

# ГИДРОКЛЮЧ ГКШ-7200 «Якташ»

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГКС72.000.000РЭ

Дата изготовления \_\_\_\_\_  
(месяц, год)



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	5
1.1. Назначение изделия.....	5
1.2. Характеристики.....	5
1.3. Состав изделия.....	6
1.4. Устройство и работа.....	8
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	10
2.1. Эксплуатационные ограничения.....	10
2.2. Требования к трубопроводам и шлангам.....	10
2.3. Подготовка изделия к использованию.....	11
2.4. Монтаж изделия на вышке (см. Рисунок 3).....	11
2.5. Запуск изделия.....	13
2.6. Возможные неисправности и способы их устранения.....	14
2.7. Перечень возможных отказов оборудования и предельных состояний.....	15
2.8. Порядок работы изделия.....	16
2.8.1. Открывание и закрывание дверец:.....	16
2.8.2. Свинчивание труб:.....	17
2.8.3. Развинчивание труб:.....	18
2.8.4. Смена челюстей гидроключа:.....	18
2.8.5. Применение быстроразъемного соединения.....	19
2.9. Требования к рабочей жидкости.....	20
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	20
3.1. Обслуживание.....	20
3.2. Осмотр и проверка.....	23
4. ХРАНЕНИЕ.....	23
5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	24
6. УТИЛИЗАЦИЯ.....	25
7. КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ.....	25
7.1. Гидроключ ГКШ-7200 ГКС72.000.000-200.....	25
7.2. Гидроключ ГКС72.100.000-01.....	26
7.3. Модуль редуктора ГКС72.101.000.....	30
7.4. Коробка передач ГКС72.103.000.....	33
7.5. Защелка ГКС72.004.000.....	34
7.6. Корпус задний в сборе ГКС72.014.000.....	36
7.7. Корпус правый ГКС72.015.000.....	37
7.8. Корпус левый ГКС72.016.000.....	38
7.9. Ротор в сборе ГКС72.002.000.....	39
7.10. Плунжер ГКС72.005.000.....	40
7.11. Гидромодуль ГКС72.109.000-01.....	41
7.12. Гидрораспределитель в сборе ГКС72.855.000.....	42

7.13. Гидрораспределитель SD-25/2.....	43
7.14. Подвеска в сборе ГКС72.125.000.....	45
7.15. Цилиндр подвески в сборе ГКС50.126.00.....	46
7.16. Кронштейн опорный ГКС50.023.00.....	48
7.17. Гидроцилиндр подъема ГЦ.250.1000.70.10.00.....	49
7.18. Манометр ГКС32.330.000.....	50
7.19. Быстроразъемное соединение БР.00.000 и БР.00.000-01.....	51
7.20. Устройство стопорное гидравлическое ГКС72.300.000.....	52
7.21. Модуль гидравлический устройства стопорного ГКС72.310.000.....	55
7.22. Модуль гидравлический устройства стопорного ГКС18.240.000.....	57
7.23. Подвес опоры передней в сборе ГКС72.330.100.....	58
7.24. Клин в сборе ГКС72.310.200.....	59
7.25. Гидроцилиндр ГКС72.310.400.....	60
7.26. Челюсти главные для труб диаметром $\varnothing 133$ мм ( $5\frac{1}{4}$ " ) и менее на гидроключ.....	61
7.27. Челюсти главные для труб диаметром от $\varnothing 140$ мм ( $5\frac{1}{2}$ " ) до $\varnothing 245$ мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) на гидроключ.....	63
7.28. Челюсти неподвижные для труб диаметром $\varnothing 245$ мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) и менее на гидроключ.....	66
7.29. Челюсти главные для труб диаметром свыше $\varnothing 245$ мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) на гидроключ.....	68
7.30. Челюсти неподвижные для ОТ диаметром свыше $\varnothing 245$ мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) на гидроключ.....	69
7.31. Челюсти центральные и подвижные для труб менее $\varnothing 146$ мм ( $5\frac{3}{4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое.....	70
7.32. Челюсти центральные и подвижные для труб свыше $\varnothing 146$ мм ( $5\frac{3}{4}$ " ) до $\varnothing 245$ мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое.....	72
7.33. Челюсти подвижные для труб свыше $\varnothing 273$ мм ( $10\frac{3}{4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое.....	74
7.34. Челюсти центральные для труб свыше $\varnothing 273$ мм ( $10\frac{3}{4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое.....	75
ПРИЛОЖЕНИЕ А(справочное) Схема гидравлическая принципиальная.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ Б(справочное) Рекомендуемые масла и их заменители.....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ В(справочное) Подготовка и запуск изделия в холодное время.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное) Рекомендуемая схема расположения устройства стопорного гидравлического.....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ Д(справочное) Применение системы контроля момента свинчивания СКС-21.....	82

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Запрещается эксплуатация, регулировка и ремонт данного оборудования без соответствующей подготовки.
  - Строго соблюдать все меры предосторожности.
  - Крепление за вилки гидроключа должно быть горизонтальное и под прямым углом относительно продольной оси гидроключа.
  - Допускается использование стальных канатов или цепей. Задерживающие канаты или цепи установить растяжкой с надежным креплением за вилки, таким образом, чтобы суммарный разворот гидроключа при смене направления вращения ротора (свинчивание, развинчивание) был минимальным и обеспечивал безопасность персонала. При этом длина канатов или цепей должна обеспечивать свободный отвод гидроключа из рабочей зоны.
  - Расчетное разрывное усилие на применяемых канатах или цепях не менее 18350 кгс (канат диаметром не менее  $\varnothing 16$  мм).
  - **При неплотно закрытой дверце вращение ротора запрещено!**
  - **Замену сменных элементов, переустановку челюстей производить только при отключенной гидросистеме.**
  - **Переключение рычага управления коробки передач при вращении ротора запрещено!**
  - Не допускается соприкосновение частей тела и одежды с движущимися частями ключа.
  - Периодические и ремонтные работы проводить только на демонтированном скважинном оборудовании.
- Несоблюдение данных требований приведет к несчастным случаям и повреждению оборудования.**

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1. Назначение изделия

Гидравлический ключ ГКС-7200 (далее изделие) предназначен для быстрого, безопасного, точного свинчивания и развинчивания обсадных и бурильных труб.

Гидроключ охватывает трубы с наружными диаметрами от  $\varnothing 102$  мм (4") до  $\varnothing 340$  мм ( $13 \frac{3}{8}$ "), устройство стопорное гидравлическое охватывает трубы с наружными диаметрами от  $\varnothing 102$  мм (4") до  $\varnothing 365$  мм ( $14 \frac{3}{8}$ ").

Вид климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150-69, температура окружающего воздуха при эксплуатации от  $-45^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Пример записи обозначения изделия при его заказе и в документации другого изделия:

**Гидроключ ГКС-7200 «Якташ»**

## 1.2. Характеристики

Объемная подача в гидроключ,  $\text{м}^3/\text{с}$  (л/мин)

минимальная.....	$10,0 \times 10^{-4}$ (60);
номинальная .....	$33,3 \times 10^{-4}$ (200);
максимальная .....	$44,2 \times 10^{-4}$ (265);

Давление нагнетания, МПа (кгс/см<sup>2</sup>)

номинальное .....	10 (100);
максимальное .....	20 (200);

Давление в линии слива, МПа (кгс/см<sup>2</sup>) ..... не более 0,5 (5);

Частота вращения ротора при номинальной  
объемной подаче,  $\text{с}^{-1}$  (об/мин)

на 1-ой передаче .....	0,08 (5);
на 2-ой передаче .....	0,17 (10);
на 3-ей передаче .....	0,51 (30);
на 4-ой передаче .....	1,02 (61);

Крутящий момент на роторе при номинальном давлении нагнетания, Нм (кгс·м)

на 1-ой передаче .....	35280 (3600);
на 2-ой передаче .....	17640 (1800);
на 3-ей передаче .....	5880 (600);
на 4-ой передаче .....	2940 (300);

Крутящий момент на роторе при максимальном

давлении нагнетания, Нм (кгс·м)

на 1-ой передаче .....	70560 (7200);
на 2-ой передаче .....	35280 (3600);
на 3-ей передаче .....	11760 (1200);
на 4-ой передаче .....	5880 (600);

Масса, кг

без устройства стопорного.....	810 max;
с устройством стопорным .....	1800 max;

Габаритные размеры, мм

без устройства стопорного.....	1550x1060x950;
с устройством стопорным .....	1640x1330x1760;

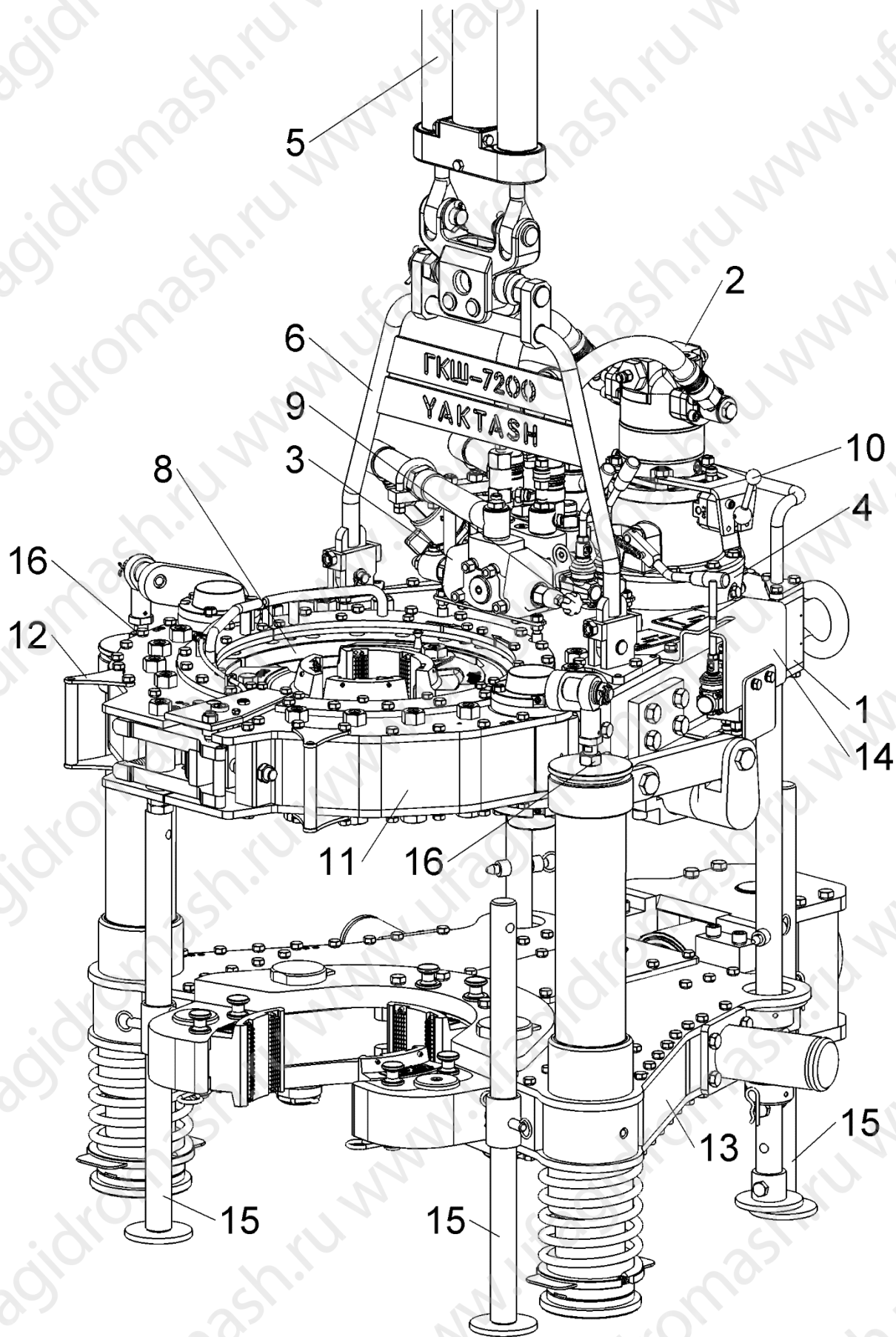
Чистота рабочей жидкости по ГОСТ17216 .....не хуже 13 класса.

### 1.3. Состав изделия

В состав изделия входят следующие основные узлы (см. Рисунок 1):

- редуктор зубчатый (поз. 1);
- мотор пластинчатый ГПМ.243.123.000 (поз. 2);
- гидрораспределитель SD-25/2 (поз. 3) с клапаном давления (поз. 9);
- коробка передач (поз. 4)
- цилиндр подвески в сборе (поз. 5);
- подвеска (поз. 6);
- манометр (поз. 7);
- ротор в сборе (поз. 8) с вставкой переходной;
- направляющий клапан (поз. 10);
- дверца правая (поз. 11);
- дверца левая (поз. 12);
- устройство стопорное гидравлическое (поз. 13);
- гидромодуль устройства гидравлического стопорного (поз. 14);
- транспортировочные (регулируемые) опоры (поз. 15);
- гайка фиксации опоры (поз. 16).

Рисунок 1  
Общий вид гидроключа



Дополнительно изделие комплектуется узлами и устройствами, применяемыми при монтаже и других видах работ:

- шланг Ду25 РВД25.33х1,5-02 с переходниками для удлинения;
- ролик-хомут;
- хомут;
- стальной канат  $\varnothing 16$  мм;
- коуши под канат  $\varnothing 16$  мм;
- зажимы под канат  $\varnothing 16$  мм;
- масляный шприц;
- ЗИП.

Комплекты сменных челюстей с плашками под соответствующие трубы поставляются по отдельной заявке Покупателя (см. п.п. 7.19-7.33).

#### 1.4. Устройство и работа

Изделие подвешивается на вышке или мачте на канате непосредственно над устьем скважины. Энергия потока рабочей жидкости, направленная через двухсекционный гидрораспределитель поз.3 (см. Рисунок 1), преобразуется мотором пластинчатым поз.2 во вращательное движение вала. Вал мотора пластинчатого через зубчатый редуктор поз.1 и коробку передач поз.4 приводит в движение ротор в сборе с челюстями поз.8 и происходит автоматический захват трубы.

Усилие предварительного поджатия главной подвижной челюсти определяется постоянным магнитом, установленным на эту челюсть.

Цилиндр подвески в сборе поз. 5 компенсирует вес ключа при свинчивании или развинчивании труб, тем самым снижая осевую нагрузку на трубу и элементы изделия. При помощи болтов и балансового винта на подвеске поз.6 регулируется положение изделия относительно трубы.

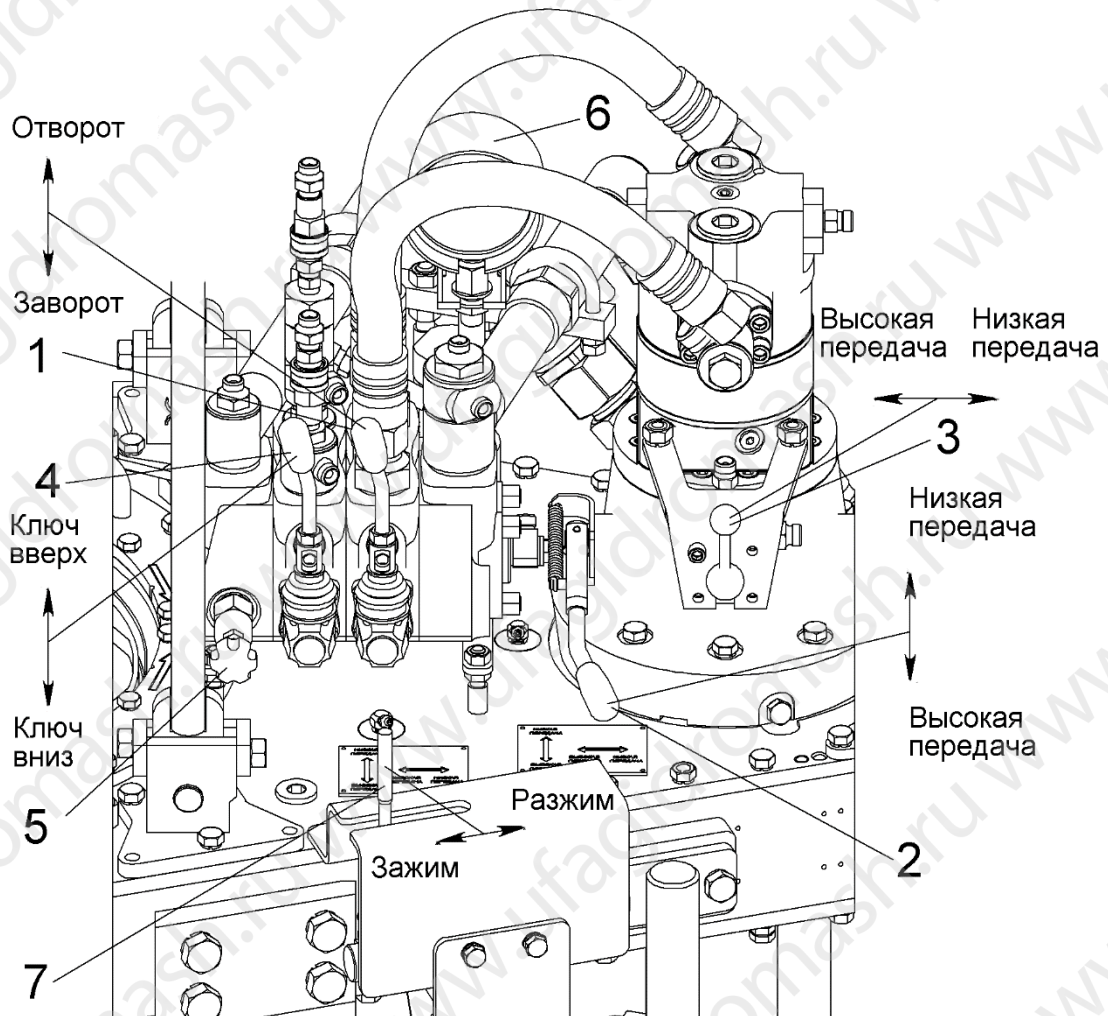
**Штоки цилиндров подвески в сборе должны быть установлены параллельно друг другу и перемещаться без заедания вверх-вниз.**

Гидрораспределитель управляется с помощью рычагов управления. Рычаг управления поз.1 (см. Рисунок 2) управляет секцией подачи рабочей жидкости в мотор пластинчатый, а рычаг управления поз. 4 управляет секцией подачи рабочей жидкости в гидроцилиндр подъема-опускания гидроключа. В состав гидрораспределителя также входит клапан давления поз.5, позволяющий регулировать давление в линии нагнетания и получать необходимые моменты свинчивания труб. Контроль давления нагнетания рабочей жидкости осуществляется по манометру поз.6.



Рисунок 2

## Рычаги управления гидроключа



Рычаг управления коробкой передач поз. 2 позволяет выбрать высокую или низкую передачу. Рычаг управления четырехходовым клапаном поз. 3 также позволяет выбрать высокую или низкую передачу. Таким образом, получаются четыре различных параметра частоты вращения ротора и крутящего момента гидроключа (см. Таблица 1).

Таблица 1

## Положение рычагов

Передача	Положение рычагов	
	коробки передач	четырёхходового клапана
1-ая	Низкая передача	Низкая передача
2-ая		Высокая передача
3-ая	Высокая передача	Низкая передача
4-ая		Высокая передача

**Внимание: запрещается переключение рычага управления коробки передач при вращении ротора. Несоблюдение данного требования приведет к поломке зубьев шестерен и зубчатых колес редуктора.**

Для компенсации реактивного момента на ключе и предотвращения возможного вращения колонны труб в скважине при свинчивании и развинчивании используется устройство гидравлическое стопорное (далее гидрозадержка) поз. 13 (см. Рисунок 1). Привод гидрозадержки осуществляется гидравлически с помощью гидроцилиндра. Подача рабочей жидкости в гидроцилиндр осуществляется гидромодулем поз. 3 (см. Рисунок 1), управляемым рычагом поз.7 (см. Рисунок 2), таким образом осуществляется зажим или разжим трубы. Во время свинчивания или развинчивания трубы, рычаг поз. 7 (см. Рисунок 2) должен быть зафиксирован в положении "ЗАЖИМ". Высота расположения гидрозадержки относительно гидроключа может меняться при помощи проставки на передних опорах и штифтов в задних опорах, устанавливаемых в необходимые отверстия. Рекомендуемая схема расположения гидрозадержки см. ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Перед запуском изделия необходимо ослабить на два оборота гайки фиксации передних опор поз. 16 (см. Рисунок 1 и Рисунок 5). При опускании ключа гайку необходимо затянуть.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1. Эксплуатационные ограничения

2.1.1. При монтаже и эксплуатации изделия должны соблюдаться правила техники безопасности, изложенные в технических условиях на изделие, настоящем руководстве по эксплуатации и в федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" (Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 534).

2.1.2. Персонал, эксплуатирующий изделие, должен иметь необходимую квалификацию, должен пройти инструктаж по технике безопасности, быть ознакомлен с инструкцией по его эксплуатации и обслуживанию, иметь индивидуальные средства защиты, соблюдать требования пожарной безопасности.

2.1.3. Не допускается работа изделия в режимах, превышающих значения, указанные в п.1.2.

2.1.4. Запрещается во время работы изделия подтягивать болты, гайки, пробки.

### 2.2. Требования к трубопроводам и шлангам

2.2.1. Рекомендуется обеспечить скорость течения рабочей жидкости в нагнетающих трубопроводах (шлангах) не более 5 м/с, в сливных—не более 2 м/с.

2.2.2. Трубопроводы (шланги) должны обеспечивать чистоту рабочей жидкости не

хуже 13 класса по ГОСТ 17216.

2.2.3. При проведении гидромонтажных работ необходимо принять меры по предотвращению попадания в гидросистему изделия грязи и посторонних частиц.

2.3. Подготовка изделия к использованию

2.3.1. Перед монтажом удалить консервационное покрытие с наружных поверхностей изделия.

2.3.2. Расконсервацию изделия производить не более чем за 12 часов до установки на объект.

2.4. Монтаж изделия на вышке (см. Рисунок 3)

2.4.1. При помощи каната произвести монтаж изделия таким образом, чтобы изделие находилось на высоте, достаточной для захвата трубы. При этом точка подвески изделия должна находиться на максимально возможной высоте, так чтобы угол отклонения каната от вертикали при подводе изделия к трубе был наименьшим, что одновременно позволит уменьшить усилие подвода изделия к трубе.

2.4.2. Присоединить задерживающие канаты к изделию горизонтально, т.е. они не должны тянуть гидроключ вверх или вниз, при этом угол в плане между осью натянутого каната и осью симметрии корпуса гидроключа должен быть  $90^\circ \pm 10^\circ$ .

2.4.3. Присоединить гидравлические шланги и установить изделие в зону соединения труб.

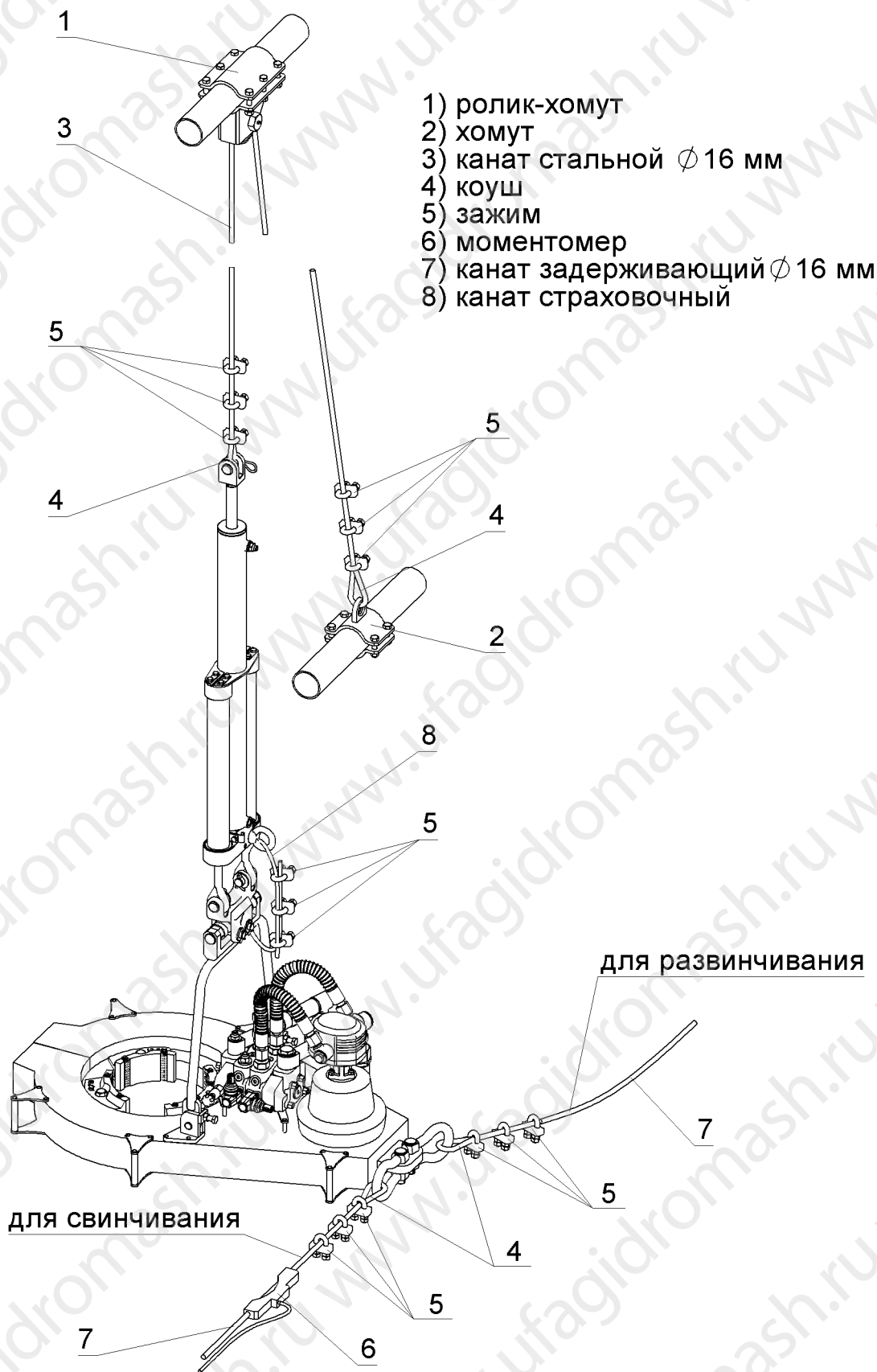
2.4.4. При помощи болтов и винта балансового на подвеске отрегулировать положение гидроключа относительно трубы.

2.4.5. Транспортные заглушки снять непосредственно перед монтажом.

2.4.6. При комплектации изделия моментомером, монтаж и порядок работы моментомера см. ПРИЛОЖЕНИЕ Д и руководство по эксплуатации на данный моментомер.

Рисунок 3

Рекомендуемая схема монтажа гидроключа



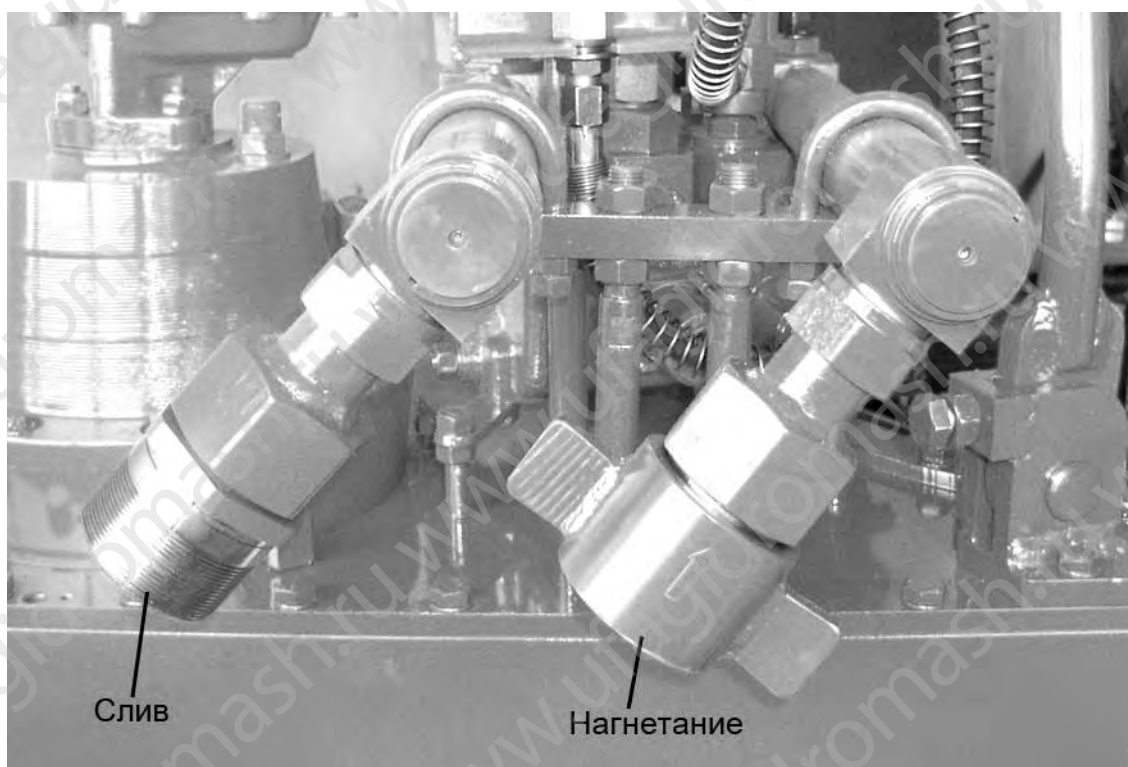
## 2.5. Запуск изделия

2.5.1. Перед запуском изделия необходимо проверить:

- ход рычагов управления и убедиться в отсутствии заеданий и заклинивания при отклонении до рабочих положений и возврате в исходное положение при снятии силового воздействия;
- правильность стыковки гидрошлангов ГШ4, ГШ5 (см. ПРИЛОЖЕНИЕ А и Рисунок 4);
- открытие и закрытие дверец должно происходить без заеданий и заклинивания;
- надежность затяжки накидных гаек трубопроводов и шлангов.

Рисунок 4

Подсоединение гидрошлангов



2.5.1. С запущенной силовой установкой отклонить рычаги управления в одну и в другую сторону (не полностью) до возникновения давления в гидросистеме и убедиться в герметичности гидросистемы в целом.

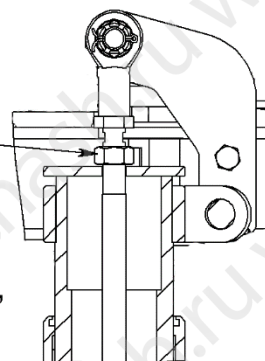
2.5.2. Перед началом свинчивания необходимо ослабить гайку фиксации передней опоры (см. Рисунок 5)

Рисунок 5

Гайка фиксации передней опоры

**Предупреждение!!!**

шестигранная гайка должна быть ослаблена (на 2 оборота) для эксплуатации ("плавание"), при опускании ключа гайку необходимо затянуть!!!

**2.5.3. Подготовка и запуск изделия в холодное время (см. ПРИЛОЖЕНИЕ В).**

## 2.6. Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения см. Таблица 2.

Таблица 2

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Изделие не вращается или не развивает максимальную частоту.	Неисправна силовая установка.	Заменить или отрегулировать неисправную силовую установку.
	Засорен клапан давления	Прочистить клапан или заменить его
	Заклинивание клапана давления	Заменить клапан давления
Не развивается давление в силовой магистрали, отсутствие стабильности температурного режима.	Эксплуатация изделия на рабочей жидкости, не обеспечивающей требуемый класс чистоты, ведущий к износу деталей изделия.	Заменить изделие после полной замены рабочей жидкости в гидросистеме и смены фильтроэлементов.
	Неправильный тип рабочей жидкости или присутствие в ней примесей дизельного топлива, бензина и др.	Использовать рекомендуемые масла (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б)
Работа гидросистемы сопровождается повышенным уровнем шума.	Попадание в гидросистему воздуха.	Обеспечить герметичность всасывающей линии нагнетающего насоса и проверить уровень масла в баке.
Течь из-под корпуса изделия.	Повреждено уплотнение по валу (манжета) мотора пластинчатого.	Заменить уплотнительный узел мотора пластинчатого.

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Челюсти не захватывают трубу	Неправильно подвешен гидроключ	См. п.2.4
	Изношены плашки, магнит или неправильно выбран размер челюсти	Заменить
	Бурильной трубы после ремонта (занижен диаметр муфты трубы)	Заменить плашки челюстей на плашки h+2мм (ВБТ.3175.127.014), плашки h+4мм (ВБТ.3175.127.016), плашки h+6мм (ВБТ.3175.127.018) в зависимости от степени износа трубы
Заклинивание золотника секции подачи рабочей жидкости гидрораспределителя	Попадание грязи в зазор между золотником и корпусом распределителя	Прочистить секцию гидрораспределителя
	Поломка механизма блокировки	Заменить детали, вышедшие из строя

## 2.7. Перечень возможных отказов оборудования и предельных состояний

2.7.1. Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые могут привести к аварии или инциденту

К критическим отказам изделия может привести:

- отсутствие страховочных канатов;
- производить работы с открытыми дверцами;
- использование челюстей и плашек несоответствующих типоразмеров;
- осуществлять развинчивание труб ударным способом;
- повреждение РВД;
- нарушение правил эксплуатации изделия.

### 2.7.2. Действия персонала в случае аварии или инцидента, критического отказа

Если при включении изделия раздается посторонний звук (скрежет) из редуктора изделия или подклинивание ротора при вращении это означает, что какой-то элемент вышел из строя – разрушился подшипник, что само по себе не представило никакой опасности, но оборудование может находиться в потенциально опасном состоянии.

При возникновении инцидента или аварии следует отключить гидросистему и демонтировать изделие со скважины.

### 2.7.3. Критерии предельных состояний

Критерием предельного состояния является необратимая деформация корпуса

изделия.

## 2.8. Порядок работы изделия

### 2.8.1. Открывание и закрывание дверец:

- открывание дверец должно происходить только при совмещенных метках на роторе и защелке (см. Рисунок 6);
- закрывать следует сначала правую поз.8, а затем левую дверцу поз.9 (см. Рисунок 1).

### **Внимание: при неплотно закрытой дверце вращение ротора запрещено!**

Для предотвращения несчастного случая и повреждения изделия, в состав изделия входит блокировочное устройство для фиксации рычага управления поз. 1 (см. Рисунок 2) в нулевом положении при открытой дверце. При этом конструкцией так же предусмотрено то, что, когда ротор начинает вращаться при открытой дверце, в первую очередь должны быть сломаны болты ГКС72.000.002 поз. 27 (см. Рисунок 15), затем ротор выйдет из зацепления с шестернями поз. 38 (см. Рисунок 16) и перестанет вращаться. **Слом болтов ГКС72.000.002 не является гарантийным случаем.**

Рисунок 6

Положение ротора при открывании дверец

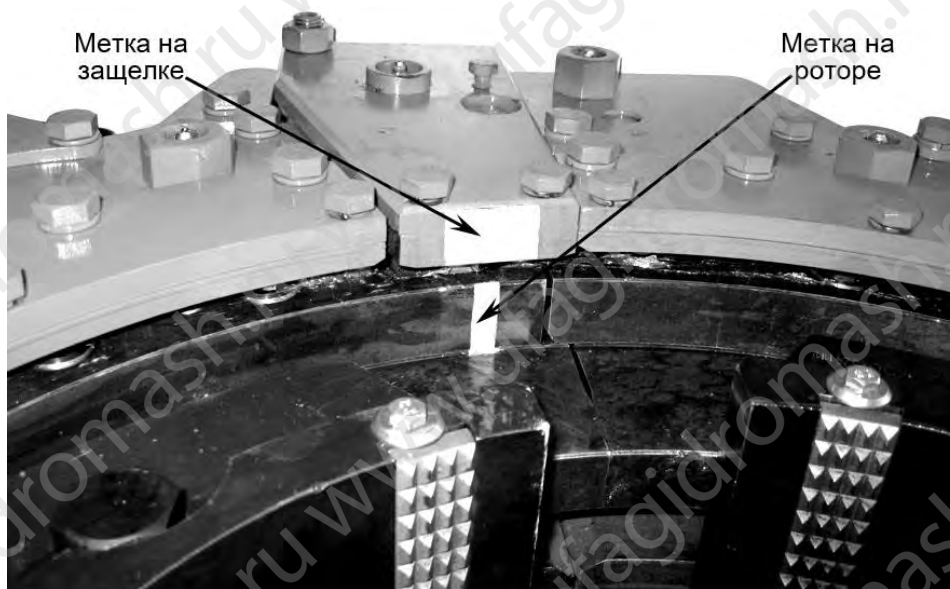
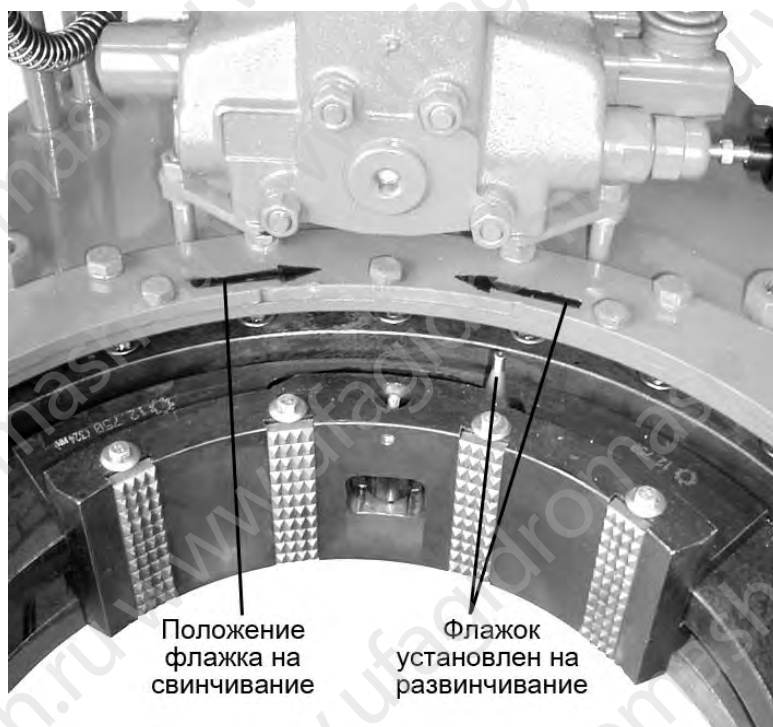




Рисунок 7

Положение флажка реверсирования на гидроключе

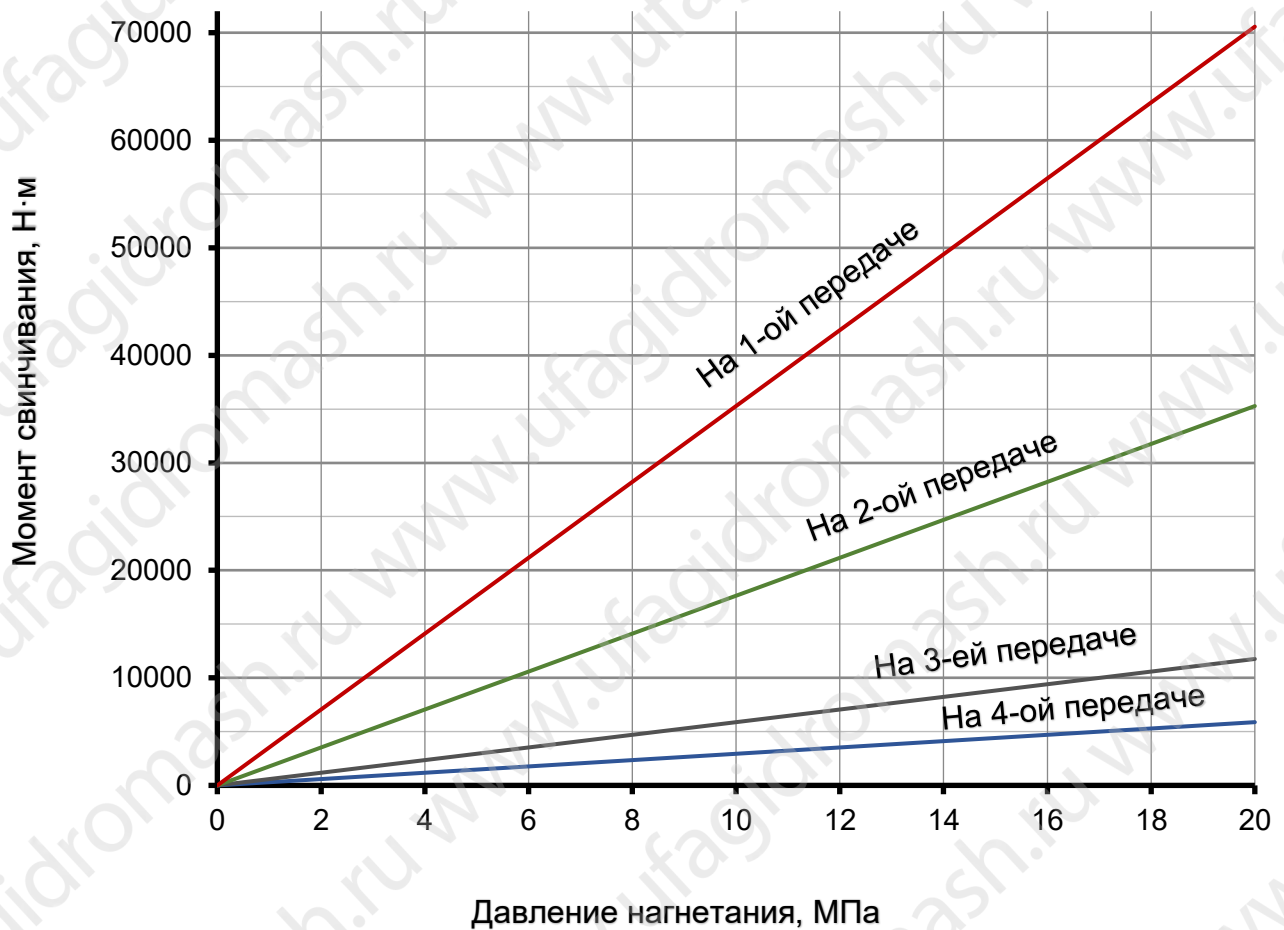


#### 2.8.2. Свинчивание труб:

- установить флажок реверсирования на гидроключе в положение на свинчивание (см. Рисунок 7);
- открыв дверцы, завести изделие на трубу;
- произвести захват нижней трубы, отклонив рычаг управления гидроздержкой в положении «ЗАЖИМ» поз.7 (см. Рисунок 2);
- закрыть правую поз.10, затем левую дверцу поз.11 на гидроключе (см. Рисунок 1);
- отклонить рычаг управления мотором пластинчатым поз.1 (см. Рисунок 2) на свинчивание труб, при этом ротор в сборе с челюстями начинает вращаться и происходит захват трубы;
- установить давление в линии нагнетания клапаном давления поз. 5 (см. Рисунок 2), которое определяется по графику (см. Рисунок 8), в зависимости от момента свинчивания для данной трубы.

Рисунок 8

График зависимости момента свинчивания от давления нагнетания



## 2.8.3. Развинчивание труб:

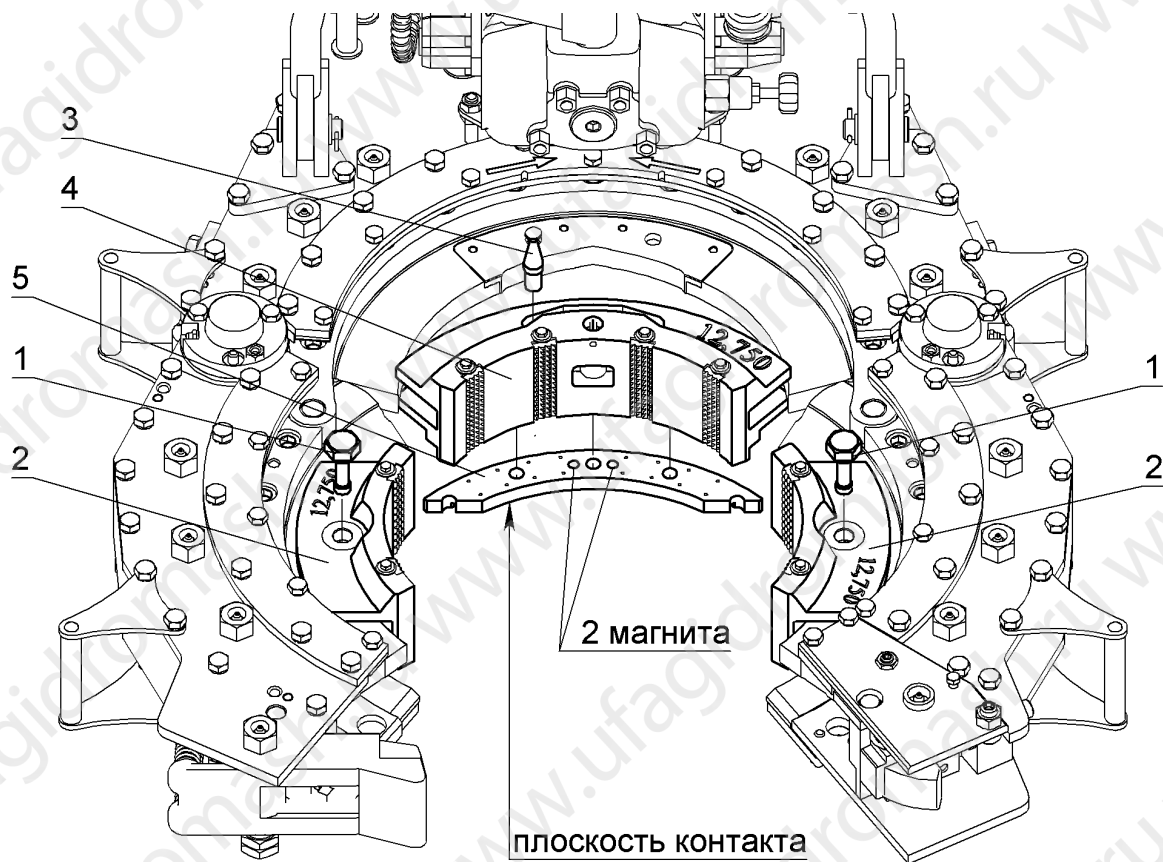
- установить флажок реверсирования в положение на развинчивание (см. Рисунок 7);
- открыв дверцы, завести изделие на трубу;
- произвести захват нижней трубы, отклонив рычаг управления гидроздержкой в положении «ЗАЖИМ» поз.7 (см. Рисунок 2);
- закрыть правую поз.10, затем левую дверцу поз.11 (см Рисунок 1);
- закрыть клапан давления поз.5 (см. Рисунок 2).
- отклонить рычаг управления мотором пластинчатым поз.1 на развинчивание труб, при этом ротор в сборе с челюстями начинает вращаться и происходит захват трубы.

## 2.8.4. Смена челюстей гидроключа:

- **смену челюстей производить только при отключенной гидросистеме;**
- открыть дверцы гидроключа;
- выкрутить пальцы поз. 1 (см. Рисунок 9) и снять неподвижные челюсти поз. 2;

- извлечь флажок поз. 3 и снять главную челюсть поз. 4 вместе с магнитом тормозным поз. 5, придерживая его от падения;
- снять магнит тормозной с главной челюсти и установить его на челюсть необходимого типоразмера поверхностью, обратной плоскости контакта (на плоскости контакта имеются 16 магнитов, на обратной поверхности – 2 магнита);
- установку челюстей необходимого типоразмера произвести в обратном порядке;
- при установке главной челюсти убедиться, что магнит тормозной отошёл от главной челюсти и плоскостью контакта лег на накладку.

Рисунок 9  
Смена челюстей ключа



#### 2.8.5. Применение быстроразъемного соединения.

Быстроразъемное соединение служит для быстрого подсоединения шлангов высокого давления к изделию, предотвращая потерю рабочей жидкости и попадание грязи в гидросистему. При навинчивании гайки поз. 3 ниппеля поз. 1 на муфту поз. 2 происходит открытие запирающих клапанов, что приводит к свободному перетеканию рабочей жидкости (см. Рисунок 10). Для получения наименьшего сопротивления в быстроразъемном соединении необходимо соблюдать направление потока рабочей жидкости согласно стрелке и наворачивать гайку до контрольной риски.

Рисунок 10

## Быстроразъемное соединение



## 2.9. Требования к рабочей жидкости

2.9.1. Нормальная работа изделия гарантируется при использовании рекомендуемых марок масел и эксплуатационных температур (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

2.9.2. Рабочая жидкость заменяется периодически:

- первый раз через 500 часов наработки изделия;
- последующая периодичность замены рабочей жидкости через 2500 часов работы, но не реже 1 раза в два года.

Слив производят после предварительного прогрева рабочей жидкости на рабочих режимах до установившейся температуры.

2.9.3. Рекомендованные заменители основных марок масел не содержат присадки, и сроки их замены уменьшаются в два раза.

2.9.4. Чистота рабочей жидкости, предназначенной для заправки гидросистемы, должна быть не хуже 13 класса по ГОСТ 17216.

## 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## 3.1. Обслуживание

Для обеспечения нормальной работы изделия и его долговечности:

- после каждой спускоподъемной операцией, но не реже чем через каждые 36 часов, необходимо проводить шприцовку смазкой (см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б) трущихся поверхностей и подшипниковых полостей через специально предусмотренные масленки. Общий объем необходимой смазки должен быть не менее 0,7 л. На

гидроключе имеется 29 точек для смазки (см. Рисунок 11). Четырнадцать точек (поз.1) для смазки осей под ролики, по одной точке для смазки осей дверцы (поз.2) и защелки (поз. 3). Две точки (поз. 4) для смазки осей шестерен. Четыре точки (поз.5) для смазки узлов вращения левой и правой дверец. Одна точка (поз. 6) для смазки подшипника коробки передач. Две точки (поз. 11) для смазки оси вращения рычагов. Две точки (поз. 12) для смазки опорной оси челюсти. Две точки (поз. 13) для смазки шарнирного наконечника. Две точки (поз. 14) для смазки опорных роликов рычагов. Две точки (поз. 15) для смазки проставки передних пружин. Две точки (поз. 16) для смазки клина.

- один раз в месяц проверять уровень масла (тип масла см. ПРИЛОЖЕНИЕ Б) в коробке передач и проводить доливку до верхней поверхности угольника при необходимости (см. Рисунок 12) . Объем заливаемого масла 0,9 л;
- один раз в месяц проверять плунжер ротора, ролики ротора на предмет износа и затяжку крепежных деталей.

Рисунок 11

Схема смазки гидроключа

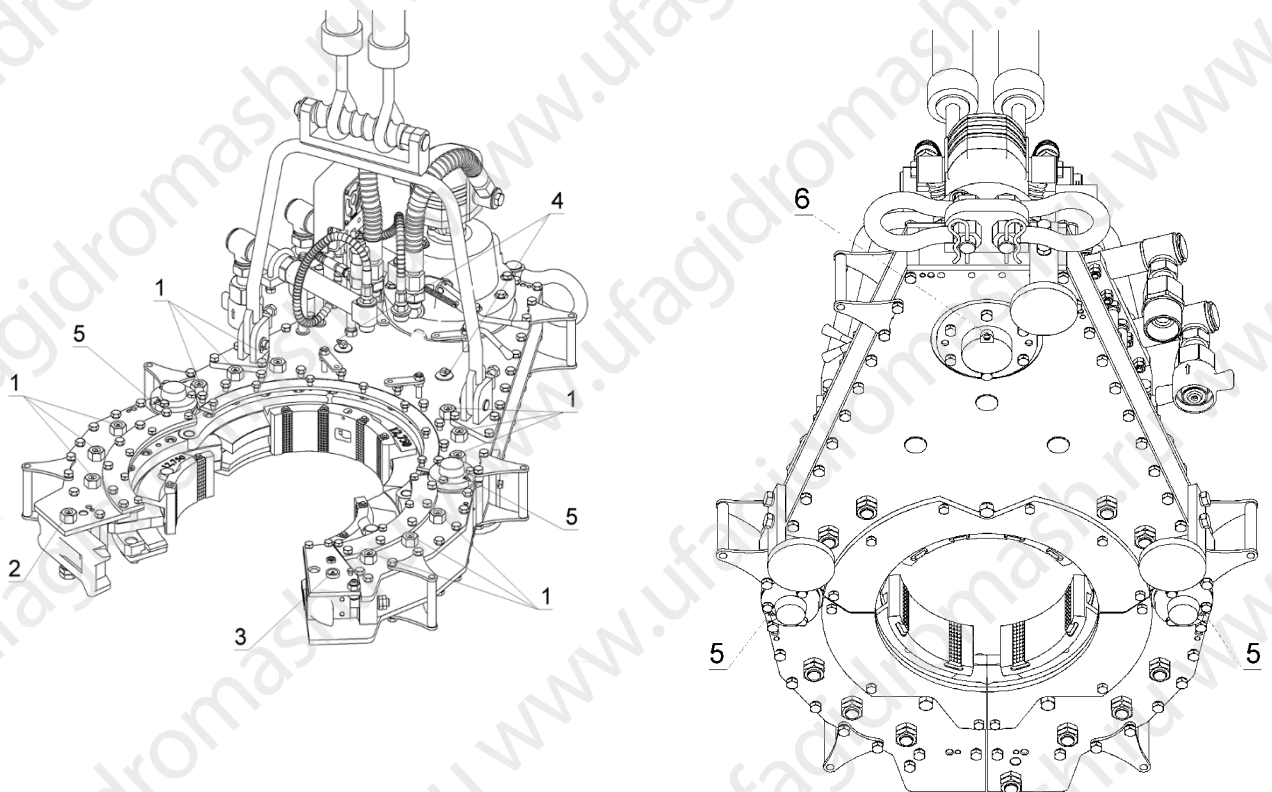


Схема смазки устройства гидравлического стопорного

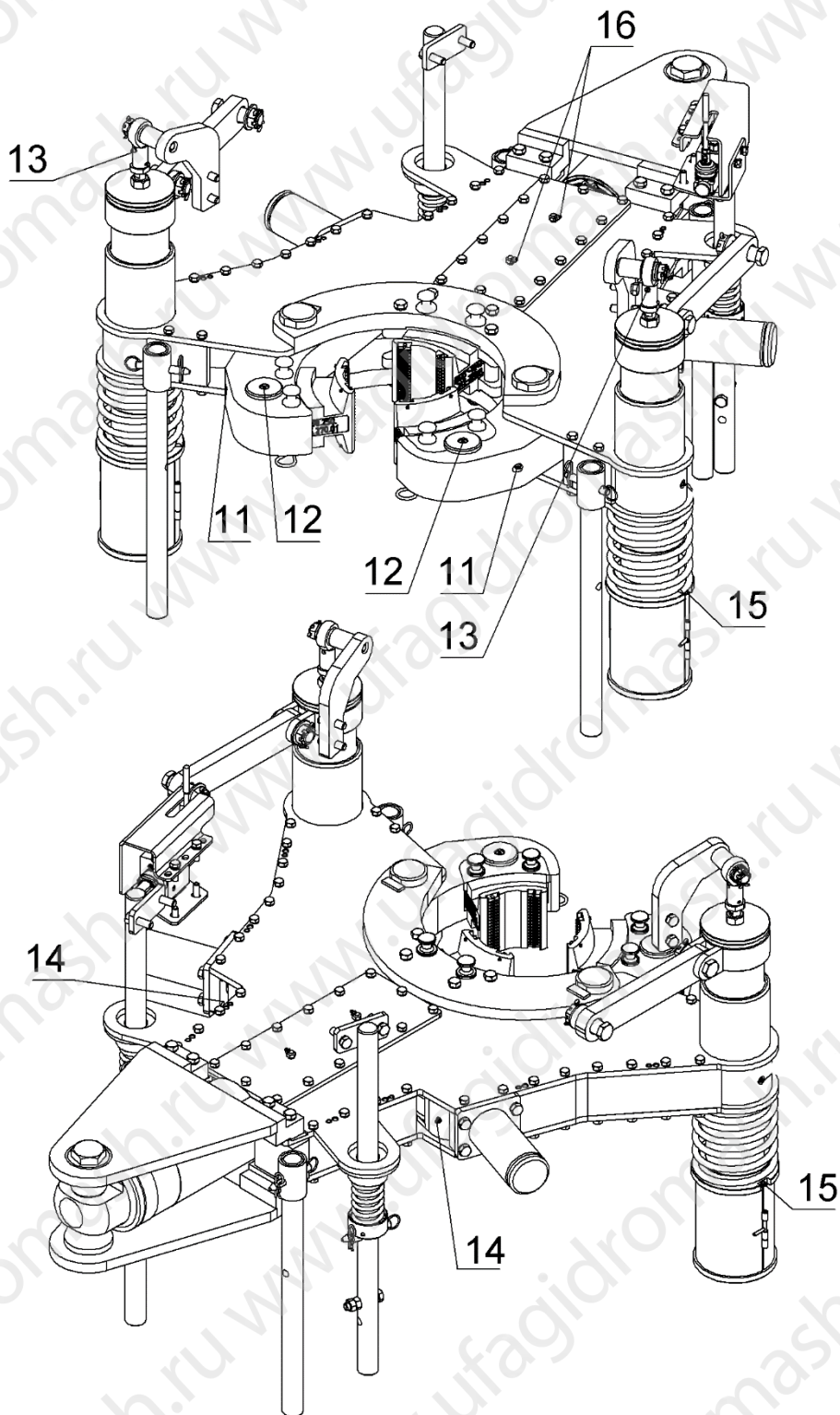
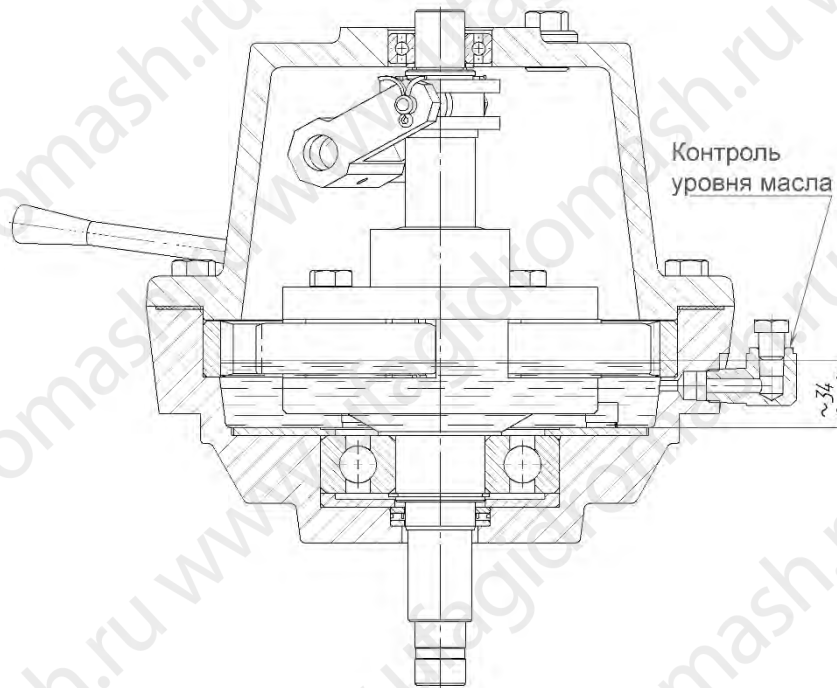


Рисунок 12

Уровень масла в коробке передач



### 3.2. Осмотр и проверка

После каждой спускоподъемной операции необходимо проводить осмотр изделия. Отбраковочные параметры, при которых эксплуатация изделия запрещается до проведения текущего или капитального ремонта, следующие:

- течь из-под корпуса изделия;
- заклинивание рычагов управления;
- неисправно блокировочное устройство для фиксации рычага управления;
- нетипичный стук в модуле редуктора;
- повышенный нагрев подшипников.

При обнаружении любого несоответствия требованиям настоящего руководства изделие должно быть снято с эксплуатации.

## 4. ХРАНЕНИЕ

4.1. Консервация и упаковка должны обеспечивать сохранность изделия при транспортировке и хранении в течение трех лет в условиях 2 (С) ГОСТ 15150 со дня упаковки.

4.2. Переконсервацию изделия производить по ГОСТ 9.014 через три года хранения.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. Транспортирование изделия разрешается производить в таре предприятия-изготовителя или в составе объекта любым видом транспорта без ограничения расстояния, скорости движения.

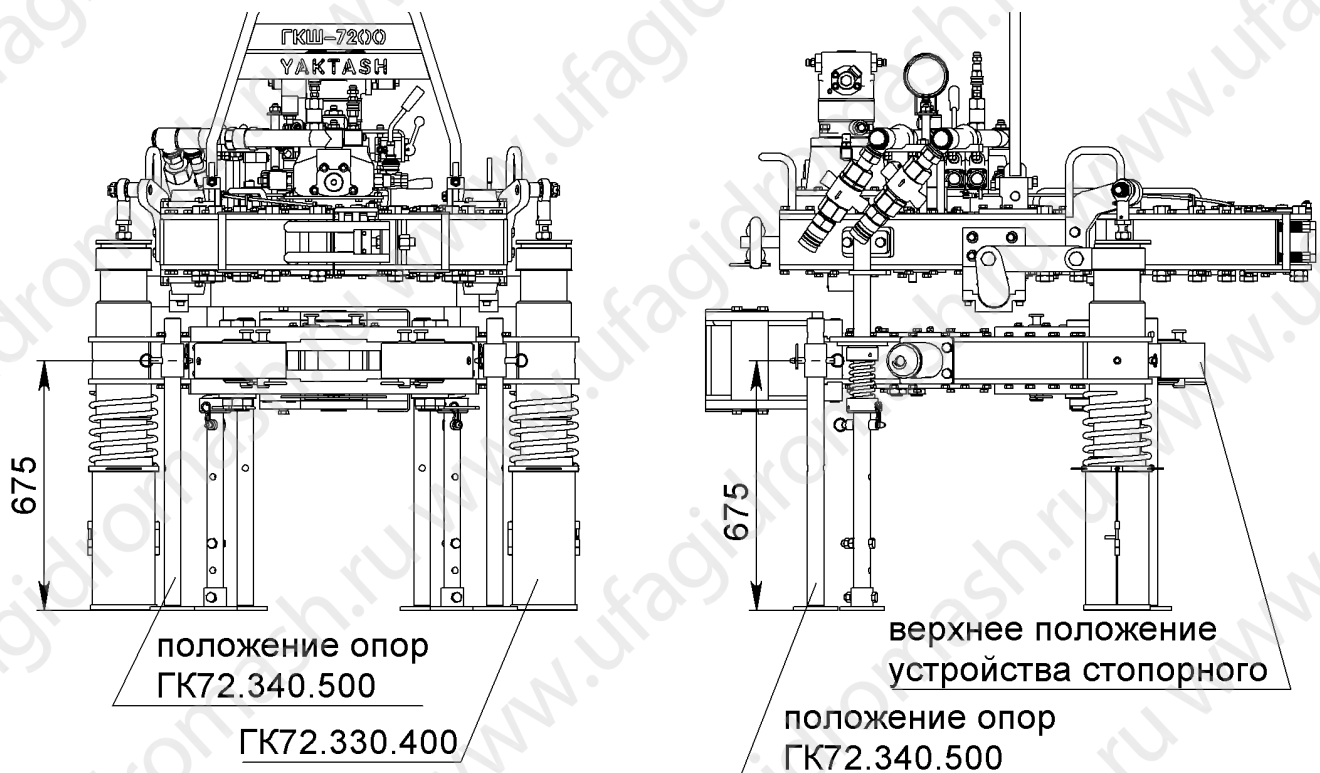
5.2. Ящики с изделием должны быть закреплены на транспортных средствах таким образом, чтобы исключить возможность их смещения и соударения.

5.3. Положение устройства стопорного ГКС72.300.000 при транспортировке (см. Рисунок 13).

5.4. Гайка фиксации передней опоры должна быть затянута (см. Рисунок 5).

Рисунок 13

Положение устройства стопорного при транспортировке





## 6. УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие подлежит утилизации после принятия решения о невозможности его дальнейшего эксплуатации.

Лица, ответственные за утилизацию, должны обеспечить соответствие процесса утилизации изделия требованиям стандартов.

Изделие перед отправкой на утилизацию (на вторичную переработку) необходимо освободить от рабочих сред по технологии эксплуатирующего предприятия, обеспечивающей безопасное ведение работ, а также осуществить разборку и разделку изделия с сортировкой металла по типам и маркам.

Персонал, проводящий все этапы утилизации изделия, должен иметь необходимую квалификацию, пройти соответствующее обучение и соблюдать все требования безопасности труда.

Узлы и элементы изделия при утилизации должны быть сгруппированы по видам материалов (черные металлы, цветные металлы, полимеры, резина и т.д.) в зависимости от действующих для них правил утилизации.

Запрещается использование аппарата не по назначению после достижения назначенного срока службы.

Утилизация изделия, отработавшего свой срок, производится в сроки и способом, принятым на предприятии-потребителе изделия.

## 7. КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ

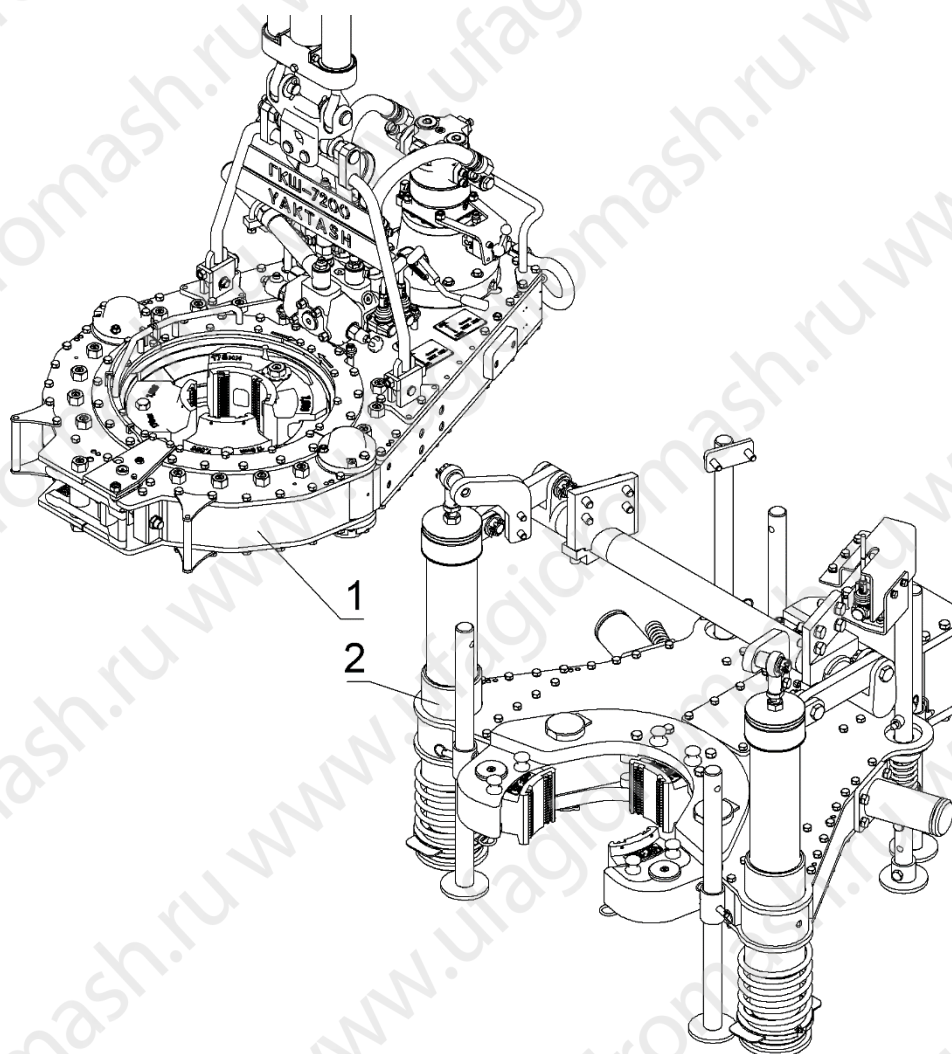
### 7.1. Гидроключ ГКС-7200 ГКС72.000.000-200

Перечень подборок и деталей см. Таблица 3, расположение элементов см. Рисунок 14.

Таблица 3  
Общая сборка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГКС72.100.000-01	Ключ гидравлический	1	
2	ГКС72.300.000	Устройство стопорное гидравлическое	1	

Рисунок 14  
Общая сборка



### 7.2. Гидроключ ГК72.100.000-01

Перечень подборок и деталей см. Таблица 4, расположение элементов см. Рисунок 15.

Таблица 4  
Гидроключ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	БР.00.000	Быстроразъемное соединение	1	
2	БР.00.000-01	Быстроразъемное соединение	1	
3	ГК40.000.70	Магнит тормозной	1	
4	ГК50.126.000	Цилиндр подвески	1	
5	ГК32.330.000	Манометр	1	
6	ГК72.002.000	Ротор в сборе	1	
7	ГК72.008.000	Ограждение	1	
8	ГК72.011.000	Накладка задняя	1	
9	ГК72.012.100	Накладка левая	1	

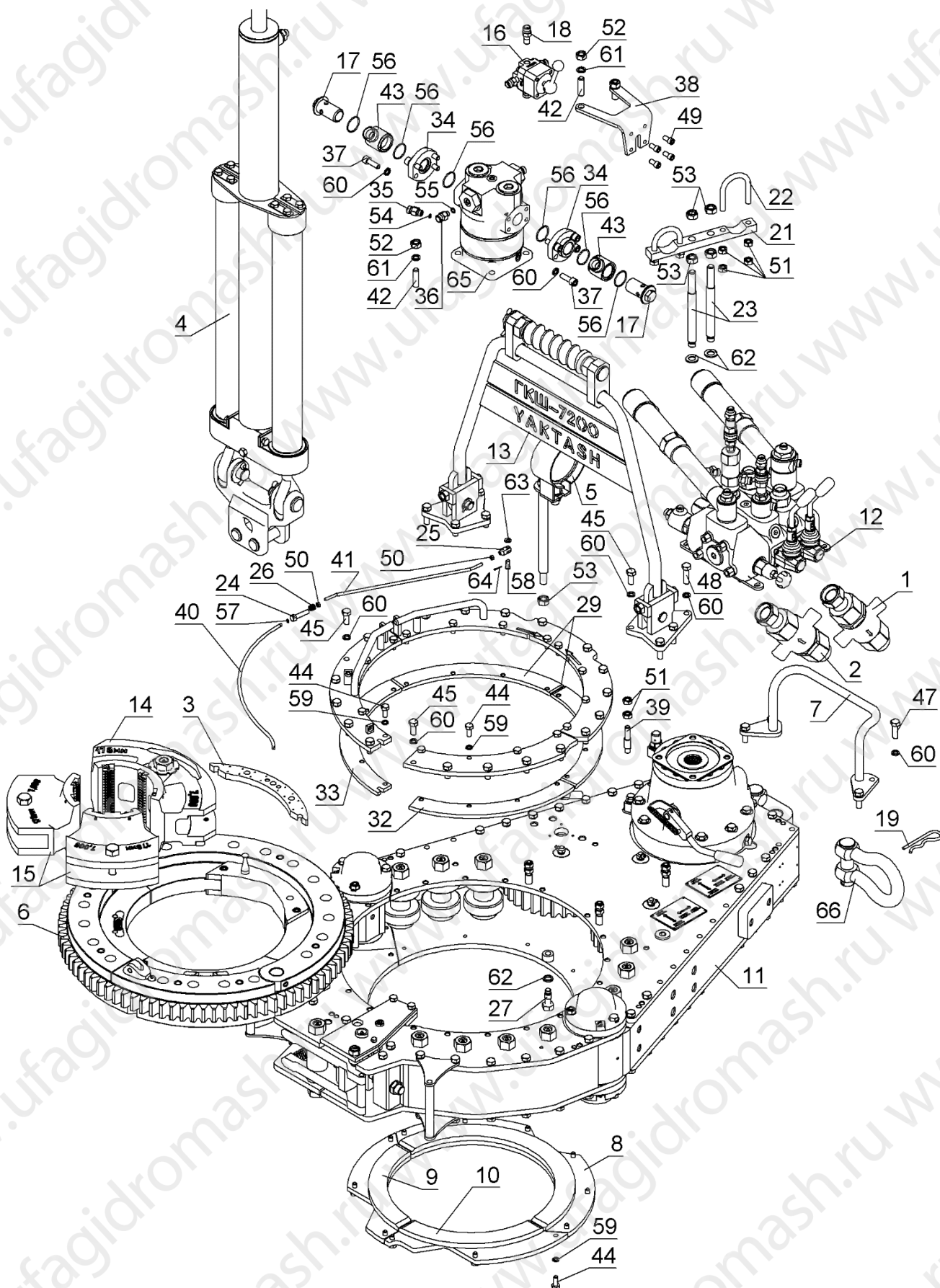
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
10	ГК72.012.200	Накладка правая	1	
11	ГК72.101.000-01	Модуль редуктора	1	
12	ГК72.109.000	Гидромодуль	1	
13	ГК72.125.000	Подвеска	1	
14		Челюсть главная	1	
15		Челюсть неподвижная	2	
16	НК.000.000	Направляющий клапан	1	
17	ГК.800.008	Штуцер	2	
18	ГК40.800.026	Штуцер	4	
19	ГК40.000.51	Шплинт	2	
20				
21	ГК41.000.22	Планка	1	
22	ГК41.000.23	Хомут	2	
23	ГК41.000.24	Шпилька	2	
24	ГК41.855.05	Наконечник на толкатель	1	
25	ГК41.855.08	Вилка	1	
26	ГК41.855.10	Пружина	1	
27	ГК72.000.002	Болт	3	
28	ГК72.000.003	Крышка накладки	1	
29	ГК72.000.004	Накладка	2	
30	ГК72.000.005	Крышка накладки правая	1	
31	ГК72.000.006	Крышка накладки левая	1	
32	ГК72.000.007	Накладка правая	1	
33	ГК72.000.008	Накладка левая	1	
34	ГК72.000.011	Фланец	2	
35	ГК72.805.000	Вертлюг с обратным клапаном	1	
36	ГК72.000.013	Штуцер	2	
37	ГК72.000.014	Винт	8	
38	ГК72.000.015-01	Кронштейн	1	
39	ГК72.000.025	Шпилька	4	
40	ГК72.000.081	Толкатель передний	1	
41	ГК72.000.082	Толкатель задний	1	
42	ГСЭ.000.06	Шпилька	4	
43	ГШ.800.005	Угольник	2	
44		Болт М10х25.58.05 ГОСТ 7798-70	29	
45		Болт М12х30.58.05 ГОСТ 7798-70	23	
46		Болт М12х35.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
47		Болт М12х40.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
48		Болт М12х45.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
49		Винт М8-6g х 25.88 ГОСТ 11738-84	4	
50		Гайка М6-7G.5.05 ГОСТ 5915-70	2	
51		Гайка М12-7G.5.05 ГОСТ 5915-70	16	
52		Гайка М14-7G.5.05 ГОСТ 5915-70	4	
53		Гайка М16-7G.5.05 ГОСТ 5915-70	5	
54		Кольцо 012-015-19-2-2 ГОСТ 9833-73	1	
55		Кольцо 010-013-19-2-2 ГОСТ 9833-73	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
56		Кольцо 037-041-25-2-2 ГОСТ 9833-73	6	
57		Кольцо А6 ГОСТ 13942-68	1	
58		Ось 6-8h12x20.40 ГОСТ 9650-80	1	
59		Шайба 10.65Г.05 ГОСТ 6402-70	29	
60		Шайба 12.65Г.05 ГОСТ 6402-70	44	
61		Шайба 14.65Г.05 ГОСТ 6402-70	4	
62		Шайба 16.65Г.05 ГОСТ 6402-70	5	
63		Шайба 8.04.05 ГОСТ 11371-78	1	
64		Шплинт 2x20-001 ГОСТ 397-79	1	
65	ГПМ.246.123.000	Гидромотор пластинчатый	1	
66		Скоба такелажная G2130 8.5т	2	
67	ГК72.133.200	Вставка кулачковая	1*	
68	ГК72.133.091	Болт	2*	
69	РВД6.18x1,5-2x90-25	Шланг Ду6	1*	На манометр
70	РВД6.18x1,5-2x90-02	Шланг Ду6	1*	На гидрозамок
71	РВД25.33x2	Шланг Ду 25	2*	На гидромотор

\*не указан на рис.

Рисунок 15

Гидроключ



## 7.3. Модуль редуктора ГК72.101.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 5, расположение элементов см. Рисунок 16.

Таблица 5  
Модуль редуктора

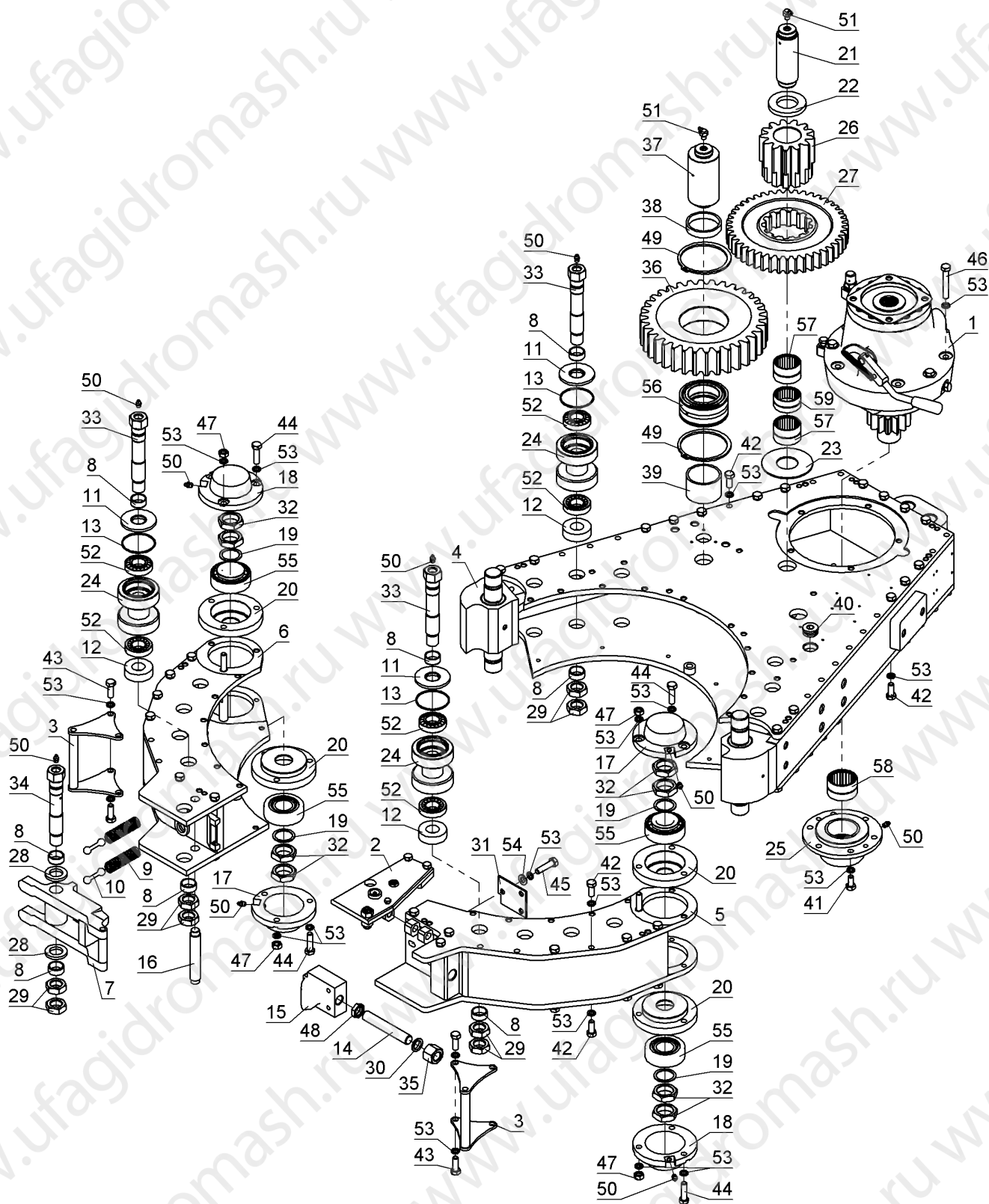
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК72.103.000	Коробка передач	1	
2	ГК72.004.000	Защелка	1	
3	ГК72.007.000	Ручка	2	
4	ГК72.014.000	Корпус задний	1	
5	ГК72.015.000	Корпус правый	1	
6	ГК72.016.000	Корпус левый	1	
7	ГК72.021.000	Дверца	1	
8	ГК18.001.201-01	Втулка	30	
9	ГК41.001.59-01	Пружина	2	
10	ГК41.001.81	Упор-вкладыш для дверцы	2	
11	ГК72.001.010	Шайба	14	
12	ГК72.001.011	Шайба	14	
13	ГК72.001.012	Кольцо фторопластовое	17	
14	ГК72.001.018	Шпилька	1	
15	ГК72.001.019	Защелка	1	
16	ГК72.001.020	Ось дверцы	1	
17	ГК72.001.022	Крышка	2	
18	ГК72.001.022-01	Крышка	2	
19	ГК72.001.023	Шайба	4	
20	ГК72.001.024	Корпус	4	
21	ГК72.001.027-01	Ось	1	
22	ГК72.001.032-01	Кольцо	1	
23	ГК72.001.033-01	Кольцо	1	
24	ГК72.001.040	Ролик	14	
25	ГК72.001.046-01	Крышка	1	
26	ГК72.001.058.01	Шестерня	1	
27	ГК72.001.058.02	Шестерня	1	
28	ГК72.001.060	Шайба	2	
29	ГК72.001.076-02	Гайка	30	
30	ГК72.001.077	Шайба	1	
31	ГК72.001.078	Пластина	1	
32	ГК72.001.082	Гайка	8	
33	ГК72.001.130	Ось	14	
34	ГК72.001.130-01	Ось	1	
35	ГК72.001.177	Гайка	1	
36	ГК72.001.226	Шестерня	2	
37	ГК72.001.227	Ось	2	
38	ГК72.001.232	Кольцо	2	

## ГКС72.000.000РЭ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
39	ГК72.001.232-01	Кольцо	2	
40	ГСЭ.010.20	Пробка	1	
41		Болт М12х25.58.05 ГОСТ 7798-70	6	
42		Болт М12х30.58.05 ГОСТ 7798-70	70	
43		Болт М12х35.58.05 ГОСТ 7798-70	8	
44		Болт М12х45.58.05 ГОСТ 7798-70	8	
45		Болт М12х50.58.05 ГОСТ 7798-70	3	
46		Болт М12х80.58.05 ГОСТ 7798-70	5	
47		Гайка М12-7G.5.05 ГОСТ 5915-70	4	
48		Гайка М22х1,5-22А ГОСТ 13958-74	1	
49		Кольцо стопорное 110х4 DIN 471	4	
50		Масленка 1.3.Ц6 ГОСТ 19853-74	20	
51		Масленка 2.3.45.Ц6 ГОСТ 19853-74	3	
52		Подшипник 7206А ГОСТ 27365-87	28	
53		Шайба 12.65Г.05 ГОСТ 6402-70	106	
54		Шайба 12.04.05 ГОСТ 11371-78	3	
55		Подшипник 32308 J2_Q	4	
56		Подшипник NNF5014 ADB-2LSV	2	Допускается замена на E5014XNNTS
57		Подшипник 6908 U	2	
58		Подшипник 6909 U	1	
59		Подшипник TR 486230	1	

Рисунок 16

Модуль редуктора





## 7.4. Коробка передач ГКС72.103.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 6, расположение элементов см. Рисунок 17.

Таблица 6  
Коробка передач

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК40.003.17	Рычаг в сборе	1	
2	ГК40.003.18-01	Кронштейн для датчика положения	1	
3	ГК40.003.24	Пробка-отдушина	1	
4	ГК40.003.40	Пробка магнитная	1	
5	ГК40.003.05	Колесо зубчатое	1	
6	ГК40.003.08	Втулка	3	
7	ГК40.003.09	Штифт	3	
8	ГК40.003.10	Шайба	6	
9	ГК40.003.15	Камень переводной	2	
10	ГК40.003.16	Вал	1	
11	ГК40.003.19	Палец	1	
12	ГК40.003.21	Пружина коробки	1	
13	ГК40.003.22	Кольцо	2	
14	ГК40.003.23	Заглушка	1	
15	ГК40.003.26	Прокладка	1	
16	ГК40.003.29	Крышка подшипника	1	
17	ГК40.003.31	Шайба	1	
18	ГК40.003.39	Угольник	1	
19	ГК40.003.60	Пластина	1	
20	ГК72.003.001	Корпус	1	
21	ГК72.003.002	Крышка	1	
22	ГК72.003.004	Обойма верхняя	1	
23	ГК72.003.006	Шестерня	3	
24	ГК72.003.007	Шестерня	1	
25	ГК72.003.011	Вал	1	
26	ГК72.003.012	Втулка	1	
27	ГК72.003.014	Рычаг	1	
28	ГК72.003.027	Шайба	1	
29	ГК72.003.039	Угольник	1	
30	ГК72.003.058	Кольцо	1	
31	ГК72.003.062	Втулка	1	
32	ГК72.003.063	Прокладка	1	
33	ГК72.103.003	Обойма нижняя	1	
34	ГК72.103.042	Втулка	1	
35	ГК72.103.057	Шестерня	1	
36	ГК72.003.067	Кольцо внутреннее	1	
37		Болт М12х40.58.05 ГОСТ 7798-70	6	
38		Винт М10-6g х 20.88 ГОСТ 11738-84	4	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
39		Винт М10-6g x 30.88 ГОСТ 11738-84	8	
40		Винт В.М6-6gx14.58 ГОСТ 17475-80	4	
41		Кольцо 018-022-25-2-2 ГОСТ9833-73	2	
42		Кольцо 024-028-25-2-4 ГОСТ 9833-73	1	
43		Кольцо А48 ГОСТ 13942-86	1	
44		Кольцо А55 ГОСТ 13942-86	1	
45		Кольцо А60 ГОСТ 13943-86	1	
46		Манжета 1.1-45x60-3 ГОСТ 8752-79	1	
47		Подшипник 205 ГОСТ 8338-75	1	
48		Подшипник 311 ГОСТ 8338-75	1	
49		Шайба 10.65Г.05 ГОСТ 6402-70	12	
50		Шайба 12.65Г.05 ГОСТ 6402-70	6	
51		Шайба 12.04.05 ГОСТ 11371-78	3	
52		Шплинт 4x40-001 ГОСТ 379-79	2	
53		Штифт 6x12 ГОСТ 3128-70	2	
54		Штифт 6x30 ГОСТ 3128-70	3	
55		Подшипник НЖ-142216	3	
56	ГК72.003.061	Переходник	1	
57	ГК72.003.064	Прокладка	1	

## 7.5. Защелка ГК72.004.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 7, расположение элементов см. Рисунок 18

Таблица 7  
Защелка

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК72.004.001	Планка	1	
2	ГК40.004.06	Ось	1	
3	ГК40.004.08	Болт	1	
4	ГК41.004.08	Винт	1	
5	ГК41.004.09	Гайка	1	
6	ГК72.004.005	Упор	1	
7	ГК72.004.007	Накладка	1	
8		Болт М10x25.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Винт А.М6-6gx10 ГОСТ 1476-93	1	
10		Гайка М16-7G.5.05 ГОСТ 5915-70	1	
11		Масленка 1.3.Ц6 ГОСТ 19853-74	1	
12		Шайба 10.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	

Рисунок 17

Коробка передач

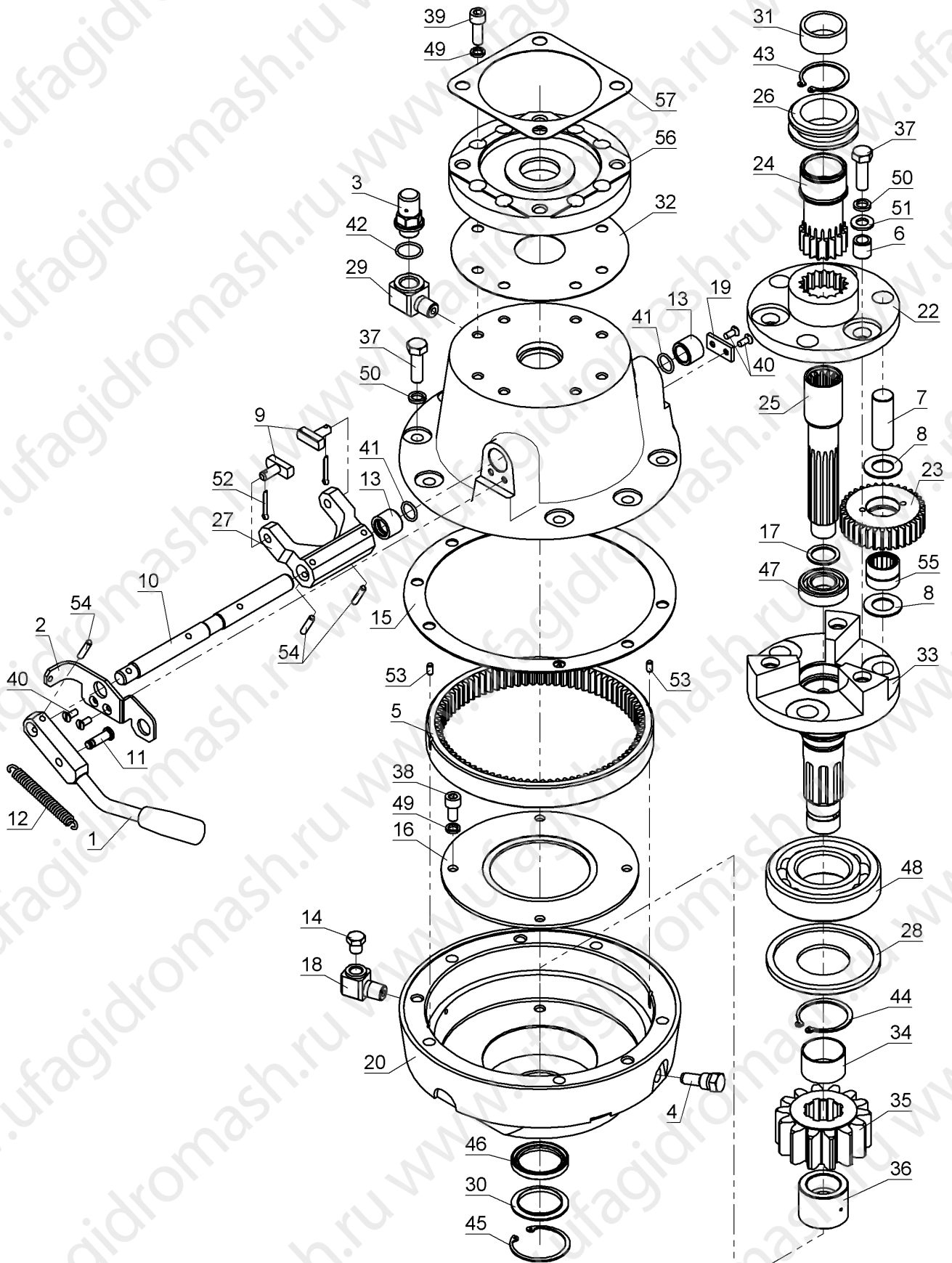
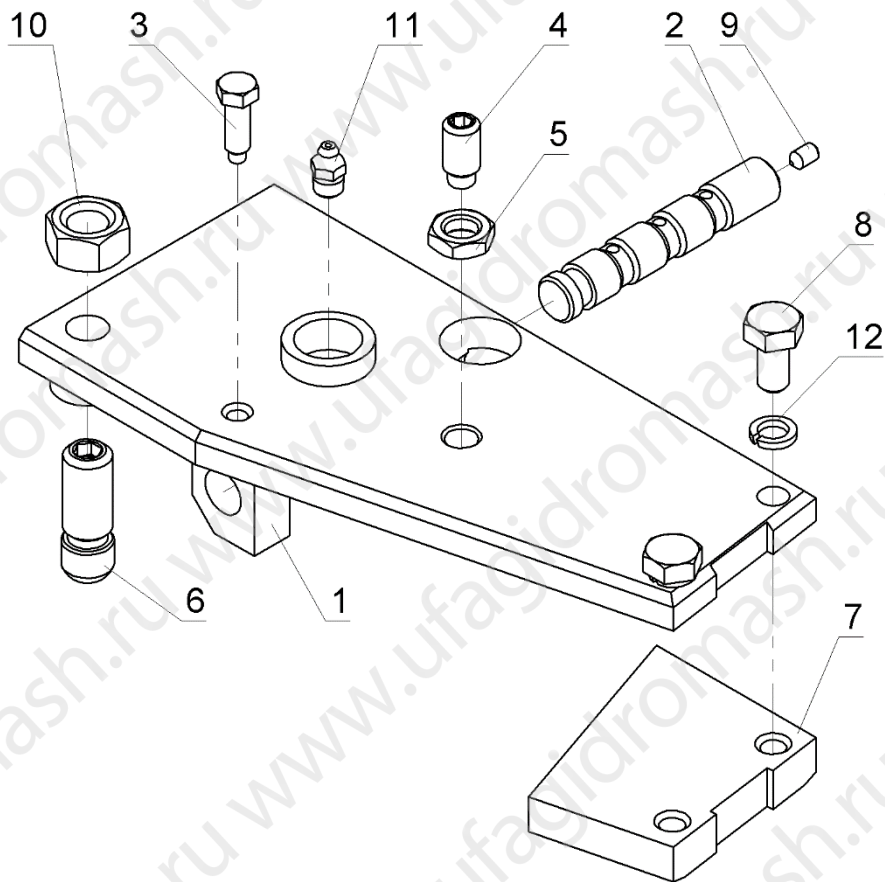


Рисунок 18

Защелка



## 7.6. Корпус задний в сборе ГКС72.014.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 8, расположение элементов см. Рисунок 19.

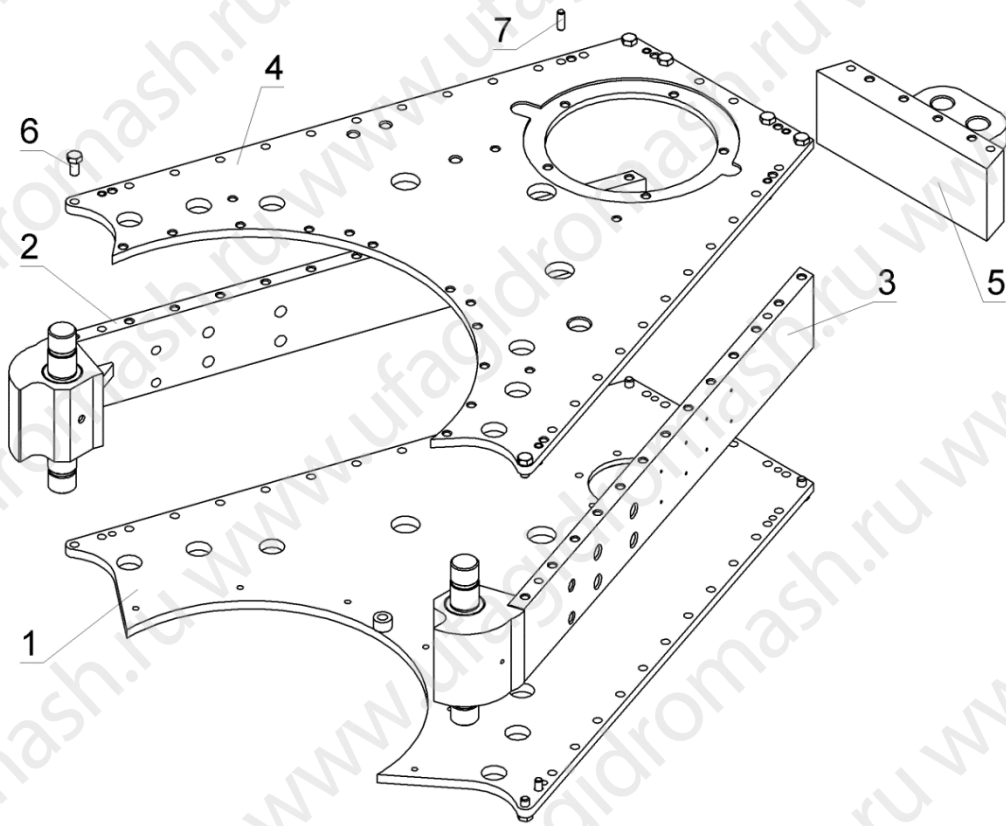
Таблица 8

Корпус задний в сборе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГКС72.014.002	Крышка нижняя	1	
2	ГКС72.014.003	Стенка левая	1	
3	ГКС72.014.004	Стенка правая	1	
4	ГКС72.014.001	Крышка верхняя	1	
5	ГКС72.014.005	Стенка задняя	1	
6		Болт М12х30.58.05 ГОСТ 7798-70	12	Трансп.
7		Штифт 12г6х40 ГОСТ 3128-70	12	
	ГКС40.014.06	Заглушка	1	Не указаны на рис.
		Болт М6х20.58.016 ГОСТ7798-70	3	
		Шайба 6.65Г.016 ГОСТ6402-70	3	

Рисунок 19

Корпус задний в сборе



## 7.7. Корпус правый ГКС72.015.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 9, расположение элементов см. Рисунок 20.

Таблица 9  
Корпус правый

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГКС72.015.001	Стенка левая	1	
2	ГКС72.015.002	Крышка верхняя левая	1	
3	ГКС72.015.003	Крышка нижняя левая	1	
4	ГКС72.015.004	Стержень-распорка	1	
5		Болт М12х30.58.05 ГОСТ 7798-70	4	Трансп.
6		Штифт 12г6х40 ГОСТ 3128-70	4	

## 7.8. Корпус левый ГК72.016.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 10, расположение элементов см. Рисунок 21.

Таблица 10  
Корпус левый

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК72.016.001	Стенка левая	1	
2	ГК72.016.002	Крышка верхняя левая	1	
3	ГК72.016.003	Крышка нижняя левая	1	
4	ГК72.015.004	Стержень-распорка	1	
5		Болт М12х30.58.05 ГОСТ 7798-70	4	Трансп.
6		Штифт 12г6х40 ГОСТ 3128-70	4	

Рисунок 20  
Корпус правый

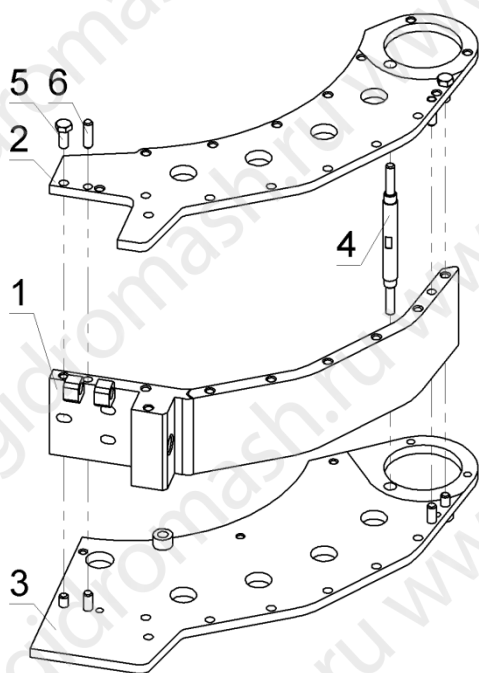
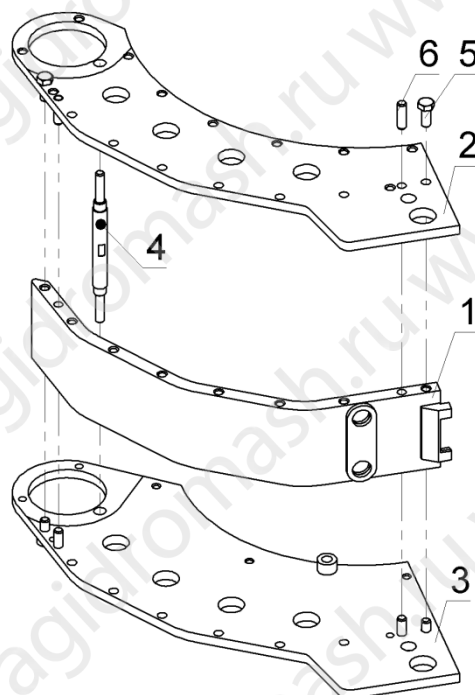


Рисунок 21  
Корпус левый



## 7.9. Ротор в сборе ГК72.002.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 11, расположение элементов см. Рисунок 22

Таблица 11  
Ротор в сборе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК72.005.000	Плунжер в сборе	1	
2	ГК40.002.11	Флажок	1	
3	ГК40.002.14	Винт	3	
4	ГК40.002.15	Пружина	1	
5	ГК40.002.19	Пружина	8	
6	ГК41.002.15	Указатель	1	
7	ГК41.002.16	Шайба	1	
8	ГК72.002.001	Основание заднее	1	
9	ГК72.002.002	Основание правое	1	
10	ГК72.002.003	Основание левое	1	
11	ГК72.002.004	Обечайка верхняя задняя	1	Обрабатываются совместно в сборе. Поставляются комплектом
12	ГК72.002.005	Обечайка верхняя правая	1	
13	ГК72.002.006	Обечайка верхняя левая	1	
14	ГК72.002.007	Обечайка нижняя задняя	1	
15	ГК72.002.008	Обечайка нижняя правая	1	
16	ГК72.002.009	Обечайка нижняя левая	1	
17	ГК72.002.010	Вставка кулачковая	1	
18	ГК72.002.012	Штифт	2	
19	ГК72.002.016	Втулка	2	
20	ГК72.002.017	Втулка	1	
21	ГК72.002.018	Сухарь	4	
22	ГК72.002.020	Втулка	1	
23	ГК72.002.021	Винт вставки кулачковой	2	
24	ГК72.002.022	Штифт	8	
25		Винт DIN 7984 - M10 x 25 - 8.8N	1	
26		Винт M16-6gx75.88 ГОСТ 11738-84	20	
27		Заклепка 6x45.00 ГОСТ 10300-80	4	
28		Шайба 10.65Г.05 ГОСТ 6402-70	1	
29		Штифт 2.16x100 ГОСТ 3129-70	7	
30	ГК72.002.011	Накладка	1	
31		Винт DIN 7991 - M10 x 20 - 8.8N	4	
32	ГК72.133.200	Вставка кулачковая	1	При установке главных челюстей для труб диаметром $\varnothing 133$ мм (5 $\frac{1}{4}$ " ) и менее
33	ГК72.133.091	Болт	2	

## 7.10. Плунжер ГКС72.005.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 12, расположение элементов см. Рисунок 23.

Таблица 12

## Плунжер

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГКС72.005.001	Плунжер	1	
2	ГКС72.005.002	Ролик	1	
3	ГКС72.005.003	Штифт	1	

Рисунок 22  
Ротор в сборе

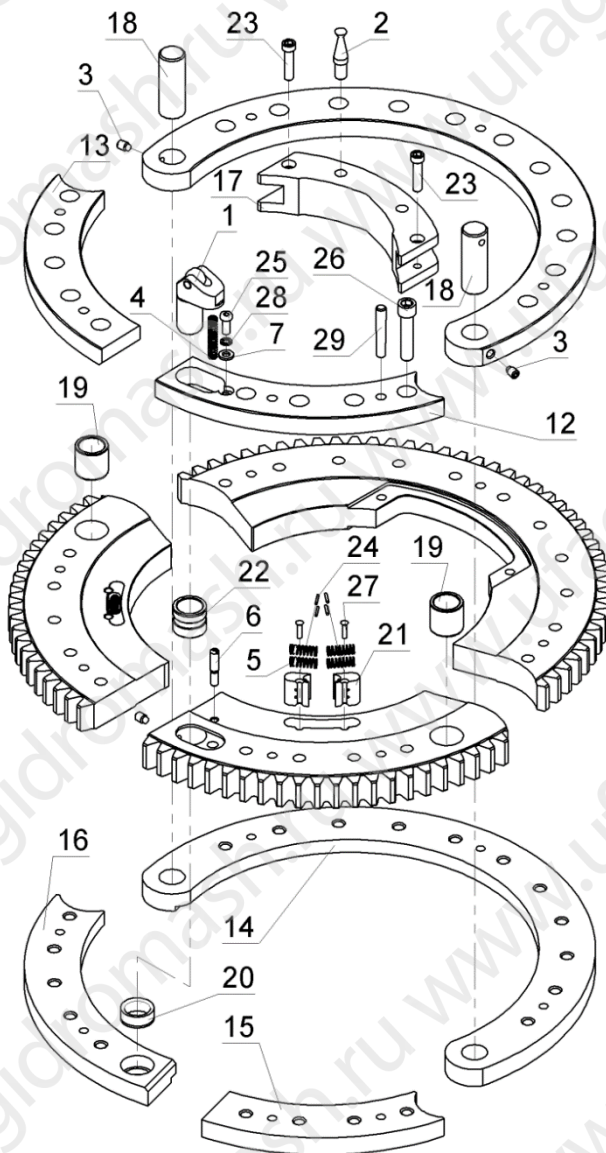
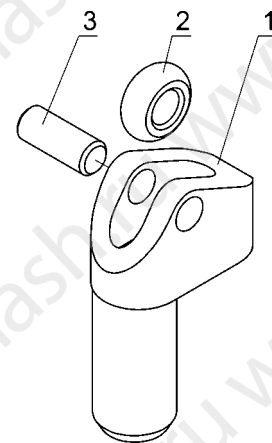


Рисунок 23  
Плунжер





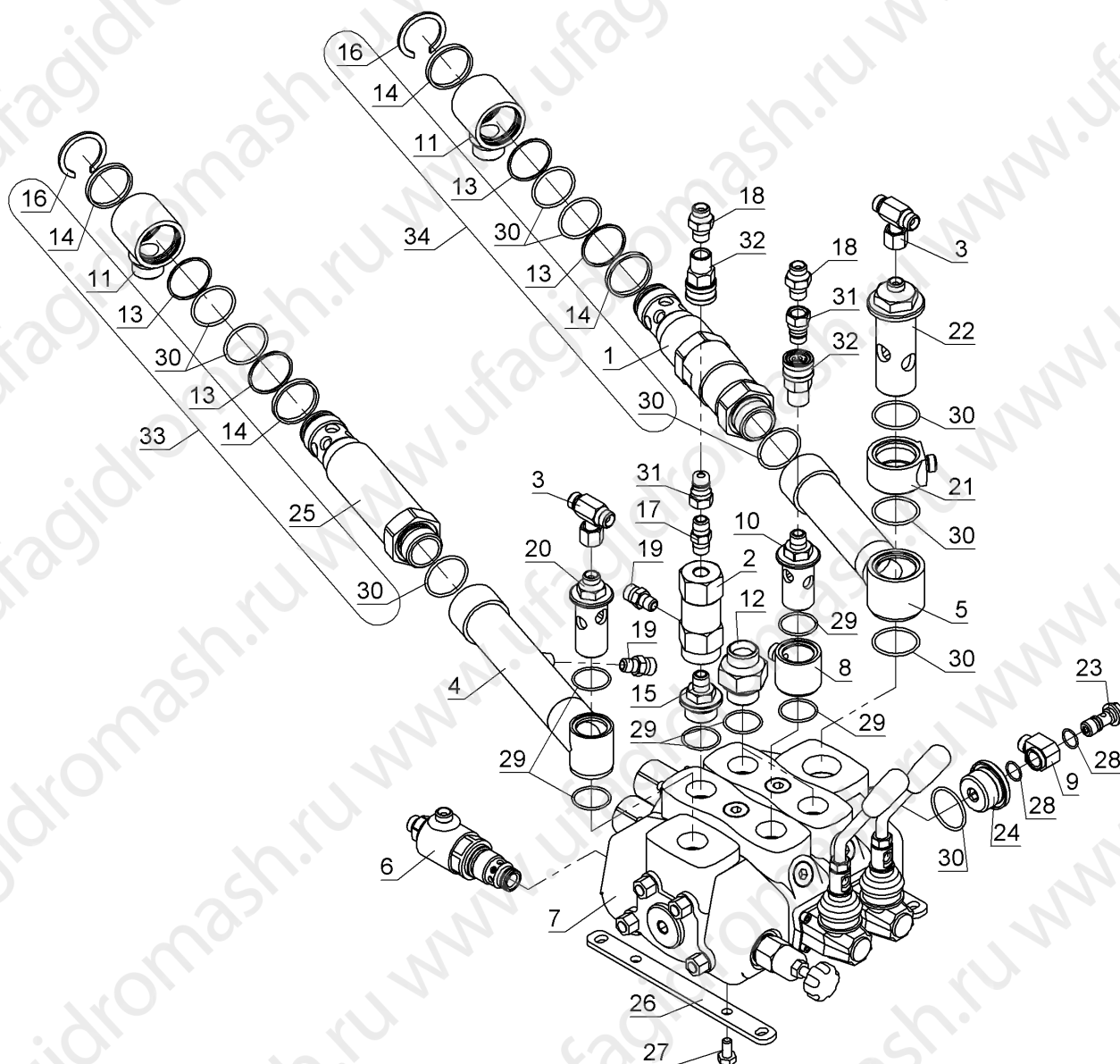
## 7.11. Гидро модуль ГК72.109.000-01

Перечень подборок и деталей см. Таблица 13, расположение элементов см. Рисунок 24.

Таблица 13  
Гидро модуль

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК40.009.50	Клапан обратный	1	
2	ГК40.009.70	Клапан обратный	1	
3	ГК50.018.000	Тройник	1	
4	ГК72.009.005	Угольник	1	1 штуцер
5	ГК72.009.006	Угольник	1	
6	ГК72.009.250	Клапан в сборе	1	
7	ГК72.855.000	Гидрораспределитель в сборе	1	
8	ГК.800.004	Угольник	1	
9	ГК18.240.217	Угольник	1	
10	ГК20.009.008	Штуцер	1	
11	ГК32.109.017	Угольник	2	
12	ГК40.009.24	Штуцер	2	
13	ГК40.009.29	Кольцо защитное	4	
14	ГК40.009.30	Кольцо	4	
15	ГК40.009.41	Штуцер	1	
16	ГК40.009.42	Кольцо	2	
17	ГК40.800.016	Штуцер	1	
18	ГК40.800.024	Штуцер	2	
19	ГК40.800.026	Штуцер	3	
20	ГК41.009.08	Штуцер	1	
21	ГК72.009.008	Угольник	1	
22	ГК72.009.009	Штуцер	1	
23	ГК72.009.012	Штуцер	1	
24	ГК72.009.014	Переходник	1	
25	ГК72.009.028	Штуцер	1	
26	ГК72.009.070	Лапка	1	
27		Болт М10х20.58.016 ГОСТ 7798-70	4	
28		Кольцо 019-022-19-2-2 ГОСТ 9833-73	2	
29		Кольцо 037-041-25-2-2 ГОСТ 9833-73	7	
30		Кольцо 045-050-30-2-2 ГОСТ 9833-73	10	
31		БРС ниппель 3/8"	2	
32		БРС розетка 3/8"	2	
33	ГК72.801.025	Вертлюг в сборе	1	
34	ГК72.801.050	Вертлюг в сборе	1	
35	РВД6.18х1,5-2х90-02	Шланг Дуб (ГШ2)	1	Не указан на рис.
36	РВД6.18х1,5-1х90-07	Шланг Дуб (ГШ10)	1	Не указан на рис.

Рисунок 24  
Гидромодуль



7.12. Гидрораспределитель в сборе ГКС72.855.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 14, расположение элементов см. Рисунок 25.

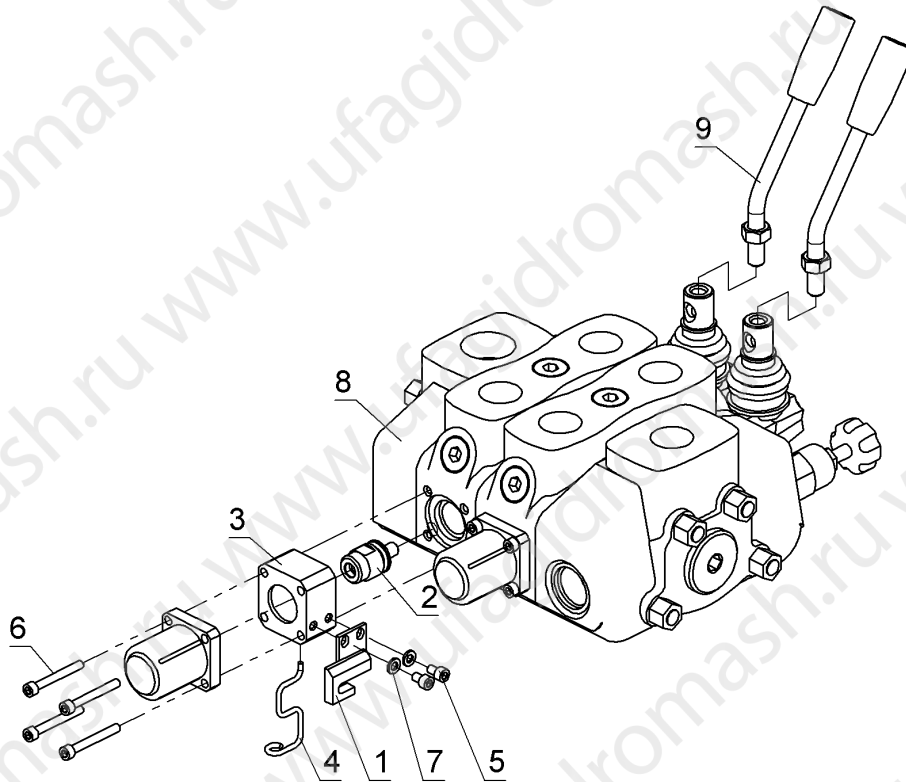
Таблица 14  
Гидрораспределитель в сборе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК41.856.00	Кронштейн	1	
2	ГК41.855.01	Удлинитель на шток	1	
3	ГК41.855.02	Проставка корпуса	1	
4	ГК41.855.03	Скоба стопорная	1	
5		Винт М6-6g x 10.88 ГОСТ 11738-84	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
6		Винт М6-6g x 50.88 ГОСТ 11738-84	4	
7		Шайба 6.04.016 ГОСТ 11371-78	2	
8		Гидрораспределитель SD-25/2	1	
9	AL08/M12x250	Ручка	2	

Рисунок 25

Гидрораспределитель в сборе



## 7.13. Гидрораспределитель SD-25/2

Перечень подборок и деталей см. Таблица 15, расположение элементов см. Рисунок 26.

Таблица 15

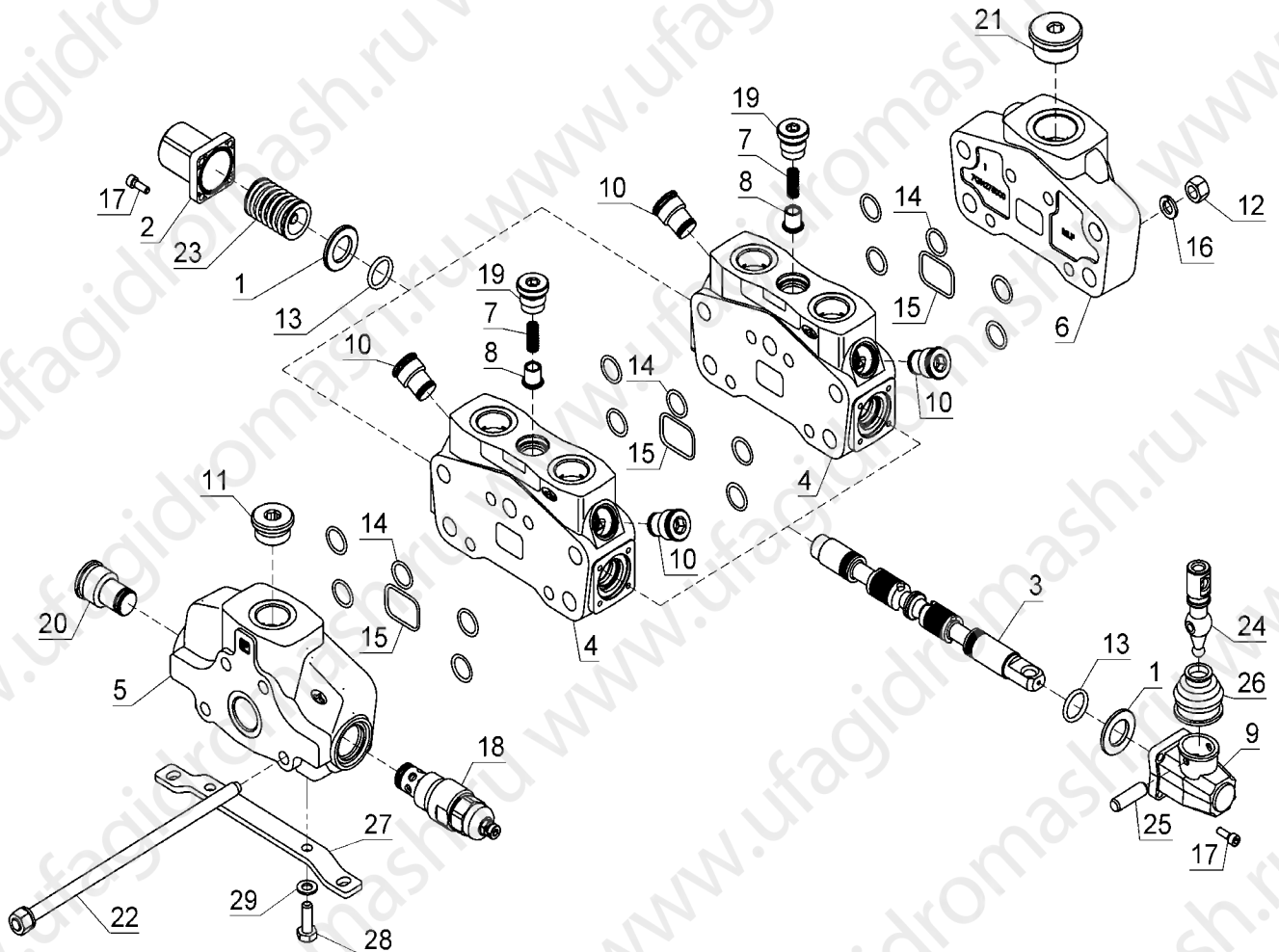
Гидрораспределитель SD-25/2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	3ANE143040	Кольцо 25x43x4	4	
2	3CAP680610	Крышка S20	2	
3	3CU2725100	Золотник 2/SD25	2	
4	3EL1253000	Рабочая секция SD25/P-BSP	2	
5	3FIA125300	Корпус нагнетания SD25/FE-BSP	1	
6	3FIA225300	Корпус слива SD25/FS-BSP	1	
7	3MOL109110	Пружина VR25	2	
8	3OTT120200	Плунжер VR25	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
9	SD25.09	Корпус рычага	2	
10	3ХТАР528360	Пробка РЗТ/SD16-SDS180-SD25	4	
11	3ХТАР740210	Пробка TCEI BSP 1	1	
12	4DAD112175	Гайка UNI-5587/M12 8.8	8	
13	4GUA125035	Кольцо 24.99X3.53 NBR 70 SH	4	
14	4GUA322226	Кольцо 22.22X2.62 NBR 90 SH	15	
15	4GUA341026	Кольцо 40.95X2.62 NBR 90 SH	3	
16	4ROS313025	Шайба A12 UNI-1751	8	
17	4VIT606018	Винт UNI-5931/M6x18-8.8	16	
18	X008211120	Клапан VMPX25/1(XG-120)-Q10	1	
19	ХТАР230270	Пробка VR/SD25	2	
20	ХТАР536541	Пробка SV/VMP25-FPM	1	
21	ХТАР750240	Пробка TCEI BSP 1 1/4 (FPM STD)	1	
22	ХТИР112296	Шпилька SD25/2-SD20/3	4	
23	XV08120000	Пружина возврата в сборе VERS. 8/S20	2	
24	SD25.24	Рычаг	2	
25	SD25.25	Штифт	2	
26	SD25.26	Чехол	2	

Рисунок 26

Гидрораспределитель SD-25/2



## 7.14. Подвеска в сборе ГКС72.125.000

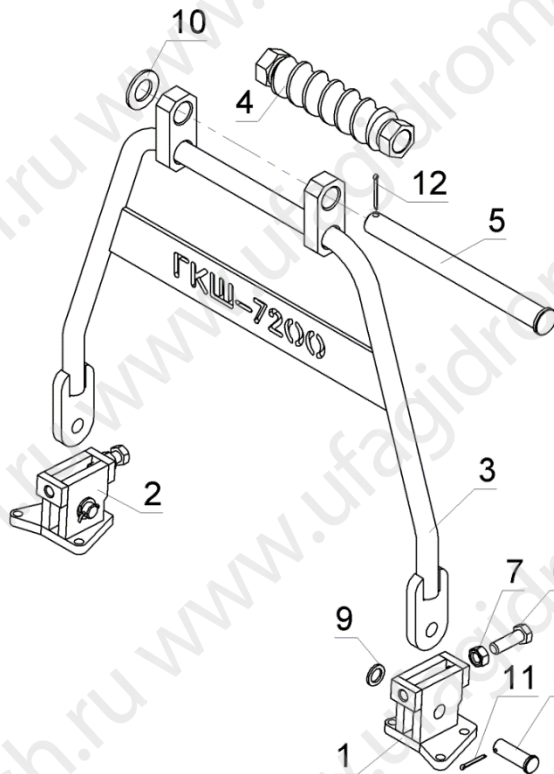
Перечень подборок и деталей см. Таблица 16, расположение элементов см. Рисунок 27.

Таблица 16  
Подвеска в сборе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГКС72.025.110	Кронштейн	1	
2	ГКС72.025.210	Кронштейн	1	
3	ГКС72.025.300	Рама	1	
4	ГКС41.025.19	Винт балансовый	1	
5	ГКС41.025.20	Ось	1	
6		Болт М16х50.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
7		Гайка М16-7G.5.05 ГОСТ 5915-70	2	
8		Ось 6-20f9x60 ГОСТ 9650-80	2	
9		Шайба 20.01.05 ГОСТ 9649-78	2	
10		Шайба 30.04.05 ГОСТ 11371-78	1	
11		Шплинт 4х50-001 ГОСТ 397-79	2	
12		Шплинт 8х63-001 ГОСТ 397-79	1	

Рисунок 27

Подвеска в сборе



## 7.15. Цилиндр подвески в сборе ГК50.126.00

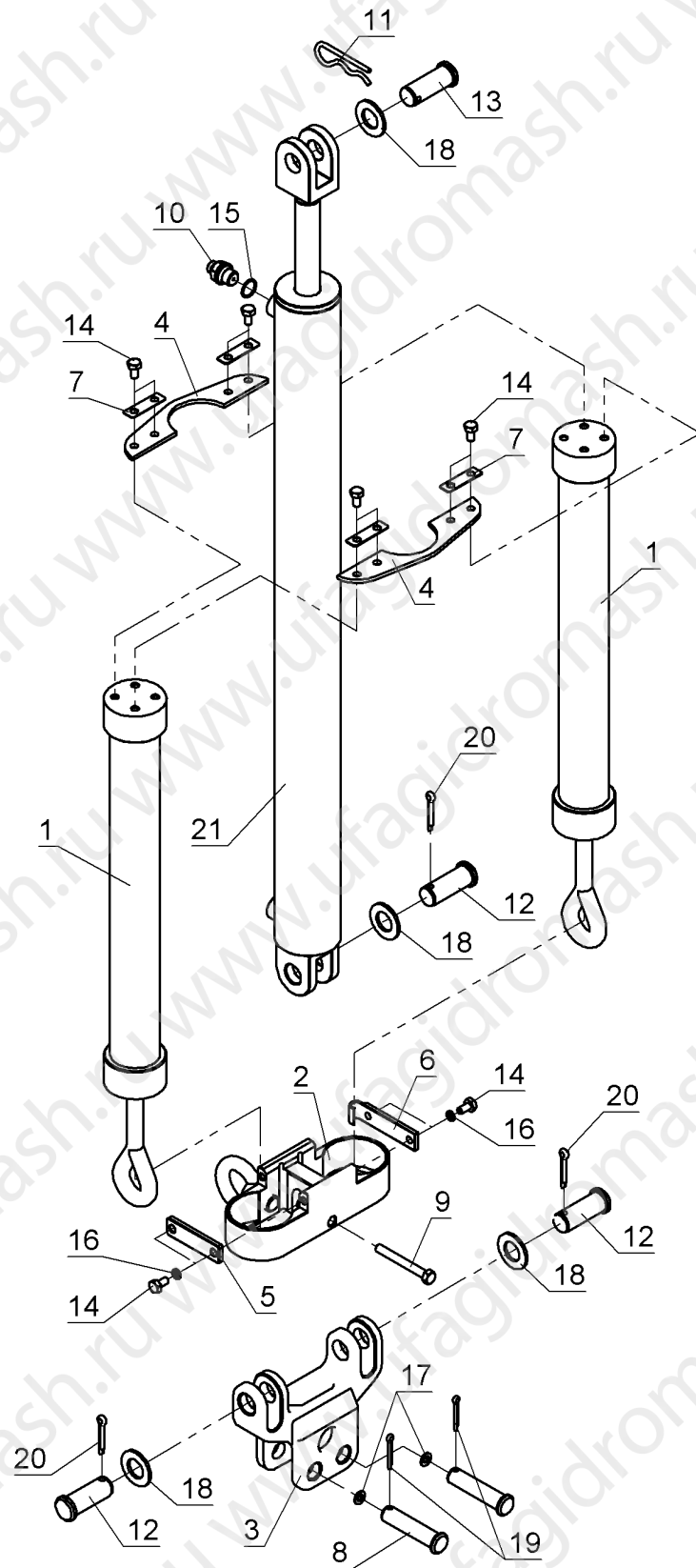
Перечень подборок и деталей см. Таблица 17, расположение элементов см. Рисунок 28.

Таблица 17  
Цилиндр подвески в сборе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК50.023.00	Кронштейн опорный	2	
2	ГК20.126.001	Траверса	1	
3	ГК20.026.002	Траверса	1	
4	ГК20.126.003	Хомут	2	
5	ГК20.026.004	Планка	1	
6	ГК20.026.004-01	Планка-скоба	1	
7	ГК20.026.006	Шайба концевая	4	
8	ГК20.026.007	Ось	2	
9	ГК20.026.009	Болт	1	
10	ГК40.000.25-01	Штуцер	1	
11	ГК40.000.51	Шплинт	1	
12	ГК40.027.01	Ось	3	
13	ГК40.027.02	Ось	1	
14		Болт М10х20.58.016 ГОСТ 7798-70	12	
15		Кольцо 024-028-25-2-2 ГОСТ 9833-73	1	
16		Шайба 10.65Г.016 ГОСТ 6402-70	4	
17		Шайба 24.04.016 ГОСТ 11371-78	2	
18		Шайба 30.04.016 ГОСТ 11371-78	4	
19		Шплинт 6,3 х 40.001 ГОСТ 397-79	2	
20		Шплинт 8 х 50.001 ГОСТ 397-79	3	
21		Гидроцилиндр ГЦ.250.1000.70.11.00	1	

Рисунок 28

Цилиндр подвески в сборе



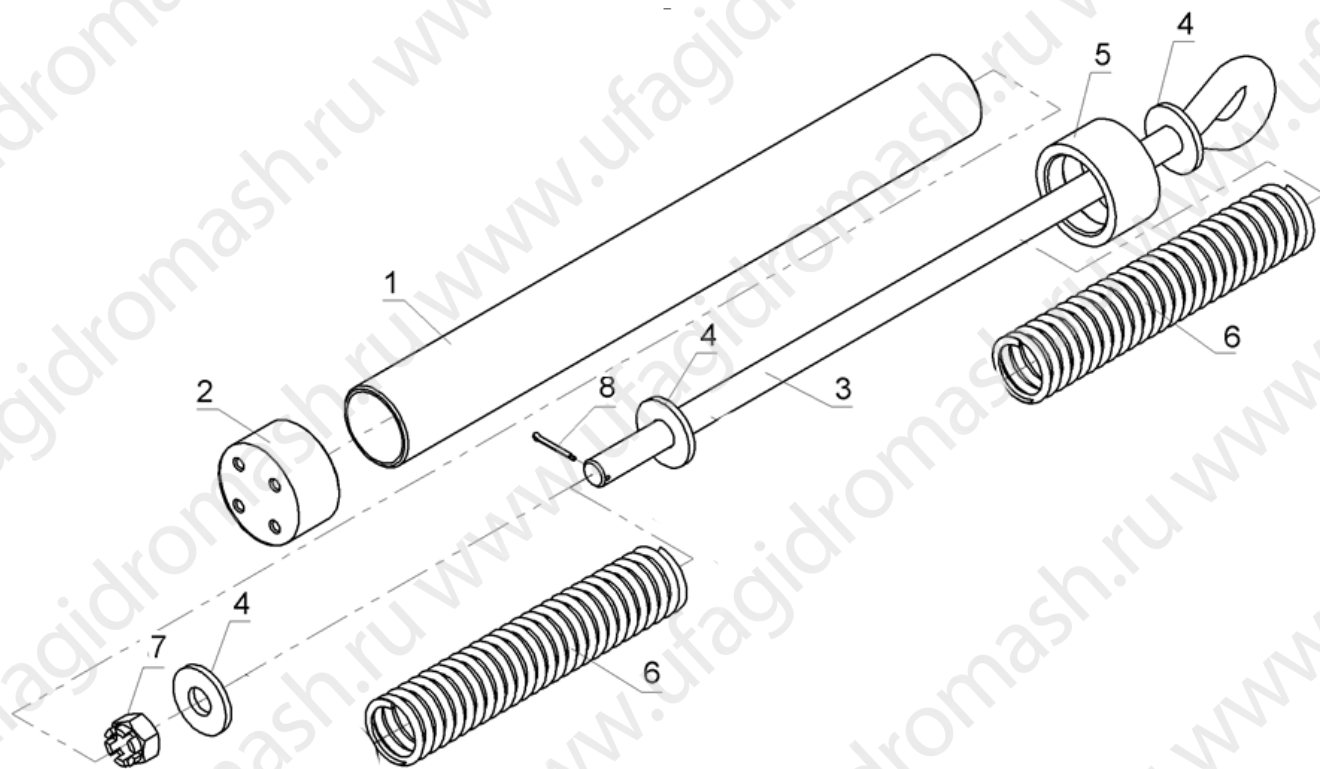
## 7.16. Кронштейн опорный ГК50.023.00

Перечень подборок и деталей см. Таблица 18, расположение элементов см. Рисунок 29.

Таблица 18  
Кронштейн опорный

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК20.023.002	Корпус	1	
2	ГК20.023.005	Крышка	1	
3	ГК20.023.024	Хвостовик	1	
4	ГК40.023.04	Шайба	3	
5	ГК40.023.05	Крышка	1	
6	ГК50.023.007	Пружина	2	
7		Гайка 2М24-7G.5.016 ГОСТ 5918-73	1	
8		Шплинт 4x50-016 ГОСТ 397-79	1	

Рисунок 29  
Кронштейн опорный





## 7.17. Гидроцилиндр подъема ГЦ.250.1000.70.10.00

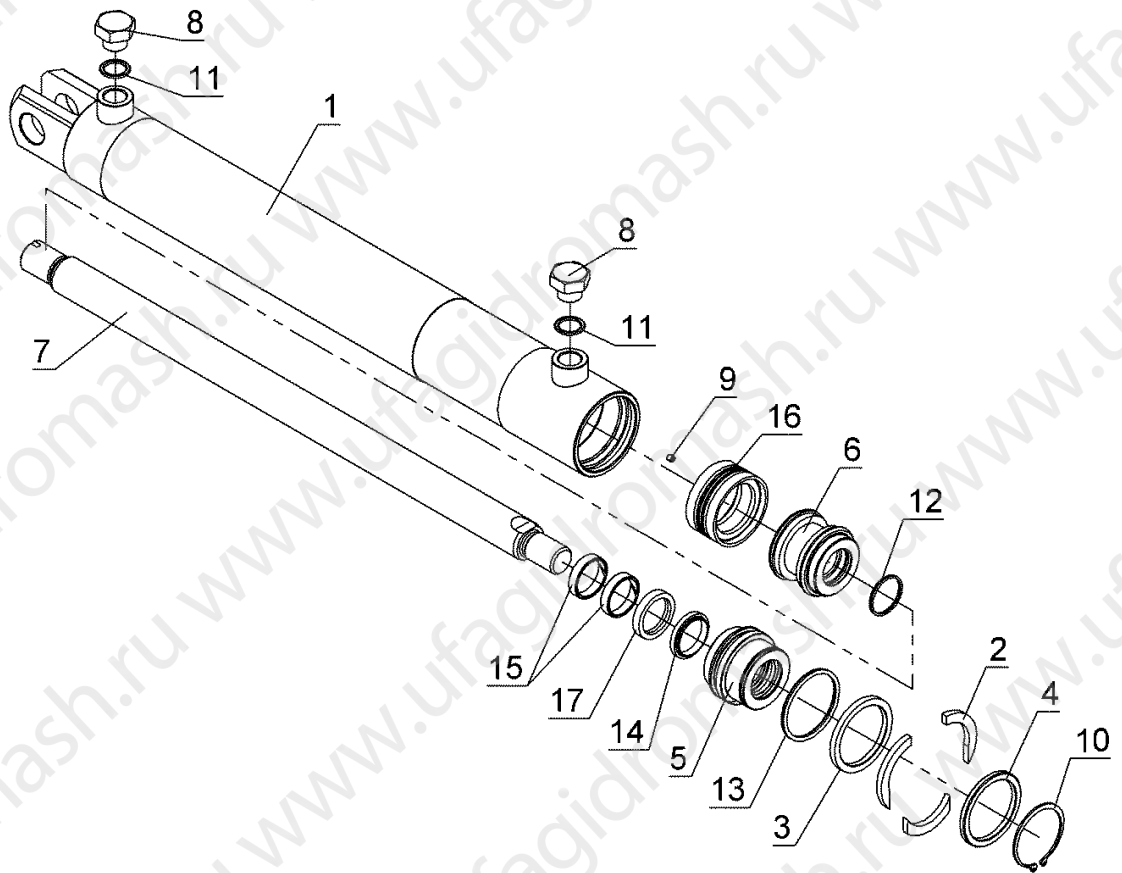
Перечень подборок и деталей см. Таблица 19, расположение элементов см. Рисунок 30.

Таблица 19  
Гидроцилиндр подъема

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГЦ.250.1000.70.11.00	Корпус	1	
2	ГЦ.250.1000.70.00.06	Кольцо секторное	1	
3	ГЦ.250.1000.70.00.07	Кольцо	1	
4	ГЦ.250.1000.70.00.08	Кольцо	1	
5	ГЦ.250.1000.70.00.09	Вставка	1	
6	ГЦ.250.1000.70.10.01	Поршень	1	
7	ГЦ.250.1000.70.10.02	Шток	1	
8	ГЦ.250.1000.70.10.03	Пробка	2	трансп.
9		Винт М6-6gx6.45Н.40Х.05 ГОСТ 8878-93	1	
10		Кольцо 60А ГОСТ 13942-86	1	
11		Кольцо резиновое 024-028-25-2-2 ГОСТ 9833-73	2	трансп.
12		Кольцо резиновое 036-040-25-2-2 ГОСТ 9833-73	1	
13		Кольцо резиновое 062-070-46-2-2 ГОСТ 9833-73	1	
14		Грязесъемник 36x44,6x5,3	1	
15		Направляющая штока 36x41x9,7	2	
16		Уплотнение поршня 70x50x22,4	1	
17		Уплотнение штока 36x46x8	1	

Рисунок 30

Гидроцилиндр подъема



## 7.18. Манометр ГКС2.330.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 20, расположение элементов см. Рисунок 31.

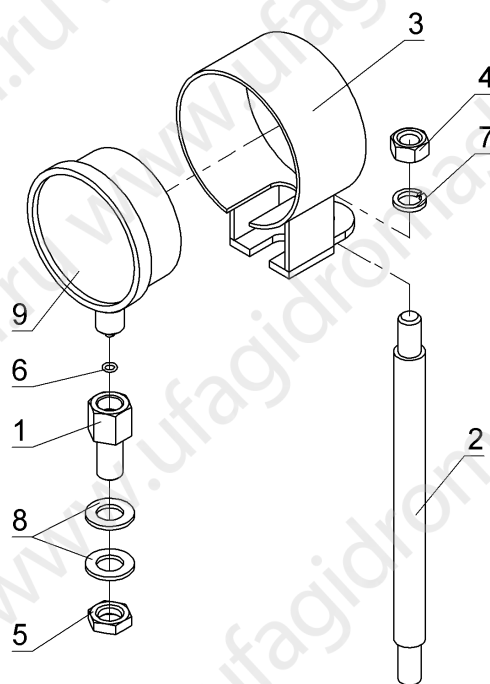
Таблица 20

Манометр

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК.330.333	Штуцер	1	
2	ГК32.100.012	Шпилька	1	
3	ГК32.331.000	Кронштейн	1	
4		Гайка М16х7G.5.016 ГОСТ 5915-70	1	
5		Гайка М18х1,5-22А ГОСТ 13958-74	1	
6		Кольцо 006-009-19-2-2 ГОСТ9833-73	1	
7		Шайба 16.65Г.016 ГОСТ6402-70	1	
8		Шайба 18.04.016 ГОСТ11371-78	2	
9		Манометр ДМ8008-ВУ-250 ТУ31-00225590.016-94	1	

Рисунок 31

Манометр



## 7.19. Быстроразъемное соединение БР.00.000 и БР.00.000-01

Перечень подборок и деталей см. Таблица 21, расположение элементов см. Рисунок 32 и Рисунок 33.

Таблица 21

Быстроразъемное соединение

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	БР.00.000	Быстроразъемное соединение		
1	БРС.01.000	Муфта	1	
2	БРС.02.000-01	Ниппель	1	
	БР.00.000-01	Быстроразъемное соединение		
1	БРС.01.000-01	Муфта	1	
2	БРС.02.000	Ниппель	1	

Рисунок 32

Быстроразъемное соединение

БР.00.000

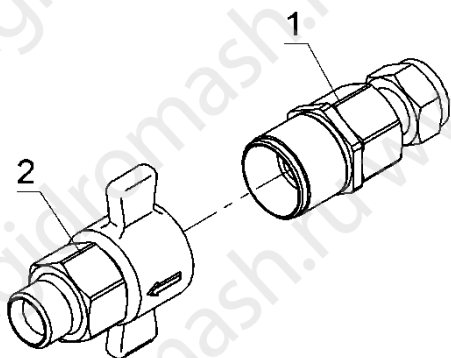
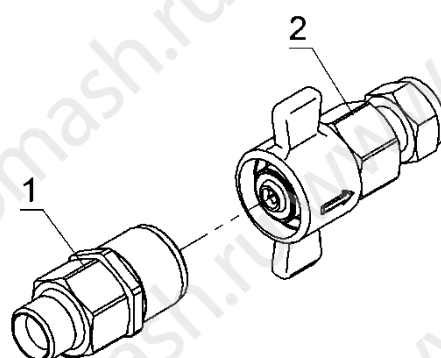


Рисунок 33

Быстроразъемное соединение

БР.00.000-01



## 7.20. Устройство стопорное гидравлическое ГКС72.300.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 22, расположение элементов см. Рисунок 34

Таблица 22

Устройство стопорное гидравлическое

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК18.220.400	Ось в сборе	4	
2	ГК18.220.400-01	Ось в сборе	2	
3	ГК18.240.000	Гидрораспределитель	1	
4	ГК50.200.002	Проставка	2	
5	ГК50.240.200	Пружина	2	
6	ГК50.240.400	Опора	2	
7	ГК72.300.100	Кронштейн подвеса передней опоры	1	
8	ГК72.300.100-01	Кронштейн подвеса передней опоры	1	
9	ГК72.310.000	Устройство гидравлическое стопорное	1	
10	ГК72.320.000	Торсион в сборе	1	
11	ГК72.330.100	Подвес опоры передней в сборе	2	
12	ГК72.330.200	Опора передняя	2	
13	ГК72.330.400	Проставка	2*	
14	ГК72.340.300	Опора задняя	2	
15	ГК72.340.500	Опора	4	
16	ГК.622.359	Шплинт	6	
17	ГК18.230.001	Втулка	2	
18	ГК50.200.003	Фланец	2	
19	ГК50.200.004	Крышка	2	
20	ГК50.200.007	Шайба	2	
21	ГК72.200.002	Болт	2	
22	ГК72.200.002-01	Болт	2	

## ГКС72.000.000РЭ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
23	ГК72.200.003	Кронштейн	1	
24	ГК72.200.003-01	Кронштейн	1	
25	ГК72.200.004	Кронштейн	2	
26	ГК72.300.008	Тяга	2	
27	ГК72.300.011	Кожух	1	
28	ГК72.300.012	Кронштейн	1	
29	ГК72.230.201	Пружина	2	
30		Болт М20-6gx55.109.016 ГОСТ 7798-70	8	Момент затяжки 250-280Н*м
31		Болт М10x25.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
32		Болт М12x40.58.05 ГОСТ 7798-70	5	
33		Болт М16x50.109.05 ГОСТ 7798-70	8	
34		Болт М16x80.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
35		Винт М16-6gx60.109.40X.05 ГОСТ 11738-84	4	
36		Гайка М16-7G.5.016 ГОСТ5915-70	6	
37		Гайка М24x2-6Н ГОСТ5935-73	4	
38		Гайка М30-6Н ГОСТ5935-73	4	
39		Масленка 1.3.Ц6 ГОСТ 19853-74	2	
40		Шайба А30 ГОСТ 10450-78	4	
41		Шайба 10.04.016 ГОСТ11371-78	2	
42		Шайба12.04.016 ГОСТ11371-78	4	
43		Шайба 10.65Г.016 ГОСТ6402-70	2	
44		Шайба 12.65Г.016 ГОСТ6402-70	4	
45		Шайба 16.65Г.016 ГОСТ6402-70	10	
46		Шайба 20.65Г.016 ГОСТ6402-70	8	
47		Шплинт 5x40.0.056 ГОСТ397-79	4	
48		Шплинт 6,3x56.0.056 ГОСТ 397-79	4	
49		Направляющая G2-125-130-15	4	
50	РВД6.18x1,5-1x90-01	Шланг Дуб	1**	
51	РВД10.18x1,5-2x90-03	Шланг Ду10	2**	
52	РВД10.18x1,5-2x90-05	Шланг Ду10	1**	
53	РВД10.18x1,5-2x90-06	Шланг Ду10	1**	

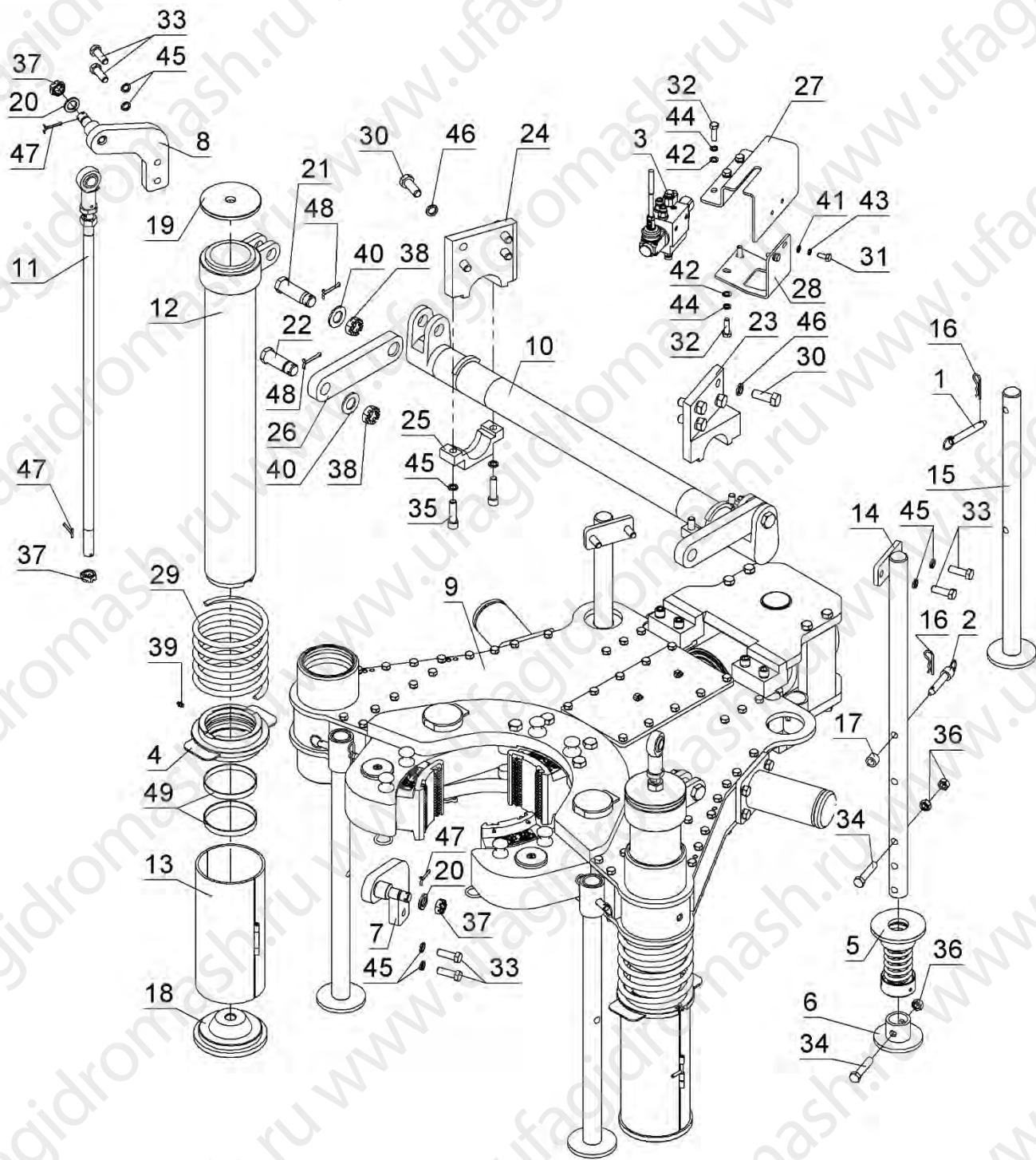
\*Для верхнего положения гидрозадержки, для среднего используется ГК50.230.400.

Проставка ГК50.230.400, проставка ГК72.330.400 поставляются в комплектности (см. паспорт ГК72.000.000 ПС)

\*\*не указан на рис.

Рисунок 34

Устройство стопорное гидравлическое



## 7.21. Модуль гидравлический устройства стопорного ГКС72.310.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 23, расположение элементов см. Рисунок 35.

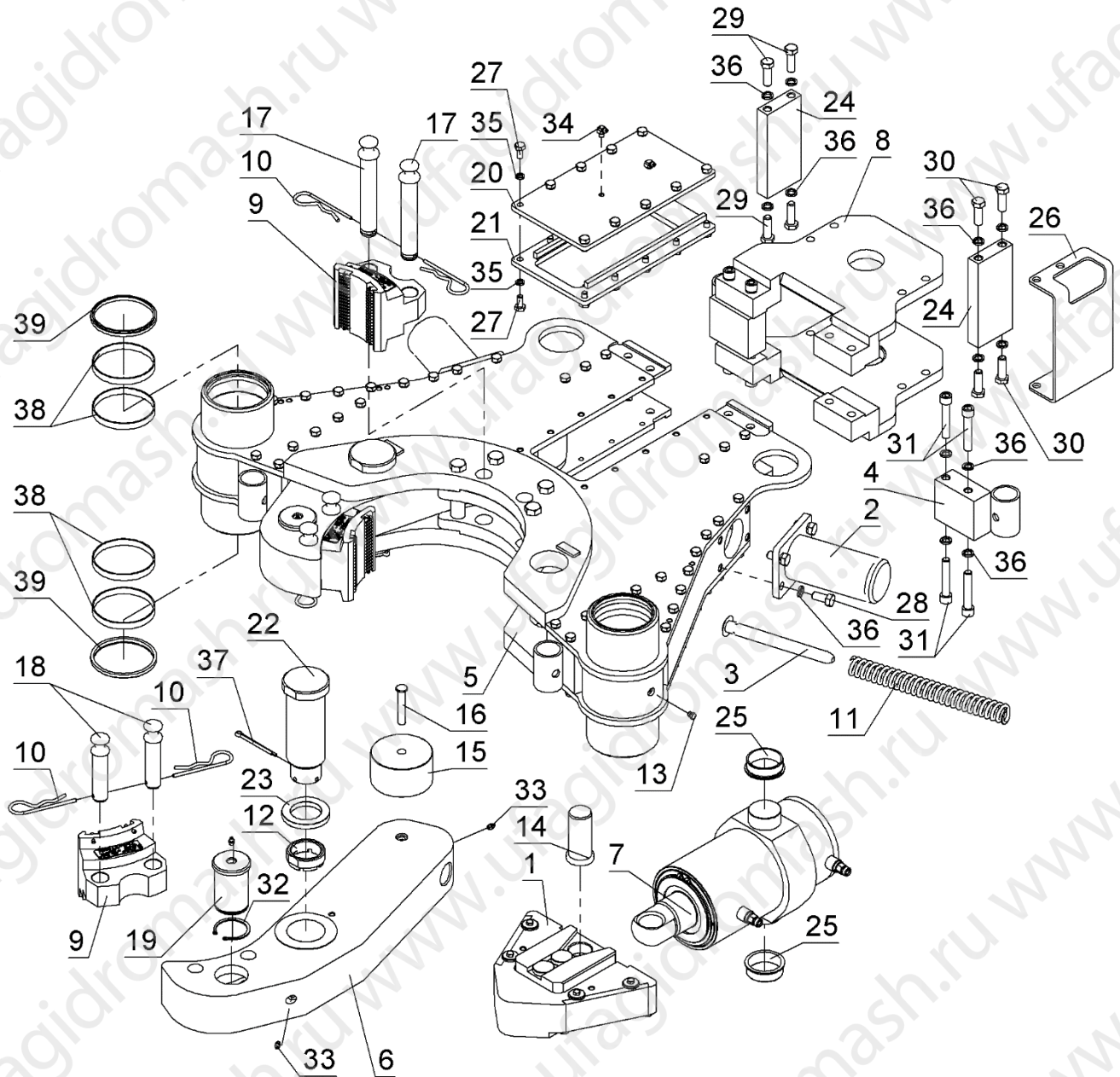
Таблица 23  
Модуль устройства стопорного

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГКС72.310.200	Клин в сборе	1	
2	ГКС50.210.500	Стакан пружины	2	
3	ГКС50.210.510	Сердечник	2	
4	ГКС50.210.700	Кронштейн регулировочной опоры	2	
5	ГКС72.310.100	Корпус в сборе	1	
6	ГКС72.310.310	Рычаг	2	
7	ГКС72.310.400	Гидроцилиндр	1	
8	ГКС72.310.600	Кронштейн крепления гидроцилиндра	2	
9		Челюсть	3	Показана условно
10	992047 - 14	Шпилька	6	
11	ГКС.023.226	Пружина	2	
12	ГКС42.410.007	Гайка	2	
13	ГКС50.200.009	Болт	2	
14	ГКС50.210.002	Ось гидроцилиндра	1	
15	ГКС50.210.004	Ролик	2	
16	ГКС50.210.005	Ось ролика	2	
17	ГКС50.210.006	Палец челюсти	2	
18	ГКС50.210.007	Палец челюсти	4	
19	ГКС50.210.008	Ось опорная	2	
20	ГКС72.310.003	Вставка	1	
21	ГКС72.310.003-01	Вставка	1	
22	ГКС72.310.016	Болт	2	
23	ГКС72.310.017	Шайба	2	
24	ГКС72.310.021	Стенка	2	
25	ГКС72.310.022	Втулка	2	
26	ГКС72.310.023	Защита	1	
27		Болт М12х25.58.05 ГОСТ 7798-70	20	
28		Болт М16х35.58.05 ГОСТ 7798-70	8	
29		Болт М16х50.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
30		Болт М16х55.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
31		Винт М16-6гх90.88 ГОСТ 11738-84	8	
32		Кольцо А70 ГОСТ13942-86	2	
33		Масленка 1.3.Ц6 ГОСТ 19853-74	6	
34		Масленка 2.3.45.Ц6 ГОСТ 19853-74	2	
35		Шайба 12.65Г.016 ГОСТ6402-70	20	
36		Шайба 16.65Г.016 ГОСТ6402-70	24	
37		Шплинт 8 х 90-001 ГОСТ397-79	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
38		Направляющая G2-125-130-15	8	
39		Грязесъемник WR-125М	4	

Рисунок 35

Модуль устройства стопорного





## 7.22. Модуль гидравлический устройства стопорного ГК18.240.000

Перечень подборок и деталей см. Таблица 24, расположение элементов см. Рисунок 36.

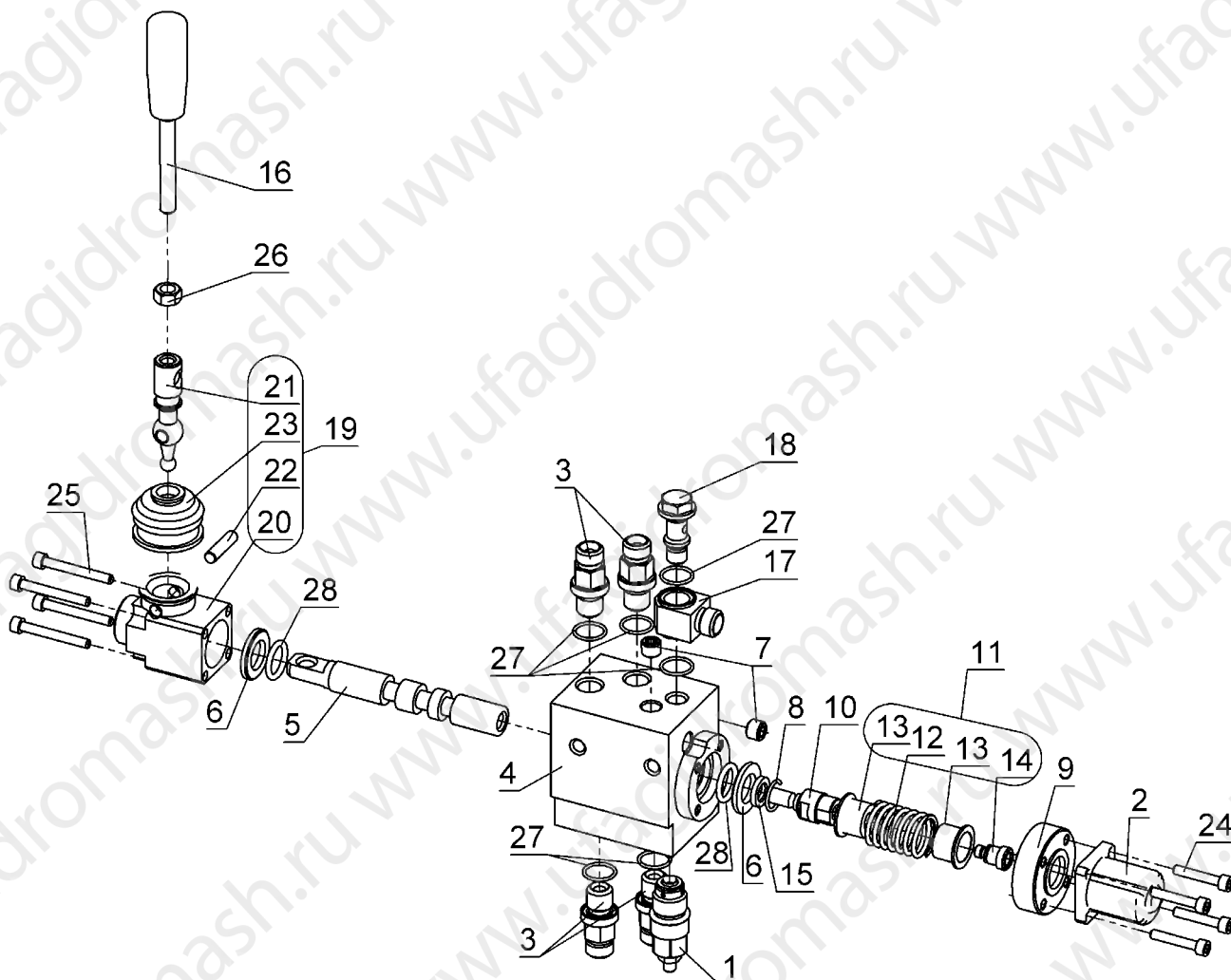
Таблица 24

Модуль гидравлический устройства стопорного ГК18.240.000

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК18.243.000	Клапан	1	
2	5V08110000	Крышка	1	
3	ГК18.210.251	Штуцер	4	
4	ГК18.240.201	Корпус	1	
5	ГК18.240.202	Шток	1	
6	ГК18.240.203	Шайба защитная	2	
7	ГК18.240.204	Пробка	2	
8	ГК18.240.206	Кольцо пружинное	1	
9	ГК18.240.207	Вставка	1	
10	ГК18.240.209	Ось	1	
11	ГК18.240.210	Пружина в сборе	1	
12	ГК18.240.211	Пружина	1	
13	ГК18.240.212	Стакан	2	
14	ГК18.240.213	Винт-ось	1	
15	ГК18.240.214	Шайба	1	
16	ГК18.240.216	Рукоятка в сборе	1	
17	ГК18.240.217	Угольник	1	
18	ГК18.240.218	Штуцер	1	
19		Крышка 5LEV110000	1	
20	ГК18.240.219	Крышка SD14-01	1	
21	ГК18.240.220	Рычаг SD14-02	1	
22	SD14-03	Палец	1	
23	SD14-04	Чехол	1	
24		Винт М6-6gx35.88 ГОСТ11738-84	4	
25		Винт М6-6gx50.88 ГОСТ11738-84	4	
26		Гайка М10-7G.5.016 ГОСТ5915-70	1	
27		Кольцо 019-022-19-2-2 ГОСТ 9833-73	6	
28		Кольцо 020-026-36-2-2 ГОСТ 9833-73	2	

Рисунок 36

Модуль гидравлический стопорного устройства ГК18.240.000



## 7.23. Подвес опоры передней в сборе ГКС72.330.100

Перечень подборок и деталей см. Таблица 25, расположение элементов см. Рисунок 37.

Таблица 25

Подвес опоры передней в сборе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	992012-76	Шпилька вальцовая	1	
2	ГКС72.330.101	Шпилька передней опоры	1	Поставляется совместно с дет. Поз. 5
3		Масленка 1.3.Ц6 ГОСТ 19853-74	1	
4		Гайка М24х2-7Н.5.016 ГОСТ5915-70	1	
5		PHS 25 Смазываемый шарнирный наконечник	1	Поставляется совместно с дет. Поз. 2

## 7.24. Клин в сборе ГКС72.310.200

Перечень подборок и деталей см. Таблица 26, расположение элементов см. Рисунок 38.

Таблица 26  
Клин в сборе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГКС72.310.201	Клин	1	
2	ГКС50.210.204	Штифт	2	
3	ГКС50.210.205	Шайба	4	
4	ГКС72.001.031	Гайка	4	
5	ГКС72.310.202	Вкладыш	2	
6	ГКС72.310.203	Направляющая	1	
7	ГКС72.310.203-01	Направляющая	1	
8		Болт М8х20.58.016 ГОСТ7798-70	4	

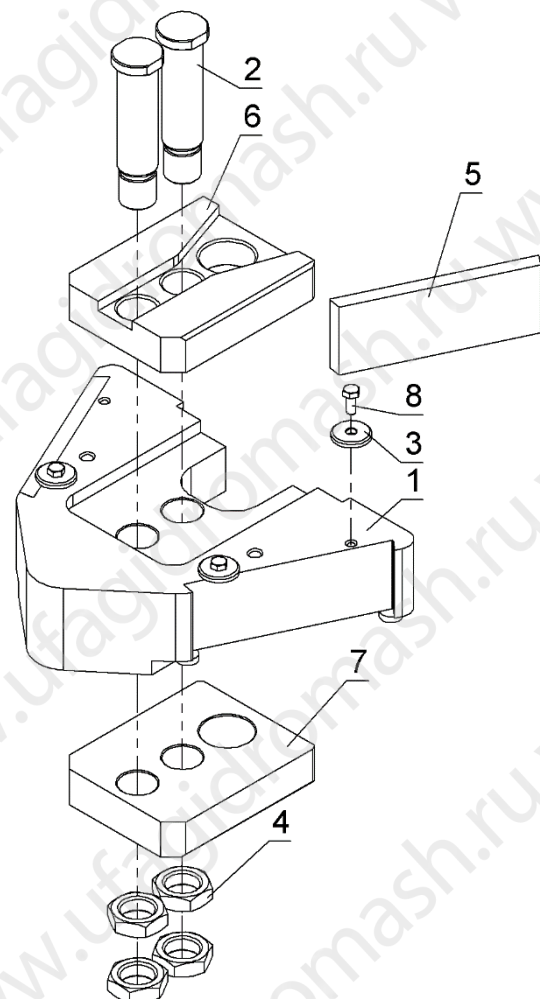
Рисунок 37

Подвес опоры передней в сборе



Рисунок 38

Клин в сборе



## 7.25. Гидроцилиндр ГК72.310.400

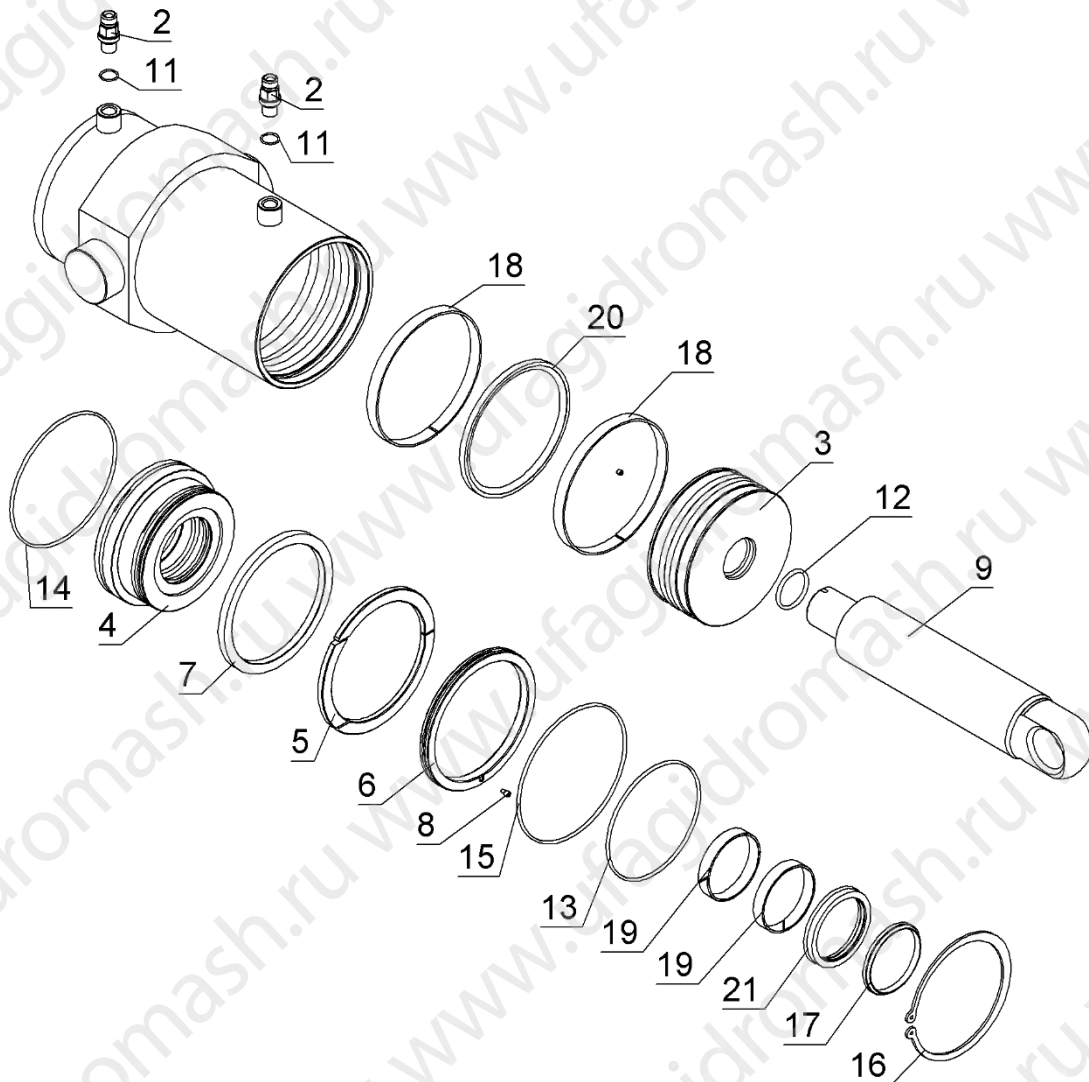
Перечень подборок и деталей см. Таблица 27, расположение элементов см. Рисунок 39.

Таблица 27  
Гидроцилиндр

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК72.310.410	Корпус	1	
2	ГК18.210.251	Штуцер	2	
3	ГК50.210.401	Поршень	1	
4	ГК50.210.403	Крышка передняя	1	
5	ГК50.210.406	Кольцо секторное	1	
6	ГК50.210.407	Прокладка	1	
7	ГК50.210.408	Кольцо опорное	1	
8	ГК50.210.409	Винт	1	
9	ГК72.310.402	Шток	1	
10		Винт М6-6х6.45Н.40Х.05 ГОСТ 8878-93	1	
11		Кольцо 019-022-19-2-2 ГОСТ 9833-73	2	
12		Кольцо 042-050-46-2-2 ГОСТ 9833-73	1	
13		Кольцо 145-150-36-2-2 ГОСТ 9833-73	1	
14		Кольцо 165-170-36-2-2 ГОСТ 9833-73	1	
15		Кольцо 170-175-36-2-2 ГОСТ 9833-73	1	
16		Кольцо А150 ГОСТ 13942-86	1	
17		Грязесъемник WR-080-8С	1	
18		Направляющая G1-165-170-15	2	
19		Направляющая G2-080-085-15	2	
20		Уплотнение поршня Р40-170	1	
21		Уплотнение штока UR-080-095-13	1	

Рисунок 39

Гидроцилиндр ГК72.310.400



7.26. Челюсти главные для труб диаметром  $\varnothing 133$  мм ( $5\frac{1}{4}$ " ) и менее на гидроключ

Перечень подборок и деталей см. Таблица 29, расположение элементов см. Рисунок 41.

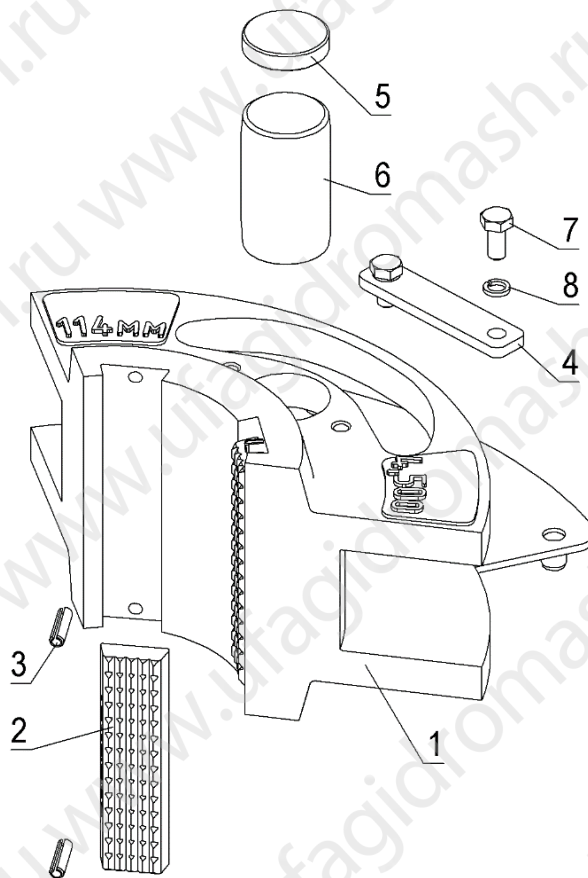
Таблица 28

Челюсти главные для труб диаметром  $\varnothing 133$  мм ( $5\frac{1}{4}$ " ) и менее

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.102.020</b>	<b>Челюсть главная 4"</b>		
1	ГК72.102.012	Челюсть главная 4"	1	
2	100118-001-Е	Плашка 4" - 4 1/2"	2	
3	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
4	ГК40.245.06	Планка	1	
5	ГК72.133.005	Диск	1	
6	ГК72.133.040	Ролик главной челюсти	1	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
7		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
8		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.114.020</b>	<b>Челюсть главная 4 1/2"</b>		
1	ГК72.114.012	Челюсть главная 4 1/2"	1	
2	100118-001-Е	Плашка 4" - 4 1/2"	2	
3	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
4	ГК40.245.06	Планка	1	
5	ГК72.133.005	Диск	1	
6	ГК72.133.040	Ролик главной челюсти	1	
7		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
8		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.121.020</b>	<b>Челюсть главная 4 3/4"</b>		
1	ГК72.121.012	Челюсть главная 4 3/4"	1	
2	100118-001	Плашка 4" - 5 3/4"	2	
3	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
4	ГК40.245.06	Планка	1	
5	ГК72.133.005	Диск	1	
6	ГК72.133.040	Ролик главной челюсти	1	
7		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
8		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.127.020</b>	<b>Челюсть главная 5"</b>		
1	ГК72.127.012	Челюсть главная 5"	1	
2	100118-001	Плашка 4" - 5 3/4"	2	
3	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
4	ГК40.245.06	Планка	1	
5	ГК72.133.005	Диск	1	
6	ГК72.133.040	Ролик главной челюсти	1	
7		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
8		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.133.020</b>	<b>Челюсть главная 5 1/4"</b>		
1	ГК72.133.012	Челюсть главная 5 1/4"	1	
2	100118-001	Плашка 4" - 5 3/4"	2	
3	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
4	ГК40.245.06	Планка	1	
5	ГК72.133.005	Диск	1	
6	ГК72.133.040	Ролик главной челюсти	1	
7		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
8		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	

Рисунок 40

Челюсти главные для труб диаметром  $\varnothing 133$  мм ( $5\frac{1}{4}$ " и менее

7.27. Челюсти главные для труб диаметром от  $\varnothing 140$  мм ( $5\frac{1}{2}$ " до  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ "  
на гидроключ

Перечень подборок и деталей см. Таблица 29, расположение элементов см. Рисунок 41.

Таблица 29

Челюсти главные для труб диаметром от  $\varnothing 140$  мм ( $5\frac{1}{2}$ " до  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ "

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.140.010</b>	<b>Челюсть главная 5 1/2"</b>		
1	ГК72.140.011	Челюсть главная 5 1/2"	1	
2	ГК72.219.005	Диск	1	
3	ГК72.219.006	Планка	1	
4	ГК72.219.068-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
6	100118-001	Плашка 4" - 5 3/4"	3	
7	992012-72	Шпилька вальцовая	6	
8		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.146.010</b>	<b>Челюсть главная 5 3/4"</b>		
1	ГК72.146.011	Челюсть главная 5 3/4"	1	
2	ГК72.219.005	Диск	1	
3	ГК72.219.006	Планка	1	
4	ГК72.219.068-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
6	100118-001	Плашка 4" - 5 3/4"	3	
7	992012-72	Шпилька вальцовая	6	
8		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.162.010</b>	<b>Челюсть главная 6 3/8"</b>		
1	ГК72.162.011	Челюсть главная 6 3/8"	1	
2	ГК72.219.005	Диск	1	
3	ГК72.219.006	Планка	1	
4	ГК72.219.068-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
6	100120-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	3	
7	992012-72	Шпилька вальцовая	6	
8		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.168.010</b>	<b>Челюсть главная 6 5/8"</b>		
1	ГК72.168.011	Челюсть главная 6 5/8"	1	
2	ГК72.219.005	Диск	1	
3	ГК72.219.006	Планка	1	
4	ГК72.219.068-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
6	100120-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	3	
7	992012-72	Шпилька вальцовая	6	
8		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.178.010</b>	<b>Челюсть главная 7"</b>		
1	ГК72.178.011	Челюсть главная 7"	1	
2	ГК72.219.005	Диск	1	
3	ГК72.219.006	Планка	1	
4	ГК72.219.068-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
6	100120-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	3	
7	992012-72	Шпилька вальцовая	6	
8		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.184.010</b>	<b>Челюсть главная 7 1/4"</b>		
1	ГК72.184.011	Челюсть главная 7 1/4"	1	
2	ГК72.219.005	Диск	1	
3	ГК72.219.006	Планка	1	
4	ГК72.219.068-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
6	100120-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	3	
7	992012-72	Шпилька вальцовая	6	
8		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.194.010</b>	<b>Челюсть главная 7 5/8"</b>		
1	ГК72.194.011	Челюсть главная 7 5/8"	1	
2	ГК72.219.005	Диск	1	
3	ГК72.219.006	Планка	1	
4	ГК72.219.068-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
6	100120-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	4	
7	992012-72	Шпилька вальцовая	8	
8		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.203.010</b>	<b>Челюсть главная 8 "</b>		
1	ГК72.203.011	Челюсть главная 8"	1	
2	ГК72.219.005	Диск	1	
3	ГК72.219.006	Планка	1	
4	ГК72.219.068-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
6	100121-001	Плашка 8 5/8" - 9 5/8"	4	
7	992012-72	Шпилька вальцовая	8	
8		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.219.010</b>	<b>Челюсть главная 8 5/8"</b>		
1	ГК72.219.011	Челюсть главная 8 5/8"	1	
2	ГК72.219.005	Диск	1	
3	ГК72.219.006	Планка	1	
4	ГК72.219.068-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
6	100121-001	Плашка 8 5/8" - 9 5/8"	4	
7	992012-72	Шпилька вальцовая	8	
8		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.245.010</b>	<b>Челюсть главная 9 5/8"</b>		
1	ГК72.245.011	Челюсть главная 9 5/8"	1	
2	ГК72.245.005	Диск	1	
3	ГК40.245.06	Планка	1	
4	ГК72.299.050-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
6	100121-001	Плашка 8 5/8" - 9 5/8"	4	
7	992012-72	Шпилька вальцовая	8	
8		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
9		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	

7.28. Челюсти неподвижные для труб диаметром  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) и менее на гидроключ

Перечень подборок и деталей см. Таблица 30, расположение элементов см. Рисунок 42.

Таблица 30

Челюсти неподвижные для труб диаметром  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) и менее

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.102.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 4"</b>		
1	100118-001-Е	Плашка 4" - 4 1/2"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.102.002	Челюсть неподвижная на 4"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.114.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 4 1/2"</b>		
1	100118-001-Е	Плашка 4" - 4 1/2"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.114.002	Челюсть неподвижная на 4 1/2"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.121.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 4 3/4"</b>		
1	100118-001	Плашка 4" - 5 3/4"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.121.002	Челюсть неподвижная на 4 3/4"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.127.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 5"</b>		
1	100118-001	Плашка 4" - 5 3/4"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.127.002	Челюсть неподвижная на 5"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.133.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 5 1/4"</b>		
1	100118-001	Плашка 4" - 5 3/4"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.133.002	Челюсть неподвижная на 5 1/4"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.140.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 5 1/2"</b>		
1	100118-001	Плашка 4" - 5 3/4"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.140.002	Челюсть неподвижная на 5 1/2"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.146.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 5 3/4"</b>		
1	100118-001	Плашка 4" - 5 3/4"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.146.002	Челюсть неподвижная на 5 3/4"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.162.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 6 3/8"</b>		
1	100118-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.162.002	Челюсть неподвижная на 6 3/8"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.168.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 6 5/8"</b>		
1	100120-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.168.002	Челюсть неподвижная на 6 5/8"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.178.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 7"</b>		
1	100120-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.178.002	Челюсть неподвижная на 7"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.184.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 7 1/4"</b>		
1	100120-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.184.002	Челюсть неподвижная на 7 1/4"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.194.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 7 5/8"</b>		
1	100120-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.194.002	Челюсть неподвижная на 7 5/8"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.203.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 8"</b>		
1	100121-001	Плашка 8 5/8 - 9 5/8"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.203.002	Челюсть неподвижная на 8"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.219.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 8 5/8"</b>		
1	100121-001	Плашка 8 5/8 - 9 5/8"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.219.002	Челюсть неподвижная на 8 5/8"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	
	<b>ГК72.245.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 9 5/8"</b>		
1	100121-001	Плашка 8 5/8 - 9 5/8"	2	
2	992012-72	Шпилька вальцовая	4	
3	ГК72.245.002	Челюсть неподвижная на 9 5/8"	1	
4	ГК72.340.016	Палец неподвижной челюсти	1	

Рисунок 41

Челюсти главные для труб диаметром от  
 $\varnothing 140$  мм ( $5\frac{1}{2}$ " ) до  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " )

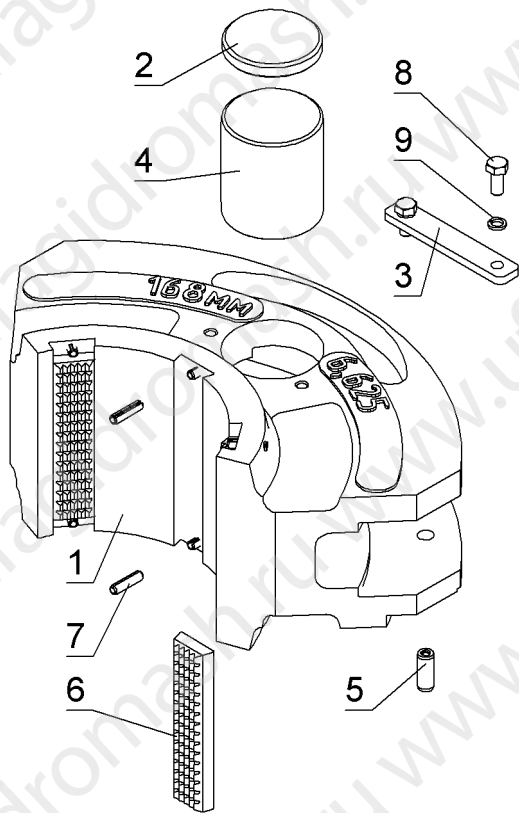
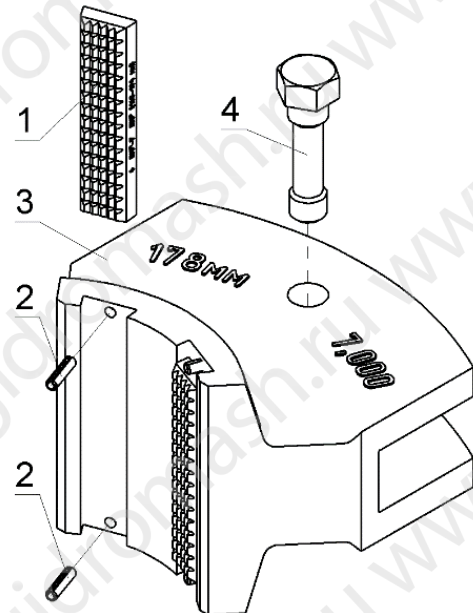


Рисунок 42

Челюсти неподвижные для труб диамет-  
 ром  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) и менее



7.29. Челюсти главные для труб диаметром свыше  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) на гидроключ

Перечень подборок и деталей см. Таблица 31, расположение элементов см. Рисунок 43.

Таблица 31

Челюсти главные для труб диаметром свыше  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " )

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.273.010</b>	<b>Челюсть главная 10 3/4"</b>		
1	ГК72.273.011-01	Челюсть главная 10 3/4"	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК72.299.005	Диск	1	
4	ГК72.299.050-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК40.245.06	Планка	1	
6	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
7	100119-001	Плашка 10 3/4" - 11 3/4"	4	
8		Болт М6х16.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
9		Болт М8-6gx20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
10		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.324.010</b>	<b>Челюсть главная 12 3/4"</b>		
1	ГК72.324.011-01	Челюсть главная 12 3/4"	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК72.324.005	Диск	1	
4	ГК72.340.030-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.006	Планка	1	
6	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
7	100122-001	Плашка плоская 12 3/4" - 13 3/8"	4	
8		Болт М6х16.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
9		Болт М8-6гх20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
10		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	
	<b>ГК72.340.010</b>	<b>Челюсть главная 13 3/8"</b>		
1	ГК72.340.021-01	Челюсть главная 13 3/8"	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК72.324.005	Диск	1	
4	ГК72.340.030-02	Ролик главной челюсти	1	
5	ГК72.340.006	Планка	1	
6	ГК72.340.011	Штифт магнита	5	
7	100122-001	Плашка плоская 12 3/4" - 13 3/8"	4	
8		Болт М6х16.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
9		Болт М8-6гх20.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
10		Шайба 8.65Г.05 ГОСТ 6402-70	2	

7.30. Челюсти неподвижные для ОТ диаметром свыше  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ ") на гидроключ

Перечень подборок и деталей см. Таблица 32, расположение элементов см. Рисунок 44.

Таблица 32

Челюсти неподвижные для труб диаметром свыше  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ ")

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.273.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 10 3/4"</b>		
1	100119-001	Плашка 10 3/4" - 11 3/4"	2	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	2	
3	ГК72.273.002-01	Челюсть неподвижная 10 3/4"	1	
4	ГК72.340.016	Палец для неподвижной челюсти	1	
5		Болт М6х16.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
	<b>ГК72.324.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 12 3/4"</b>		
1	100122-001	Плашка плоская 12 3/4" - 13 3/8"	2	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	2	
3	ГК72.324.002-01	Челюсть неподвижная 12 3/4"	1	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
4	ГК72.340.016	Палец для неподвижной челюсти	1	
5		Болт М6х16.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
	<b>ГК72.340.100</b>	<b>Челюсть неподвижная 13 3/8"</b>		
1	100122-001	Плашка плоская 12 3/4" - 13 3/8"	2	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	2	
3	ГК72.340.002-01	Челюсть неподвижная 13 3/8"	1	
4	ГК72.340.016	Палец для неподвижной челюсти	1	
5		Болт М6х16.58.05 ГОСТ 7798-70	2	

Рисунок 43

Челюсти главные для труб диаметром  
свыше  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " )

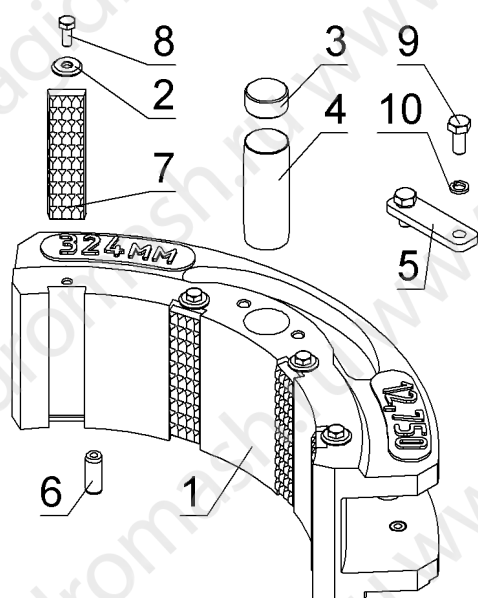
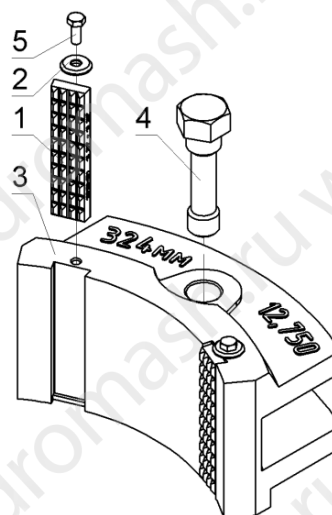


Рисунок 44

Челюсти неподвижные для труб диамет-  
ром свыше  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " )



7.31. Челюсти центральные и подвижные для труб менее  $\varnothing 146$  мм ( $5\frac{3}{4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое.

Устанавливаются 3 шт. на подвижные рычаги и в корпус одинаковые.

Перечень подборок и деталей см. Таблица 33, расположение элементов см. Рисунок 45.

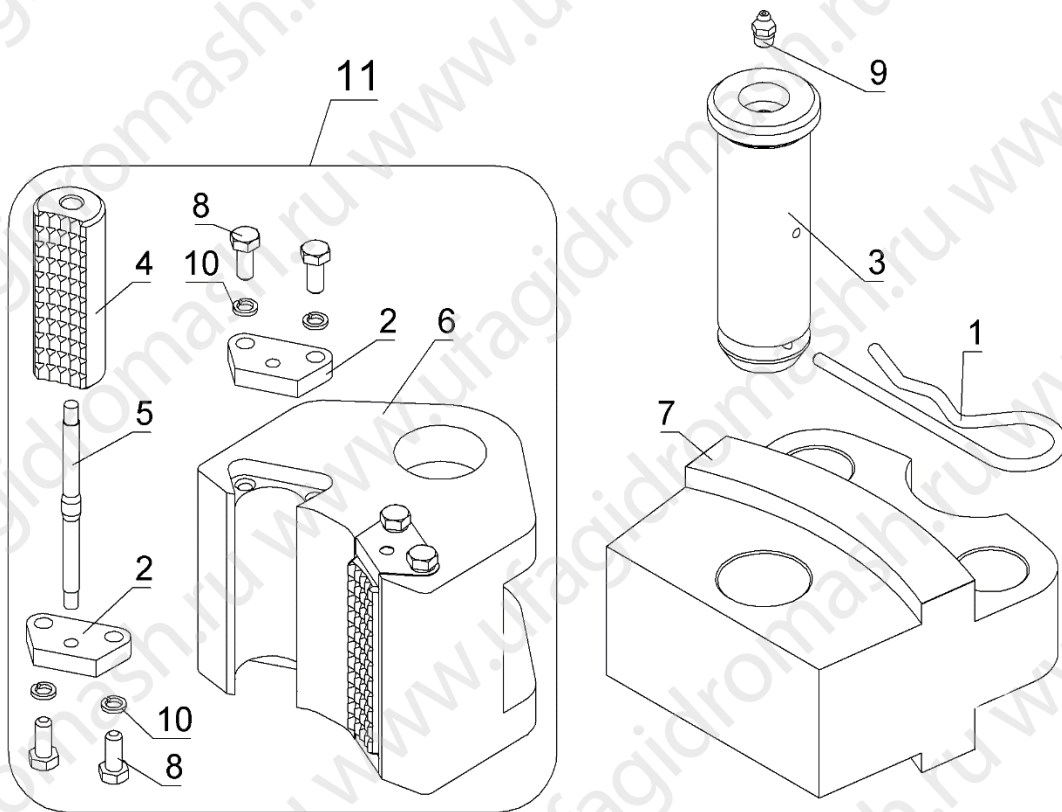
Таблица 33

Челюсти центральные и подвижные для труб менее  $\varnothing 146$  мм ( $5\frac{3}{4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.350.102.133</b>	<b>Челюсть в сборе 102мм-133мм</b>		
1	992047 - 14	Шпилька	1	
2	ГК18.210.512	Крышка	4	
3	ГК72.310.002	Ось челюсти	1	
4	ГК32.410.513	Плашка	2	
5	ГК32.410.514	Ось	2	
6	ГК72.350.102.159.11	Челюсть	1	
7	ГК72.350.102.133.01	Проставка	1	
8		Болт М8х20.58.016 ГОСТ7798-70	8	
9		Масленка 1.3.Ц6 ГОСТ 19853-74	1	
10		Шайба 8.65Г.016 ГОСТ6402-70	8	
11	ГК72.350.102.159.10	Челюсть 102мм-159мм	1	
	<b>ГК72.350.127.159</b>	<b>Челюсть в сборе 127мм-159мм</b>		
1	992047 - 14	Шпилька	1	
2	ГК18.210.512	Крышка	4	
3	ГК72.310.002	Ось челюсти	1	
4	ГК32.410.513	Плашка	2	
5	ГК32.410.514	Ось	2	
6	ГК72.350.102.159.11	Челюсть	1	
7	ГК72.350.127.159.01	Проставка	1	
8		Болт М8х20.58.016 ГОСТ7798-70	8	
9		Масленка 1.3.Ц6 ГОСТ 19853-74	1	
10		Шайба 8.65Г.016 ГОСТ6402-70	8	
11	ГК72.350.102.159.10	Челюсть 102мм-159мм	1	

Рисунок 45

Челюсти центральные и подвижные для труб менее  $\varnothing 146$  мм ( $5\frac{3}{4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое



7.32. Челюсти центральные и подвижные для труб свыше  $\varnothing 146$  мм ( $5\frac{3}{4}$ " ) до  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое.

Устанавливаются 3 шт. на подвижные рычаги и в корпус одинаковые.

Перечень подборок и деталей см. Таблица 34, расположение элементов см. Рисунок 46.

Таблица 34

Челюсти центральные и подвижные для труб свыше  $\varnothing 146$  мм ( $5\frac{3}{4}$ " ) до  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое

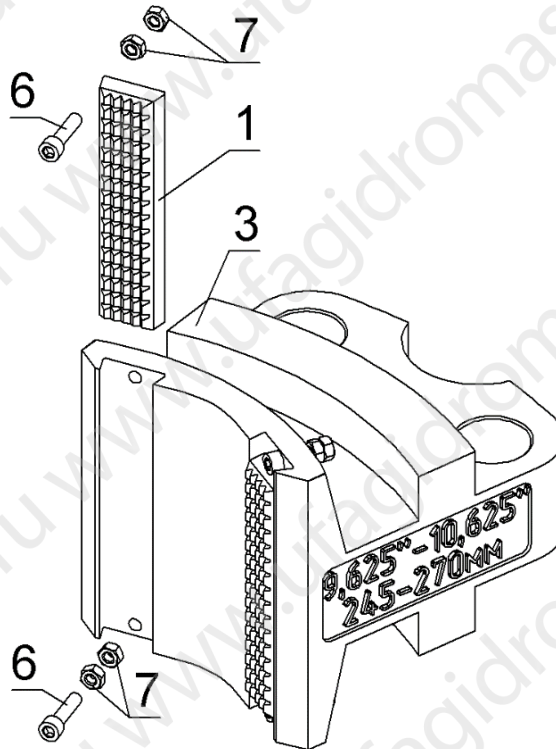
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.350.146.166</b>	<b>Челюсть в сборе 146мм-166мм</b>		
1	100120-001	Плешка 6 5/8" - 7 5/8"	2	
2	ГК72.350.146.166.01	Челюсть	1	
3		Винт М6-6gx25.88 ГОСТ11738-84	4	
4		Гайка М6-7G.5.016 ГОСТ5915-70	8	
	<b>ГК72.350.168.198</b>	<b>Челюсть в сборе 168мм-198мм</b>		
1	100120-001	Плешка 6 5/8" - 7 5/8"	2	
2	ГК72.350.168.198.01	Челюсть	1	



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
3		Винт М6-6gx25.88 ГОСТ11738-84	4	
4		Гайка М6-7G.5.016 ГОСТ5915-70	8	
	<b>ГК72.350.194.216</b>	<b>Челюсть в сборе 194мм-216мм</b>		
1	100120-001	Плашка 6 5/8" - 7 5/8"	2	
2	ГК72.350.194.216.01	Челюсть	1	
3		Винт М6-6gx25.88 ГОСТ11738-84	4	
4		Гайка М6-7G.5.016 ГОСТ5915-70	8	
	<b>ГК72.350.219.245</b>	<b>Челюсть в сборе 219мм-245мм</b>		
1	100121-001	Плашка 8 5/8" - 9 5/8"	2	
2	ГК72.350.219.245.01	Челюсть	1	
3		Винт М6-6gx25.88 ГОСТ11738-84	4	
4		Гайка М6-7G.5.016 ГОСТ5915-70	8	
	<b>ГК72.350.245.276</b>	<b>Челюсть в сборе 245мм-276мм</b>		
1	100121-001	Плашка 8 5/8" - 9 5/8"	2	
2	ГК72.350.245.276.01	Челюсть	1	
3		Винт М6-6gx25.88 ГОСТ11738-84	4	
4		Гайка М6-7G.5.016 ГОСТ5915-70	8	

Рисунок 46

Челюсти центральные и подвижные для труб  $\varnothing 146$  мм ( $5\frac{3}{4}$ " ) до  $\varnothing 245$  мм ( $9\frac{5}{8}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое



7.33. Челюсти подвижные для труб свыше  $\varnothing 273$  мм ( $10^{3/4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое.

Устанавливаются 2 шт. только на подвижные рычаги.

Перечень подборок и деталей см. Таблица 35, расположение элементов см. Рисунок 47.

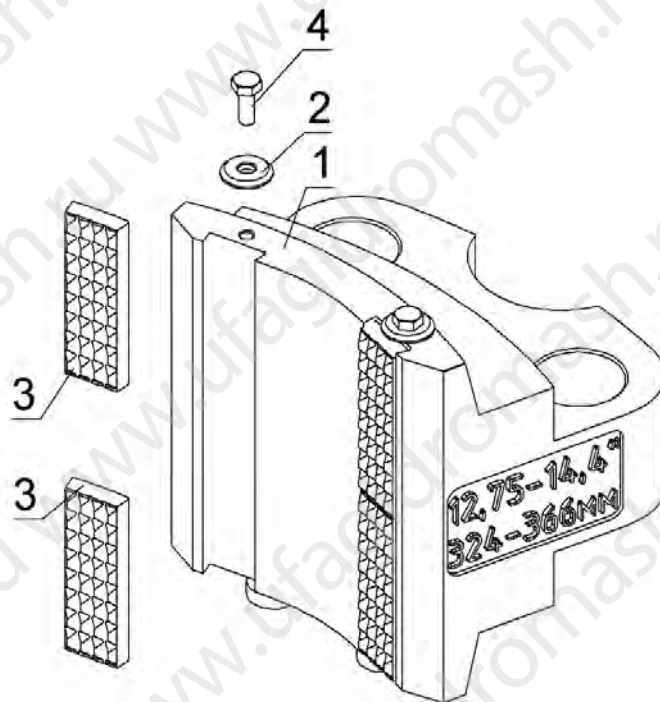
Таблица 35

Челюсти подвижные для труб свыше  $\varnothing 273$  мм ( $10^{3/4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.350.273.299</b>	<b>Челюсть в сборе 273мм-299мм</b>		
1	ГК72.350.273.299.01	Челюсть	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК50.250.001	Плашка плоская	4	
4		Болт М6-6gx16.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
	<b>ГК72.350.299.324</b>	<b>Челюсть в сборе 299мм-324мм</b>		
1	ГК72.350.299.324.01	Челюсть	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК50.250.001	Плашка плоская	4	
4		Болт М6-6gx16.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
	<b>ГК72.350.324.352</b>	<b>Челюсть в сборе 324мм-352мм</b>		
1	ГК72.350.324.352.01	Челюсть	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК50.250.001	Плашка плоская	4	
4		Болт М6-6gx16.58.05 ГОСТ 7798-70	2	
	<b>ГК72.350.340.366</b>	<b>Челюсть в сборе 340мм-366мм</b>		
1	ГК72.350.340.366.01	Челюсть	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК50.250.001	Плашка плоская	4	
4		Болт М6-6gx16.58.05 ГОСТ 7798-70	2	

Рисунок 47

Челюсти подвижные для труб свыше  $\varnothing 273$  мм ( $10^{3/4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое



7.34. Челюсти центральные для труб свыше  $\varnothing 273$  мм ( $10^{3/4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое.

Устанавливается 1 шт. только в корпус.

Перечень подборок и деталей см. Таблица 36, расположение элементов см. Рисунок 48.

Таблица 36

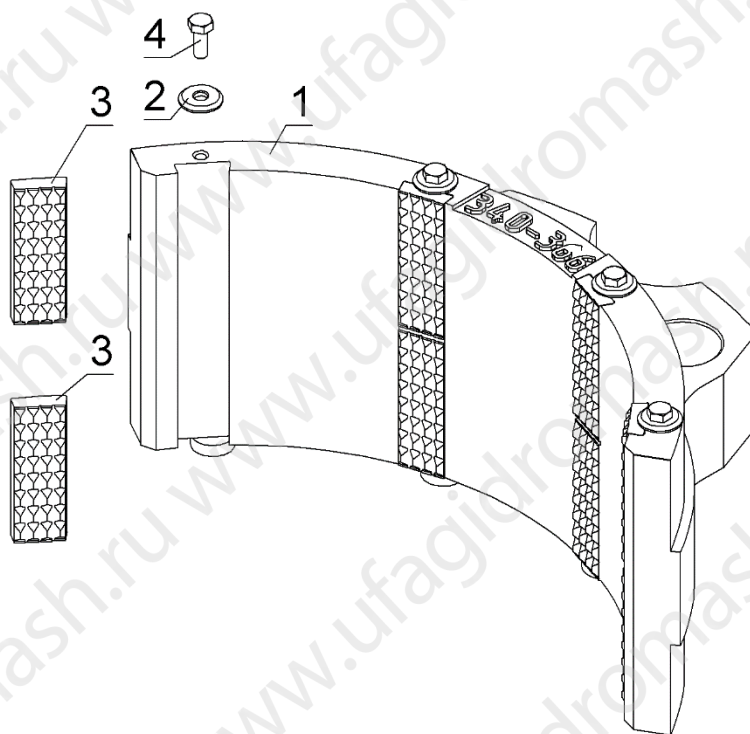
Челюсти центральные для труб свыше  $\varnothing 273$  мм ( $10^{3/4}$ " ) на устройство стопорное гидравлическое

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.350.273.299-01</b>	<b>Челюсть в сборе 273мм-299мм</b>		
1	ГК72.350.273.299.02	Челюсть	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК50.250.001	Плашка плоская	8	
4		Болт М6-6gx16.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
	<b>ГК72.350.299.324-01</b>	<b>Челюсть в сборе 299мм-324мм</b>		
1	ГК72.350.299.324.02	Челюсть	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК50.250.001	Плашка плоская	8	
4		Болт М6-6gx16.58.05 ГОСТ 7798-70	4	

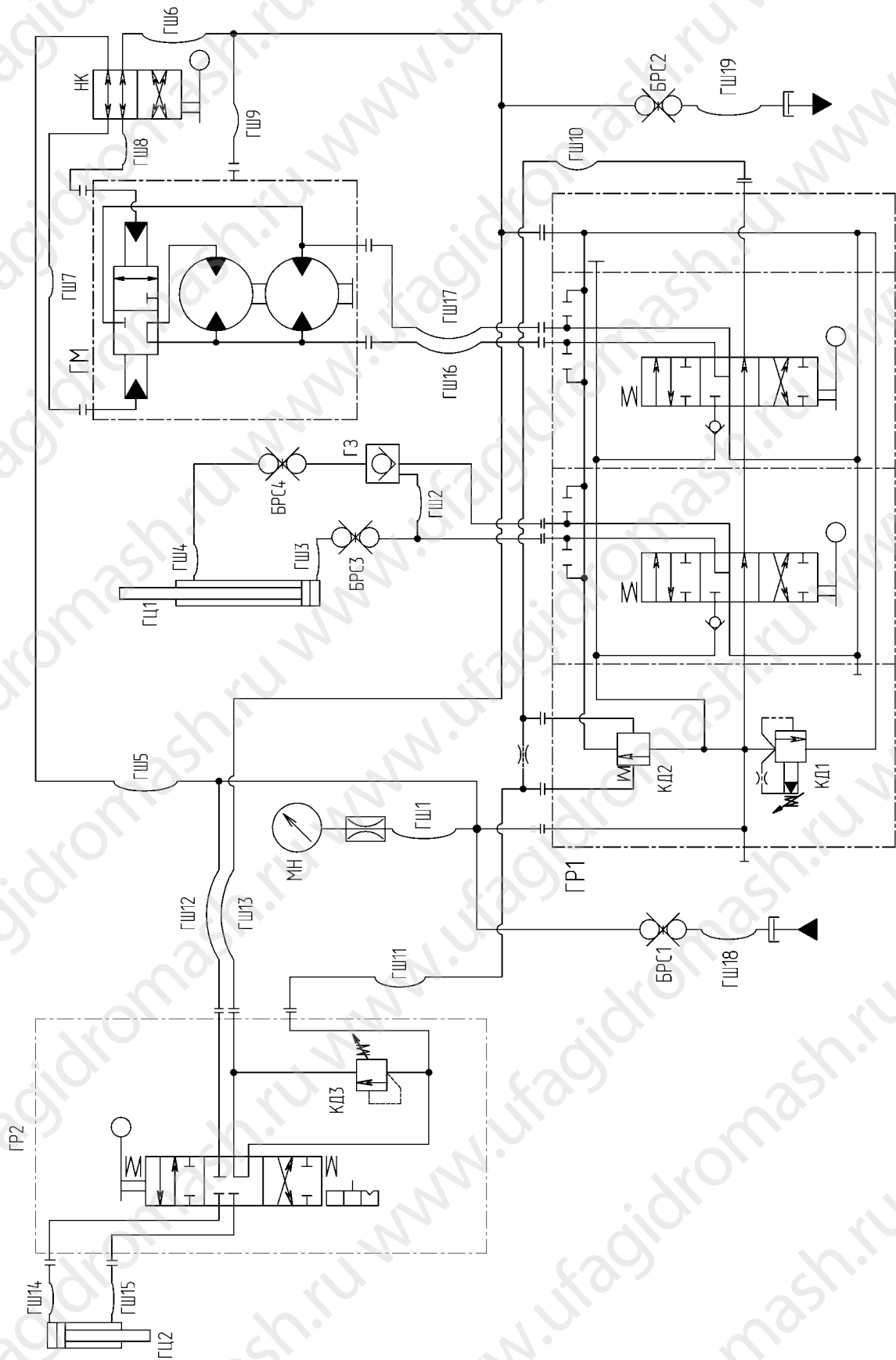
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<b>ГК72.350.324.352-01</b>	<b>Челюсть в сборе 324мм-352мм</b>		
1	ГК72.350.324.352.02	Челюсть	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК50.250.001	Плашка плоская	8	
4		Болт М6-6gx16.58.05 ГОСТ 7798-70	4	
	<b>ГК72.350.340.366-01</b>	<b>Челюсть в сборе 340мм-366мм</b>		
1	ГК72.350.340.366.02	Челюсть	1	
2	ГК40.508.20	Шайба 20/6 для плашек	4	
3	ГК50.250.001	Плашка плоская	8	
4		Болт М6-6gx16.58.05 ГОСТ 7798-70	4	

Рисунок 48

Челюсти центральные для труб свыше  $\varnothing 273$  мм ( $10^{3/4}$ ") на устройство стопорное гидравлическое



ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(справочное)  
СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ



Поз.	Наименование	Кол.
БРС1, БРС2	Быстроразъемное соединение Ду25	2
БРС3, БРС4	Быстроразъемное соединение 3/8"	2
ГЗ	Клапан обратный ГК40.009.70	1
ГМ	Гидромотор ГПМ.246.123.000	1
ГР1	Гидрораспределитель SD-25/2	1
ГР2	Гидромодуль ГК18.240.000	1
ГЦ1	Гидроцилиндр подъема ГЦ.250.1000.70.10.00	1
ГЦ2	Гидроцилиндр устройства стопорного ГЦ72.310.400	1
МН	Манометр ДМ8008В-ВУ-250 ТУ31-00225590-016	1
НК	Направляющий клапан НК.000.000	1
КД1	Клапан давления (6,3...20 МПа)	1
КД2	Клапан давления (0,3 МПа)	1
КД3	Клапан давления (5,0 МПа)	1
ГШ1	Шланг Ду6 РВД6.18x1,5-2x90-25	1
ГШ2	Шланг Ду6 РВД6.18x1,5-2x90-02	1
ГШ3	Шланг Ду6 РВД6.18x1,5-1x90-01	1
ГШ4	Шланг Ду6 РВД6.18x1,5-1x90-03	1
ГШ5	Шланг Ду6 РВД6.18x1,5-1x90-26	1
ГШ6	Шланг Ду6 РВД6.18x1,5-2x90-26	1
ГШ7, ГШ8	Шланг Ду6 РВД6.18x1,5-2x90-09	2
ГШ9	Шланг Ду6 РВД6.18x1,5-1x90-25	1
ГШ10	Шланг Ду6 РВД6.18x1,5-1x90-07	1
ГШ11	Шланг Ду6 РВД6.18x1,5-1x90-01	1
ГШ12, ГШ13	Шланг Ду10 РВД10.18x1,5-2x90-03	2
ГШ14	Шланг Ду10 РВД10.18x1,5-2x90-05	1
ГШ15	Шланг Ду10 РВД10.18x1,5-2x90-06	1
ГШ16, ГШ17	Шланг Ду25 РВД25.33x2	2
ГШ18, ГШ19	Шланг Ду25 РВД25.33x1,5-02 с переходниками	4

ПРИЛОЖЕНИЕ Б  
(справочное)  
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАСЛА И ИХ ЗАМЕНИТЕЛИ

Марка масла		Номер стандарта или ТУ	Вязкость при 50 °С, мм <sup>2</sup> /с (сСт)	Температура застывания не выше, °С	Температурные пределы измерения, °С			
Основная	Заменитель				при длительной работе		при кратковременной работе	
					нижний	верхний	нижний	верхний
ВМГЗ	АУ	ТУ 38.101479	10...11	-60	-40	+60	-53	+65
		ТУ 38.1011232	12...14	-45	-15	+60	-30	+70
МГЕ-46В	И-30А	ТУ 38.001347	28...30	-35	-5	+70	-15	+75
		ГОСТ 20799	27...33	-15	0	+70	-15	+75
ТСЗп-8		ТУ 38.1011280	28	-50	-40	+90	-40	+110

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Марка смазки		Номер стандарта или ТУ	Пенетрация при 25°С, мм <sup>-0,1</sup>	Температура застывания, °С	Диапазон рабочих температур, °С	
Основная	Заменитель				минимум	максимум
Пластичные смазки						
TOTAL MULTIS COMPLEX SHD 32	-	DIN51818	265-295	-27	-50	+160
-	ЛИТОЛ-24	ГОСТ 21150-87	220-250	-15	-40	+120
Масло в коробке передач						
SAE 75W-140	-	ГОСТ 23652-79	-	-45	-45	+50

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**  
(справочное)  
**ПОДГОТОВКА И ЗАПУСК ИЗДЕЛИЯ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ**

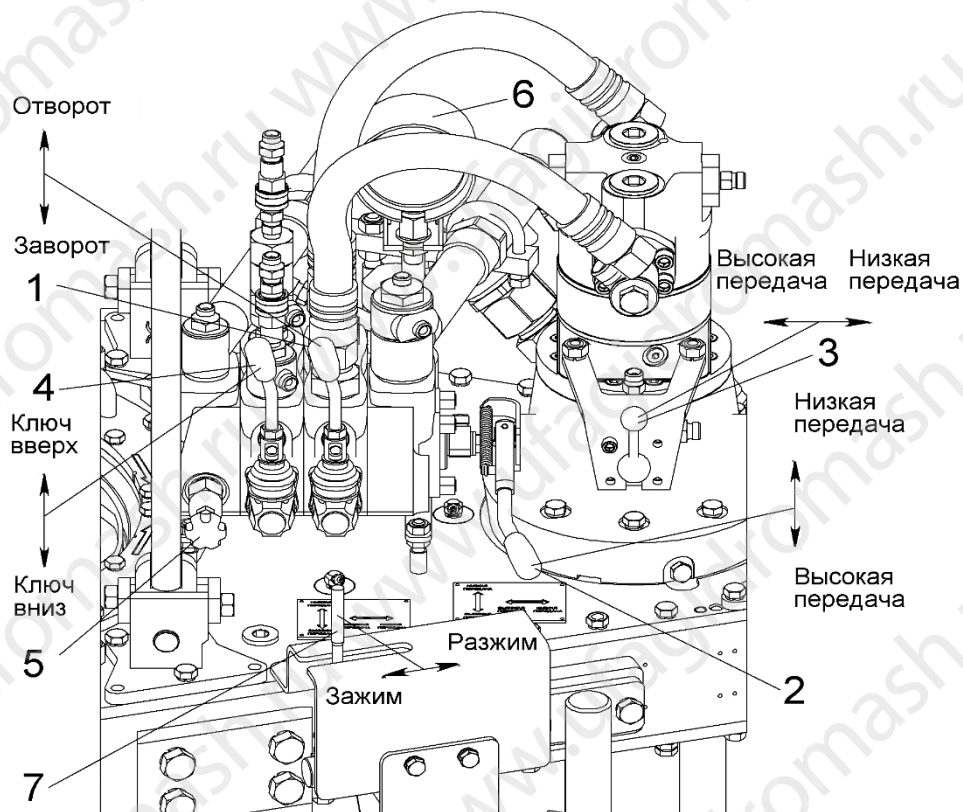
При температуре окружающей среды ниже плюс 5°С запуск изделия производить последовательно в три этапа с подачей рабочей жидкости, разогретой до температуры плюс 20°С:

I этап. К изделию присоединить гидравлические шланги, при этом клапан давления поз. 5 должен быть максимально вывернут (см. рисунок), чтобы не создавать давление в гидросистеме. Включить двигатель насоса гидростанции и дать насосу поработать 5-10 минут для прогрева гидрораспределителя.

II этап. Для прогрева мотора пластинчатого с присоединительными шлангами, а также масла в коробке передач включить пониженную передачу рычагом управления поз. 2. Отклонить рычаг управления поз. 1 на гидрораспределителе в одну сторону. Плавно закручивать клапан давления поз. 5, пока ротор изделия не начнет вращаться. Вращать таким образом ротор в одну сторону 5-10 минут, затем в другую сторону 5-10 минут.

III этап. Рычагом управления поз. 2 включить повышенную передачу. Вращать ротор в одну сторону 5-10 минут, затем в другую сторону 5-10 минут.

Вышеперечисленные операции производить в холостом режиме без захвата труб. Изделие готово к работе.





ПРИЛОЖЕНИЕ Г (справочное)  
РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ  
УСТРОЙСТВА СТОПОРНОГО ГИДРАВЛИЧЕСКОГО

Нижнее и среднее расположение устройства стопорного гидравлического		Верхнее расположение устройства стопорного гидравлического
<p>Положение оси ГК18.220.400-01 Положение проставки ГК50.200.002</p> <p>Положение оси ГК18.220.400-01 Положение проставки ГК50.200.002</p> <p>Проставка GK50.230.440</p>		<p>Положение оси ГК18.220.400-01 Положение проставки ГК50.200.002</p> <p>Проставка GK72.330.440</p>
Свинчивание ОТ	Развинчивание ОТ	Свинчивание и развинчивание бурильной трубы



- Место зажима трубы челюстями гидроключа



- Место зажима трубы челюстями устройства стопорного гидравлического

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(справочное)

## ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ МОМЕНТА СВИНЧИВАНИЯ СКС-21

Компьютерная система СКС-21 представляет собой комплекс измерительных датчиков и персонального компьютера, связанных между собой в единый комплекс, предназначенный для контроля и фиксации параметров свинчивания резьбовых соединений класса "ПРЕМИУМ". Так же система может применяться и для фиксации крутящего момента при свинчивании других резьбовых соединений, не относящихся к классу «ПРЕМИУМ».

Для установки компьютерной системы необходимо установить:

1. Датчик измерения оборотов;
2. Датчик измерения крутящего момента;
3. Сбросной клапан давления;
4. Разветвительная коробка.

Для установки датчика измерения оборотов необходимо заменить шестерню ГК72.001.226 на шестерню ГК72.001.226-Ц, предварительно установив на нее кольцо секторное ГК72.001.226.02 (для фиксации подшипника NNF5014 ADB-2LSV), шестерню ГК72.001.226.01 при помощи двух винтов М6-6gx20.88 ГОСТ 11738-84.

Реактивную тягу следует устанавливать перпендикулярно оси симметрии гидроключа.

**Внимание: любое угловое отклонение оси стального каната от рекомендованного расположения, ведёт к изменению (уменьшению) длины плеча.**

Разветвительная коробка крепится к пластине ГК72.008.003 предварительно установленная на гидроключ.

Далее на собранный ключ установить все согласно схеме см. рис.

Показание датчиков крутящих моментов суммируется. Крутящий момент на датчике установленного на торсионе определяется по формуле  $M_{кр} = F_{дат} * 1,14м$ . Крутящий момент на датчике установленного на реактивной тяге определяется по формуле  $M_{кр} = F_{дат} * 1,13м$ . За один оборот ротора гидроключа датчик оборотов вращается 18,549 раза.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	ГК72.000.150	Комплект под преобразователь угловых перемещений для СКС-21	1	
2		Винт М6-6gx20.88 ГОСТ 11738-84	2	
3	ГК72.001.226.01	Шестеренка под датчик оборотов	1	
4	ГК72.001.226.02	Кольцо секторное	1	
5	ГК72.001.226-Ц	Шестерня	1	

## ГКС72.000.000РЭ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
6		Тензодатчик С2-5т, С3	2	
7		Шайба 30.04.016 ГОСТ 11371-78	1	
8	ГК72.000.202	Шарнир	1	
9		Шплинт 8 х 50.001 ГОСТ 397-79	1	
10	ГК40.027.02	Ось	1	
11	ГК72.000.201	Ушко	4	
12		Гайка М24-7G.5.016 ГОСТ 5915-70	4	
13	ГК72.000.410	Тройник	1	
14	ГК72.000.420	Тройник	1	
15	ГК40.009.24	Штуцер	2	
16		Кольцо 037-041-25-2-2 ГОСТ9833-73	2	
17	РВД25.33х2-01	Шланг Ду25	1	
18		Rexroth клапан сброса давления	1	
19	ГК72.000.250	Комплект под датчик оборотов	1	
20	ГК72.000.200	Датчик растяжения сжатия	1	
21	ГК72.000.300	Датчик растяжения сжатия	1	
22	ГК50.000.400	Сбросной клапан в сборе	1	
23	ШУ10.00.00	Коробка распределительная	1	

