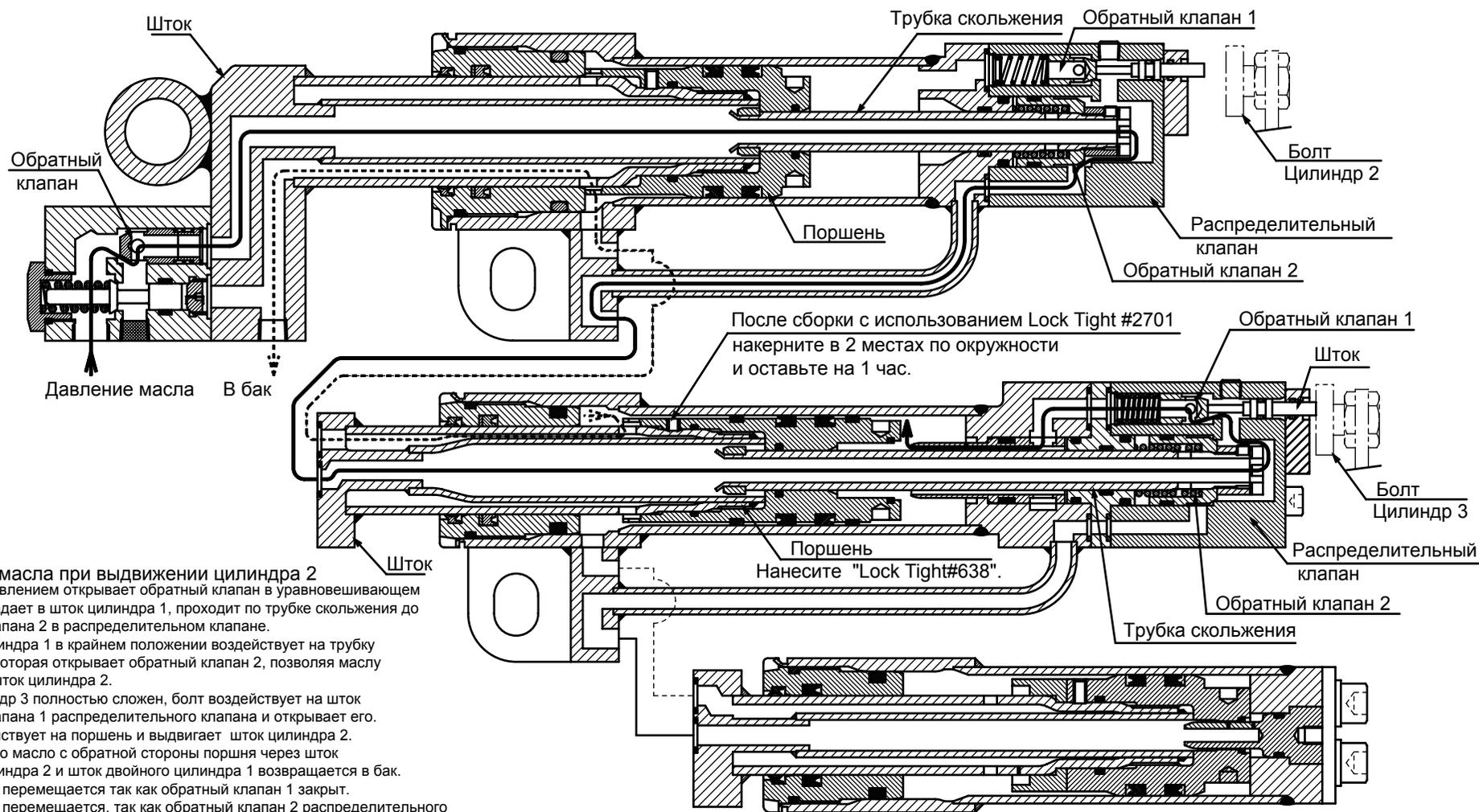
(2) Складывание цилиндра 1



Движение масла при складывании цилиндра 1
 Масло под давлением проходит через шток двойного цилиндра 1, воздействует на поршень и задвигает шток. Так как цилиндр 2 полностью сложен, болт воздействует на шток обратного клапана 1 распределительного клапана и открывает его, позволяя маслу с обратной стороны поршня выходить через трубку скользя. Одновременно управляющее давление воздействует на плунжер и открывает клапан в уравновешивающем клапане, позволяя маслу возвращаться в бак.
 Цилиндры 2 и 3 не перемещается, так как обратный клапан 2 закрыт и цилиндры полностью сложены.



(3) Выдвижение цилиндра 2

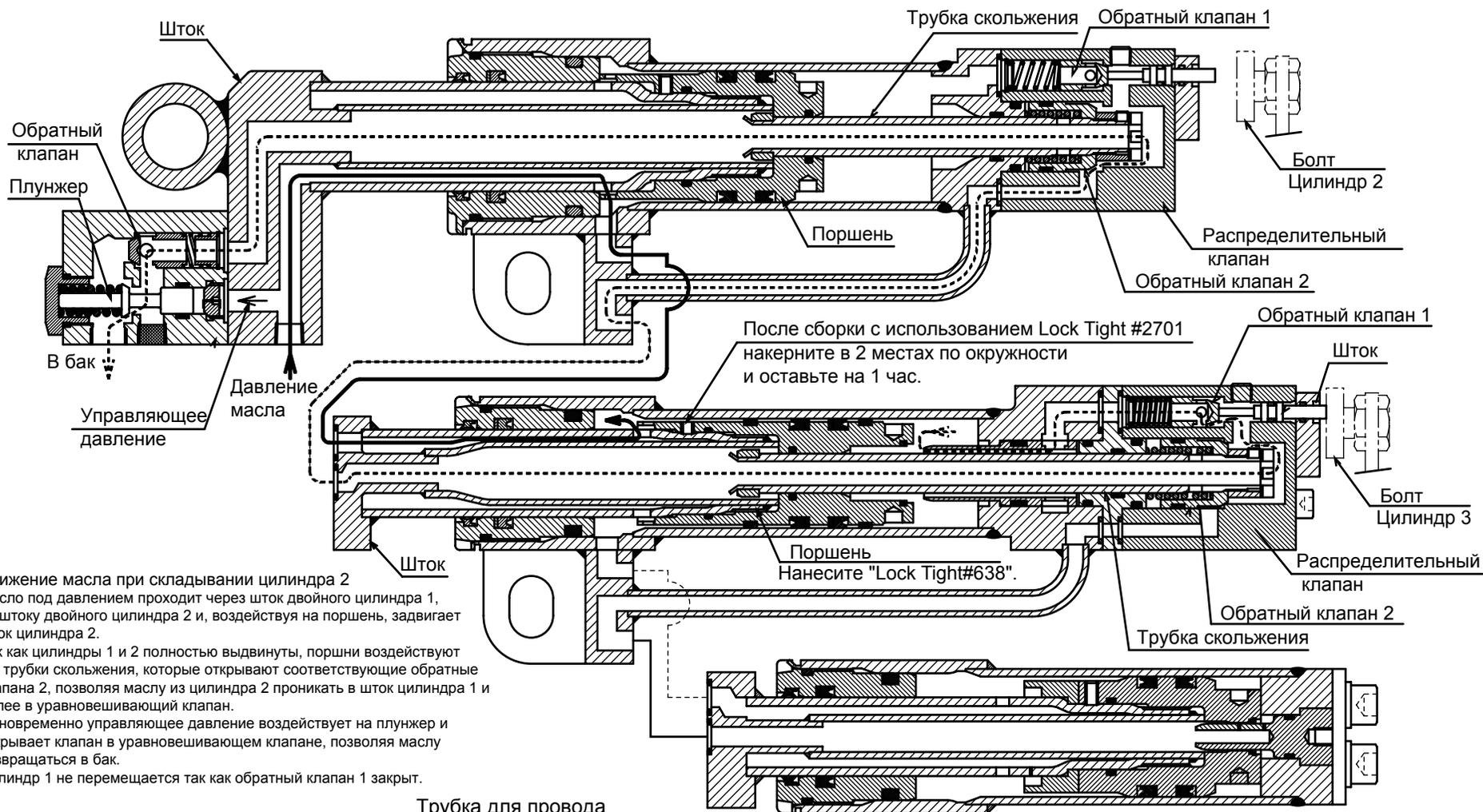


Движение масла при выдвижении цилиндра 2

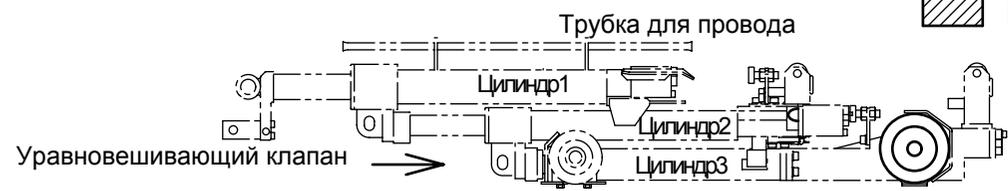
Масло под давлением открывает обратный клапан в уравнивающем клапане, попадает в шток цилиндра 1, проходит по трубке скольжения до обратного клапана 2 в распределительном клапане. Поршень цилиндра 1 в крайнем положении воздействует на трубку скольжения, которая открывает обратный клапан 2, позволяя маслу проникать в шток цилиндра 2. Так как цилиндр 3 полностью сложен, болт воздействует на шток обратного клапана 1 распределительного клапана и открывает его. Масло воздействует на поршень и выдвигает шток цилиндра 2. Одновременно масло с обратной стороны поршня через шток двойного цилиндра 2 и шток двойного цилиндра 1 возвращается в бак. Цилиндр 1 не перемещается так как обратный клапан 1 закрыт. Цилиндр 3 не перемещается, так как обратный клапан 2 распределительного клапана цилиндра 2 закрыт.



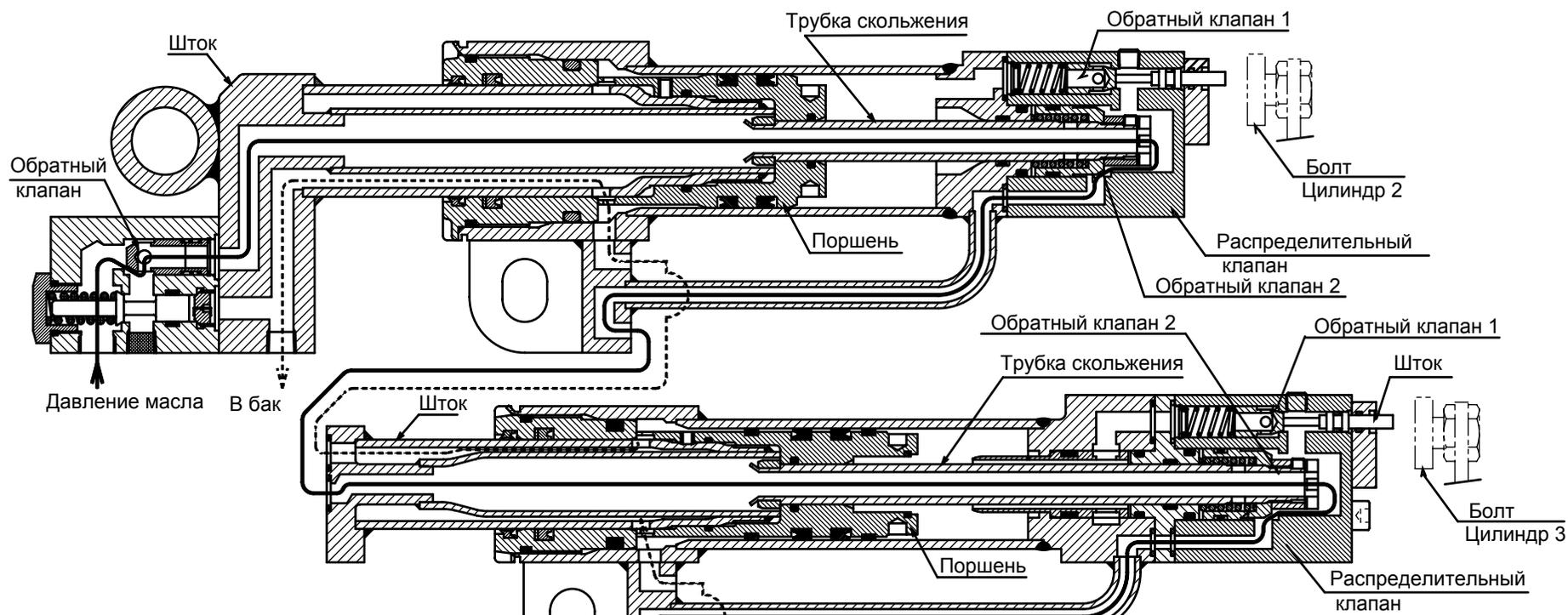
(4) Складывание цилиндра 2



Движение масла при складывании цилиндра 2
 Масло под давлением проходит через шток двойного цилиндра 1, по штоку двойного цилиндра 2 и, действуя на поршень, задвигает шток цилиндра 2.
 Так как цилиндры 1 и 2 полностью выдвинуты, поршни воздействуют на трубки скольжения, которые открывают соответствующие обратные клапана 2, позволяя маслу из цилиндра 2 проникать в шток цилиндра 1 и далее в уравновешивающий клапан.
 Одновременно управляющее давление воздействует на плунжер и открывает клапан в уравновешивающем клапане, позволяя маслу возвращаться в бак.
 Цилиндр 1 не перемещается так как обратный клапан 1 закрыт.

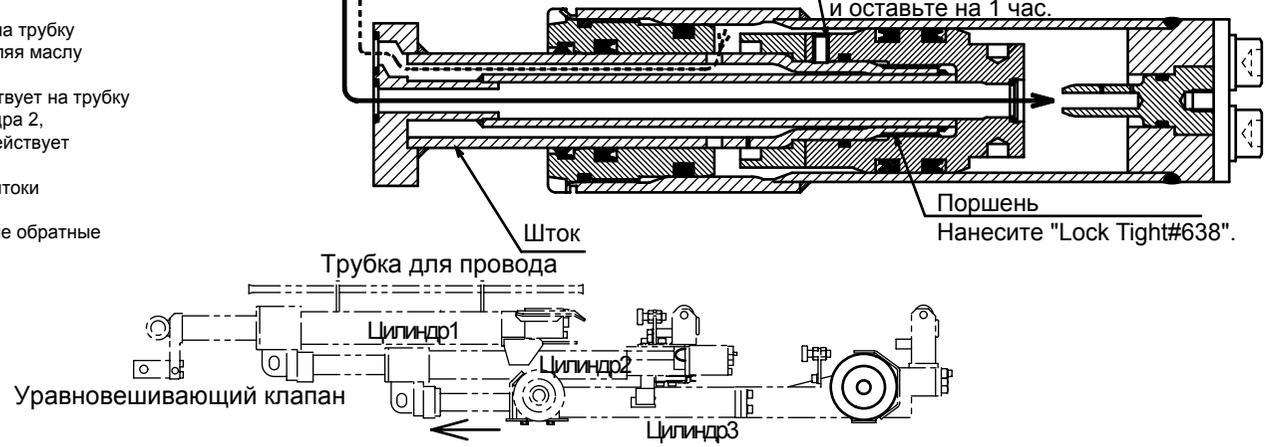


(5) Выдвижение цилиндра 3

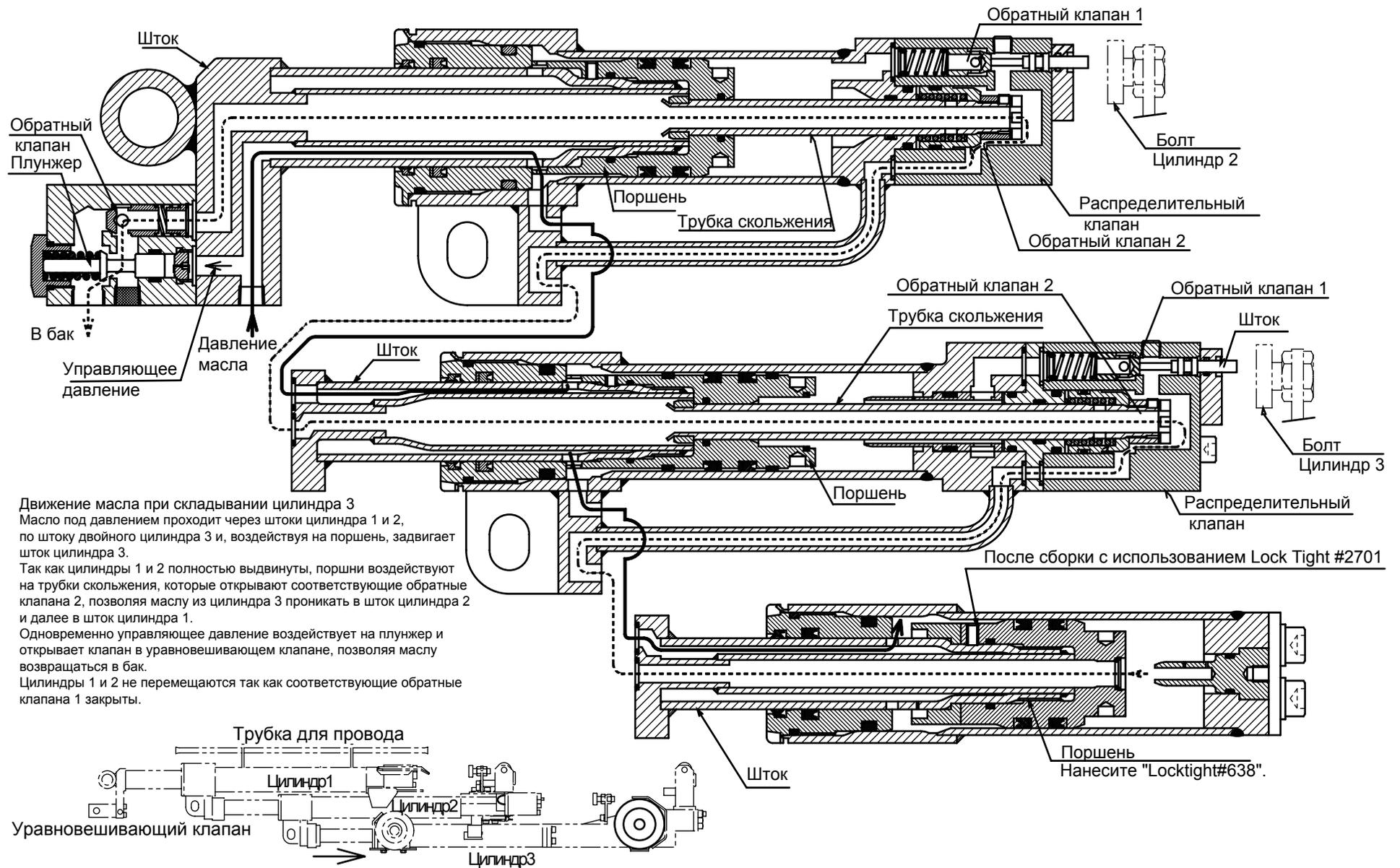


Движение масла при выдвижении цилиндра 3
 Масло под давлением открывает обратный клапан в уравнивающем клапане, попадает в шток цилиндра 1, проходит по трубке скольжения до обратного клапана 2 в распределительном клапане. Поршень цилиндра 1 в крайнем положении воздействует на трубку скольжения, которая открывает обратный клапан 2, позволяя маслу проникать в шток цилиндра 2. Поршень цилиндра 2 в крайнем положении также воздействует на трубку скольжения, которая открывает обратный клапан 2 цилиндра 2, позволяя маслу проникать в шток цилиндра 3. Масло воздействует на поршень и выдвигает шток цилиндра 3. Одновременно масло с обратной стороны поршня через штоки цилиндров 3, 2 и 1 возвращается в бак. Цилиндры 1 и 2 не перемещаются так как соответствующие обратные клапаны 1 закрыты.

После сборки с использованием Lock Tight #2701 накерните в 2 местах по окружности и оставьте на 1 час.



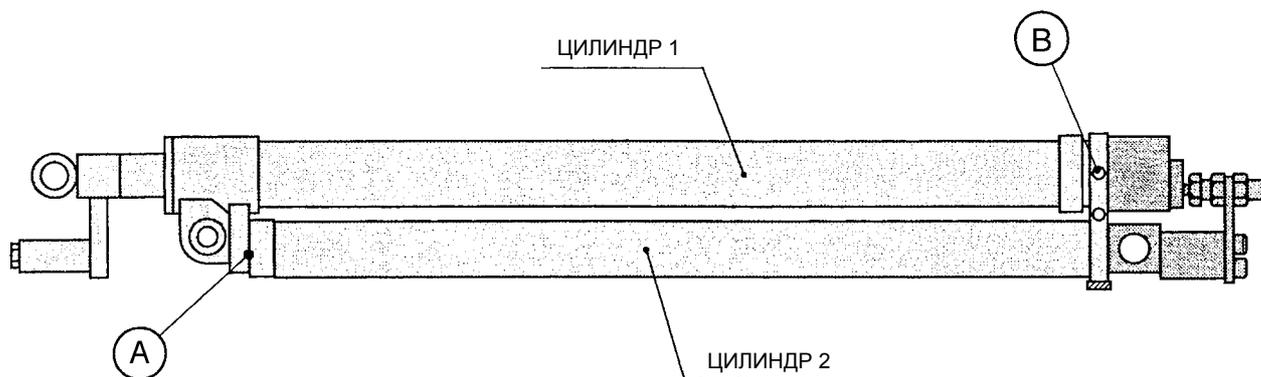
(6) Складывание цилиндра 3



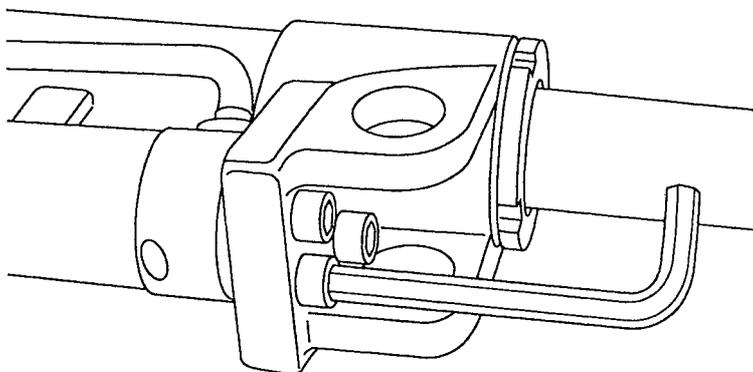
Движение масла при складывании цилиндра 3
 Масло под давлением проходит через штоки цилиндра 1 и 2, по штоку двойного цилиндра 3 и, воздействуя на поршень, задвигает шток цилиндра 3.
 Так как цилиндры 1 и 2 полностью выдвинуты, поршни воздействуют на трубки скольжения, которые открывают соответствующие обратные клапана 2, позволяя маслу из цилиндра 3 проникать в шток цилиндра 2 и далее в шток цилиндра 1.
 Одновременно управляющее давление воздействует на плунжер и открывает клапан в уравновешивающем клапане, позволяя маслу возвращаться в бак.
 Цилиндры 1 и 2 не перемещаются так как соответствующие обратные клапана 1 закрыты.

3. 5 3-Секционная стрела (Двойной цилиндр) Демонтаж

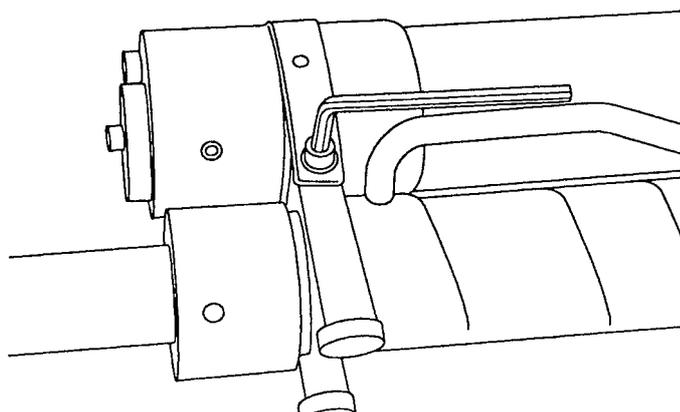
Извлеките болт, соединяющий цилиндр (1) с цилиндром (2), и рассоедините цилиндры.



① Выверните 3 винта с шестигранным отверстием в головке из узла А.

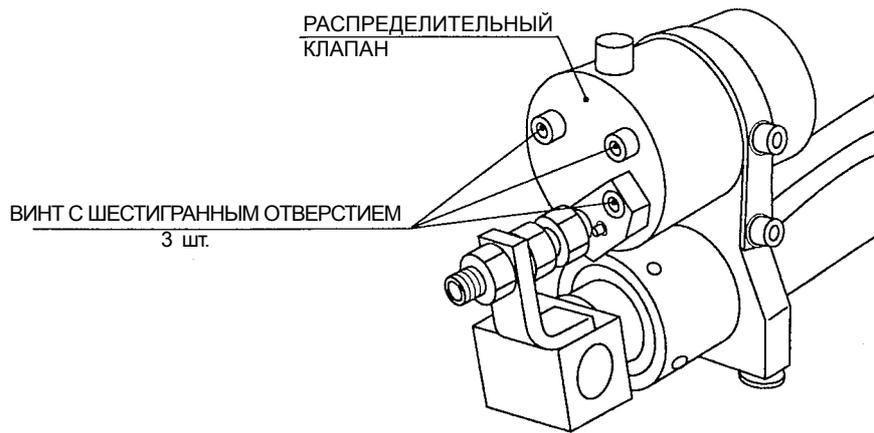


② Затем выверните 3 винта с шестигранным отверстием в головке из узла В.

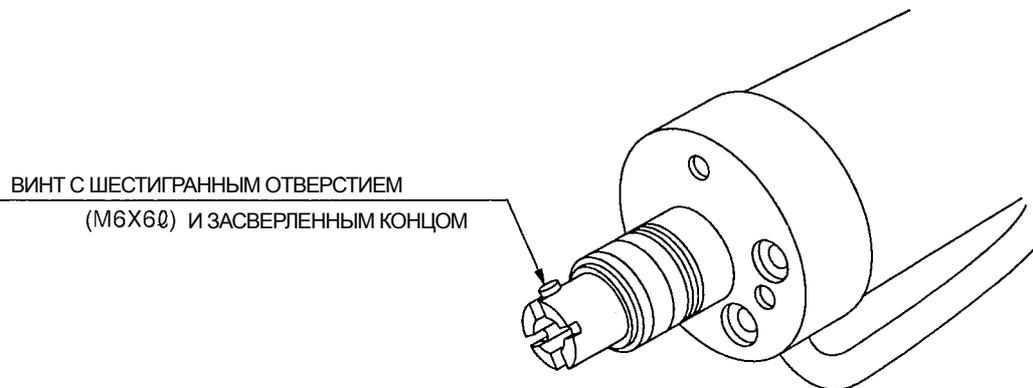


(1) Порядок разбора цилиндра 1 телескопирования стрелы

① Извлеките 3 винта, закрепляющие распределительный клапан.

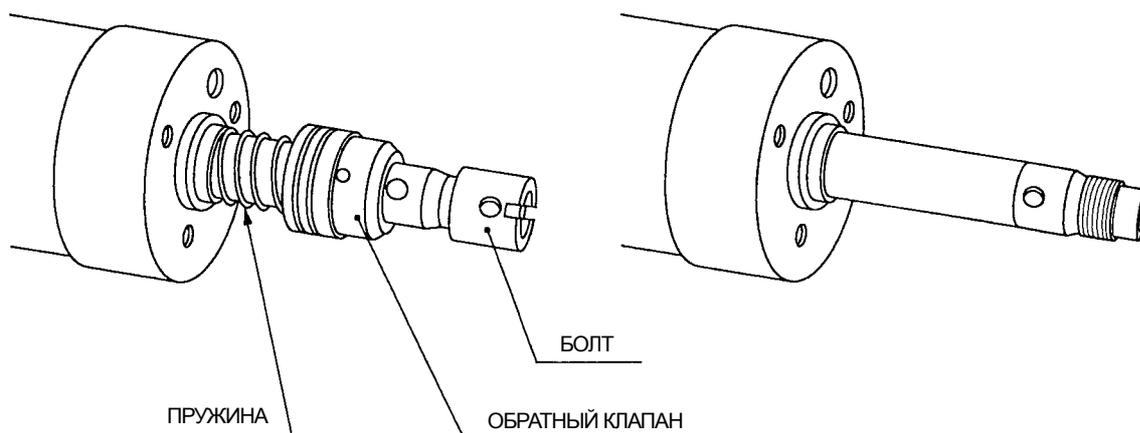


② Извлеките стопорный винт гайки трубки скольжения.

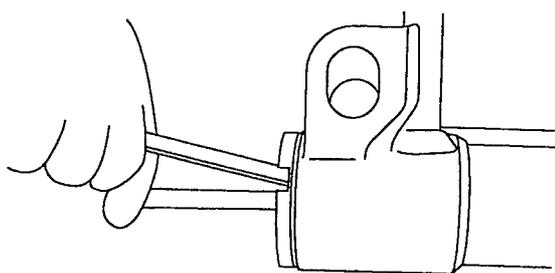


☞ При сборке нанесите
“LOCK TIGHT #2701” на резьбу.

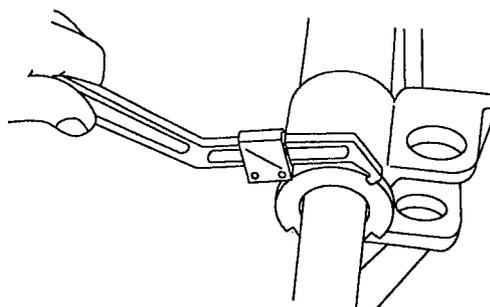
③ Снимите болт, обратный клапан и пружину с трубки скольжения.



④ Отожмите стопор и скрутите крышку с цилиндра при помощи ключа для круглых гаек.

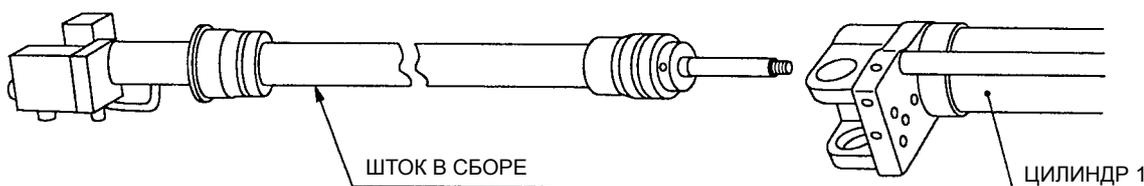


Извлеките стопорное кольцо

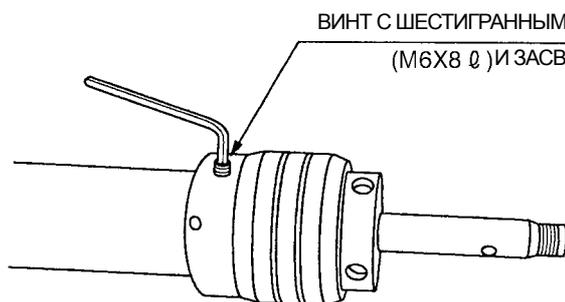


Открутите крышку

Извлеките шток в сборе из цилиндра 1.

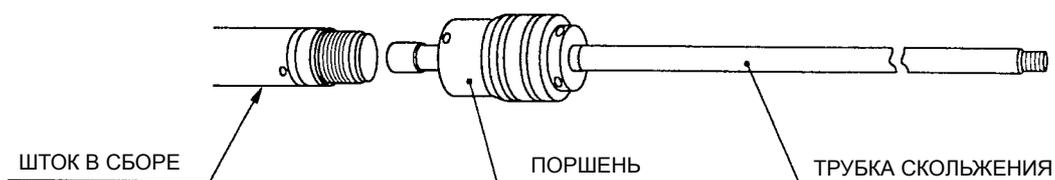


⑤ Ослабьте болт, фиксирующий поршень на штоке, и снимите поршень.

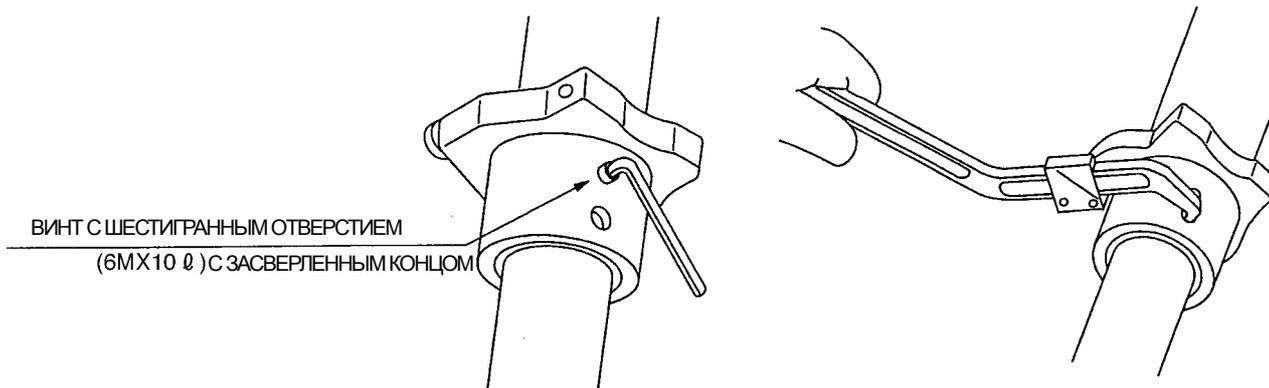


При сборке нанесите
"LOCK TIGHT #2701" на резьбу.

⑥ Извлеките из штока поршень и трубку скольжения.



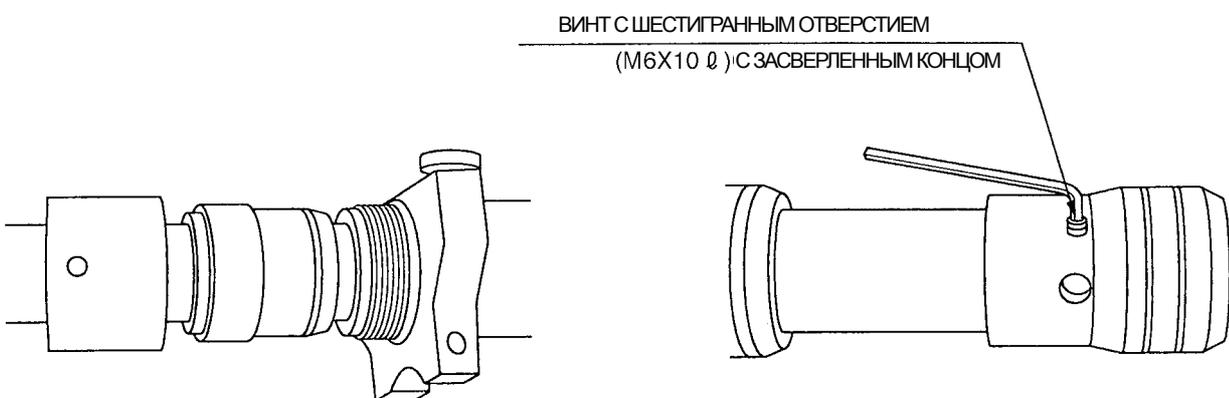
(2) Порядок разбора цилиндра 2 телескопирования стрелы



① Извлеките винт, закрепляющий крышку цилиндра.



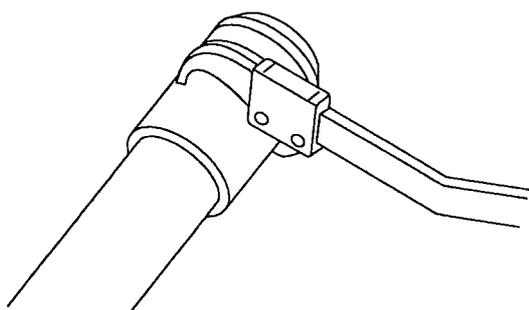
② Открутите крышку цилиндра ключом для круглых гаек.



③ Извлеките шток в сборе из цилиндра (2)

④ Извлеките винт, закрепляющий поршень.

☞ При сборке нанесите
“LOCK TIGHT #2701” на резьбу.



⑤ Открутите поршень ключом для круглых гаек.

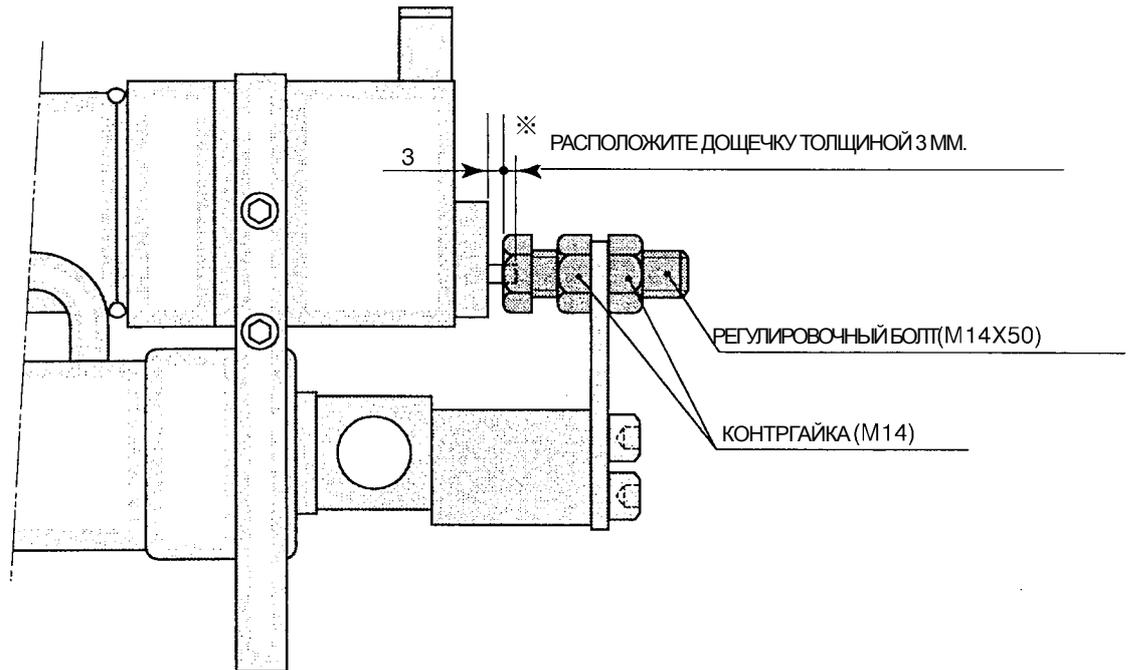
(3) Проверка

- ① Проверьте все детали на наличие дефектов и повреждений (трещины, деформация, ржавчина).
- ② Проверьте все детали на наличие посторонних субстанций (песок, металлическая стружка).
- ③ Проверьте поверхности скольжения на наличие повреждений.
- ④ В принципе, уплотнительные материалы и сальники должны быть заменены после демонтажа. При необходимости повторного использования необходимо убедиться в отсутствии повреждений.

☞ **Сборку необходимо производить в обратном порядке.**

- Проверьте все детали на наличие посторонних субстанций а затем окуните в гидравлическое масло.

(4) Регулировка распределительного клапана.



☞ **Настройка с помощью регулировочного болта.**

- ① Максимально выдвиньте цилиндры (1) и (2).
- ② Нанесите "LOCK TIGHT #242"
- ③ Расположите дощечку толщиной 3мм в месте, обозначенном * и затяните регулировочный болт.
- ④ После регулировки зафиксируйте с помощью контргайки.

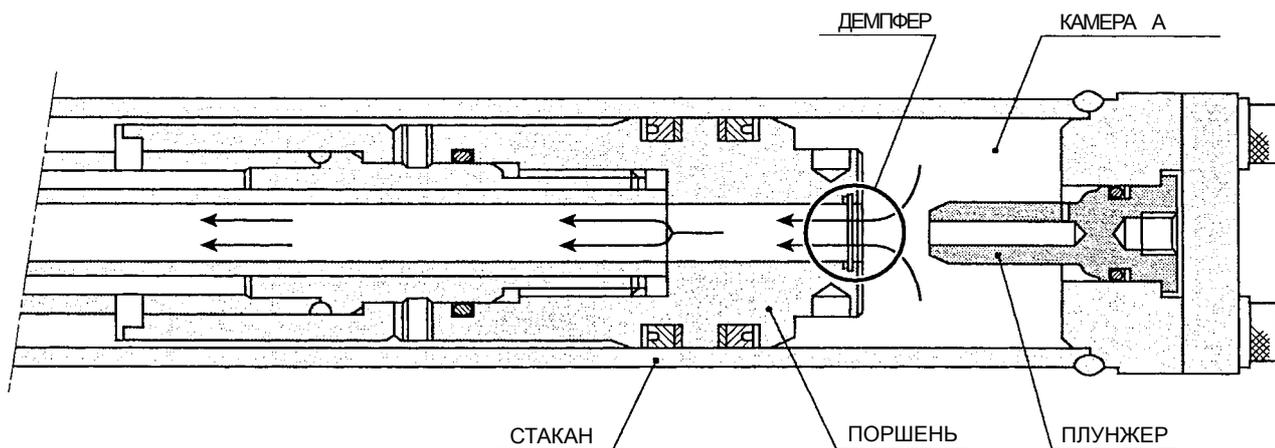
3. 6 Принцип работы демпфера

Для предотвращения жестких ударов поршня о крышку цилиндра в конце хода у 4 и 5-секционный стрел используется демпфер. У 4-секционной стрелы демпфер расположен в поршне цилиндра (2), а у 5-секционной стрелы в поршнях цилиндра (2) и (3).

(1) Движение масла при складывании цилиндра

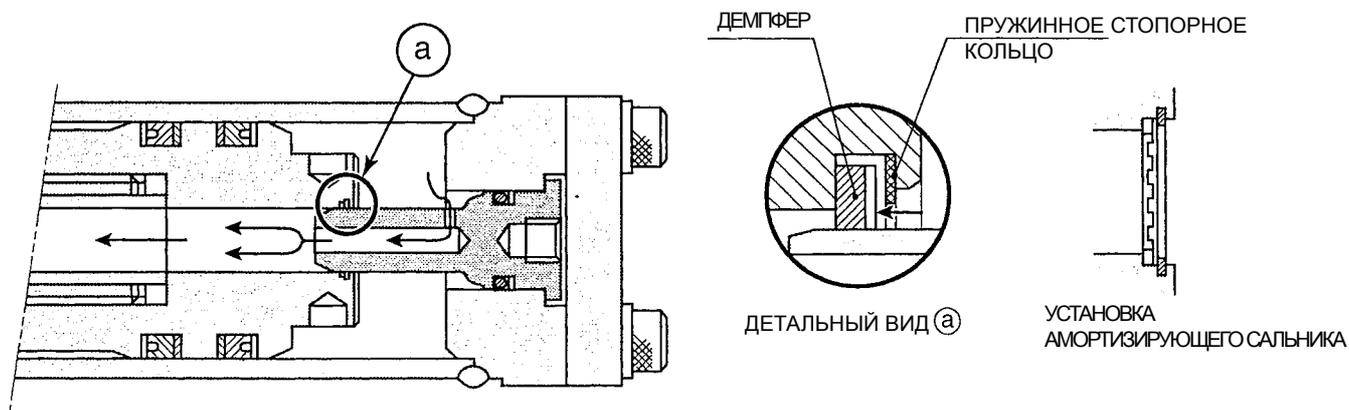
Демпфер цилиндра (2) 4-секционной стрелы и цилиндров (2) и (3) 5-секционной стрелы.

- ① При складывании до того момента, как поршень дошёл до плунжера, масло свободно проходит через камеру А и через центральный канал штока выходит в бак.

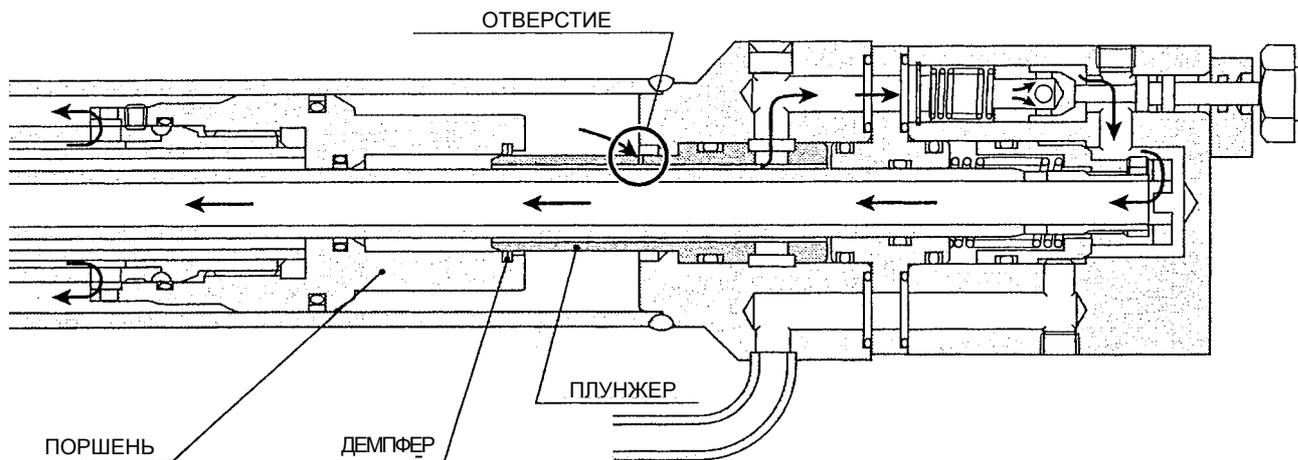


- ② Когда поршень доходит до плунжера, камера А закрывается демпфером (а).

В результате масло с сопротивлением вытесняется из камеры А через $\phi 1$ мм. отверстие, тормозя поршень.

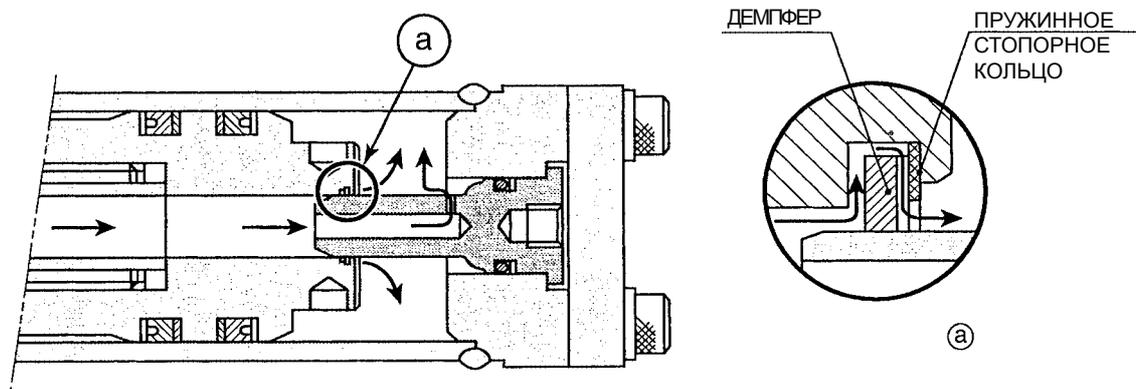


③ Демпфер цилиндра (2) 5 и 6-секционной стрелы.

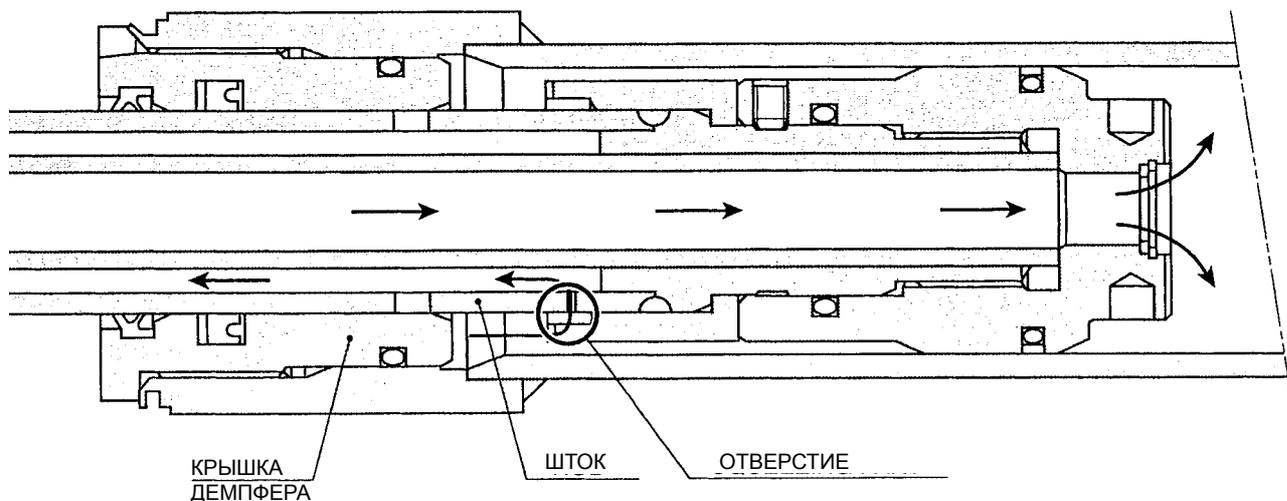


(2) Движение масла при выдвигении цилиндра

① При выдвигении цилиндра, демпфер (а) прижимается к пружинному кольцу, и масло под давлением свободно поступает в камеру А, выдвигая цилиндр.



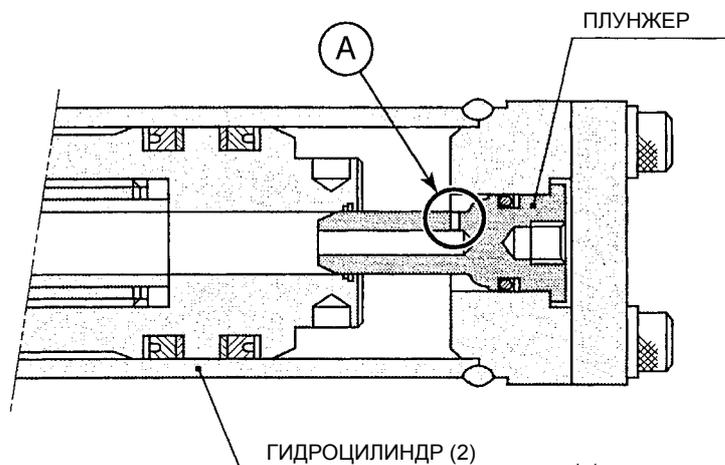
② Демпфер 5 и 6-секционной стрелы предназначен для предотвращения жестких ударов поршня о крышку цилиндра в конце хода



3. 7 Устранение неисправностей

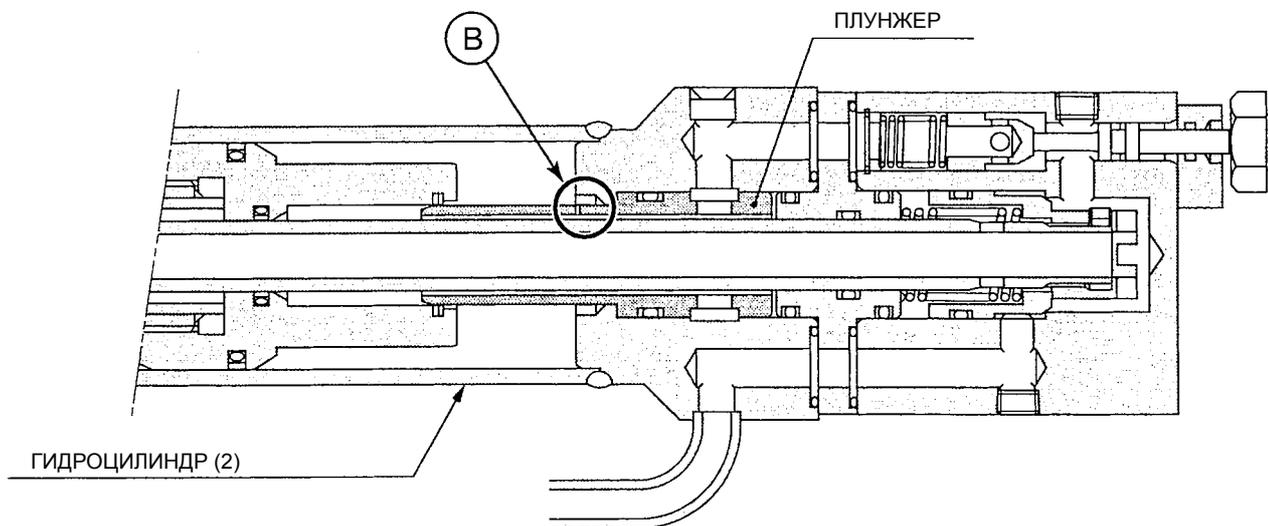
(1) 4-секционная стрела

- ① Если складывание секций 3 и 4 неожиданно остановилось непосредственно перед началом складывания секции 2 (30~40 мм. до полностью сложенного состояния), возможно инородный объект закрыл отверстие (А) в плунжере цилиндра (2).

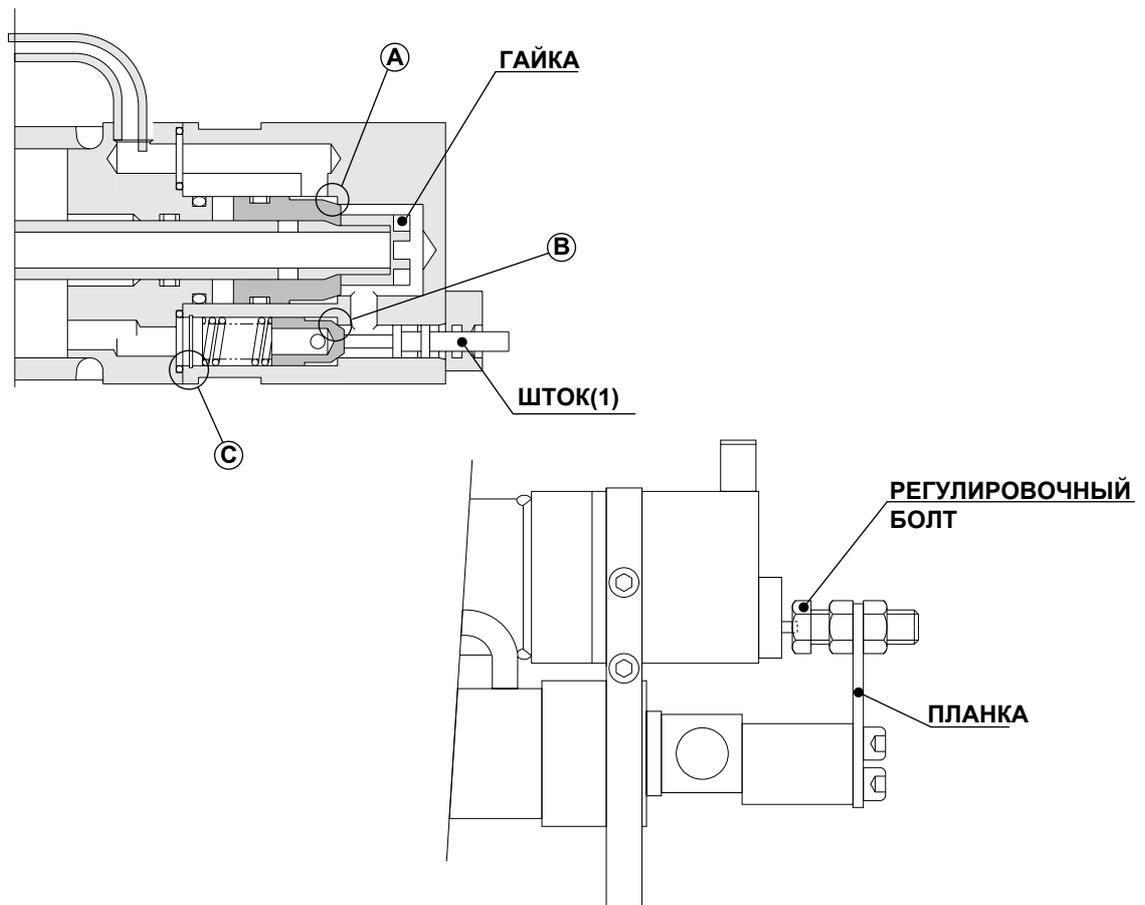


(2) 5-секционная, 6-секционная стрела

- ① Если складывание секции (3) стало невозможным в положении непосредственно перед полным складыванием секций (4), (5) и (6), проверьте плунжер в гидроцилиндре (3).
- ② Если не начинается складывание секции (2) непосредственно перед полным складыванием секции (3), проверьте отверстие (В) в плунжере гидроцилиндра (2).



(3) Устранение неисправностей



① 3-секционная стрела (Двойной цилиндр)

Неисправность	Возможная причина	Меры по устранению
① Складывание в норме, но выдвижение секций происходит в неправильном порядке.	<ul style="list-style-type: none"> ● Узел А распределительного клапана заблокирован инородным объектом. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Разберите клапан и удалите инородный объект, или замените распределительный клапан.
② Выдвижение в норме, но складывание секций происходит в неправильном порядке.	<ul style="list-style-type: none"> ● Узел В распределительного клапана заблокирован инородным объектом. ● Пружинное кольцо С сместилось. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Разберите клапан и удалите инородный объект, или замените распределительный клапан. ● Переустановите кольцо.
③ Секция (2) выдвигается нормально, но секция (3) не выдвигается.	<ul style="list-style-type: none"> ● Гайка на трубке скольжения цилиндра (1) ослаблена. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Разберите цилиндр (1) и затяните гайку на трубке скольжения.
④ После выдвижения всех секций, секция (3) складывается и выдвигается, но секция (2) не складывается.	<ul style="list-style-type: none"> ● Регулировочный болт, воздействующий на распределительный клапан ослаблен, или планка погнута. ● Шток распределительного клапана (1) согнулся. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Отрегулируйте болт. ● Выпрямите планку. ● Замените распределительный клапан.

② 5-секционная стрела (Двойной цилиндр)

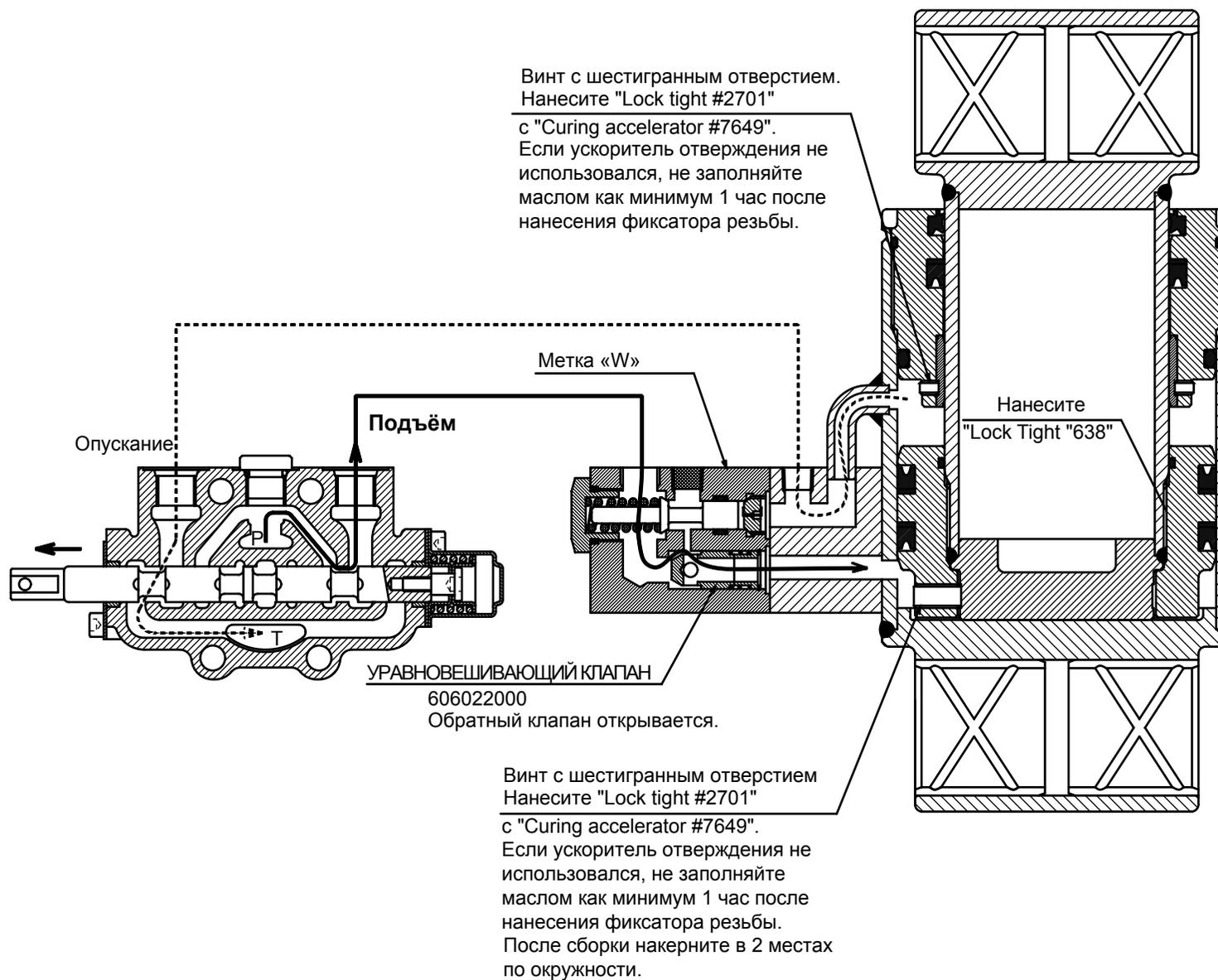
Неисправность	Возможная причина	Меры по устранению
① Складывание в норме, но выдвижение секций (2) и (3) происходит одновременно или беспорядочно.	<ul style="list-style-type: none"> ● Узел А распределительного клапана цилиндра (1) заблокирован инородным объектом. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Разберите клапан и удалите инородный объект, или замените распределительный клапан.
② Выдвижение в норме, но складывание секций (3), (4) и (5) происходит одновременно или беспорядочно.	<ul style="list-style-type: none"> ● Узел А распределительного клапана цилиндра (2) заблокирован инородным объектом. 	
③ Выдвижение в норме, но складывание секций (3), (4) и (5) происходит одновременно или беспорядочно.	<ul style="list-style-type: none"> ● Узел В распределительного клапана цилиндра (2) заблокирован инородным объектом. ● Пружинное кольцо С распределительного клапана цилиндра (2) сместилось. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Разберите клапан и удалите инородный объект, или замените распределительный клапан. ● Переустановите кольцо.
④ Выдвижение в норме, но складывание секций (2) и (3) происходит одновременно или беспорядочно.	<ul style="list-style-type: none"> ● Узел В распределительного клапана цилиндра (1) заблокирован инородным объектом. ● Пружинное кольцо С распределительного клапана цилиндра (1) сместилось. 	
⑤ Секция (2) выдвигается нормально, но секция (3) не выдвигается.	<ul style="list-style-type: none"> ● Гайка на трубке скольжения цилиндра (1) ослаблена. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Разберите цилиндр (1) и затяните гайку на трубке скольжения.
⑥ Секции (2) и (3) выдвигаются нормально, но секции (4) и (5) не выдвигаются.	<ul style="list-style-type: none"> ● Гайка на трубке скольжения цилиндра (2) ослаблена. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Разберите цилиндр (2) и затяните гайку на трубке скольжения.
⑦ После выдвижения всех секций, секция (5) складывается, но секция (3) не складывается.	<ul style="list-style-type: none"> ● Регулировочный болт, воздействующий на распределительный клапан цилиндра (2) ослаблен, или планка погнута. ● Шток распределительного клапана (2) согнулся. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Отрегулируйте болт. ● Замените распределительный клапан. ● Выпрямите планку.
⑧ Секции (3), (4) и (5) складываются, но секция (2) не складывается.	<ul style="list-style-type: none"> ● Регулировочный болт, воздействующий на распределительный клапан цилиндра (1) ослаблен, или планка погнута. ● Шток распределительного клапана (1) согнулся. 	

Замечание: Остановка выдвижения секций (4), (5) и (6) во время проверки может означать перехлест правого и левого троса выдвижения при сборке.

☞ Для 4-секционной и 6-секционной стрелы процедуры устранения неисправностей аналогичны описанным для 5-секционной стрелы.

§ 4. ЦИЛИНДР ПОДЪЁМА СТРЕЛЫ

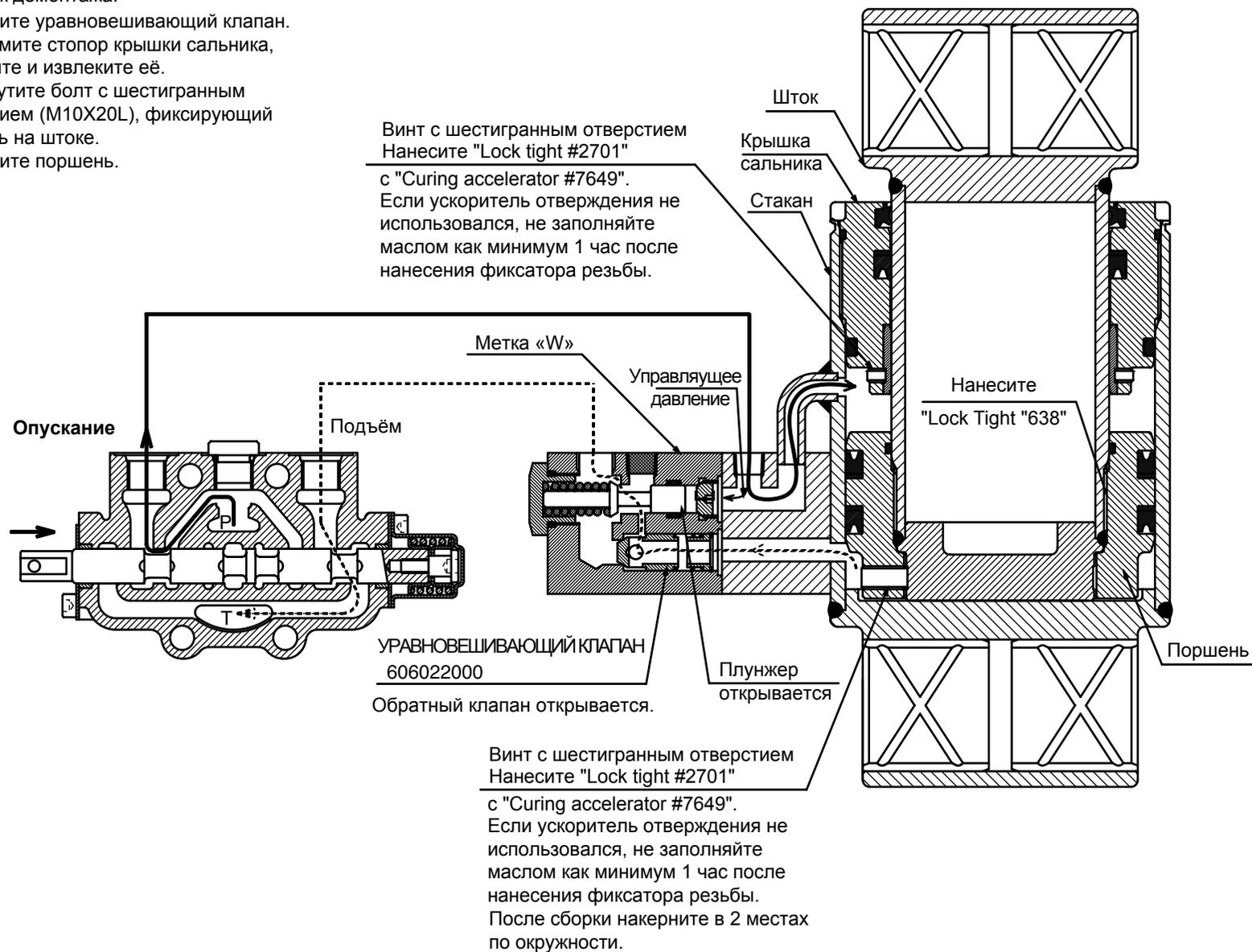
4. 1 Движение масла при подъёме стрелы.



4. 2 Движение масла при опускании стрелы

Порядок демонтажа.

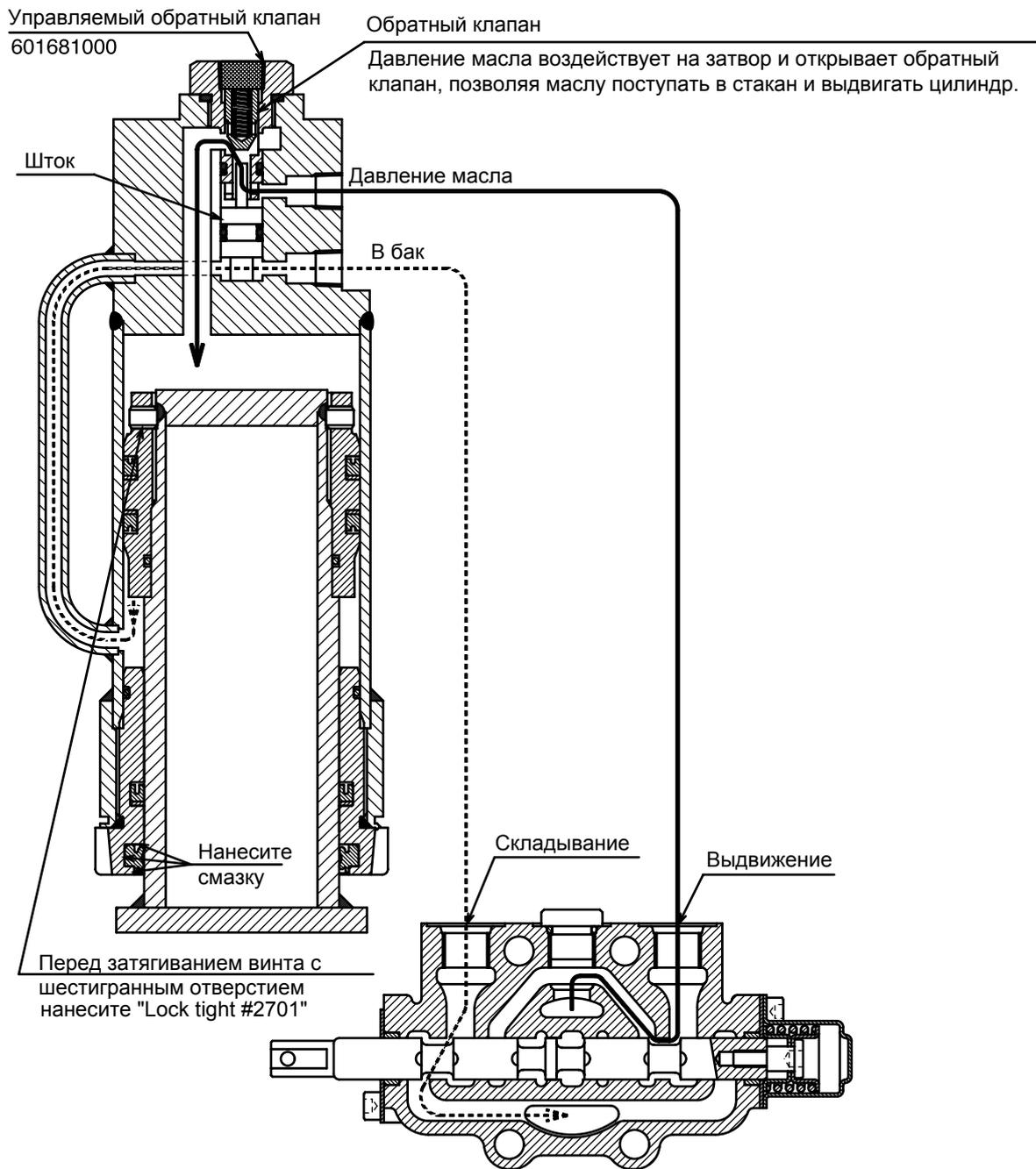
1. Снимите уравновешивающий клапан.
2. Отожмите стопор крышки сальника, выкрутите и извлеките её.
3. Выкрутите болт с шестигранным отверстием (M10X20L), фиксирующий поршень на штоке.
4. Снимите поршень.



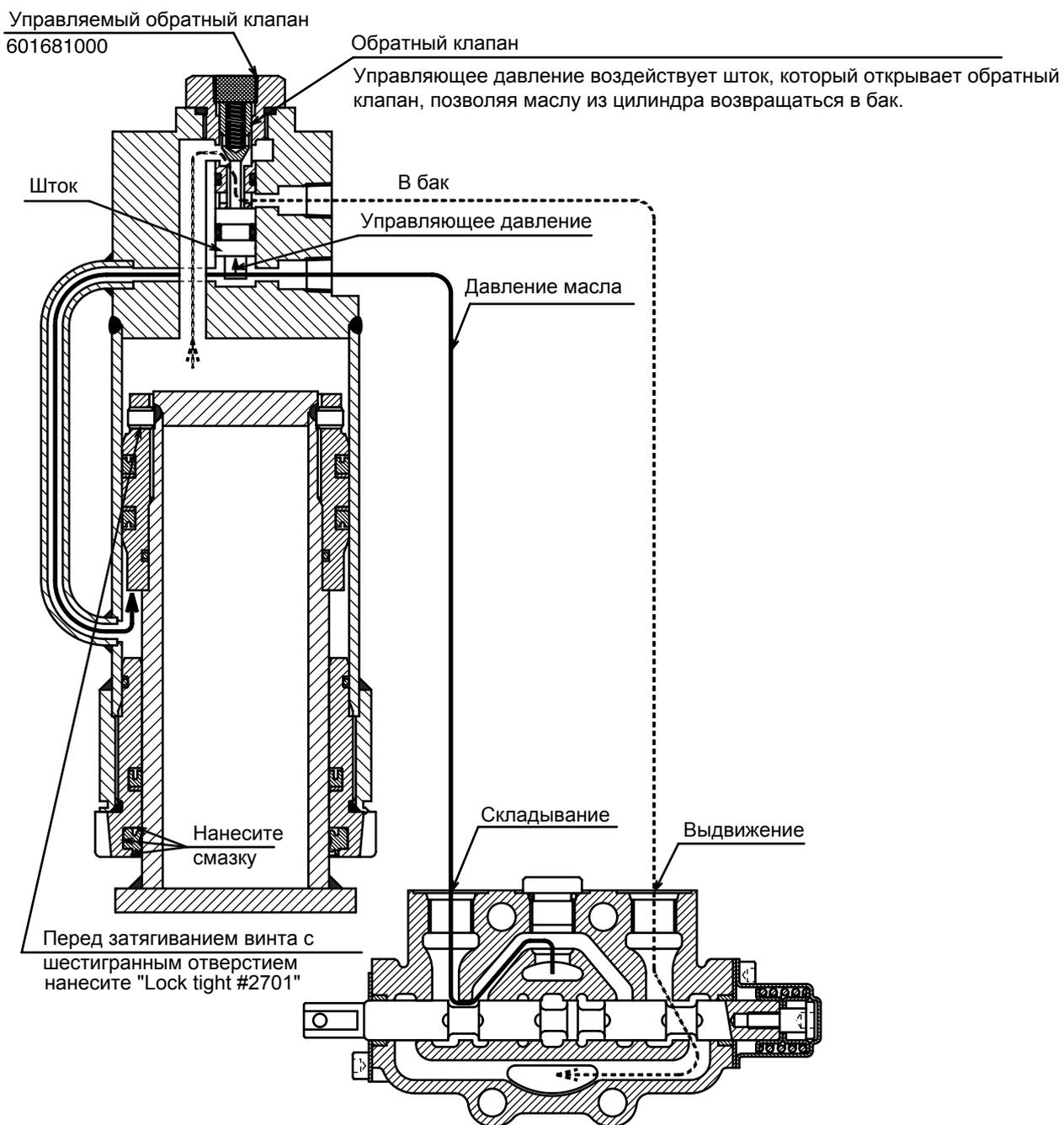
§ 5. АУТРИГЕР

5.1 Гидроцилиндр аутригера (URV230, V260, V290, V300, V340)

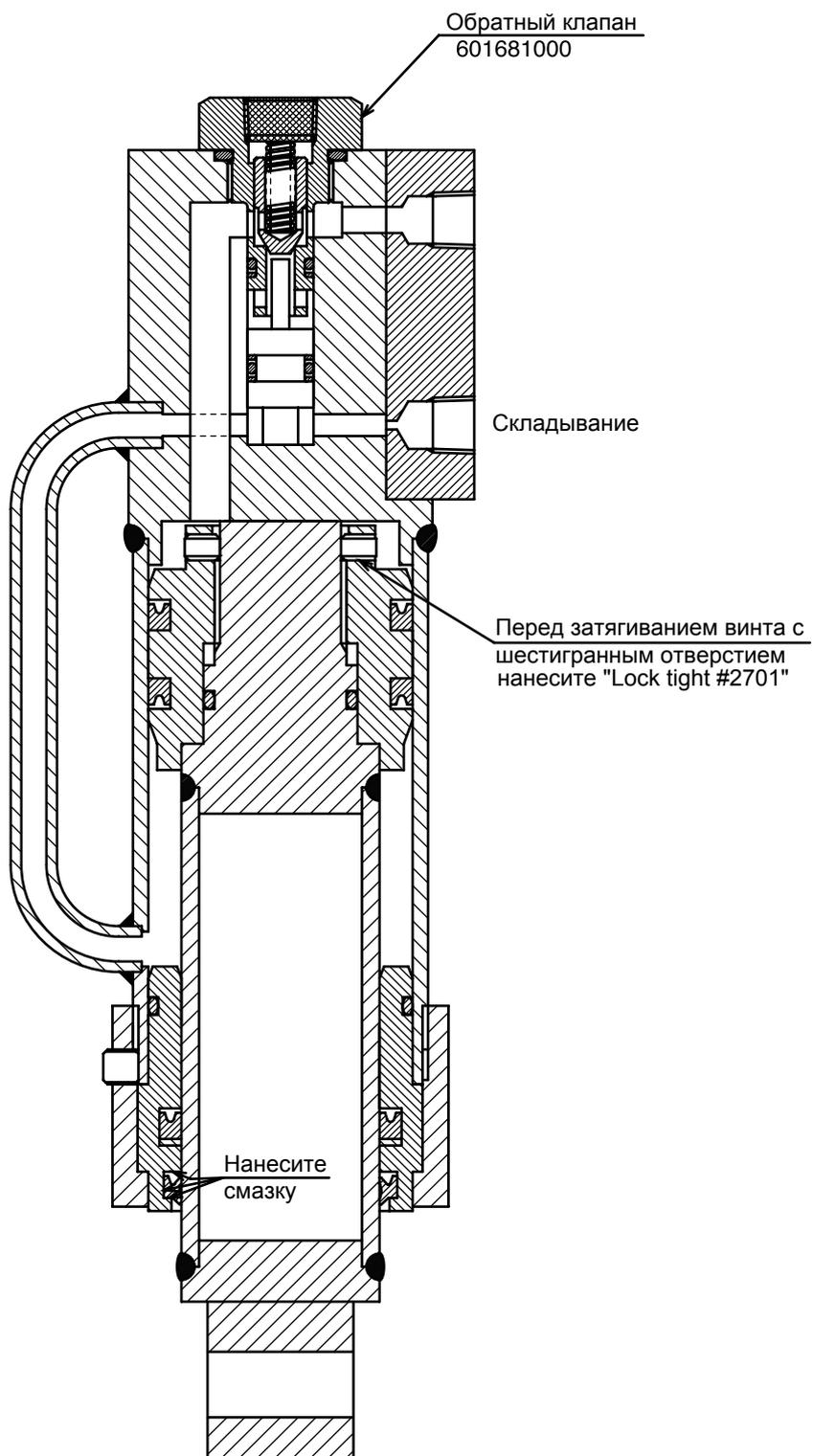
(1) Движение масла при выдвигании цилиндра



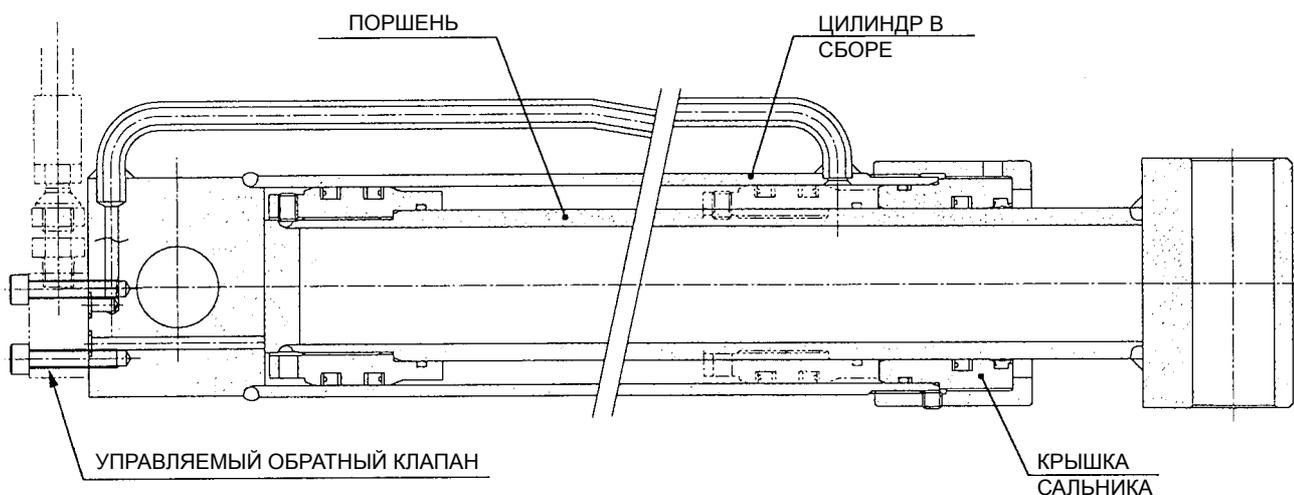
(2) Движение масла при складывании цилиндра



5.2 Устройство гидроцилиндра аутригера (URV370)

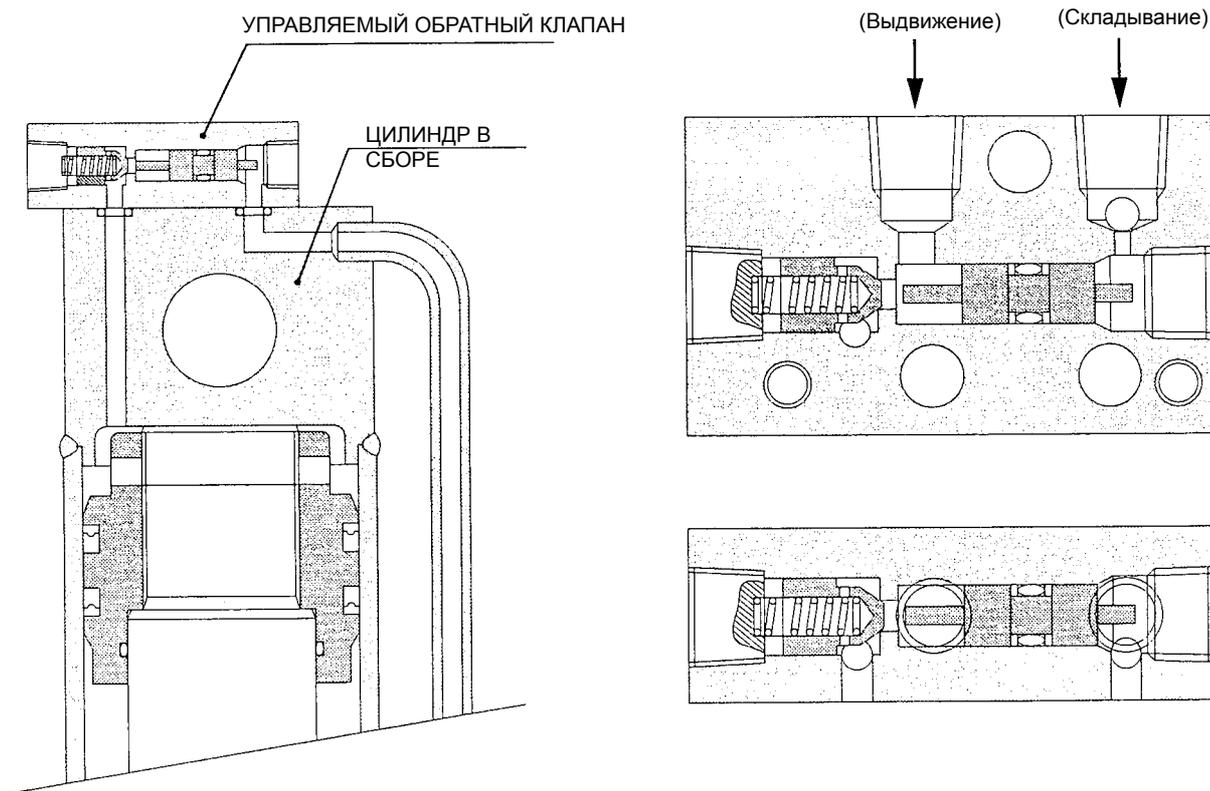


5.3 Устройство гидроцилиндра аутригера (URV500)



☞ Перед затягиванием винта с шестигранным отверстием нанесите "Lock tight #2701"

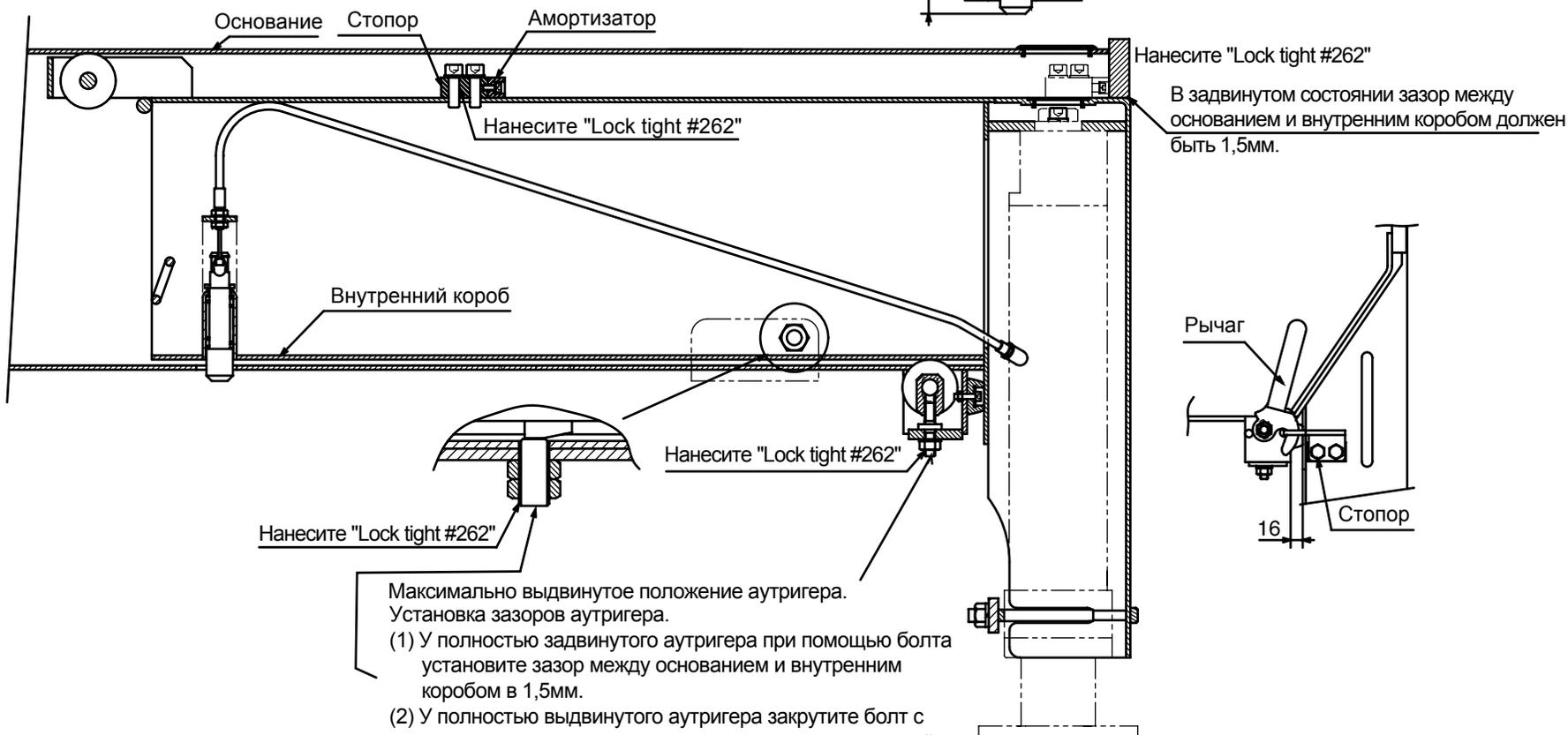
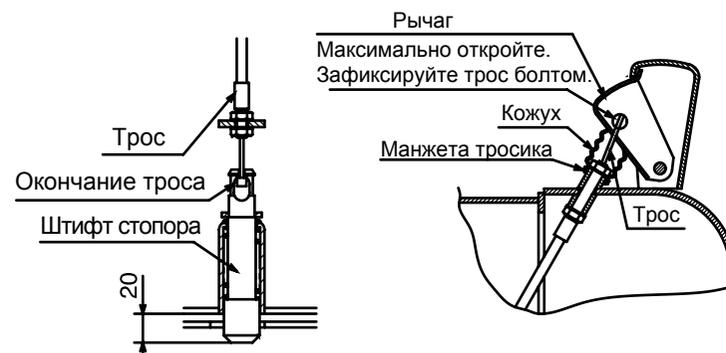
Устройство управляемого обратного клапана.



5. 4 Устройство внутреннего короба аутригера

Установка тросика

1. Зафиксируйте оболочку тросика в стопоре в тыльной части внутреннего короба, зафиксируйте конец троса в углублении штифта.
 - (1) Пропустите тросик через отверстие в рычаге.
 - (2) Натяните тросик при полностью выдвинутом рычаге.
 - (3) Зафиксируйте тросик болтом (M5X8), так, чтобы штифт стопора выступал на 20 мм. из внутреннего короба.
2. Наденьте кожух и обрежьте излишек тросика.

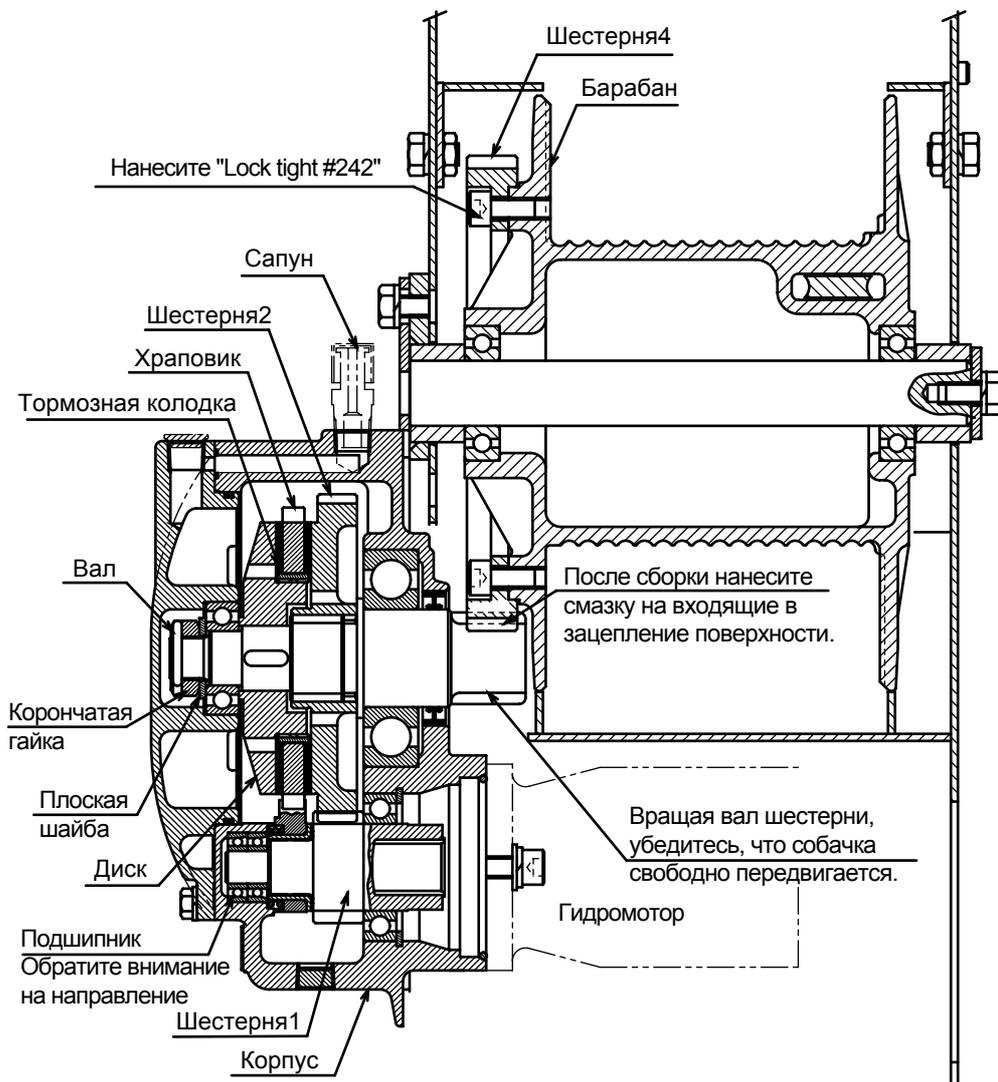


Максимально выдвинутое положение аутригера.
Установка зазоров аутригера.

- (1) У полностью задвинутого аутригера при помощи болта установите зазор между основанием и внутренним коробом в 1,5мм.
- (2) У полностью выдвинутого аутригера закрутите болт с шестигранным отверстием в головке, пока он не коснется внутреннего короба, а затем открутите его на 1/2 оборота.
- (3) Проверьте, что внутренний короб свободно перемещается.

§ 6. Грузовая лебёдка

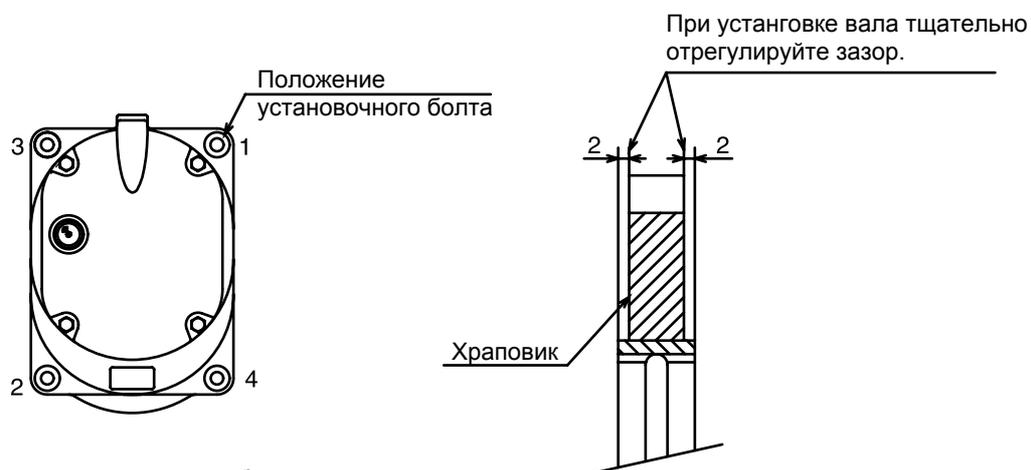
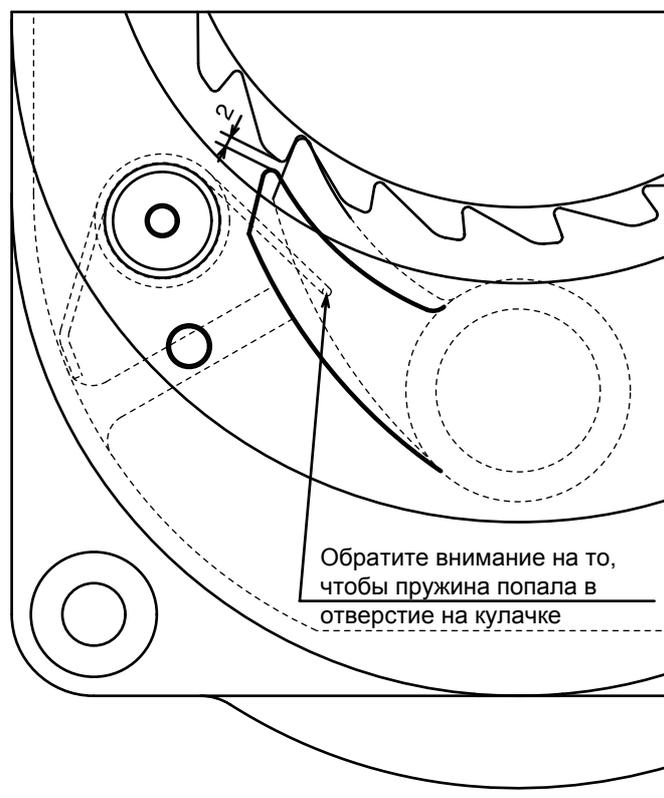
6.1 Устройство редуктора грузовой лебёдки и порядок регулировки тормозной колодки



Регулировка тормозной колодки

1. Рукой затяните корончатую гайку.
2. Затем открутите её примерно на 1/6 оборота, совместите с отверстием на валу и зафиксируйте шплинтом.
3. Производите замену тормозной колодки раз в 3 года.

6. 2 Особенности, на которые необходимо обратить внимание при сборке грузовой лебёдки



Порядок затягивания болтов редуктора

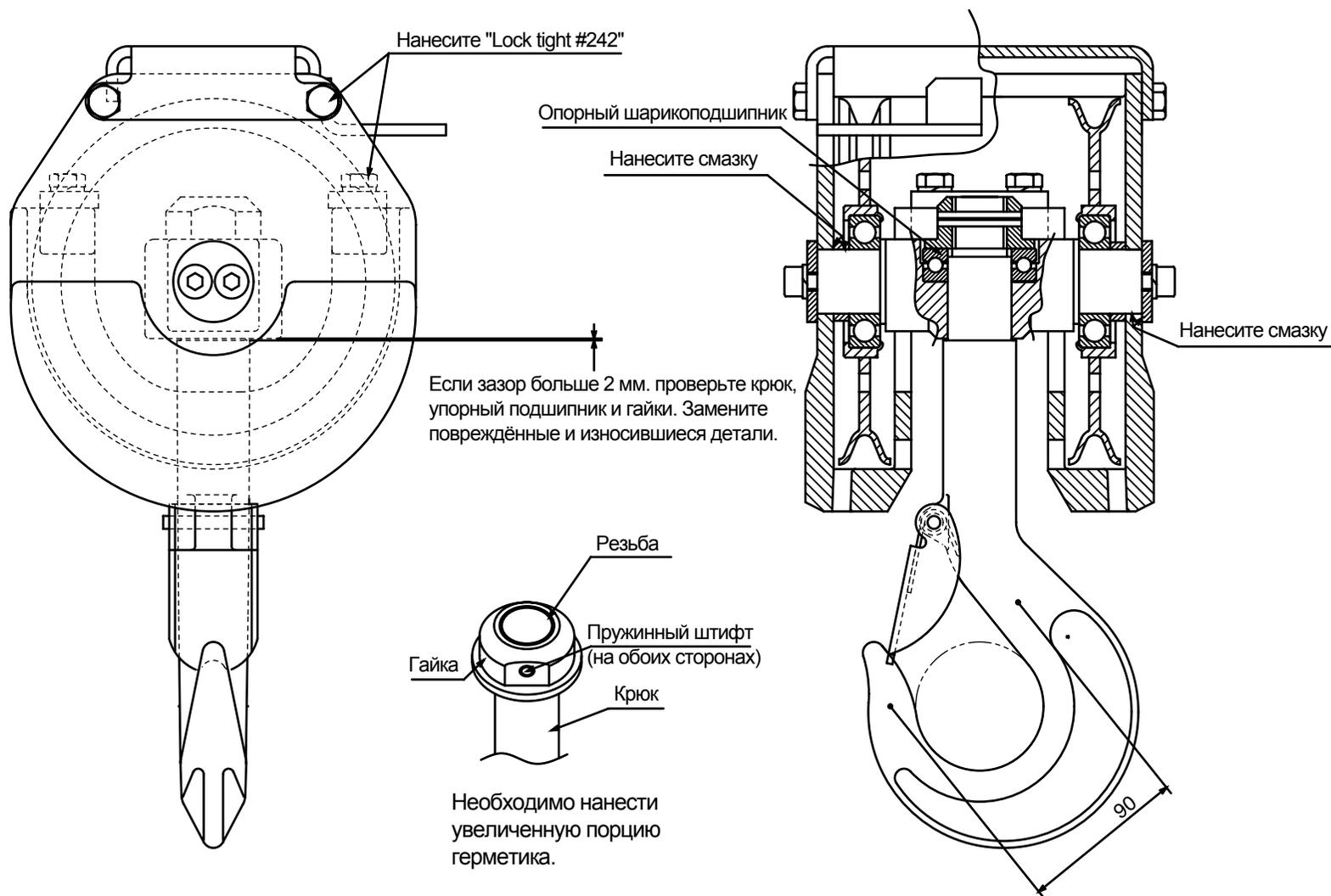
После установки болтов в отверстия затягивайте по диагонали.

6. 3 Возможный неисправности и методы их устранения

(1) Грузовая лебёдка

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
① Давление масла не увеличивается.	• Неисправность насоса. (Давление не увеличивается на холостых оборотах или давление недостаточно для выполнения операций.)	• Заменить.
	• Неисправность предохранительного клапана. (Давление возрастает, но не достаточно)	• Отрегулировать или заменить.
	• Повреждение уплотнительного кольца или других деталей предохранительного клапана. (Регулировочный клапан затянут, но управлять давлением невозможно.)	• Замените детали предохранительного клапана или клапан в сборе.
	• Неисправность двигателя поворота. (Объём стока больше установленного.)	• Заменить.
② Давление возрастает, но подъём крюка невозможен.	• Неисправность барабана или редуктора грузовой лебёдки.	• Переберите редуктор. • Проверьте барабан.
③ Давление возрастает, но опускание крюка невозможно.	• Тормозная колодка перетянута. • Неисправность барабана или редуктора грузовой лебёдки.	• Отрегулируйте тормозную колодку • Переберите редуктор. • Проверьте барабан.
④ Невозможно удерживать поднятый груз.	• Неисправность тормозной колодки. • Неисправность храповика.	• Замените тормозную колодку. • Замените собачку.
⑤ Пульсация при опускании крюка	• Неисправность тормозной колодки. • Тормозная колодка перетянута. • Неисправность редуктора грузовой лебёдки.	• Проверьте тормозную колодку и уровень масла. • Отрегулируйте колодку • Переберите редуктор.
⑥ Посторонний шум при опускании крюка.	• Неисправность пружины, прижимающей храповик. • Втулка собачки износилась.	• Замените пружину. • Замените втулку.

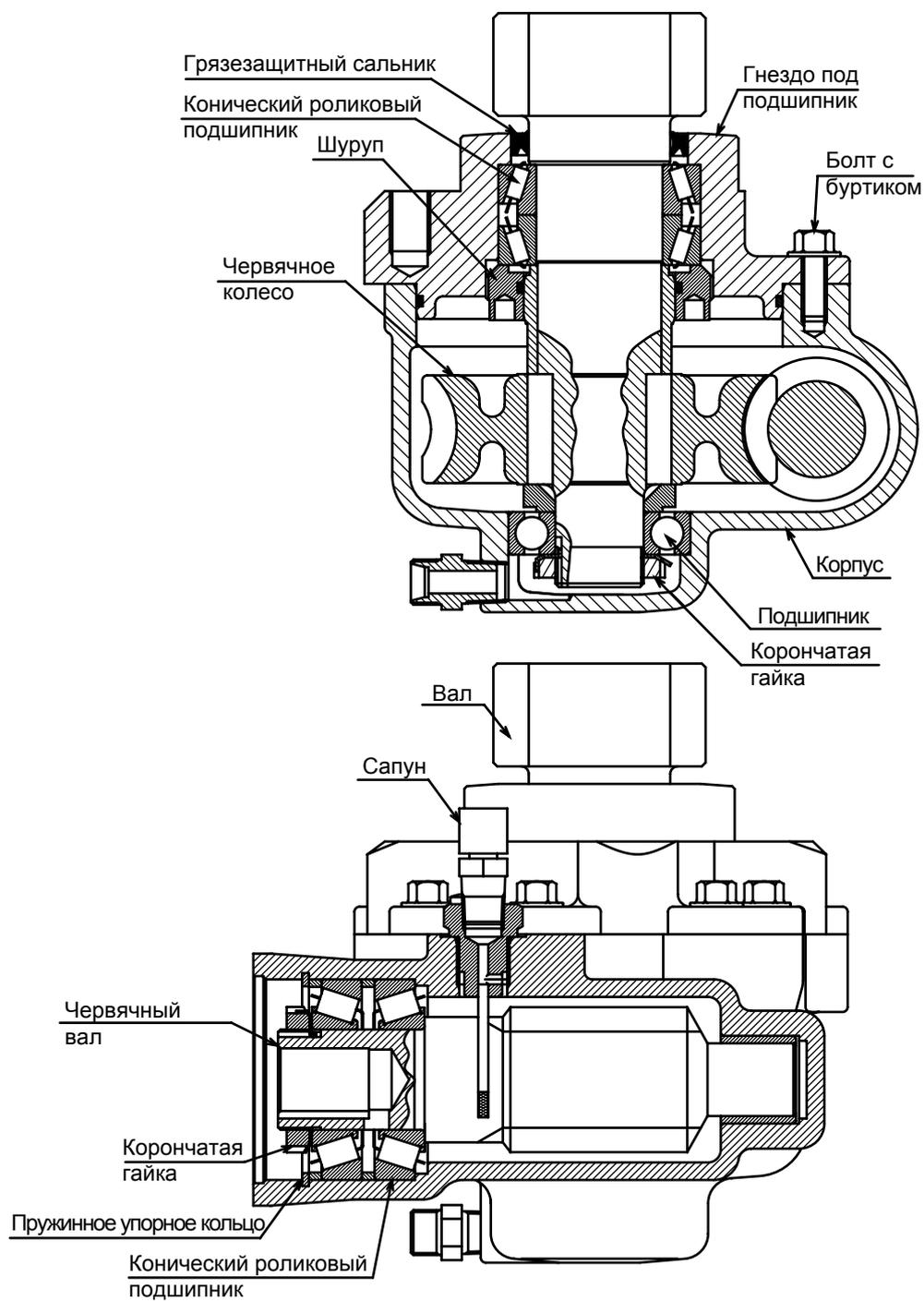
§ 7. КРЮК



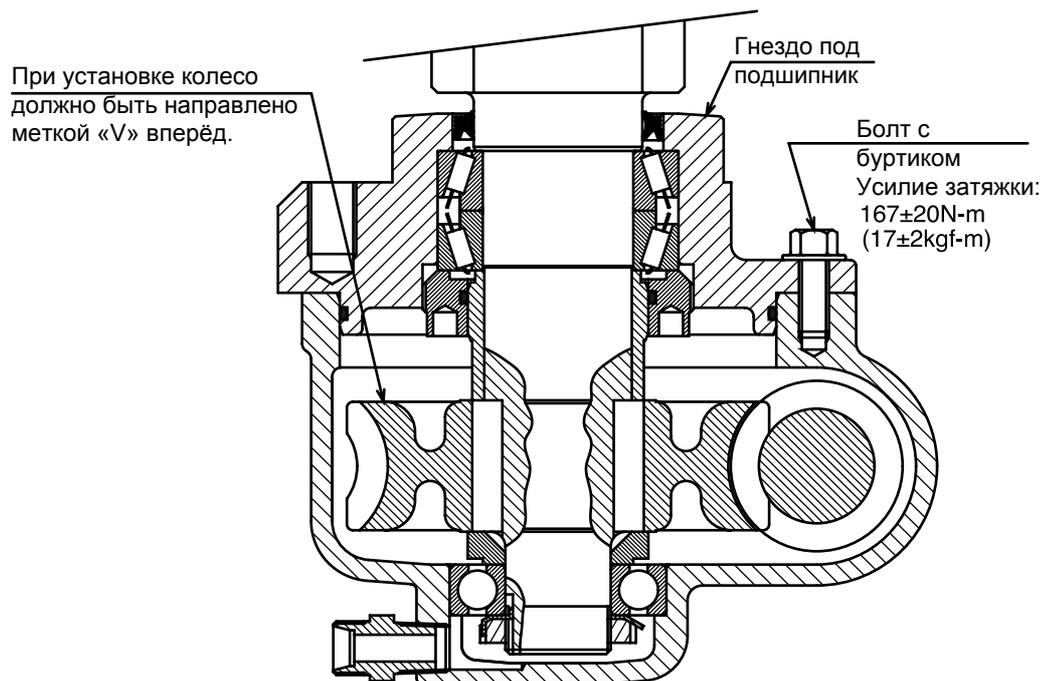
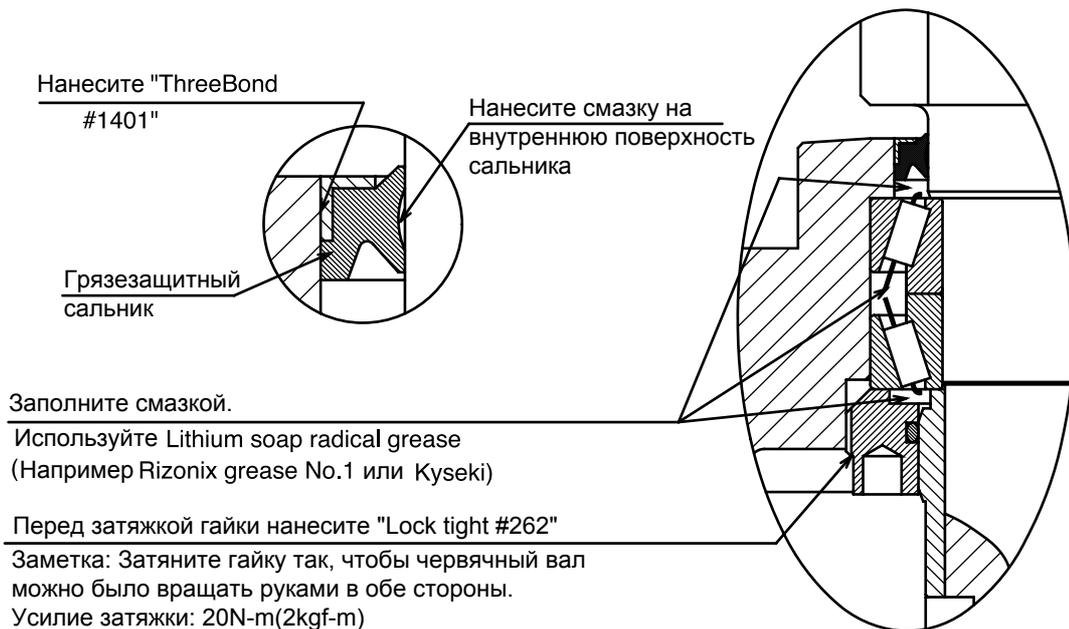
§ 8. МЕХАНИЗМ ВРАЩЕНИЯ

8. 1 Редуктор поворота колонны

(1) Устройство редуктора поворота колонны

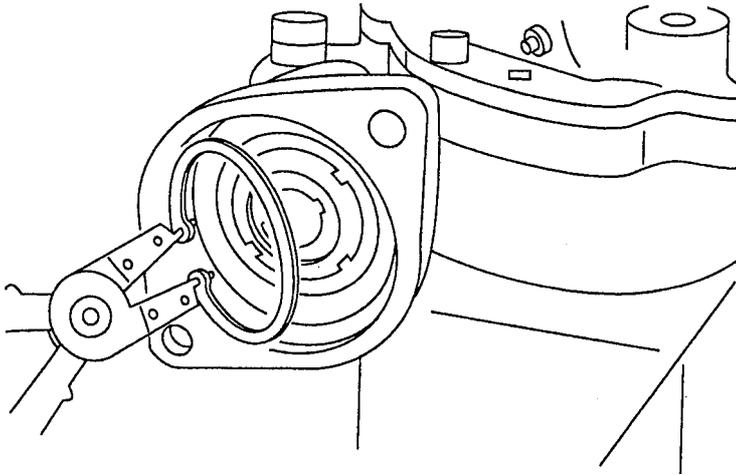


(2) Особенности сборки редуктора поворотного механизма.

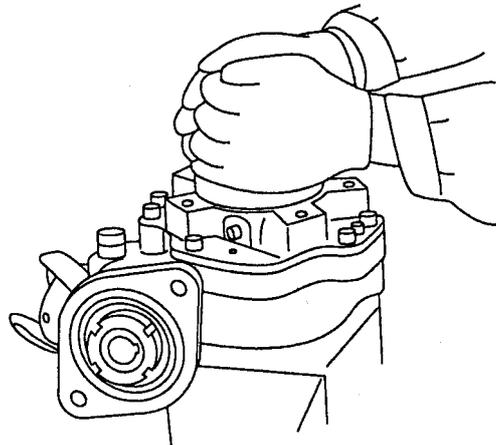


(3) Порядок разборки редуктора поворота.

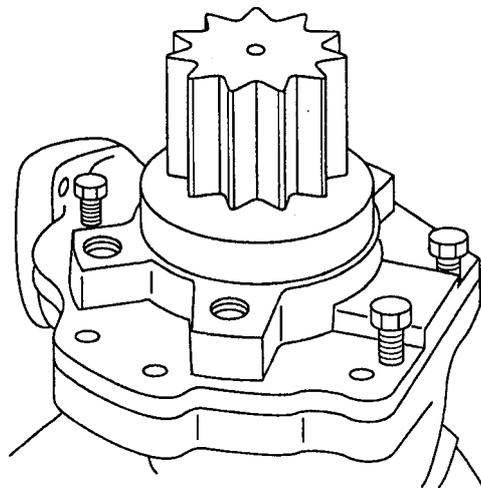
- ① Снимите пружинное стопорное кольцо (H-80), удерживающее конический роликовый подшипник червячного вала.



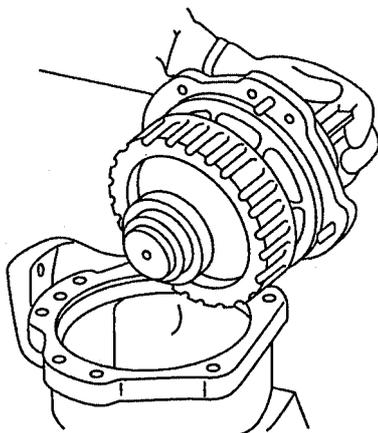
- ② Извлеките червячный вал, вращая вал против часовой стрелки. (При необходимости используйте специальный инструмент.)



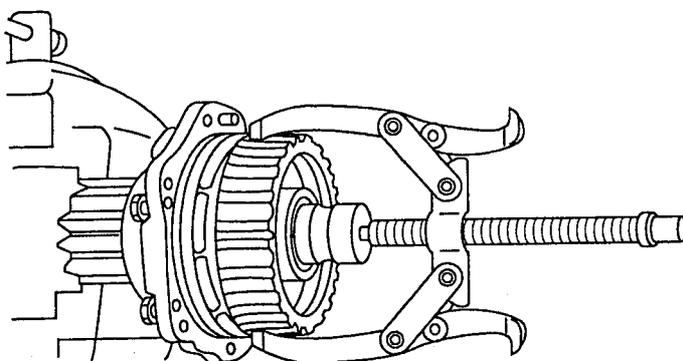
- ③ Выкрутите 8 болтов (M10 X 25 \varnothing) из корпуса подшипника и извлеките подшипник, используя 3 болта.



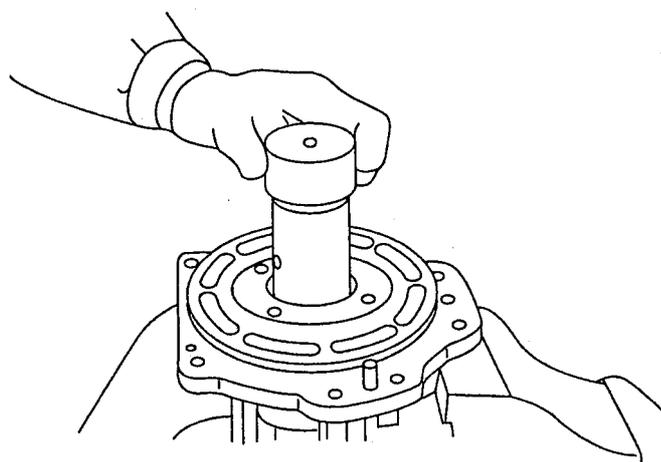
④ На рисунке изображён червячный вал с подшипником.



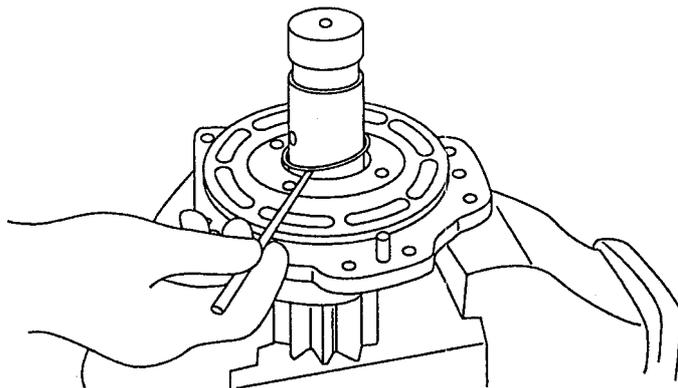
⑤ Зажмите корпус в тисках и снимите червячный вал съёмником шестерён.



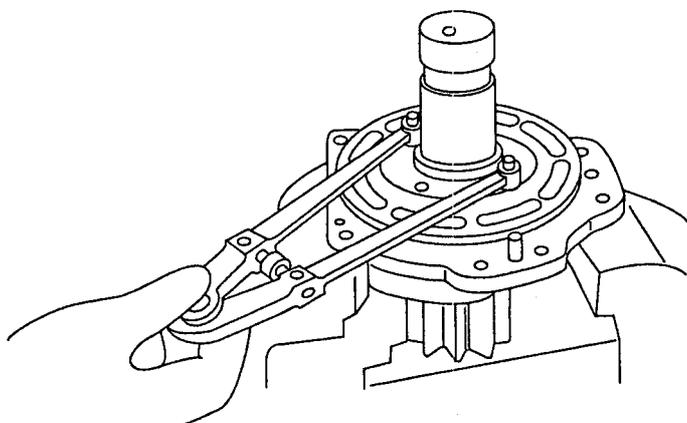
⑥ Извлеките вал.



⑦ Извлеките уплотнительное кольцо.



⑧ Штифтовым гаечным ключом открутите кайку, фиксирующую конический роликовый подшипник.

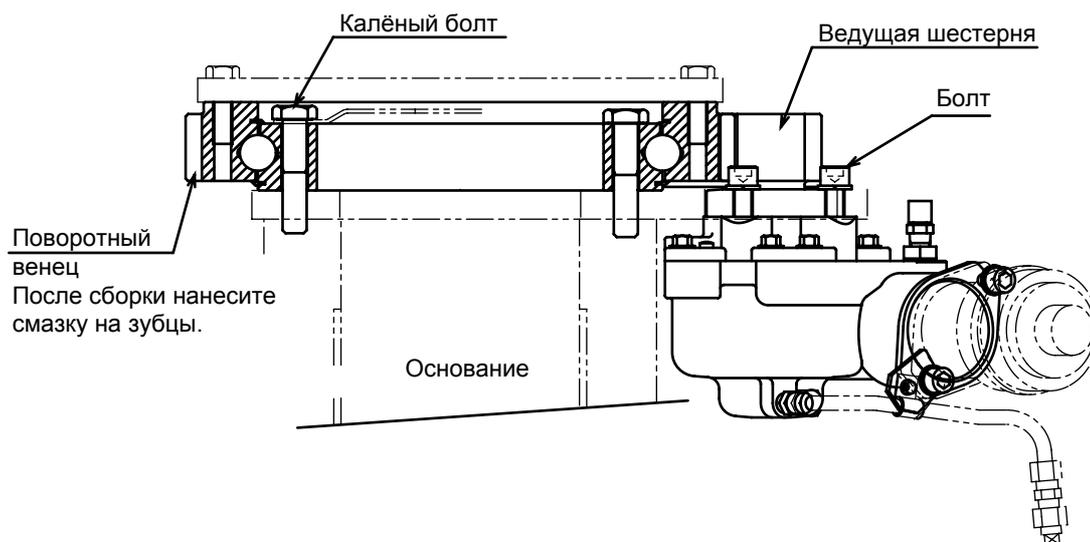
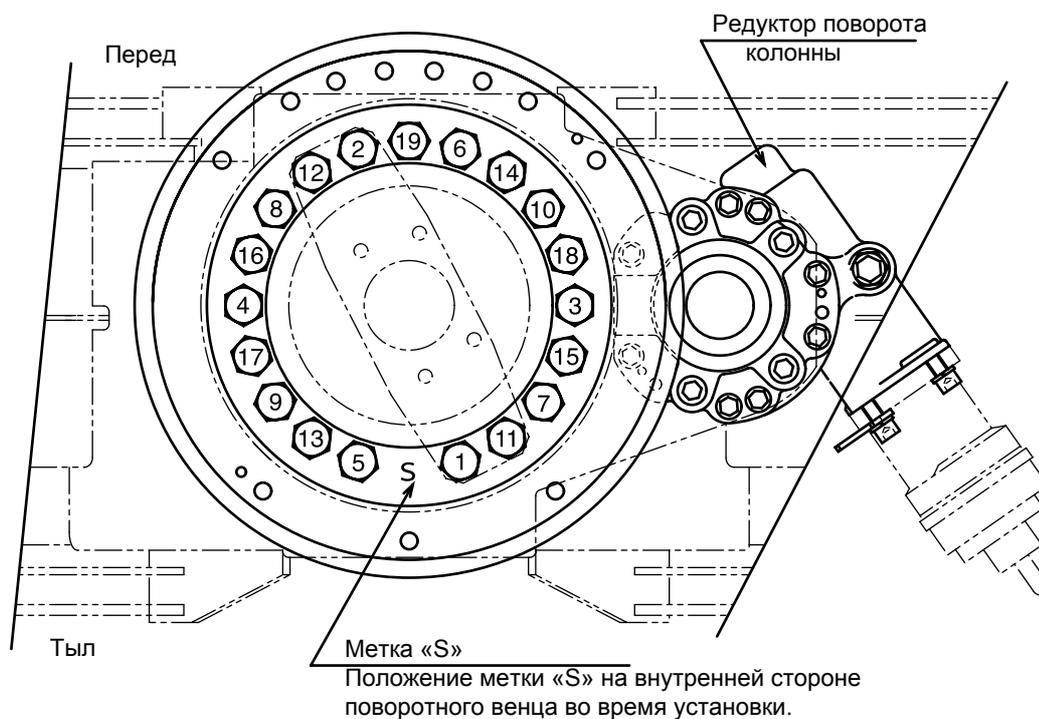


Заметка: На детали с резьбой нанесён фиксатор резьбы, поэтому сначала слегка разогрейте деталь на огне, и затем открутите. При сборке нанесите на резьбу «LOCK TIGHT #262».

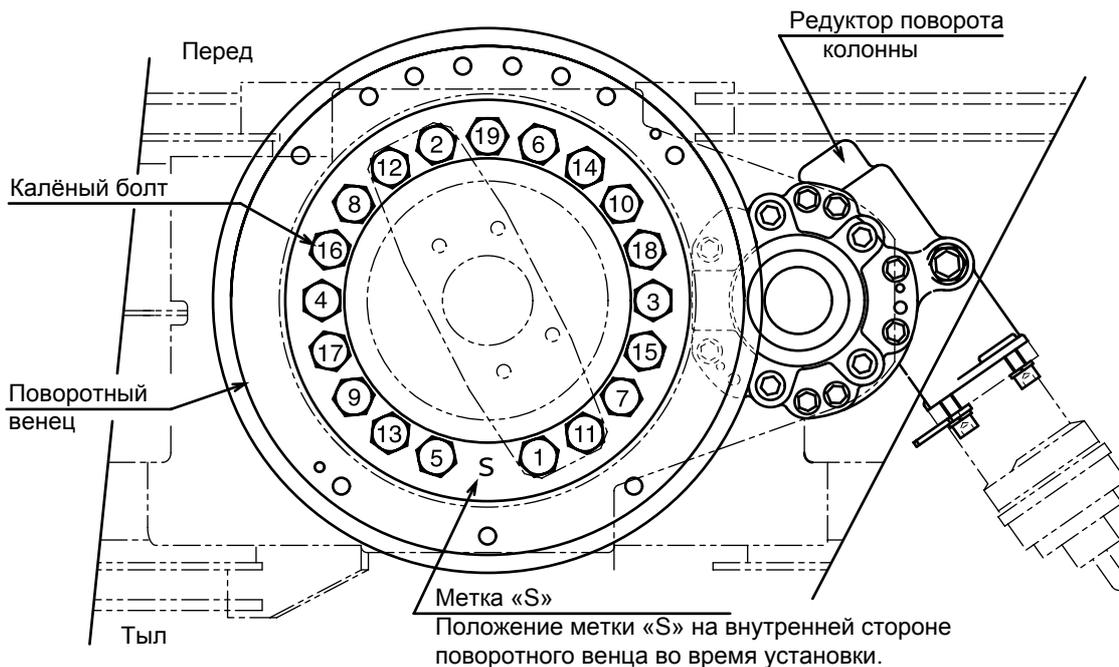
8. 2 Установка поворотного венца

(1) Установка поворотного венца

1. Установите на основание редуктор.
2. Установите на основание поворотный венец и руками заверните болты.
3. Установите пластину (0,1~ 0,2 мм.) между зубцами поворотного венца и зубцами ведущей шестерни редуктора.



(2) Положение метки «S» и порядок затяжки болтов



Порядок затяжки болтов поворотной колонны

Затягивайте болты в порядке, указанном на рисунке выше.

Усилие затяжки болтов редуктора поворота колонны

Модель	Номер детали	Усилие
V23*, V26* V29*	Болт M14X40L 716114D40	167±20N·m (17±2Kgf·m)
V34*, V37* V50*	Болт M16X50L 716116050	255±29N·m (26±3Kgf·m)

Затягивайте болты по диагонали.

Усилие затяжки болтов поворотного венца

Модель	Номер детали	Усилие
V23*, V26* V29*	Калёный болт M20X80L(12T) 093T41020	471±39N·m (48±4Kgf·m)
V34*, V37* V50*	Калёный болт M20X95L(12T) 088541040	471±39N·m (48±4Kgf·m)

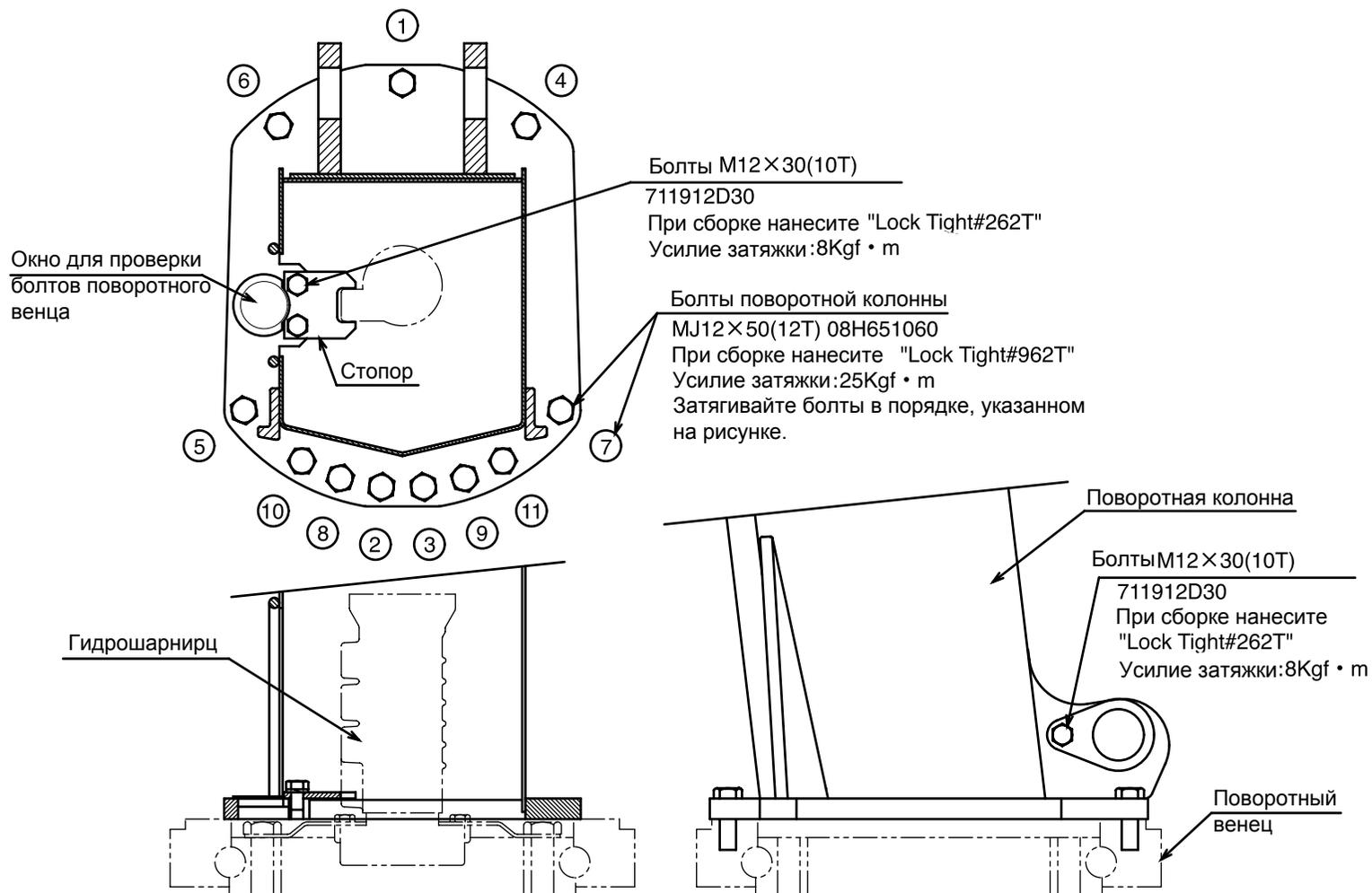
Перед затяжкой очистьте резьбу болтов и отверстий. Затем нанесите «Lock Tight #262» на болты и затяните их с равными усилиями.



Заметка: При установке поворотного венца должны использоваться только оригинальные калёные болты UNIC с отметкой «UNIC 12» на головке.

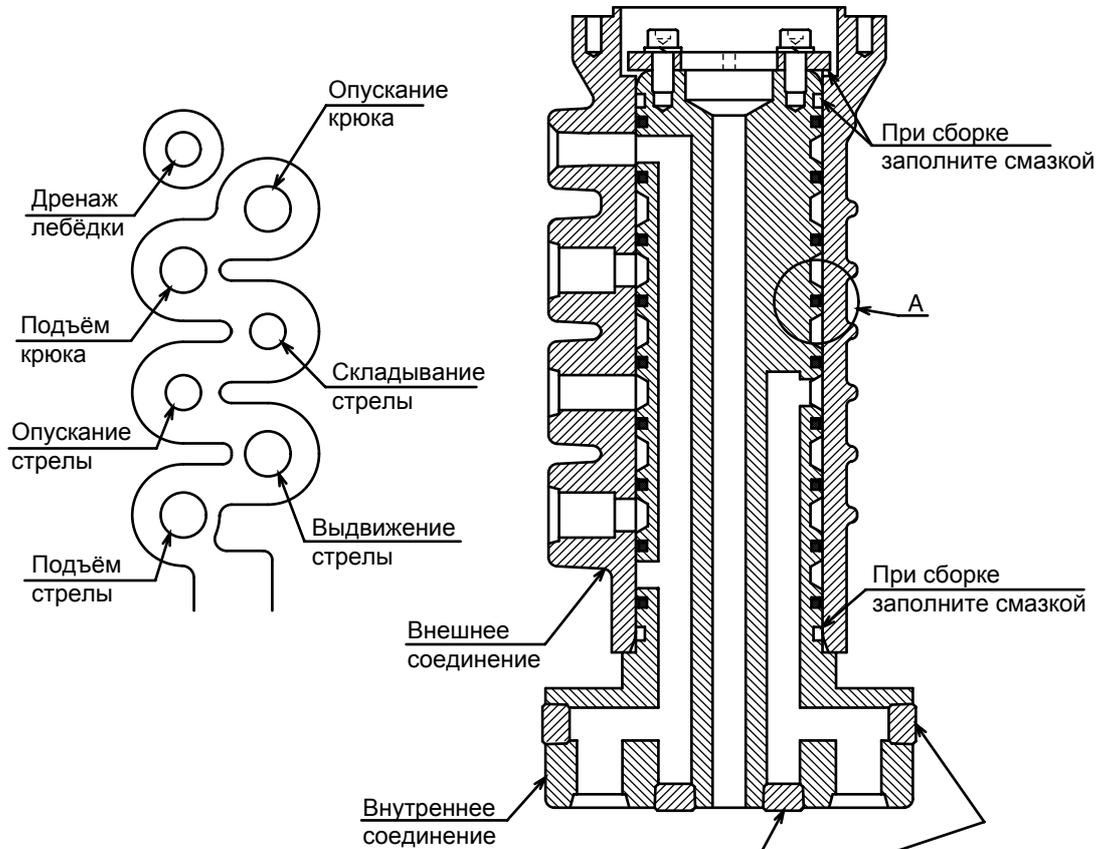
§ 9. ПОВОРОТНАЯ КОЛОННА

9. 1 Порядок и усилие затяжки болтов поворотной колонны

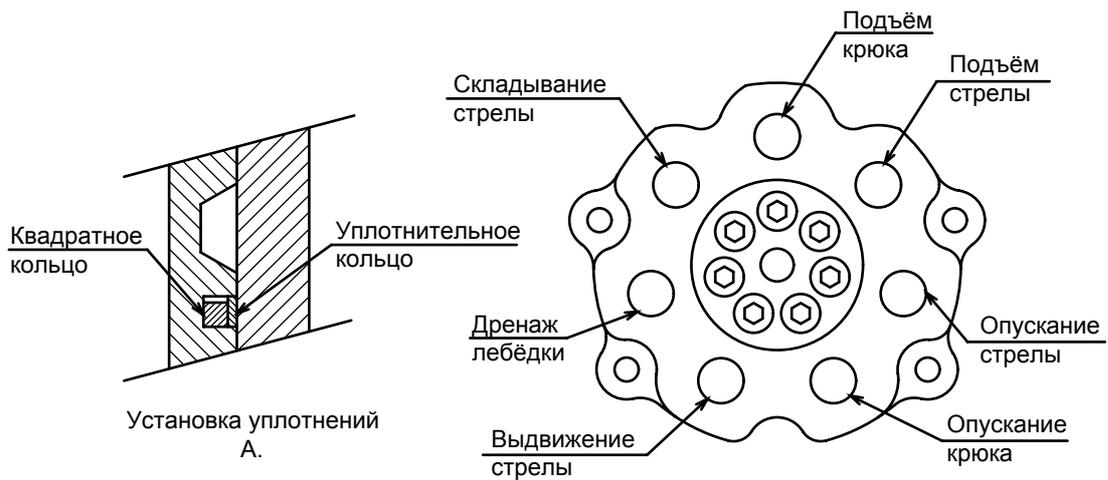


§ 10. ГИДРОШАРНИР

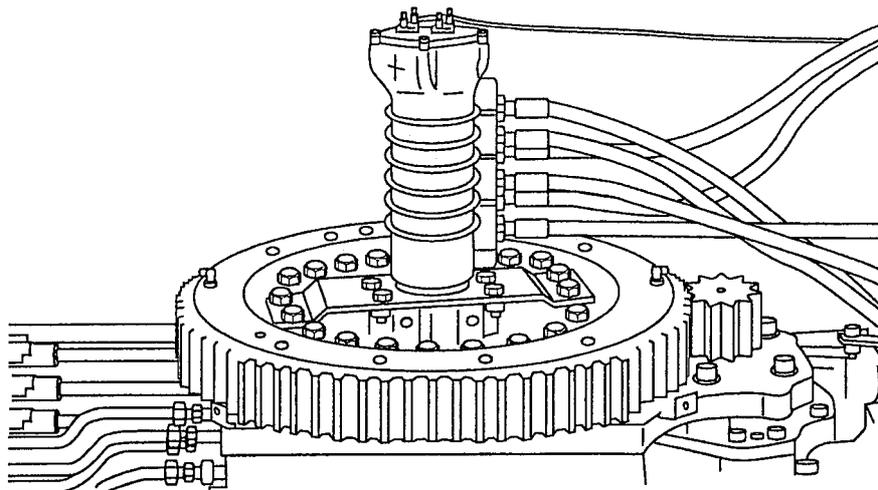
10. 1 Устройство и расположение выводов



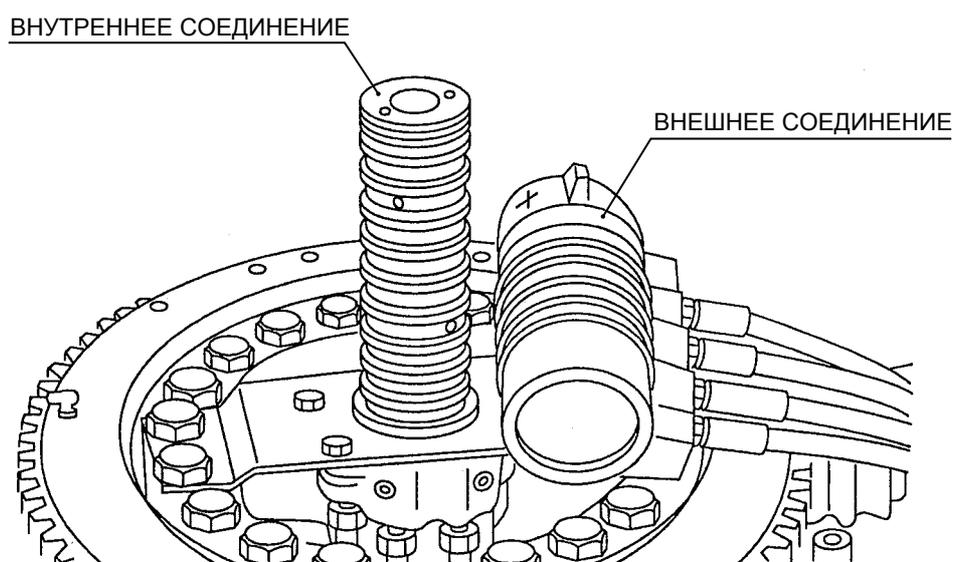
Перед затягиванием винта с шестигранным отверстием нанесите "Lock tight #202".



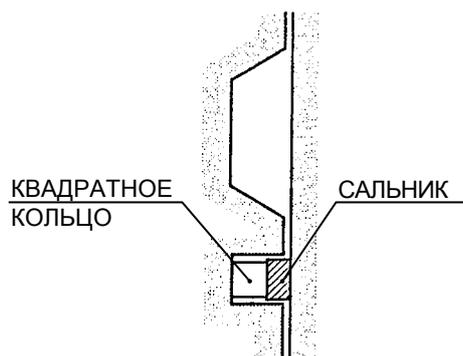
① Установленный гидрошарнир.



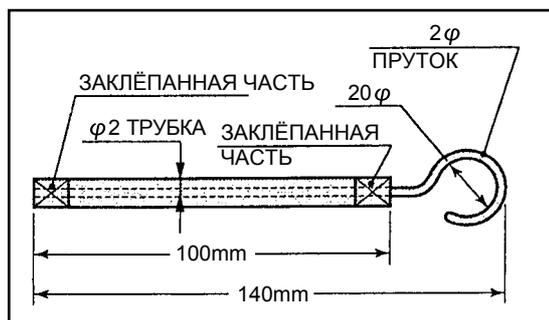
② Снятое внешнее соединение.



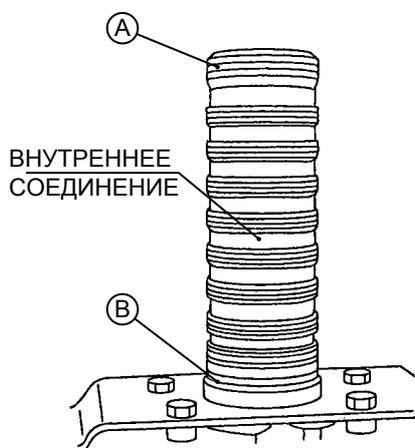
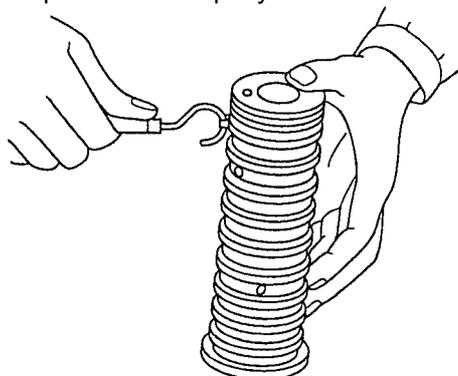
10. 2 Порядок сборки гидр шарнира



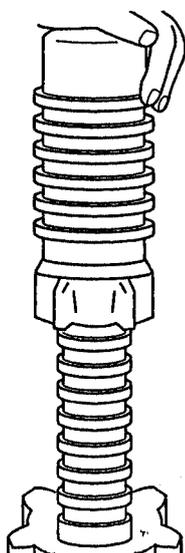
Установка уплотнительных колец



- После установки квадратного кольца проверьте, не закрутилось-ли оно. Затем установите уплотнительное кольцо.
- ☞ При установке сальников рекомендуется воспользоваться приспособлением, изображённом на рисунке.



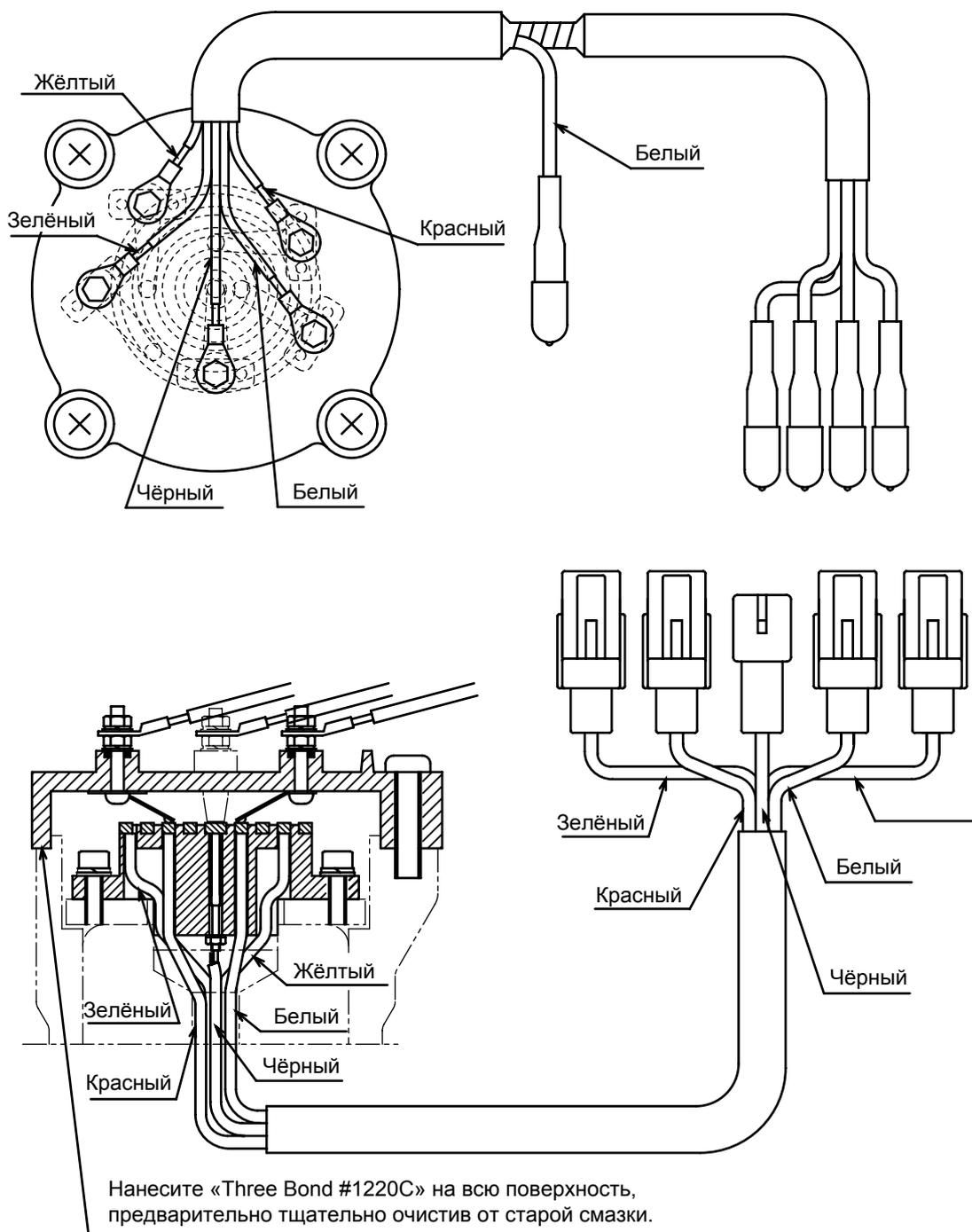
- Верхний желоб А и нижний желоб В необходимо заполнить смазкой для предотвращения проникновения грязи и воды
- На места установки сальников умеренно нанесите смазку.



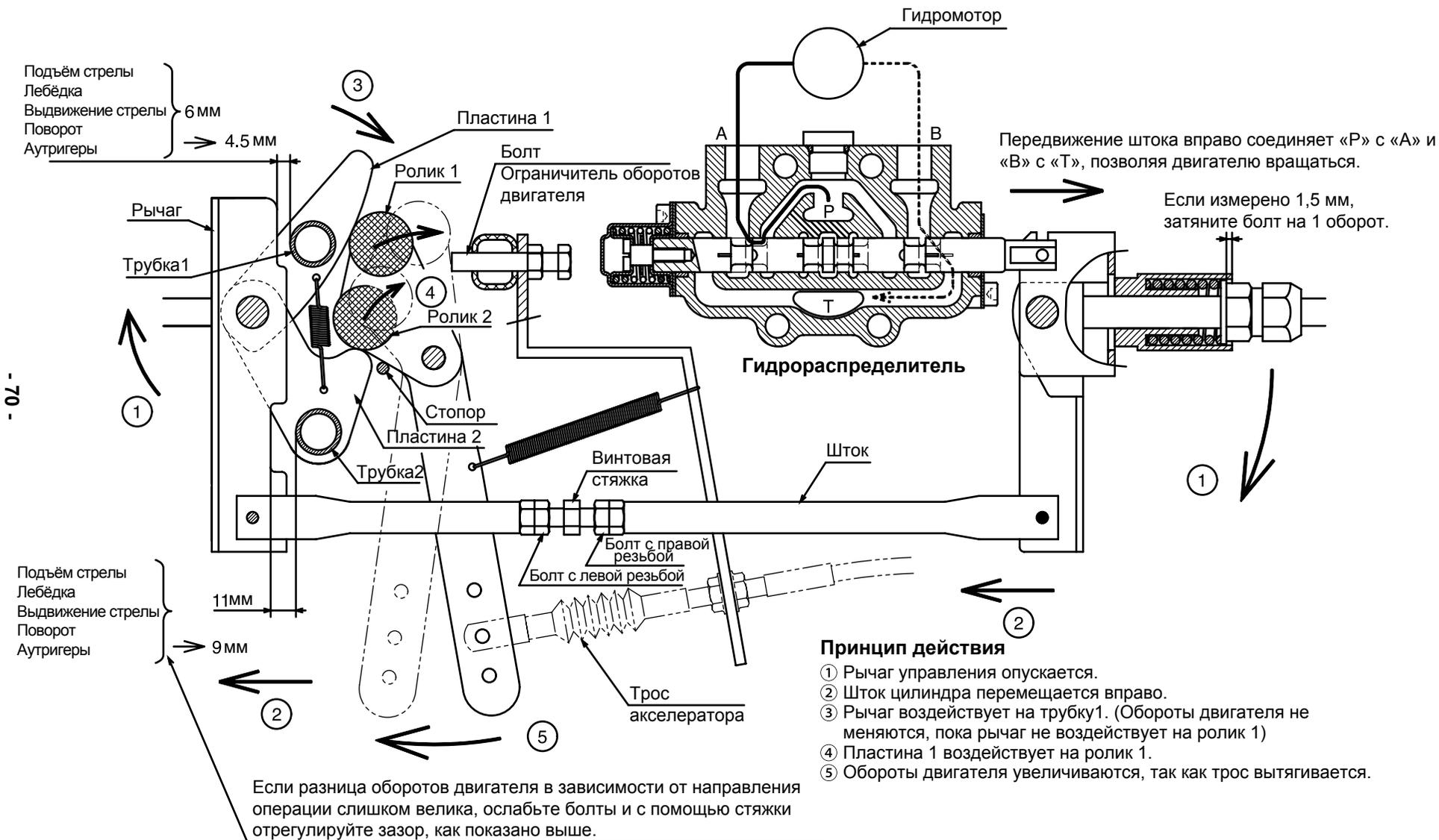
- При установке внешнего соединения на внутреннее соединение, примите меры для предотвращения повреждения сальников.

§ 11. Токосъёмное контактное кольцо

11. 1 Устройство и расположение разъёмов

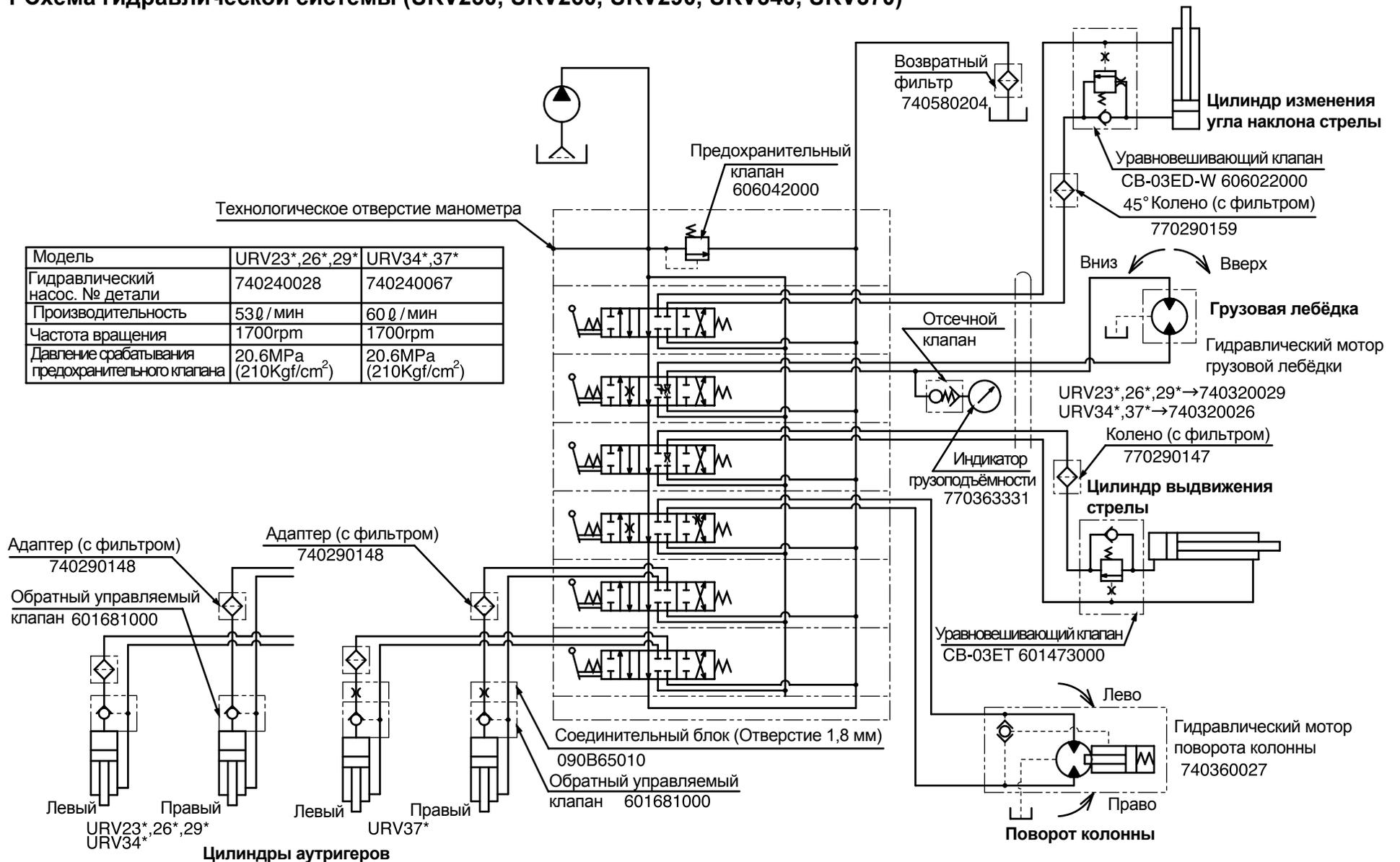


§ 12. УПРАВЛЕНИЕ



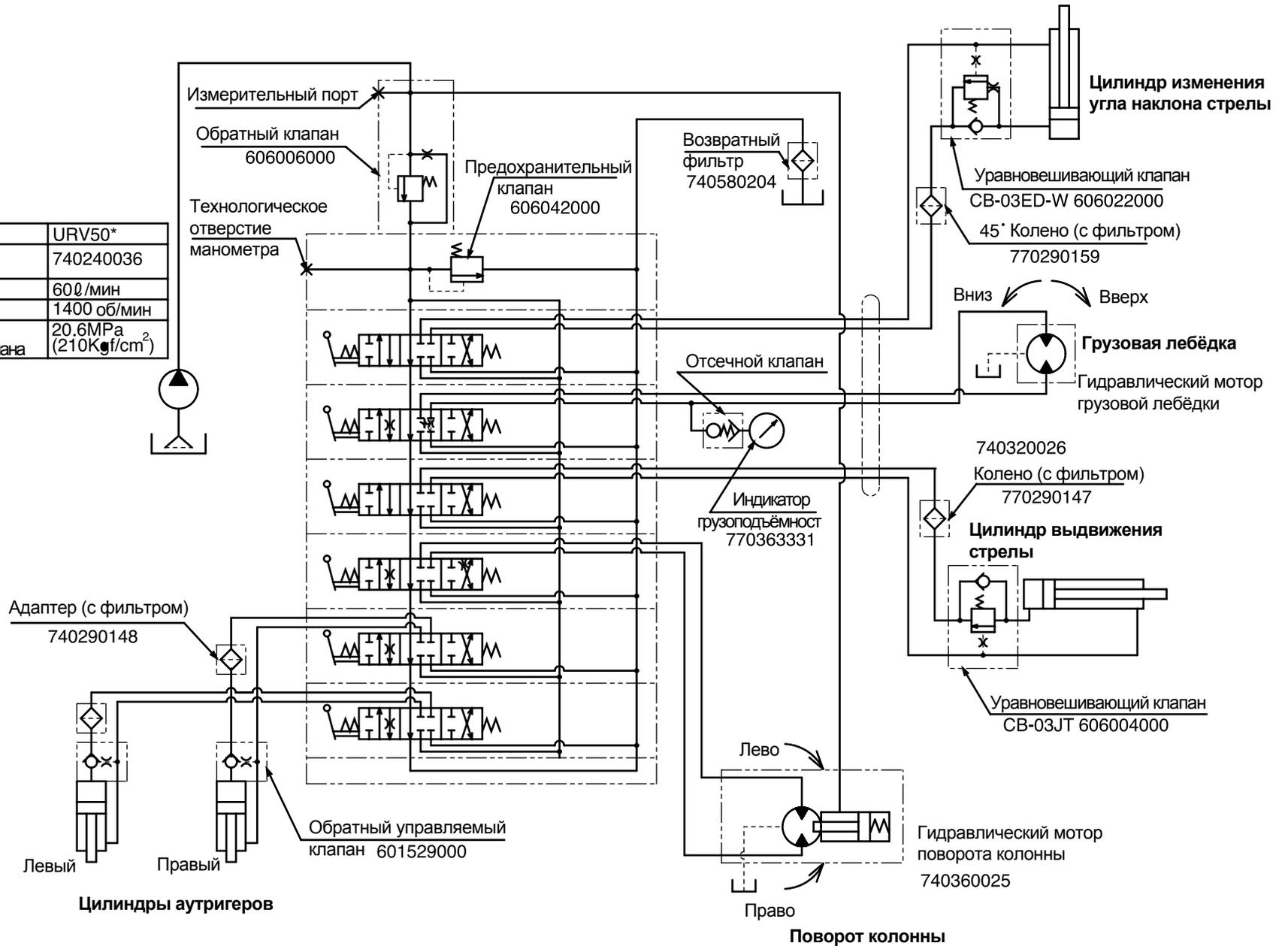
§ 13. СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

13. 1 Схема гидравлической системы (URV230, URV260, URV290, URV340, URV370)



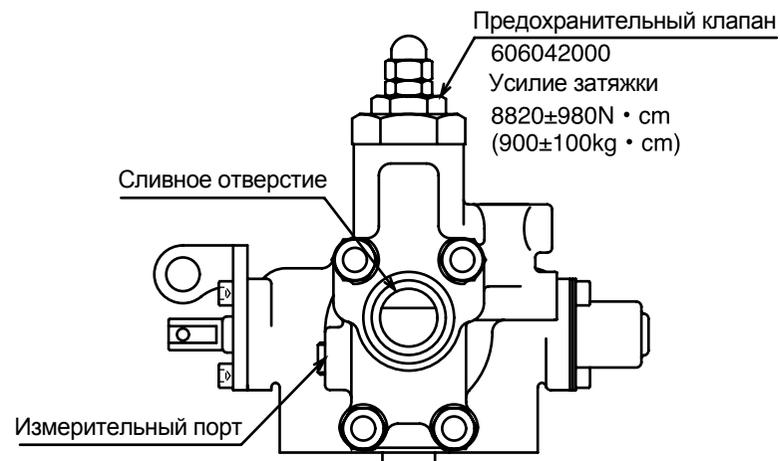
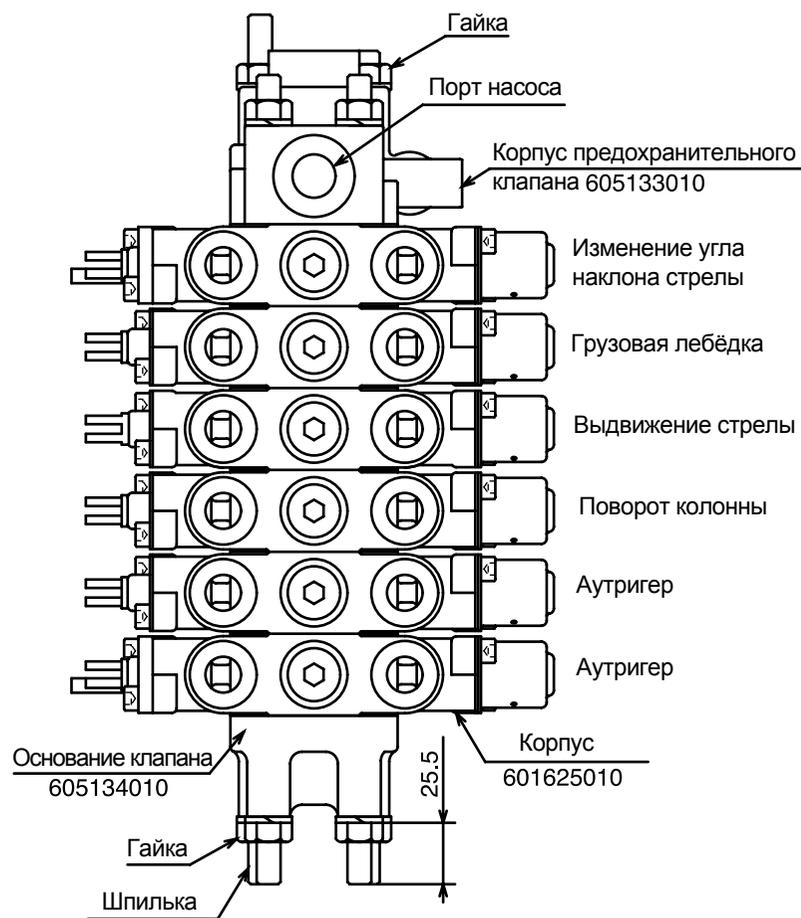
13. 2 Схема гидравлической системы (URV500)

Модель	URV50*
Гидравлический насос. № детали	740240036
Производительность	60 л/мин
Частота вращения	1400 об/мин
Давление срабатывания предохранительного клапана	20.6 МПа (210 Кgf/cm ²)



§ 14. ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ

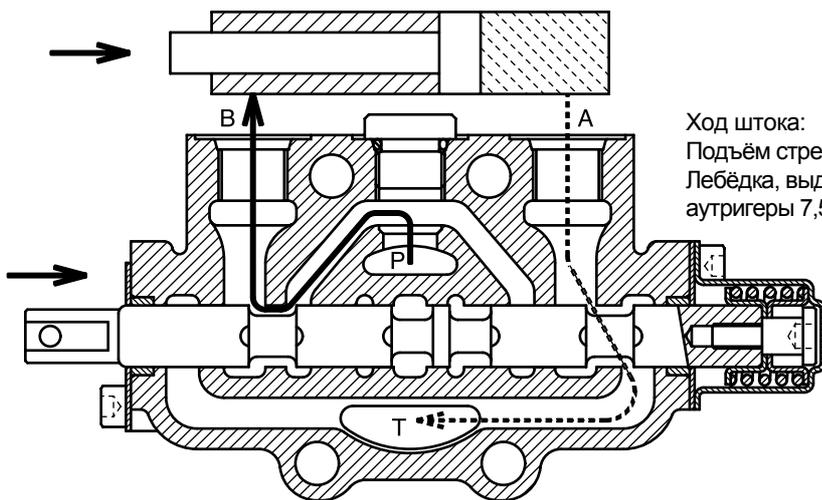
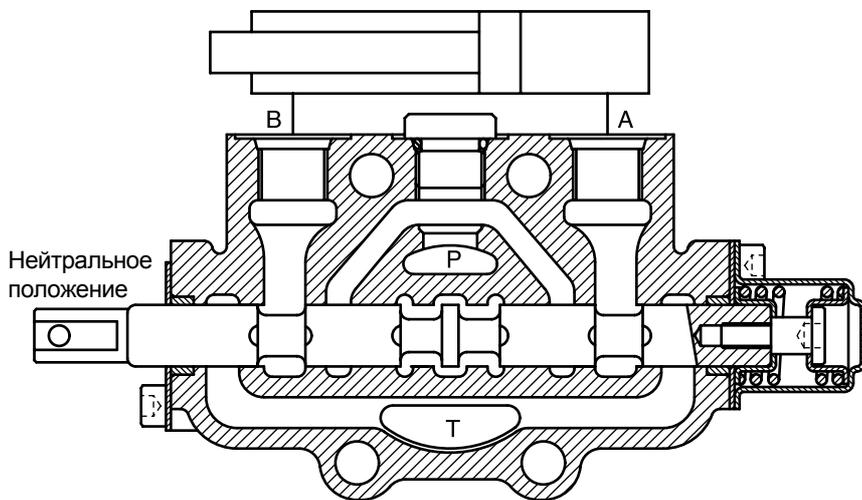
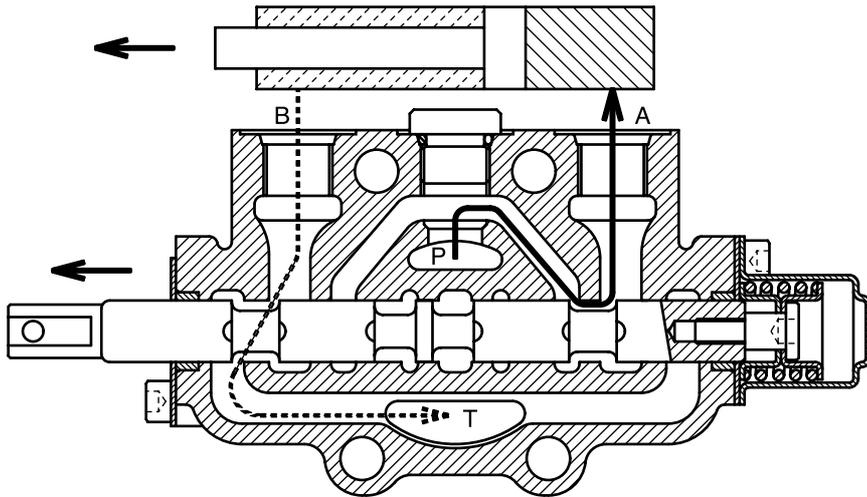
14.1 Общий вид и спецификации



Спецификации

Производительность	60 л / мин
Номинальное давление	20.6MPa (210kg/cm ²)
Усилие затяжки шпильки	2450±245N · cm (250±25kg · cm)
Макс. допустимое давление в сливном баке.	0.3MPa (3kg/cm ²)

14. 2 Движение масла в гидрораспределителе



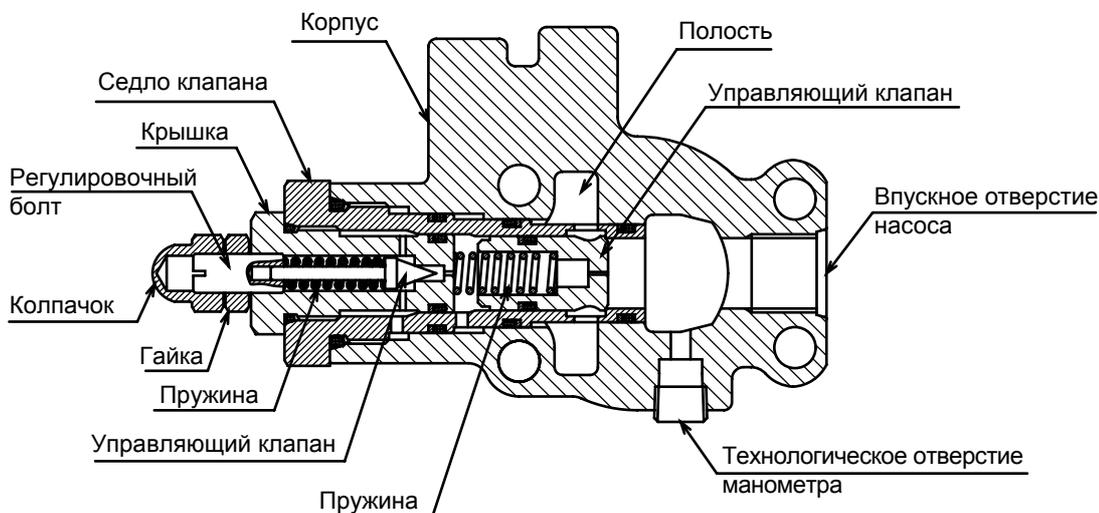
Ход штока:
Подъем стрелы, поворот 6,5 мм.
Лебедка, выдвижение стрелы,
аутригеры 7,5 мм.

14. 3 Предохранительный клапан

Предохранительный клапан контролирует давление в гидравлической системе.

Давление не должно превышать допустимого значения.

(1) Устройство предохранительного клапана



(2) Регулировка

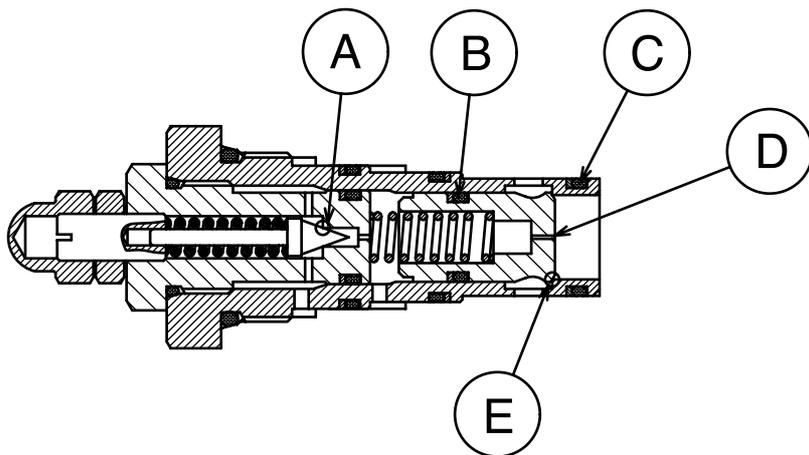
Давление срабатывания предохранительного клапана устанавливается регулировочным болтом.

Для регулировки скрутите колпачок, ослабьте гайку и вращением отвёрткой регулировочного болта по часовой стрелке увеличьте давление, или вращением против часовой стрелки снизьте давление.

- ① Скрутите колпачок и ослабьте гайку.
- ② Вращением отвёрткой регулировочного болта по часовой стрелке увеличьте давление, или вращением против часовой стрелки снизьте давление.
- ③ При регулировке контролируйте давление по манометру, одновременно выдвигая один из цилиндров (аутригер, подъём или выдвигание стрелы).
Обороты двигателя во время регулировки должны соответствовать номинальной частоте вращения гидравлического насоса.
Никогда не производите регулировку на холостых или повышенных оборотах двигателя.
- ④ При затягивании гайки регулировочный болт может сместиться, поэтому придерживайте регулировочный болт отвёрткой во время затягивания гайки.

(3) Точки контроля предохранительного клапана

Если давление не повышается, проверьте точки, указанные ниже.



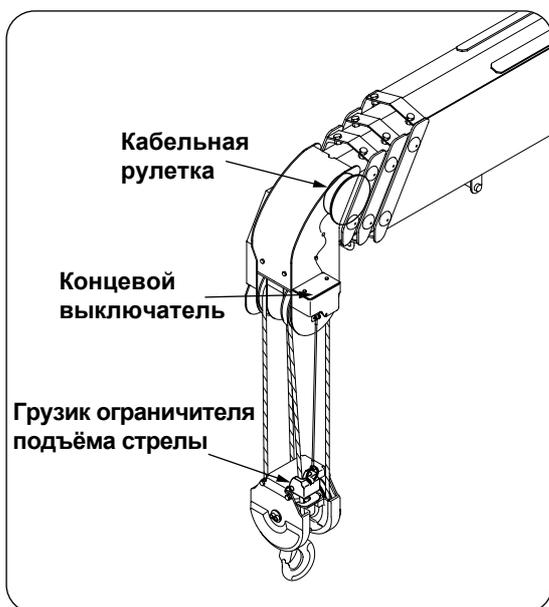
- ① Наличие посторонних объектов в точке А и исправность седла.
- ② Целостность уплотнительного кольца В.
- ③ Целостность уплотнительного кольца С.
- ④ Наличие посторонних объектов в отверстии основного клапана в точке D.
- ⑤ Наличие посторонних объектов в точке Е и исправность седла.

Замечание : Если в указанных точках неисправность обнаружить не удалось, необходимо заменить клапан в сборе.

§ 15. ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПОДЪЁМА КРЮКА

15. 1 Принцип действия ограничителя подъёма крюка и порядок использования.

(1) Принцип действия



Устройство автоматически включает звуковой сигнал, предупреждая, что крюк подходит слишком близко к оголовку стрелы.

(2) Порядок использования



1. Включите ограничитель подъёма крюка перед началом работы крановой установки. Если крюк поднимается слишком близко к оголовку стрелы, звучит предупредительный сигнал и устройство останавливает подъём крюка и выдвижение стрелы.

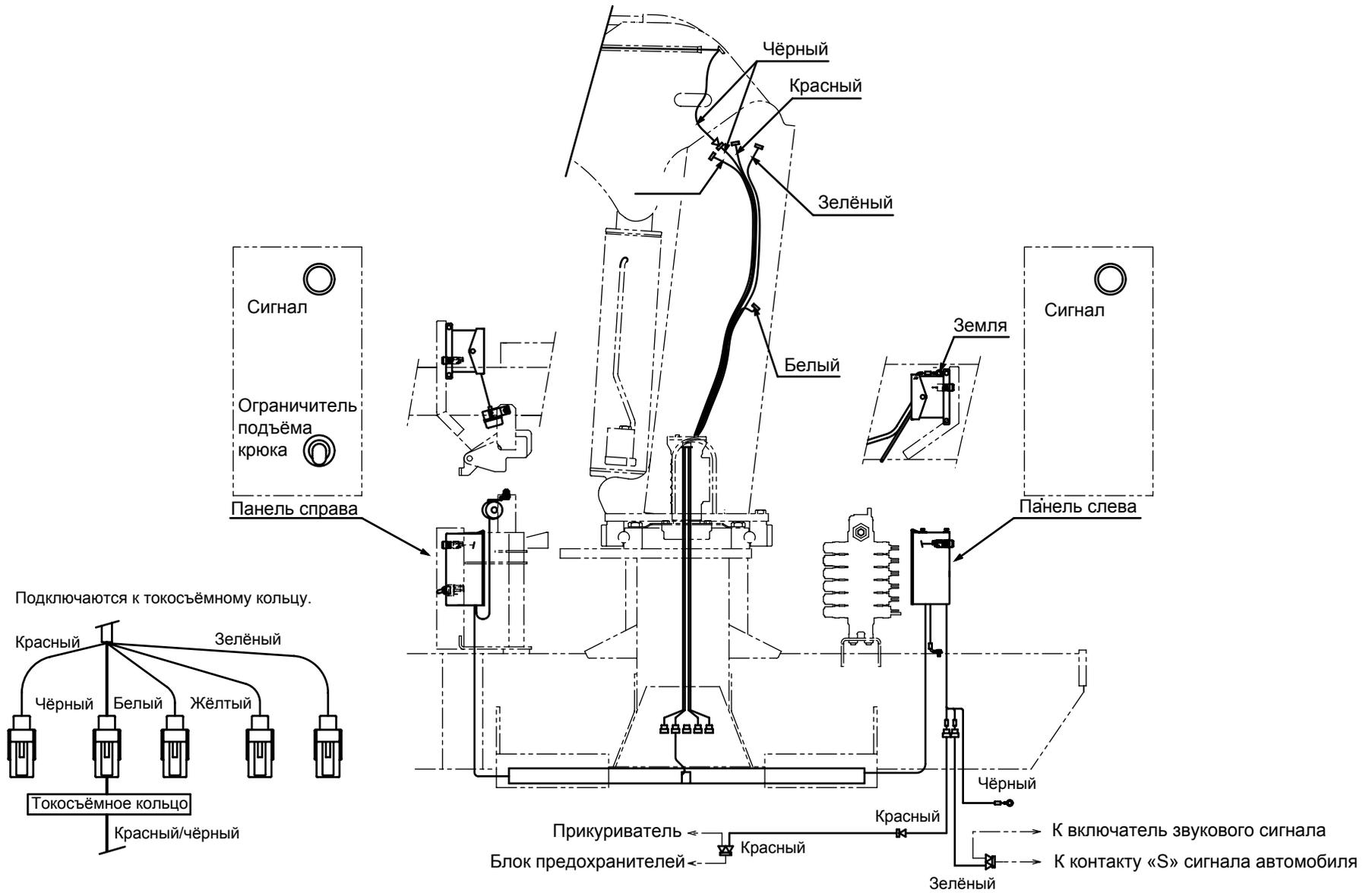
2. Поверните выключатель в положение «Выкл.» после прекращения работы КМУ.

ВНИМАНИЕ

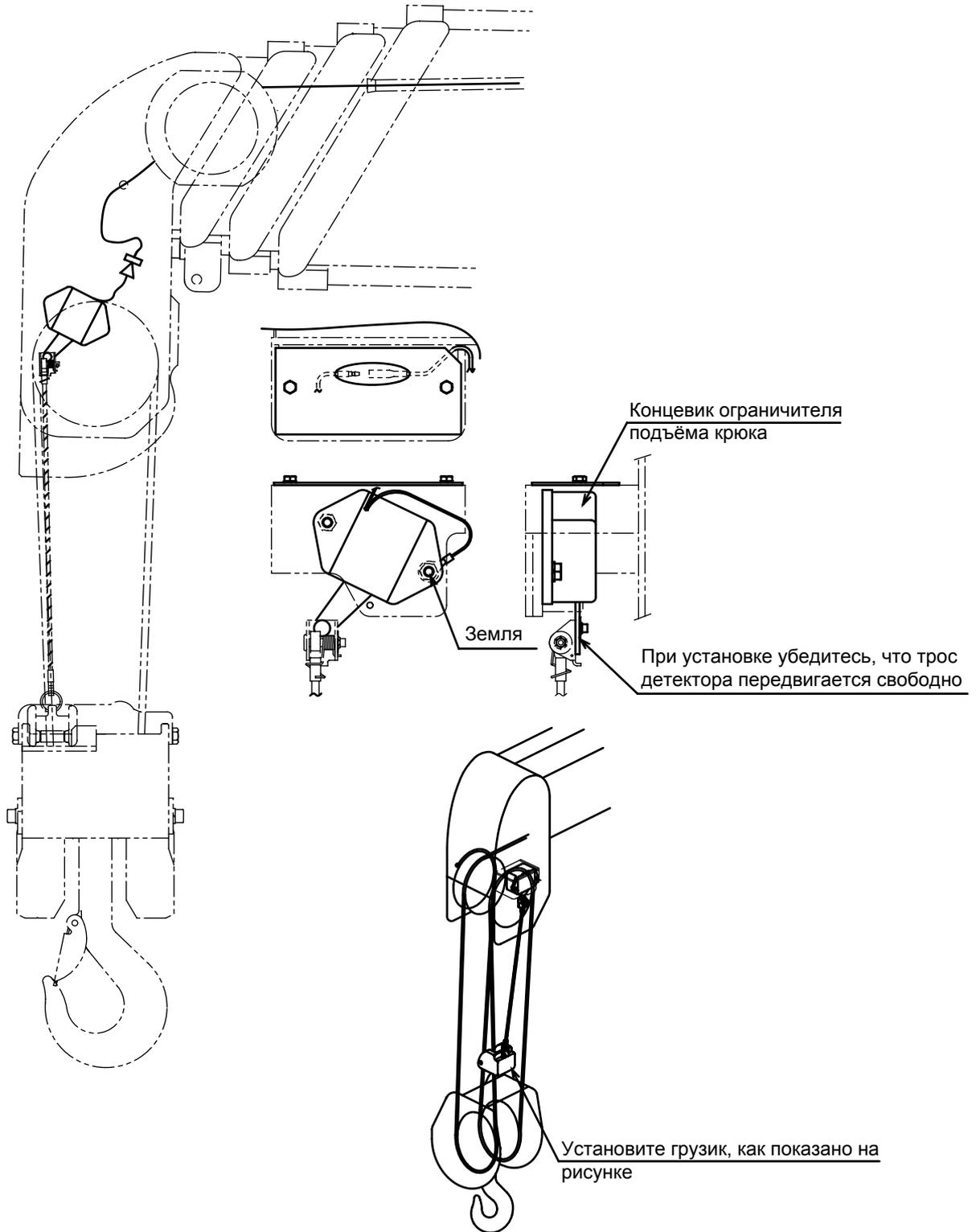
★ Длина троса нормирована правилами и соответствующими инструкциями, не укорачивайте ее по своему желанию.

★ Сигнализация не работает, если датчик подъема крюка, соединенный с тросом и расположенный на вершине стрелы, сломан. Обратите внимание на трос.

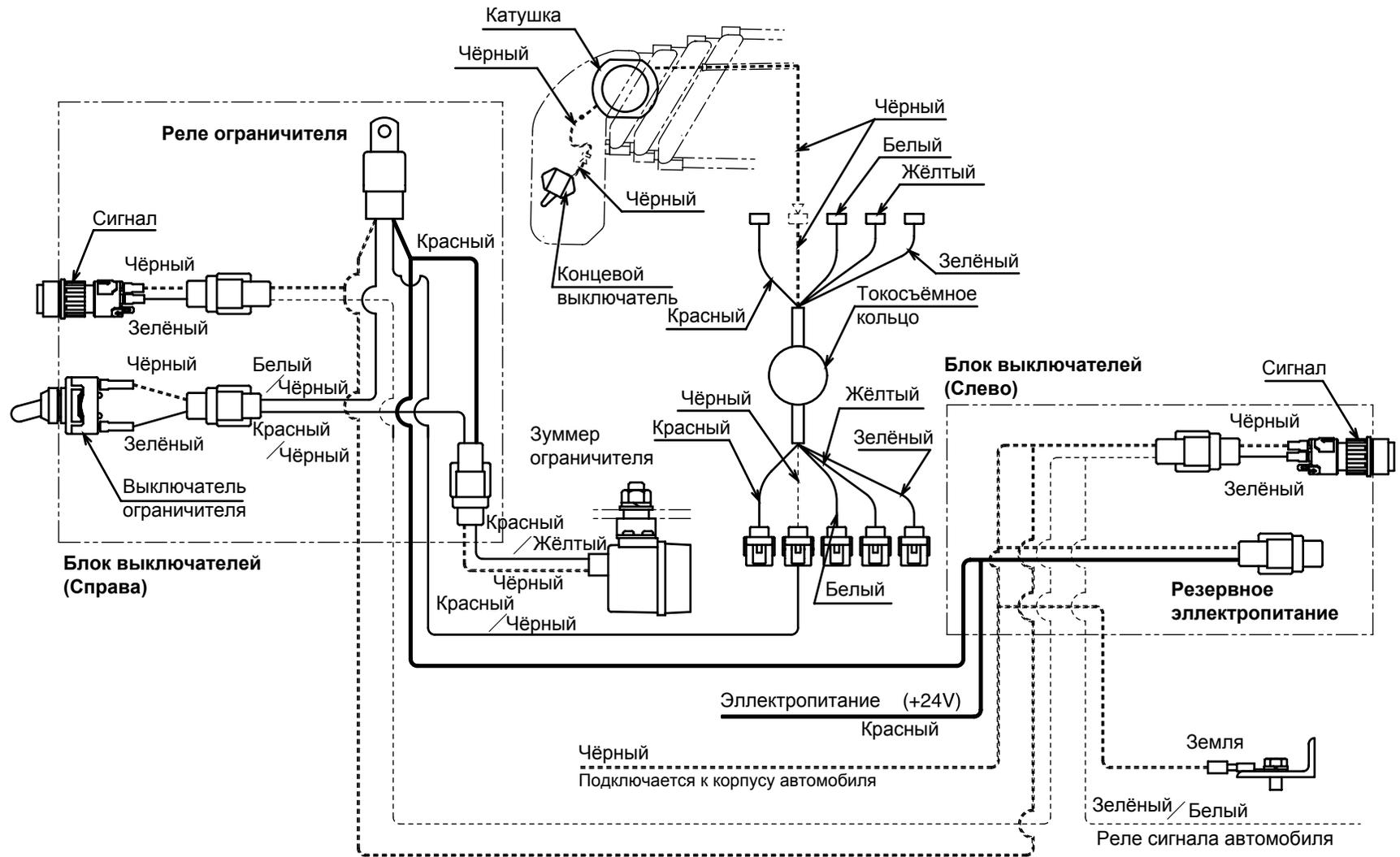
15.2 Общий вид



(1) Детальный вид оголовка стрелы



15. 3 Принципиальная электрическая схема ограничителя подъёма крюка



15. 4 Принципиальная электрическая схема

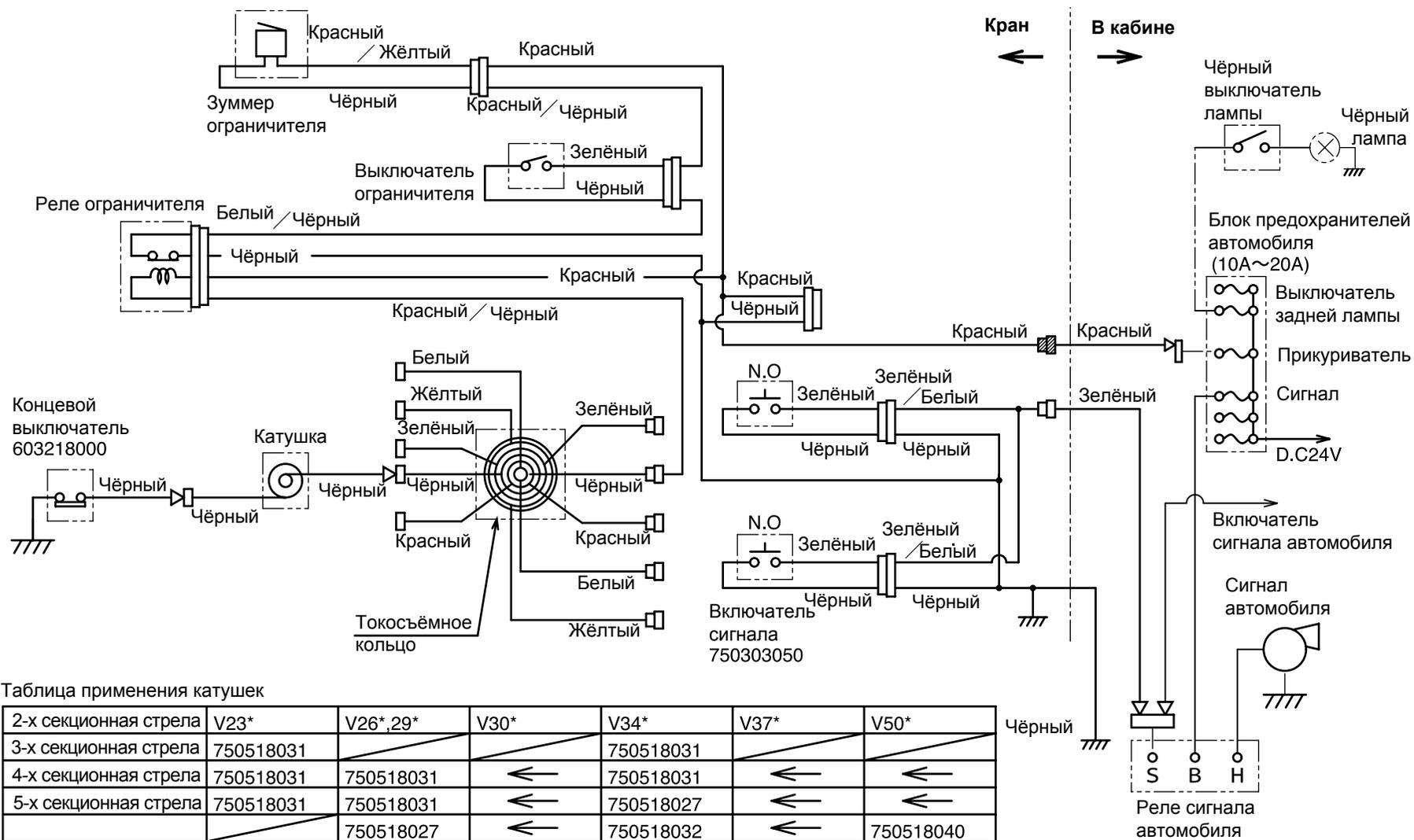
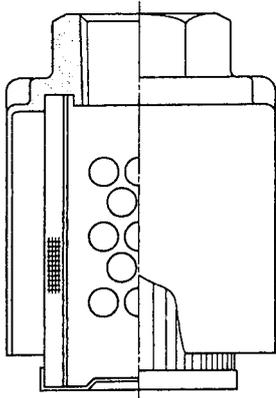


Таблица применения катушек

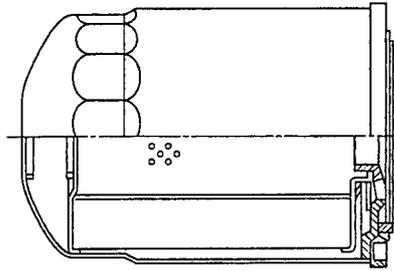
	V23*	V26*,29*	V30*	V34*	V37*	V50*
2-х секционная стрела	V23*	V26*,29*	V30*	V34*	V37*	V50*
3-х секционная стрела	750518031			750518031		
4-х секционная стрела	750518031	750518031	←	750518031	←	←
5-х секционная стрела	750518031	750518031	←	750518027	←	←
		750518027	←	750518032	←	750518040

§ 16. ФИЛЬТРЫ (Всасывающий фильтр и линейный фильтр)

(1) Всасывающий фильтр и линейный фильтр



Всасывающий фильтр



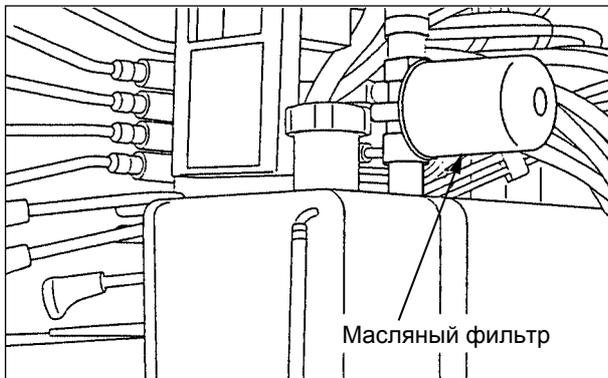
Масляный фильтр

(2) Всасывающий фильтр

Всасывающий фильтр расположен на всасывающем патрубке в масляном баке. При очистке гидравлической системы проверьте фильтр. Если фильтр забит, аккуратно очистьте его. Забитый фильтр негативно влияет на работу гидравлического насоса, и может являться причиной посторонних шумов, нестабильной работы и выхода насоса из строя.

(3) Масляный фильтр

Масляный фильтр расположен между гидрораспределителем и топливным баком. Периодичность замены фильтра зависит от того, как часто использовали кран, но, как правило, фильтр меняют через три месяца после начала использования и затем один раз в год. При замене масла в гидросистеме, замена фильтра обязательна.



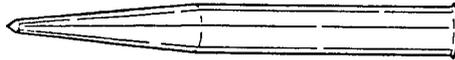
§ 17. ЦИЛИНДРЫ, ПОРЯДОК НАКЕРНЕНИЯ

(1) Назначение

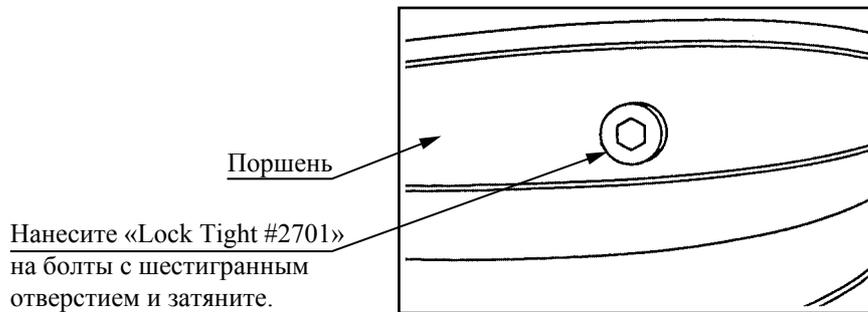
Ослабление затяжки крышки штока может привести к повреждению цилиндра. Поэтому в дополнение к обновлённому фиксатору резьбы «LOCK TIGHT #2701» используется процесс накернения. Эта глава описывает правила накернения цилиндра.

(2) Процедура накернения

1. Используйте кернер с достаточно острой и прочной головкой.



2. Накернение производите на расстоянии 1~1,5 мм от конца крышки.
3. Размер метки от кернера должен быть больше 1,5мм.
4. Накернение производите в 2 местах по диагонали.



Важные моменты

1. Не разбейте поршень при накернении.
2. Делайте четкие метки, как изображено на рисунке.
3. Накерните в течение 2 минут после нанесения фиксатора резьбы.
(Старайтесь не накернивать в местах, где был нанесён фиксатор резьбы, поскольку он начинает затвердевать.)

§ 18. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ РАСКРУЧИВАНИЯ ПОРШНЕЙ ЦИЛИНДРОВ ТЕЛЕСКОПИРОВАНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ УГЛА НАКЛОНА СТРЕЛЫ.

Описание

Для предотвращения раскручивания поршней цилиндров телескопирования и изменения угла наклона стрелы, при сборке нанесите «Lock Tight #638» на резьбу (за исключением цилиндров телескопирования). Кроме того, необходимо выполнять закрепление при помощи болтов, нанесение «Lock Tight #2701» и накернение, как было указано выше.

(Поршни и штоки фиксируются при помощи «Lock Tight #638».)

Основные положения

Поршни и штоки фиксируются нанесением фиксатора резьбы на резьбу поршней и штоков.

Нанесите «Lock Tight» на всю поверхность 2 и 3-го витков от конца резьбы.

Нанесите грунтовку, поскольку зазор витков превышает 0.1мм.

В качестве грунтовки используйте тип #7471 (primer T).

Хотя тип #7469 используется в настоящее время, тип #7474 является более эффективным.

Заметки: Обратите особое внимание на соблюдение пунктов, указанных ниже, поскольку качество адгезии и время затвердения фиксатора резьбы зависит от того, как были выполнены технологические процессы.

Порядок нанесения фиксатора резьбы.

Процедуры

1. Обезжиривание и очистка → 2. Грунтовка → 3. Нанесение фиксатора резьбы → 4. Монтаж → 5. Отверждение.

(1) Обезжиривание и очистка

- Обезжирьте резьбу поршней и штоков вытиранием ветошью и продувкой сжатым воздухом. Помните что продувка только выдувает масло из витков резьбы, после чего его необходимо тщательно удалить ветошью.
- После очистки дождитесь полного испарения чистящей жидкости.

(2) Грунтовка

- После нанесения грунта #7471 не вытирайте его в течение 5 ~ 10 минут, дав ему высохнуть. (Нанесение фиксатора резьбы на невысохшую грунтовку снижает адгезию вдвое.
- Поскольку грунтовка эффективна в течение 7 дней, при необходимости хранения оберегайте деталь от пыли и слипания.
- Отверждение фиксатора резьбы начинается через 5 минут после прекращения доступа кислорода. 70% отверждения достигается примерно через 2 часа. (Время отверждения сокращается в случае применения грунтовки, но сила адгезии будет составлять 85% против случая нанесения фиксатора на незагрунтованную поверхность.)
- Не погружайте узел непосредственно в фиксатор резьбы.
- Производите нанесение грунтовки в хорошо вентилируемом помещении.

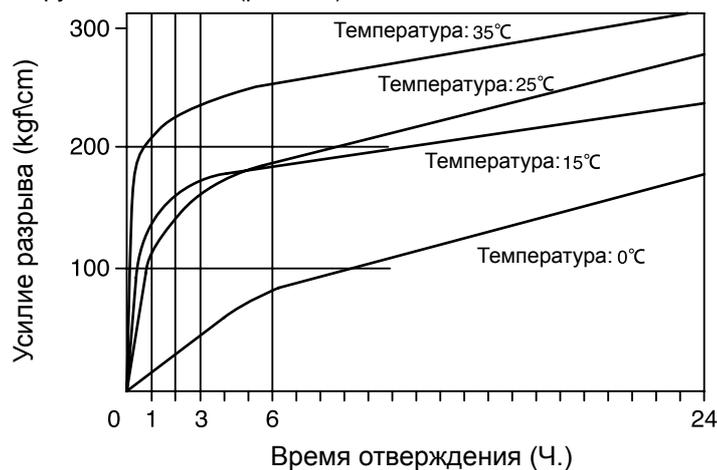
(3) Нанесение фиксатора резьбы

- Нанесите фиксатор резьбы так, чтобы он заполнил витки. При установке уплотнительного кольца на поршень, нанесите фиксатор на всю поверхность 2 и 3-го витков от конца резьбы.
- «Lock Tight #638» является анаэробным веществом, поэтому вытесненная часть не будет затвердевать вследствие контакта с воздухом. Попадание «Lock Tight #638» на резиновые уплотнители может привести к их разрушению. (Если нанести фиксатор резьбы, избежав попадания на резиновые уплотнители проблематично, наносите состав на резьбу на стороне поршня.
- После нанесения фиксатора на загрунтованную деталь постарайтесь сокращать время эксплуатации, до момента полного отверждения состава.

(4) Монтаж

- После нанесения фиксатора резьбы, затяните узлы так, чтобы состав распределился по резьбе.
- Поскольку выдавленная часть фиксатора резьбы не затвердевает, примите меры для предотвращения попадания состава в гидросистему.
- Работайте быстро, поскольку фиксатор резьбы начинает затвердевать.
- Скорость отверждения зависит от температуры окружающей среды.
Поскольку время отверждения становится слишком большим при низких температурах, работайте при температуре выше 15°C.

Зависимость усилия разрыва от времени и температуры
при использовании «Lock Tight #638» с грунтовкой #7471 (primer T)
Болт: M10XP1.5 - L2S
Гайка: M10XP1.5
Материал: Мягкая сталь



(5) Отверждение

- Это время отверждения состава.
Не подвергайте узлы никакому воздействию во время отверждения.
(Рекомендуется выдержать больше часа при температуре выше 15°C.)

Сноска:

Ожидаемая адгезия при условии нанесения состава на 3 витка резьбы.

Диаметр резьбы	Необходимый объём
M40	0.46 cc
M60	0.69 cc
M80	0.92 cc
M100	1.15 cc
M120	1.38 cc

Грунтовка #7649 и #7471 должна использоваться совместно с «Lock Tight #638».

Скорость отверждения #7469 выше, чем у #7471 но адгезия у #7471 выше.

Тип #7471 должен использоваться по умолчанию. (Обратитесь к рекомендациям производителя и спецификациям по каталогу)

§ 19. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ ЦИЛИНДРОВ

19.1 Проверка цилиндров телескопирования (3-х и 4-х секционная стрела)

(1) Подготовка

- ① Выдвиньте стрелу и нанесите метки на каждую секцию, как указано на рисунке 1.
- ② Максимально выдвиньте стрелу, с поднятым грузом.
- ③ Для того, чтобы стравить давление из гидросистемы, заглушите двигатель и переместите рычаг выдвижения стрелы.

(2) Начало проверки

- ④ Отсоедините гидравлический шланг складывания стрелы и проверьте, вытекает ли из цилиндра масло. Также замерьте на сколько и какая секция сложилась. Если масло не вытекает, значит цилиндр исправен.
- ⑤ Затем отсоедините гидравлический шланг выдвижения стрелы и проверьте, вытекает ли масло из порта выдвижения стрелы. Если масло вытекает, значит возможно седло уравнивающего клапана повреждено. (см. рис. 3) Также замерьте на сколько сложилась секция 3.

Внимание:

Для того, чтобы стравить давление из контура складывания стрелы, сначала откручивайте шланг складывания стрелы, а потом шланг выдвижения стрелы. (см. рис. 2)
Интенсивная течь из контура складывания указывает на внутреннюю течь в цилиндре. Проверьте цилиндр 1 и цилиндр 2 по отдельности.
Замеряйте на сколько складываются секции, поскольку эти данные используются для принятия решения об исправности цилиндра.

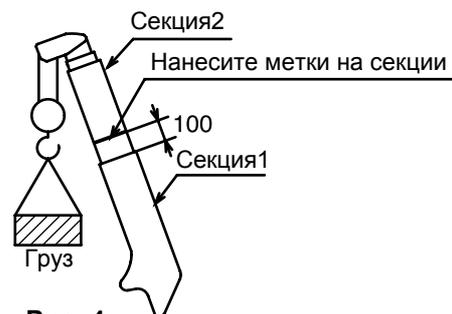
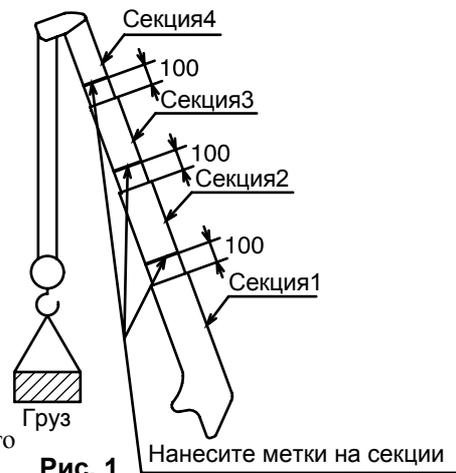
(3) Проверка цилиндра 1

- ⑥ Выдвиньте стрелу и нанесите метку на секцию 2, как указано на рисунке 4.
- ⑦ Максимально выдвиньте стрелу, с поднятым грузом.
- ⑧ Для того, чтобы стравить давление из гидросистемы, заглушите двигатель и переместите рычаг выдвижения стрелы.
- ⑨ Отсоедините гидравлический шланг складывания стрелы. Если из цилиндра вытекает масло и секция 2 складывается, то, возможно, в цилиндре 1 течь. Также замерьте на сколько сложилась секция 2.

(4) Проверка цилиндра 2

- ⑩ Выдвиньте стрелу и нанесите метки на каждую секцию, как указано на рисунке 1.
- ⑪ Максимально выдвиньте стрелу, с поднятым грузом.
- ⑫ Для того, чтобы стравить давление из гидросистемы, заглушите двигатель и переместите рычаг выдвижения стрелы.
- ⑬ Отсоедините гидравлический шланг складывания стрелы. Если из цилиндра вытекает масло и секция 3 складывается, то, возможно, в цилиндре 2 течь. Также замерьте на сколько сложилась секция 3.

Аналогична процедура проверки 5-ти секционной стрелы. Проверяйте секции по очереди.



19. 2 Проверка цилиндра изменения угла наклона стрелы

(1) Подготовка

- ① Поднимите стрелу на угол прим. 30°.
- ② Нанесите метку на шток цилиндра (см. рис. 1).
- ③ Для того, чтобы стравить давление из гидросистемы, заглушите двигатель и переместите рычаг изменения угла наклона стрелы.

(2) Проверка

- ④ Отсоедините гидравлический шланг опускания стрелы и проверьте, вытекает ли из цилиндра масло. Также замерьте на сколько сложился цилиндр. Если масло не вытекает, значит цилиндр исправен.
- ⑤ Затем отсоедините гидравлический шланг опускания стрелы и проверьте, вытекает ли из цилиндра масло. Если масло вытекает, значит возможно седло уравнивающего клапана повреждено. (см. рис. 3) Также замерьте на сколько сложился цилиндр.

Внимание:

Для того, чтобы стравить давление из контура опускания стрелы, сначала откручивайте шланг опускания стрелы, а потом шланг подъёма стрелы. (см. рис. 2)

Интенсивная течь из контура опускания стрелы означает внутреннюю течь в цилиндре. Замеряйте на сколько складывается цилиндр, поскольку эти данные используются для принятия решения об исправности цилиндра.

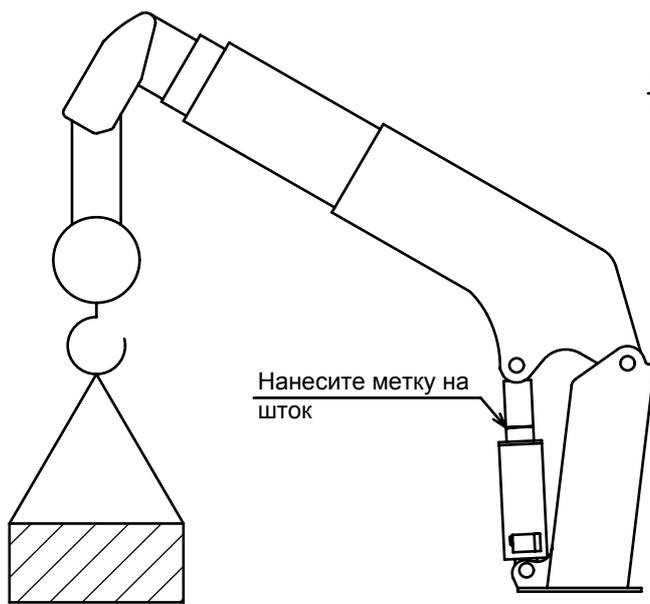


Рис. 1

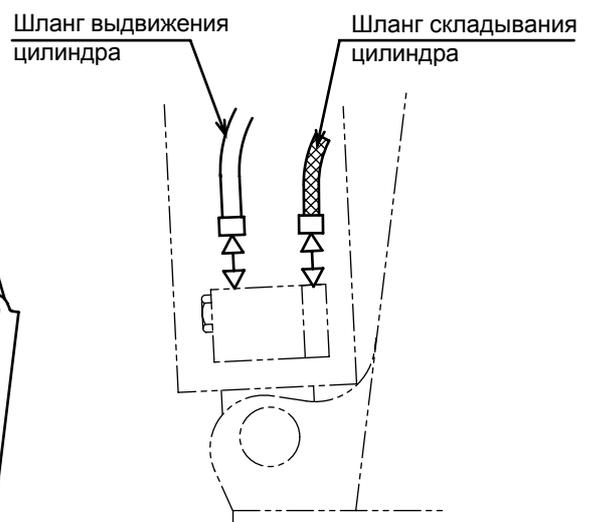


Рис. 2



Рис. 3

19. 3 Проверка цилиндра аутригера

(1) Подготовка

- ① Полностью выдвиньте цилиндры аутригера.
- ② Нанесите метку на шток цилиндра (см. рис. 1).
- ③ Для того, чтобы стравить давление из гидросистемы, заглушите двигатель и переместите рычаги выдвижения аутригеров.

(2) Проверка

- ④ Отсоедините гидравлический шланг складывания аутригера и проверьте, вытекает ли из цилиндра масло. Также замерьте на сколько сложился цилиндр. Если масло не вытекает, значит цилиндр исправен.
- ⑤ Затем отсоедините гидравлический шланг выдвижения аутригера и проверьте, вытекает ли из цилиндра масло. Если масло вытекает, значит возможно седло обратного управляемого клапана повреждено. (см. рис. 2) Также замерьте на сколько сложился цилиндр.

Внимание:

Для того, чтобы стравить давление из контура складывания аутригера, сначала откручивайте шланг складывания аутригера, а потом шланг выдвижения аутригера. (см. рис. 1)

Интенсивная течь из контура складывания означает внутреннюю течь в цилиндре.

Замеряйте на сколько складывается цилиндр, поскольку эти данные используются для принятия решения об исправности цилиндра.

Обратный управляемый клапан

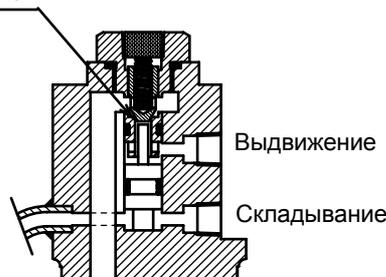


Рис. 2

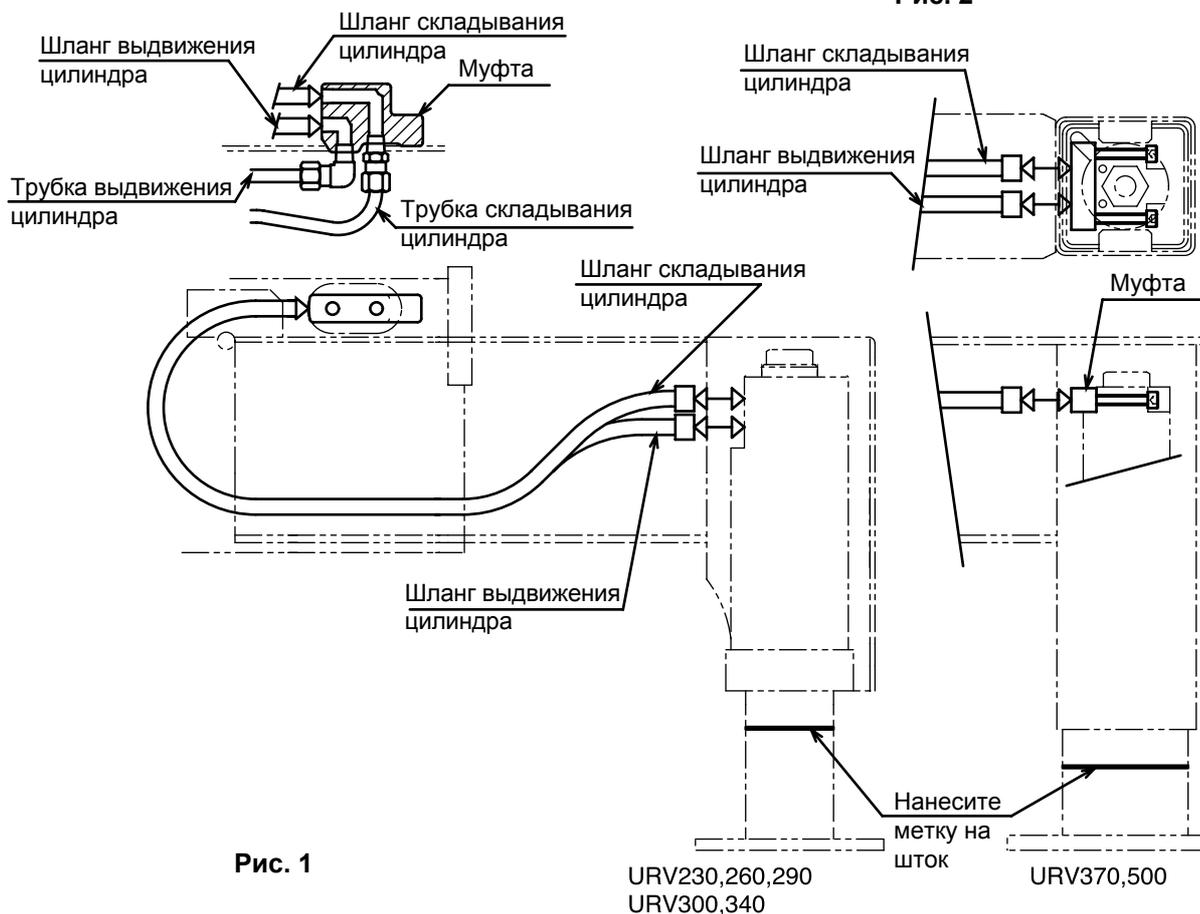
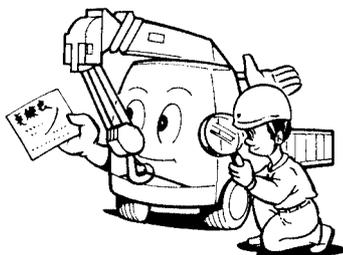
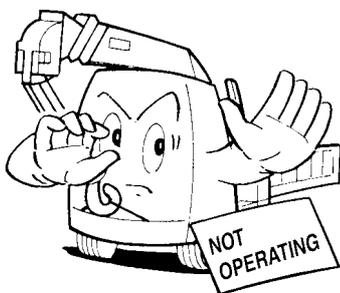


Рис. 1

⚠ ВНИМАНИЕ



★ КМУ должна подвергаться до пуска в эксплуатацию частичному техническому освидетельствованию с целью установить, что КМУ находится в исправном состоянии, обеспечивающем его безопасную работу. Манипулятор, находящийся в работе, подвергается периодическому техническому освидетельствованию:
частичному – не реже одного раза в год;
полному – не реже одного раза в три года.



★ Предупредительные таблички
Во избежание несчастных случаев при проведении обслуживания на рычаги управления необходимо вывешивать предупредительные таблички

★ Не своевременная замена расходных материалов может послужить причиной поломки, тогда гарантийное обслуживание не будет проводиться, даже если срок гарантийного обслуживания не истек. Периодичность технического обслуживания манипулятора нужно соблюдать при любых условиях эксплуатации и в любое время года.



★ При обнаружении неисправностей или нештатного функционирования устройств обратитесь в сервисный центр UNIC для выполнения ремонтных работ.

20. 1 Проверка

(1) Ежедневная проверка

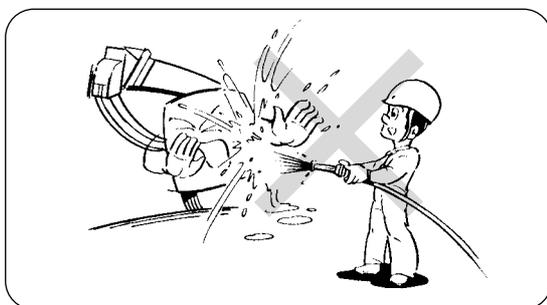
Для обеспечения безопасного и эффективного использования крана проводите следующие виды проверок:

Узел	Параметры
Коробка отбора мощности	Посторонние шумы, подтекание масла
Гидравлический масляный бак	Уровень масла, подтекание масла
Аутригеры	Работоспособность, деформация, повреждения, подтекание масла, трещины
Грузовая лебедка	Работоспособность, функционирование тормоза,
Поворотное устройство	Работоспособность, подтекание масла
Изменение угла наклона стрелы	Работоспособность, подтекание масла, крепеж основания
Стрела (телескопирование)	Работоспособность, подтекание масла, крепеж основания, деформация, треск
Крюк	Вращение крюка, функция безопасного крепления крюка

Узел	Параметры
Трос	Повреждения, надрывы, состояние концов троса
Ограничитель подъёма крюка	Работоспособность, звук
Индикатор грузоподъёмности	Работоспособность, подтекание масла
Предупредительный сигнал	Работоспособность,
Гидравлическая проводка	Подтекание масла
Рама	Деформация, повреждения, трещины, затяжка болтов
Подвесная система	Работа блоков тросовой системы
Автоматическое складывание крюка	Работа автоматической остановки и функция крепления.

ВНИМАНИЕ

★ Всегда поддерживайте кран в исправном и готовом к эксплуатации состоянии.

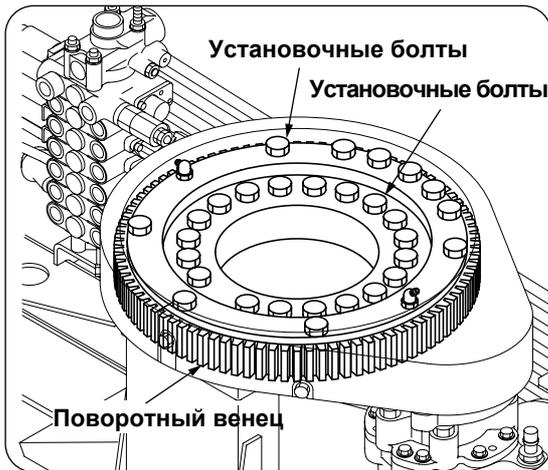


Мойка

Держите кран чистым все время. Песок и пыль могут послужить причиной ускоренного износа.

Не мойте кран струей воды под высоким давлением, чтобы предотвратить попадание воды в электросистему, что может привести к нарушению нормальной работы

(2) Проверка подшипника опорно-поворотного устройства



Когда поворотное устройство издает необычный шум во время проверки или работы крана, или когда появляется зазор в опорно-поворотном устройстве, свяжитесь с сервисной службой UNIC.

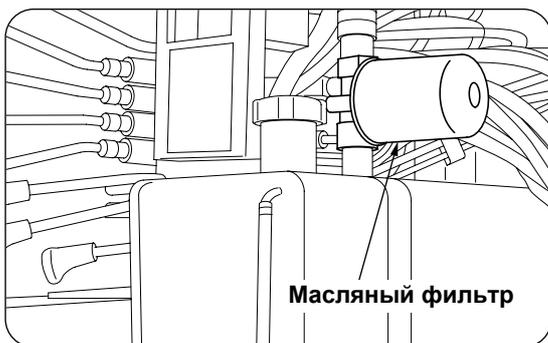


◆ Проверка болтов на внутренней дорожке

1. Снимите крышку проверочного окна.
2. Проверьте каждый болт, поворачивая стрелу так, чтобы все болты по очереди были видны в окне.
3. После проверки закройте крышку.

20. 2 Замена

(1) 10.5. Замена фильтра для сливных магистралей



Периодичность замены фильтра зависит от того, как часто используется кран, но, как правило, фильтр меняют через три месяца после начала использования и затем один раз в год. При замене масла в гидросистеме, замена фильтра обязательна.



Как установить новый фильтр:

- Очистите посадочную поверхность от грязи, масла и других посторонних веществ.
- Смажьте прокладку фильтра тонким слоем масла.
- Заверните фильтр до контакта прокладки и посадочной поверхности.

(2) Замена троса (для грузовой лебёдки)



Трос является ответственным расходным материалом. Он повреждается или рвется после продолжительного использования. От своевременной замены троса зависит безопасность работы КМУ. Замените трос в соответствии со следующими критериями.

◆1. Критерии замены

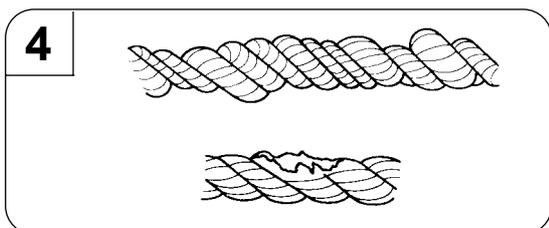
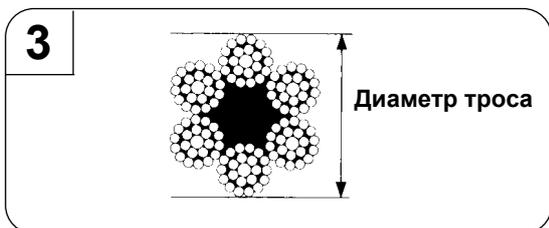
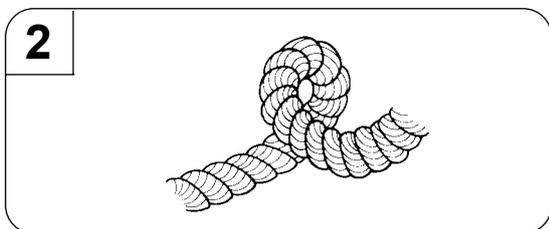
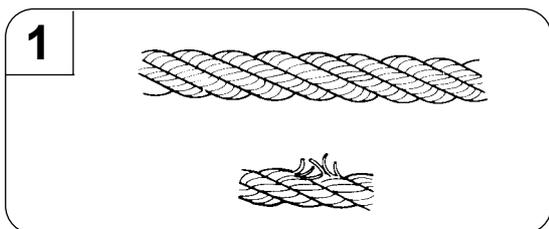
1. Трос, в котором количество разорванных проволок (кроме присадочной проволоки) достигает более 10% от всего количества.
Замените трос, предназначенный для использования с краном, если 13 проволок разорвались
2. Трос завязался узлом.
3. Трос, диаметр которого уменьшился более чем на 7% от нормального диаметра.
Например: Нормальный диаметр троса 8 мм, замените его, если его диаметр стал 7,5 мм.
4. Трос, который был деформирован и/или сильно поржавел.

★ Замените трос, если он попадает хотя бы под один из вышеуказанных критериев.



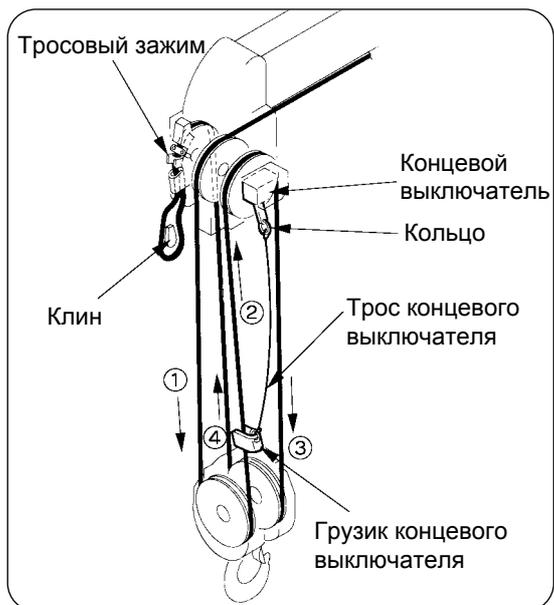
ВНИМАНИЕ

★ Надевайте кожаные перчатки, когда меняете трос



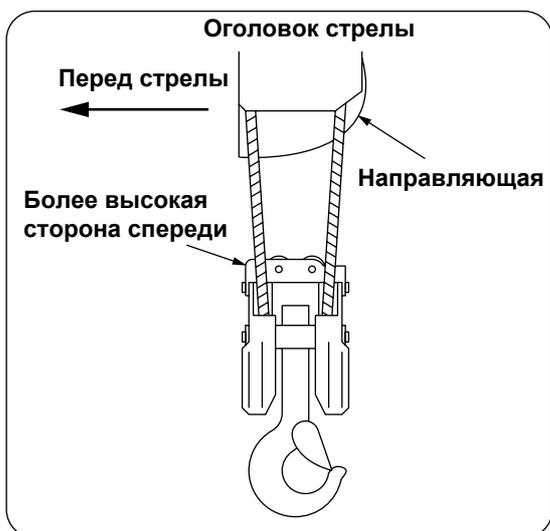
◆2. Как заменить трос

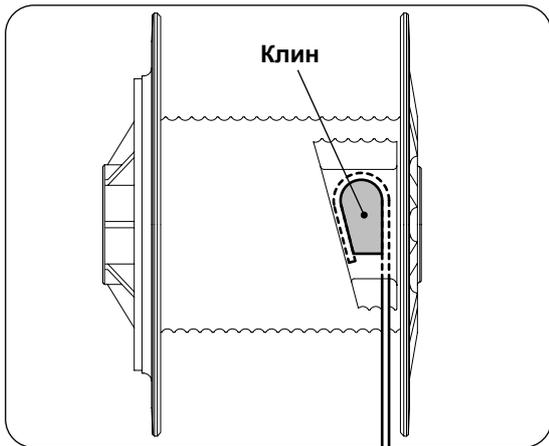
1. Обратитесь к рисунку КМУ для того, чтобы понять, как зацепить трос для подъема и где установить груз для ограничителя подъема крюка.



Для системы с автоматическим складыванием крюка

Для того, чтобы понять, как установить крюк, обратитесь к рисунку слева.

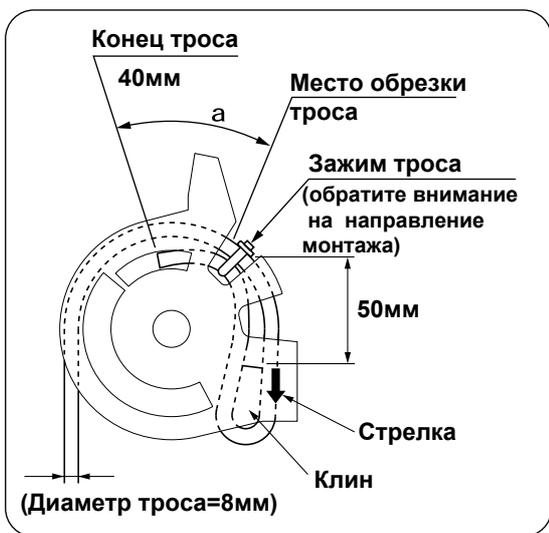




2. Как зафиксировать конец троса

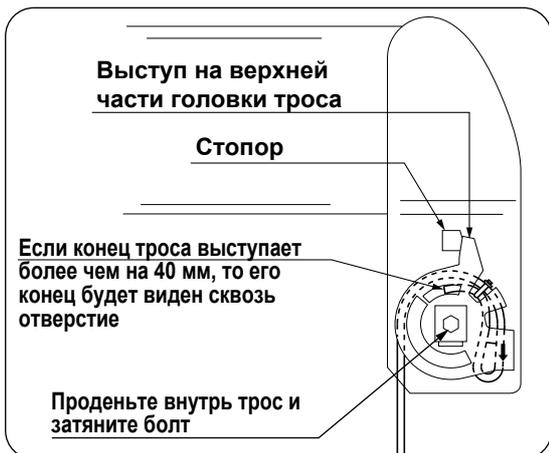
● Барабан лебедки

- ① Когда конец троса проходит через барабан лебедки, протяните его так, чтобы канат попал внутрь, как показано на рисунке.
- ② Обратите внимание, чтобы конец троса выступал при вращении барабана.
- ③ Чтобы избежать неправильного наматывания троса на барабан, в нем делают углубления (направляющие), для того, чтобы трос наматывался с необходимым натяжением, образуя первый слой. Второй слой, наматывается уже на первый слой так, чтобы каждая канавка, образовавшаяся между витками каната, была заполнена бок о бок с нижним слоем.



● Углубления для троса.

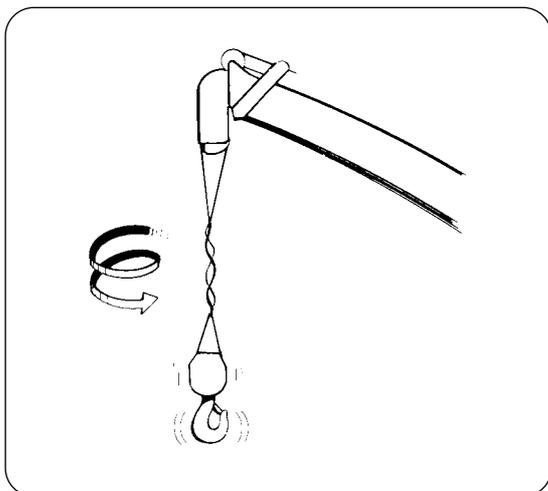
- ① Когда конец троса проходит по углублениям, обязательно пропустите его по желобкам. Оставьте конец троса более чем 40 мм как показано в положении "а" на рисунке. Если он проходит с противоположной стороны, срок службы троса сокращается, так как трос содержится намотанным.
- ② Не забывайте закреплять клином зажима трос.



- ③ Проденьте зажим с проволокой, и зафиксируйте его болтом.

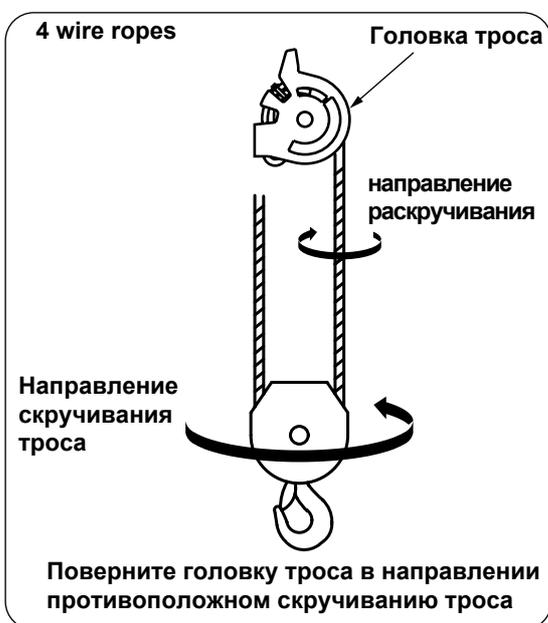
◆3. Как исправить скручивание троса

Трос, как правило, под нагрузкой принимает исходное положение. Если два или более троса скручены, они могут расплестись, особенно когда они новые.



Если трос закручивается, исправьте это следующими способами;

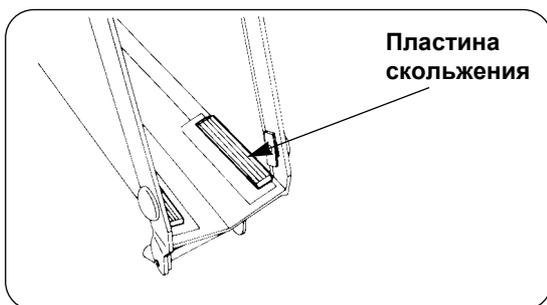
1. Разгрузите крюк.
2. Полностью выдвиньте стрелу.
3. Установите угол стрелы приблизительно равным 65° .
4. Разматывайте крюк, пока он не приблизится к земле.
5. Посмотрите сколько раз перекручен трос.
6. Поднимите крюк и втяните стрелу так, чтобы она была в транспортном положении.
7. Отсоедините блок троса в оголовке стрелы и поворачивайте в направлении раскручивания столько раз, сколько необходимо. Но при этом не забывайте, что блок троса может быть перекручен до 4 оборотов за один раз.
8. Прикрепите блок троса и повторите подъем и опускание 2-3 раза до максимального подъема. Тогда проверите, что скручивание троса исправлено. Если скручивание останется, повторите процедуру, описанную выше.



(3) Замена расходных материалов

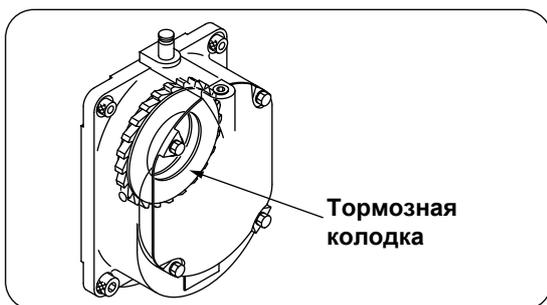
◆1. Замена прокладок и уплотнений цилиндров

Рекомендуется менять прокладки раз в 3 года, чтобы гарантировать безотказную работу крана. Для замены обратитесь в сервисный центр UNIC.



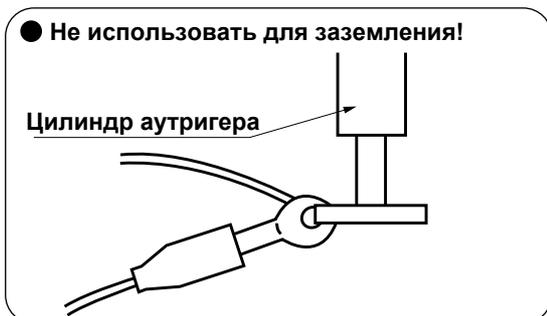
◆2. Замена пластин скольжения стрелы

Производите замену раз в 3 года.



◆3. Замена тормозной колодки грузовой лебедки

Производите замену раз в 3 года.

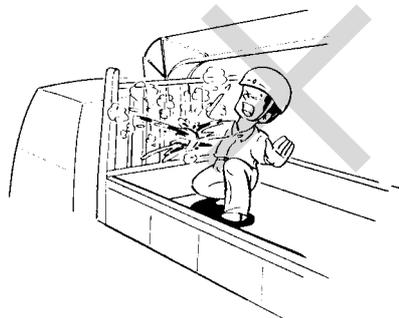


Предостережение при сварке

Если необходимо произвести сварку не используйте аутригеры для заземления. Шток и цилиндр могут быть повреждены искрами и высоким током при сварке.

§ 21. СМАЗКА

! ВНИМАНИЕ



- ★ Во избежание ожогов производите обслуживание только после того, как масло остынет.
- ★ Сразу после работы температура гидравлического и автомобильного масла высока. Также в системе может сохраняться давление. Откручивание сливных пробок и фильтров может привести к разбрызгиванию масла и серьёзным ожогам.

21. 1 Правила проведения смазки



Правильная и своевременная смазка узлов и механизмов обеспечивает долговременную и безаварийную работу крана и должна выполняться в соответствии с таблицей смазки.

1. Перед смазкой удалите грязь с масленок, пробок и смазываемых поверхностей
2. Во время смазки следите за тем, чтобы в масло не попадали вода или грязь
3. При подаче смазки в узлы трения шприц-прессом следите за тем, чтобы свежая смазка дошла до поверхности трения и выдавила старую смазку

! ВНИМАНИЕ

- ★ Чтобы обеспечить согласованную работу каждой детали крана, минимум износа и долгую службу, убедитесь, что добавляемая смазка поступает к узлам.
- ★ Не дается никаких гарантий, даже если не закончился гарантийный период использования, на повреждения, вызванные неправильной заменой смазки.

(1). Список рекомендованных масел

★RECOMMENDED GREASE

(а) Смазка ходовой части

Используйте NiGiNo. 1уровня.

Марка масла	Сорт
ESSO	Смазка ходовой части L
MOBIL	HP221
CALTEX	Multifak EPI
SHELL	RETINAX-CD

(б) Смазка молибденовая

Используйте NiGiNo. 2 уровня

Марка масла	Сорт
ESSO	Beacon Q2
MOBIL	Mobilplex Special
CALTEX	Molytex Grease EP2
SHELL	Retinax AM

★Рекомендуемое трансмиссионное масло

Используй API Service GL-4 трансмиссионное масла.

Марка масла	Сорт
ESSO	Standard gear oil 90
MOBIL	Mobilube SAE 90
CALTEX	Universal Thuban SAE 90
SHELL	Shell Spirax EP 90

★Рекомендованное масло для гидравлических систем

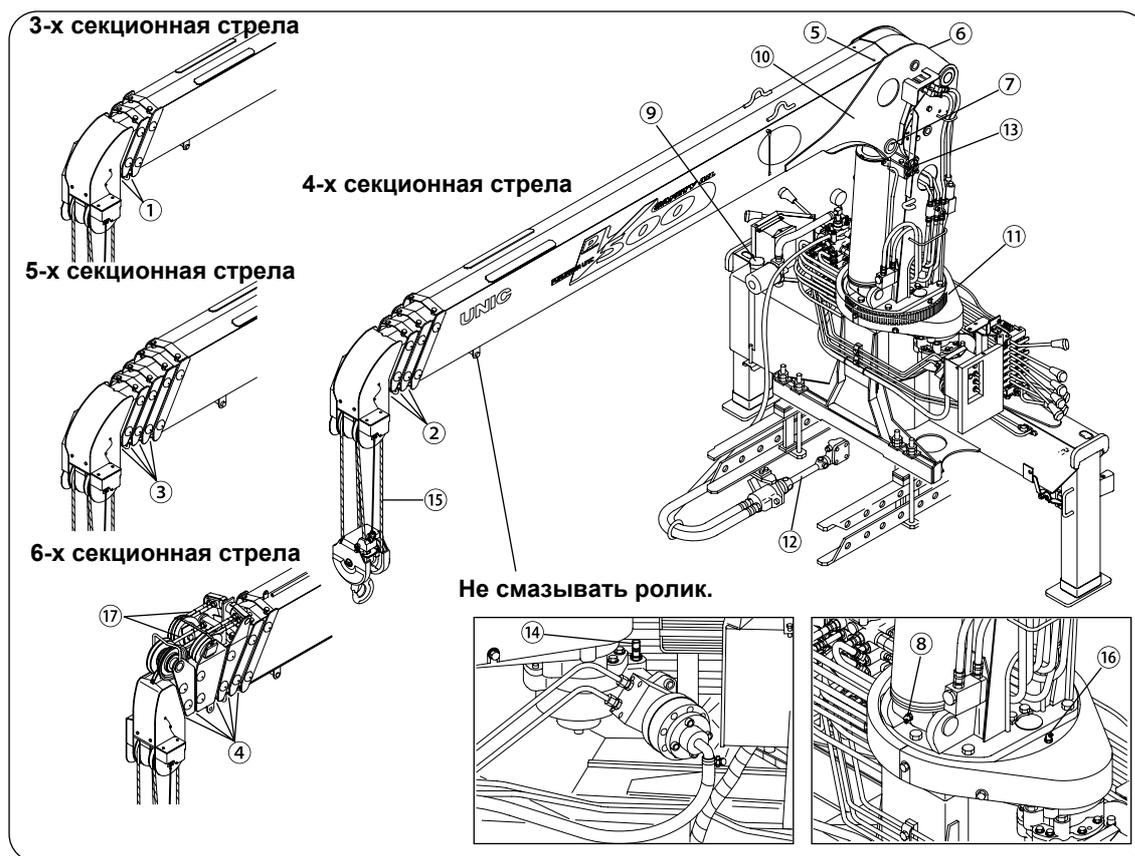
Используй промышленную смазку для гидравлических систем;

ISO VG 46 для высоких температур

ISO VG 32 для низких температур

Марка масла	Сорт	
	ISO VG 32	ISO VG 46
ESSO	UNVICE J32	Teresso 46
MOBIL	Mobil DTE 13	Mobil DTE 25
CALTEX	Rando Oil HD AZ32	Rando Oil 46
SHELL	Shell Tellus Oil 32	Shell Tellus Oil 46

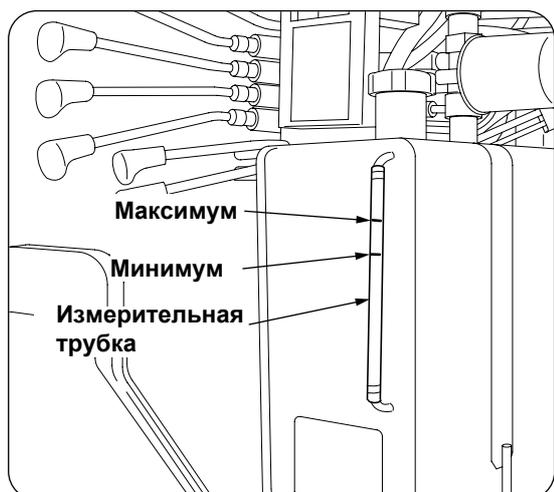
(2) Схема смазки



Периодичность	Узлы и детали для смазки	Кол-во	Тип смазки	Инструмент
Ежедневная	① Пластины скольжения расположенные на секциях ②, ③) 3-секций стрелы	2	Молибденовая смазка	Ручное нанесение
	② Пластины скольжения расположенные на секциях ②, ③, ④) 4-секций стрелы	3	Молибденовая смазка	Ручное нанесение
	③ Пластины скольжения расположенные на секциях ②, ③, ④, ⑤) 5-секций стрелы	4	Молибденовая смазка	Ручное нанесение
	④ Пластины скольжения расположенные на секциях ②, ③, ④, ⑤, ⑥) 6-секций стрелы	5	Молибденовая смазка	Ручное нанесение
	⑤ Пластины скольжения (сверху секции ①)	2	Молибденовая смазка	Шприц-пресс
	⑥ Ось подъема стрелы	1	Автомобильная смазка	Шприц-пресс
	⑦ Верхняя ось гидроцилиндра подъема стрелы	1	Автомобильная смазка	Шприц-пресс
	⑧ . Нижняя поддерживаемая ось гидроцилиндра	1	Автомобильная смазка	Шприц-пресс
	⑨ Масляный бак(591)	1	Масло для гидросистемы (до середины уровня)	
Ежедневная	⑩ Шестерни барабана лебедки	1	Автомобильная смазка	Шприц-пресс
	⑪ Зубцы поворотного венца	1	Автомобильная смазка	Ручное нанесение
	⑫ Ось вентилятора	3	Автомобильная смазка	Шприц-пресс
Ежемесячная	⑬ Редуктор грузовой лебедки (пим..1.01)	1	Трансмиссионное масло	
	⑭ Редуктор поворота колонны (пим.1.21)	1	Трансмиссионное масло	
	⑮ Грузовой трос	1	Канатная смазка.	Распылитель
	⑯ Подшипник опорно-поворотного устройства	2	Автомобильная смазка	Шприц-пресс
	⑰ Трос выдвижения стрелы		Канатная смазка.	Распылитель

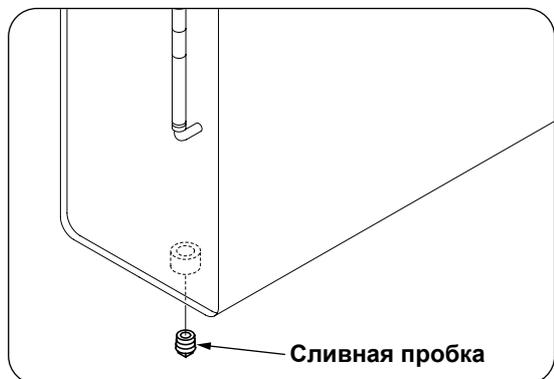
21. 2 Смазка

(1) Замена масла в гидравлической системе



- ★ Количество масла требуемое при заливке для замены масла - 22 литра. Долив производить до момента, когда контрольная измерительная трубка наполнится до середины уровня между верхней и нижней отметками
- ★ Масло следует менять ранней осенью, потому что есть возможность замерзания жидкости в баке, так же как и в гидравлической системе, когда температура падает ниже точки замерзания масла. (В зависимости от страны.)
- ★ Воздух, попадая в бак с маслом приносит грязь и влагу. В зависимости от износа гидравлического оборудования, требуется менять масло через три месяца после начала использования КМУ, а затем один раз в год.
- ★ Затяните заливную пробку усилием руки, после того как масло заменено. Помните, что гидравлическое масло может вытекать, если пробка закрыта не плотно.

(2) Слив отстоя из гидравлического бака



⚠ ВНИМАНИЕ

- ★ Не смешивайте различные сорта гидравлического масла, это снижает его качество и может привести к повреждению гидросистемы

Удалите воду и другие посторонние включения из гидравлического бака. Влага может попасть из воздуха и смешаться с гидравлическим маслом, когда кран используют долгое время. Отверните пробку сливного отверстия, расположенную в нижней части бака и слейте воду и отстой.

(2) Замена трансмиссионного масла (Редуктор грузовой лебедки, редуктор поворота стрелы)

Редуктор грузовой лебедки



- ★ Воздух, грязь и влага при работе могут попасть внутрь редуктора. При эксплуатации гидравлического оборудования, происходит его постепенный износ. Чтобы удалить продукты износа и другие посторонние включения, смените масло через шесть месяцев с начала ввода в эксплуатацию КМУ
- ★ После этого трансмиссионное масло меняется;
 - раз в год для редуктора лебедки и
 - раз в два года для редуктора поворота.

⚠ ВНИМАНИЕ

- ★ Тип трансмиссионного масла подбирайте в зависимости от времени года

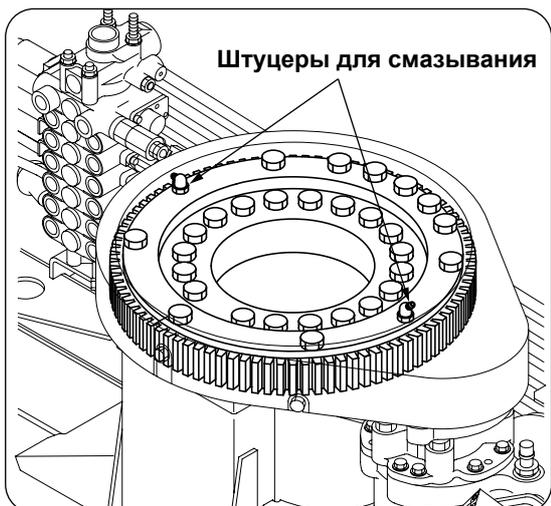
- ★ Для работы редуктора лебедки необходимо залить в него трансмиссионного масла до середины (приблизительно 1,0 литр).
- ★ Уровень масла должен быть примерно в среднем положении на измерителе (приблиз. 0,7 л)

Проверяйте уровень масла, не вкручивая измеритель уровня масла в бак, а только вставляя измеритель в наполненный бак.

Смазка редуктора поворота колонны

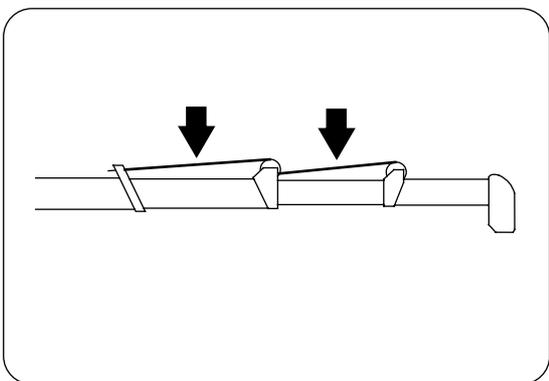


(3) Смазка поворотного венца



В механизме используются шариковые подшипники поворотной опоры. Убедитесь, что подшипники смазаны, так как недостаточная смазка может послужить причиной постороннего шума, ускоренного износа. Смазку производить через штуцеры при вращении стрелы раз в месяц, при нормальном использовании и раз в неделю при частом использовании

(4) Смазка троса для выдвижения стрелы



При полностью выдвинутой стреле обильно обработайте из распылителя трос маслом один раз в месяц.

FURUKAWA UNIC CORPORATION

ГОЛОВНОЙ ОФИС : Center Bldg., 3-12, Higashishinagawa 2-chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 140-0002, JAPAN