

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

УН-053

ПРЕДПРИЯТИЯ ТЯЖЕЛОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
национальное предприятие

ДЕТВА

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Техническое описание

Гидравлическая система служит для привода рабочего оборудования во время работы погрузчика. Система состоит из двух контуров. Первый контур предназначен для управления подъемом стрелы, привода рабочего органа и дополнительного рабочего оборудования. Второй контур обеспечивает поворот рабочего оборудования на 90° в каждую сторону от продольной оси погрузчика.

Двухконтурная система позволяет выполнять одновременно две рабочие операции, что существенно сокращает рабочий цикл.

Описание работы системы /рис. 1/

Из масляного бака 1 /бак общий для всех гидравлических контуров/ масло засасывается сдвоенным шестеренчатым насосом 2 и нагнетается в два распределителя. Распределитель 3 трехсекционный. Первая секция служит для управления дополнительным рабочим оборудованием. В случае, если дополнительное оборудование имеет самостоятельный гидравлический цилиндр /обратная лопата, захват для бревен, грейферы/, то его можно подключить к трубопроводу с внутренней стороны стрелы. При рабочем оборудовании без гидравлического цилиндра трубопровод 13 заглушен пробкой.

Вторая секция перепускает масло в два гидравлических цилиндра подъема стрелы 7. Чтобы стрела при опускании не падала слишком быстро, то масло дросселируется клапаном 11.

При падении стрелы масло не дросселируется, так как клапан работает только в одном направлении.

К третьей секции подключен цилиндр управления рабочим органом 8. При работе с обратной лопатой в цилиндре рабочего оборудования /в этом случае он работает в качестве привода рукоятки/ возникают в некоторых моментах большие обратные давления. Поэтому в контур встроен предохранительный клапан 5, отрегулированный на давление 25 МПа /250 атм/. При превышении этого давления масло перепускается в слив. Масло после выполнения работы в цилиндрах возвращается обратно в распределитель и через масляный фильтр 6 в бак.

При работе с крановым и грейферным оборудованием в контур нужно встроить предохранительный клапан 12 для защиты от перегрузки.

Контур привода механизма поворота состоит из шестеренчатого насоса 3 /вторая секция/, односекционного распределителя 4, двух цилиндров поворота 9 и двух дроссельных клапанов 10. Гидравлические цилиндры работают в качестве односторонних, т.е. масло под давлением подается только в одну полость /полость штока/. Цилиндры механически связаны посредством конструкции платформы. Дроссельные клапаны 10 предотвращают ударные нагрузки в механизме поворота.

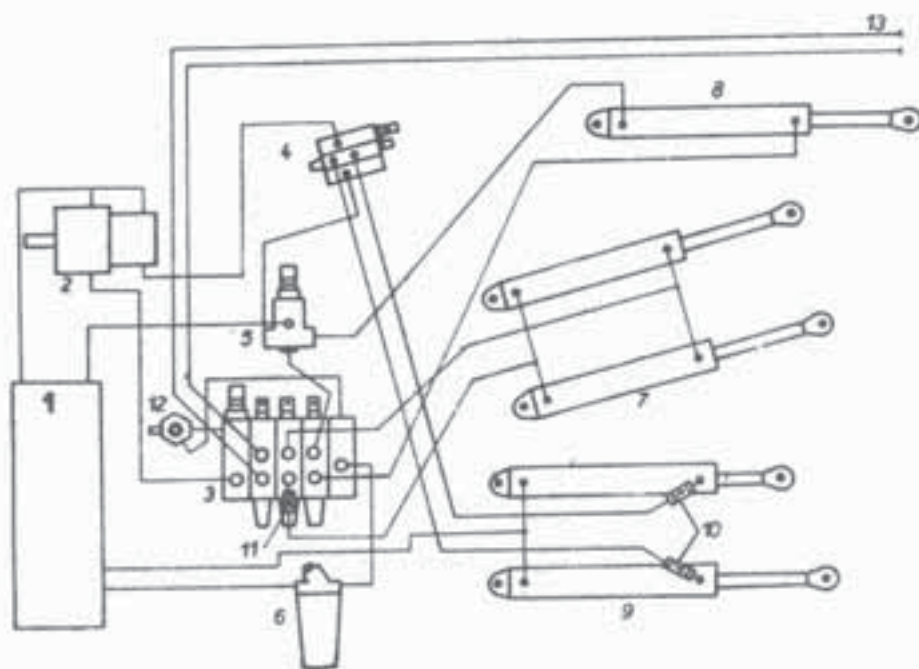


Рис. 1. Схема гидравлической системы рабочего оборудования погрузчика УН-053

1-масляный бак; 2-двойной шестеренчатый насос; 3-трехсекционный распределитель; 4-односекционный распределитель; 5-предохранительный клапан; 6-масляный фильтр; 7-цилиндр подъема стрелы; 8-цилиндр рабочего оборудования; 9-цилиндр механизма поворота платформы; 10-дрозсельный клапан; 11-дрозсельный клапан; 12- предохранительный клапан кранового оборудования; 13-пробка.

ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ ПРИБОРОВ

Распределитель РС 25 ТЗ-01 /рис.2/

Гидравлический распределитель с прямолинейным движением золотника, семиходовой, трехпозиционный, работающий по принципу открытого центра. Один конец золотника свободный с возможностью подключения механического управления.

Распределитель состоит из предохранительного клапана 1, трех секций распределителя 2 и крышки 3. Через соединение в корпусе предохранительного клапана подается масло в подводящий и обводной канал секции распределителя. На секции распределителя имеются два патрубка для присоединения потребителя - гидравлического цилиндра. Через патрубок в крышке уходит масло из сливных каналов, из обводного канала секции распределителя и из сливного канала предохранительного клапана в слив.

Предохранительный клапан, секции распределителя и крышка собраны в один узел с помощью болтов и гаек. Отдельные секции взаимно уплотнены с помощью уплотнительных колец круглого сечения 4.

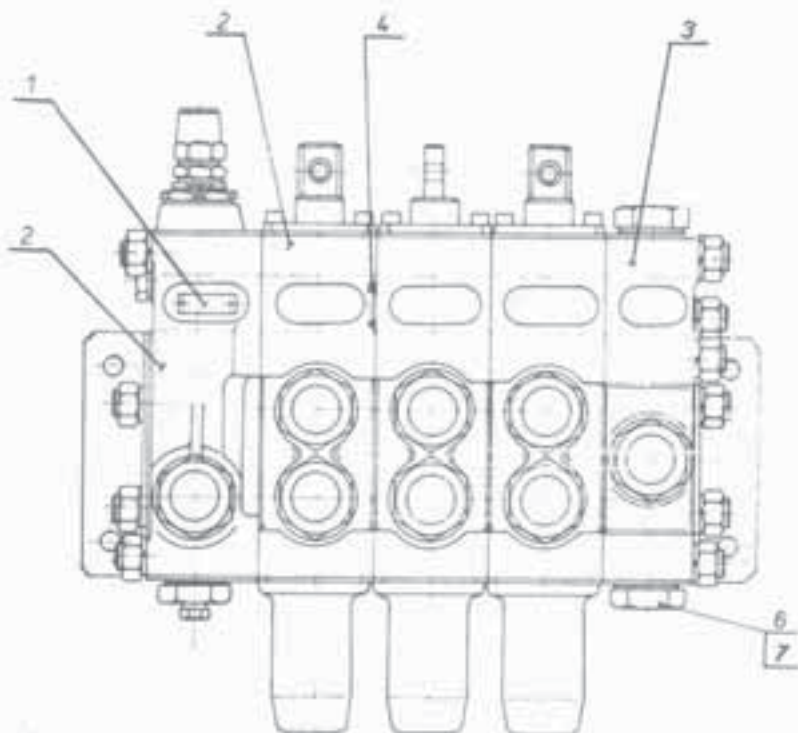


Рис. 2. Распределитель РС 25 ТЗ-01

1-предохранительный клапан; 2-секция распределителя; 3-крышка; 4-уплотнительное кольцо круглого сечения; 6-пробка; 7-уплотнительное кольцо.

жением
по прин-
с воз-

ана 1,
нение
в под-
екции
а
ок
го ка-
охрани-

крышка.
не
лец

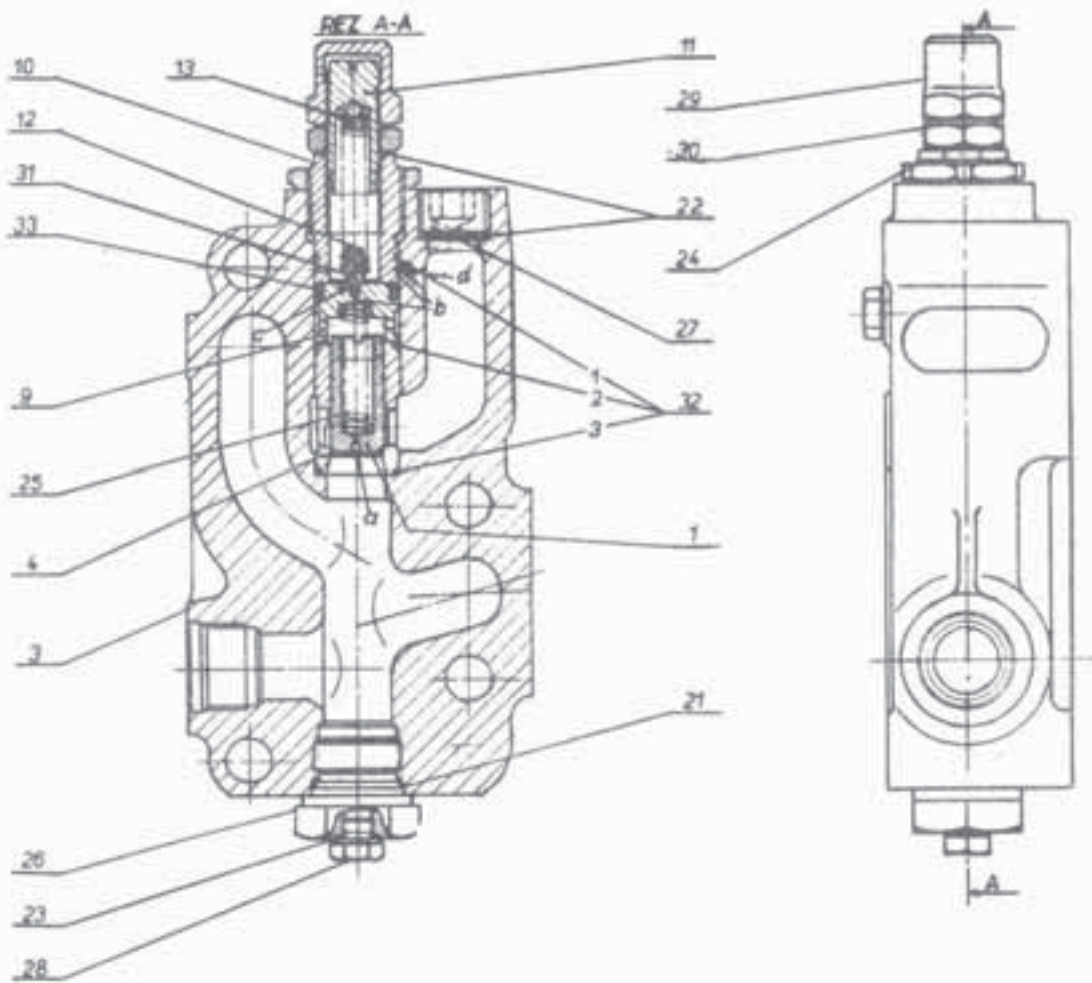


Рис. 3. Предохранительный клапан

- 1-плунжер; 3-корпус; 4-седло; 9-седло верхнее;
10-вкладыш; 11-регулирующий винт; 12-упор;
13-колпачок; 21-уплотнительное кольцо; 22-уплот-
нительное кольцо; 23-уплотнительное кольцо;
24-гайка; 25-пружина; 26-пробка; 27-пробка;
28-пробка; 29-гайка; 31-шарик; 32-кольцо кругло-
го сечения; 33-кольцо круглого сечения.

Предохранительный клапан /рис.3/

Предохранительный клапан как элемент распределителя служит для защиты гидравлической системы от перегрузки, т.е. от превышения настроенного давления. Основной рабочей частью предохранительного клапана является плунжер, получающий импульс от шарикового клапана. С помощью регулировочного винта меняется предварительное напряжение пружины шарикового клапана, а тем самым и давление, при котором клапан срабатывает.

Очистка предохранительного клапана трехсекционного распределителя гидравлической системы

Если ни один из гидравлических цилиндров рабочего оборудования /подъем стрелы, опрокидывания ковша/ не реагирует на изменение положения золотников в рабочих секциях или заметно падает сила органов рабочего оборудования, то неисправность следует искать в предохранительном клапане трехсекционного распределителя. При этом насос подает исправно масло под давлением.

Предохранительный клапан не обеспечивает настроенное давление, так как :

- а/ засорено отверстие в плунжере, см. узел "а",
 - б/ засорено отверстие в седле, см. узел "б",
 - в/ наличие грязи под шариком /шарик не герметизирует/, см. узел "с",
 - г/ не возвращается плунжер 1 под действием пружины 25.
- Плунжер должен перемещаться без затруднений.

Для устранения этих неисправностей нужно в любом случае предохранительный клапан подвергнуть разборке и последующей очистке. При этом не будет расстроено настроенное давление, если при монтаже будут соблюдены приведенные ниже указания. Этот способ нужно соблюдать прежде всего во время гарантийного срока, так как при нем не будет повреждена пломба.

Разборка предохранительного клапана /рис.3/

1. Отвернуть контргайку 24 и вывернуть вкладыш 10 вместе с уплотнительным кольцом круглого сечения 32/1, пружиной, упором 12, колпачком 13 и шариком 31. Следить за тем, чтобы не отвернуть гайки 29 и 30, так как это привело бы к расстройству предохранительного клапана.
2. С помощью двух болтов М5 вынуть седло 9 вместе с уплотнительным кольцом 33.
3. В плунжер 1 ввернуть болт М 14х1,5 и плунжер вынуть из корпуса. Плунжер в корпусе должен перемещаться легко, без заедания.
Если плунжер перемещается с трудом, то его поверхность нужно притереть с помощью тонкой шлифовальной пасты.
Коническую опорную поверхность шлифовать нельзя!

Сборка предохранительного клапана

Разобранные детали промыть в дизельном топливе, отверстия продуть; затем детали в обратной последовательности ставить в корпус. Не забыть поставить также уплотнительное кольцо круглого сечения 32/2, если оно было при разборке также снято.

Канавка узел "d" на вкладыше должна остаться без уплотнительного кольца. Шарики в седлах приклеить с помощью консистентной смазки, чтобы они при монтаже не выпали. Вкладыш 10 завернуть до упора и фиксировать гайкой 24.

При таком порядке монтажа нет необходимости в проверке предохранительного давления.

Настройка давления в системе рабочего оборудования

Во время эксплуатации может упасть сила в цилиндрах рабочего оборудования. В случае, если насос еще не изношен чрезмерно, предохранительный клапан еще не загрязнен, уплотнительные кольца в цилиндрах герметичны и нет нигде утечки масла, то неисправность заключается в настройке давления на предохранительном клапане. Предохранительный клапан срабатывает при слишком низком давлении. Правильная настройка клапана осуществляется следующим образом:

1. Отвернуть пробку с переднего патрубка клапанной секции распределителя 28 /рис.3/ и в резьбовое гнездо М 12х1,5 накрутить манометр со шкалой до 25 МПа /250 атм/.
2. Отвернуть колпачковую гайку 29 и отпустить гайку 30.
3. Запустить двигатель и при 2 000 об/мин двигателя оставить один из цилиндров рабочего оборудования /кроме цилиндров механизма поворота платформы/ в крайнем положении так, чтобы предохранительный клапан сработал.
4. По манометру наблюдать за давлением срабатывания, которое должно быть $13 \pm 0,3$ МПа /130 атм/. Завертыванием винта 11 давление срабатывания увеличивается, отвинчиванием соответственного снижается. Настроенное давление проверить во втором конечном положении цилиндра и после достижения правильной величины контрить винт гайкой 30.
5. Накрутить колпачковую гайку 29, отсоединить манометр и поставить пробку М 12 х 1,5.

ВНИМАНИЕ!

Настраивать давление срабатывания на предохранительном клапане в течение гарантийного срока могут лишь работники технического обслуживания. После истечения гарантийного срока эту работу можно поручать только специализированной мастерской, где ее выполняют минимально два работника.

Настройка давления на предохранительном клапане грейферного и кранового оборудования

При работе с крановым или грейферным оборудованием в контур необходимо подсоединить дополнительный клапан крана. Этот предохранительный клапан отрегулирован на давление 8 МПа /80 атм/ и позволяет поднять груз массой 1100 кг, что еще обеспечивает заданные параметры устойчивости погрузчика.

Настройку давления кранового клапана нужно производить следующим образом :

1. На трехсекционный распределитель РС 25 ТЗ подключить, манометр со шкалой до 25 МПа /как при настройке давления предохранительного клапана на распределителе/.
2. Проверить давление срабатывания рабочего оборудования, которое должно составлять 13 МПа.
3. Винт 6 /рис.4/ завернуть до упора.
4. Колпачковую гайку 5 вывернуть и отвернуть контргайку 2.
5. Запустить двигатель и цилиндры подъема или ковша пере-ставить в конечное положение /до упора/. Поддерживать 2000 об/мин двигателя.
6. С помощью винта 3 настроить давление срабатывания на $8 \pm 0,3$ МПа. Вращением винта направо давление увеличивается, налево соответственно снижается.
7. Настроенное давление проверить и во втором конечном положении.

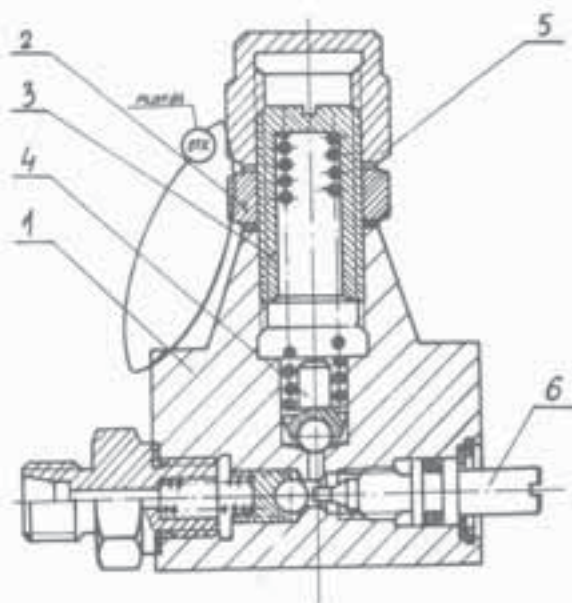


Рис. 4. Предохранительный клапан грейферного и кранового оборудования

1-корпус; 2-гайка; 3-винт; 4-упор; 5-колпачковая гайка; 6-винт.

8. После настройки указанного давления положение винта контрить гайкой 2 и колпачковой гайкой 5. При работе с крановым и грейферным оборудованием должен быть всегда включен вспомогательный предохранительный клапан

/винт 6 завернут/. При работе с остальными видами дополнительного рабочего оборудования вспомогательный предохранительный клапан отсоединить /винт 6 вывернут/.

Настройка давления на распределителе механизма поворота платформы

Привод механизма поворота обеспечивает самостоятельный гидравлический контур. Он состоит из шестеренчатого насоса производительностью 40 л/мин, односекционного распределителя, двух гидравлических силовых цилиндров и двух дроссельных клапанов.

Настройка давления срабатывания осуществляется аналогично, как у предохранительного клапана распределителя РС 25 ТЗ. Манометр накрутить вместо пробки 28. Ствернуть колпачковую гайку 29 и отпустить контргайку. Цилиндры механизма поворота переставить в одно из крайних положений. С помощью винта 11 отрегулировать давление срабатывания на $8 \pm 0,3$ МПа и эту величину проверить во втором крайнем положении цилиндров механизма поворота. Положение винта контрить гайкой 30 и колпачковой гайкой 29. Отсоединить манометр и завернуть пробку.

Порядок работы аналогичен настройке давления в системе рабочего оборудования.

Очистка предохранительного клапана механизма поворота платформы

Во время эксплуатации погрузчика в предохранительный клапан механизма поворота платформы может попасть грязь и вывести клапан из работы. Эта неисправность может быть обнаружена по замедленному вращению или же вообще по отказу вращаться несмотря на перевод распределителя в соответствующее положение.

Конструкция предохранительного клапана такая же самая, как и на распределителе РС 25 ТЗ. По размерам, однако, клапан меньше. Демонтаж производится тем же самым способом, как и на распределителе РС 25 ТЗ. Болты для демонтажа М5 длиной 60мм и болт для демонтажа плунжера М 14 x 1,5 длиной 80мм. Для демонтажа плунжера и седла можно также применить алюминиевую или медную оправку диаметром 8 мм. После отвертывания пробки 28 оправкой плунжер выдвинуть. Отверстия в плунжере и в седле очистить и продуть сжатым воздухом. Монтаж осуществить в обратной последовательности. Плунжер должен перемещаться слегка, без заедания. При монтаже и демонтаже предохранительного клапана не отвертывать и не заворачивать клапан с помощью гаек 29 и 30, так как это привело бы к расстройству наладки давления срабатывания и к повреждению промблы. Ключ класть на вкладыш 30 и после затяжки контрить гайку 24.

Рабочая секция распределителя /рис.5/

В корпусе секции притерт подвижный трехпозиционный золотник. Золотник имеет одно нейтральное открытое положение и два крайних положения - рабочие. В нейтральном положении золотника масло свободно проходит через корпус предохранительного клапана и через обводной канал секции распределителя вокруг золотника в крышку.

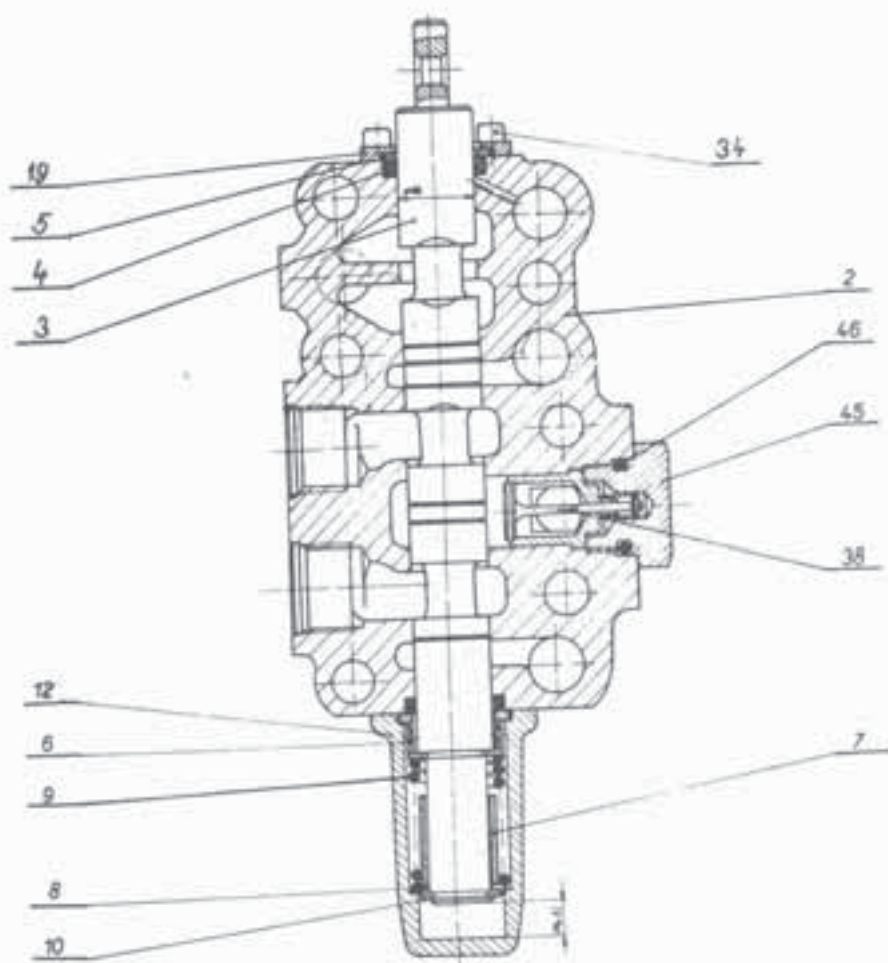


Рис. 5. Рабочая секция распределителя

2-корпус;3-золотник;4-уплотнительное кольцо,6-кольцо;
7-дистанционная втулка;8-опора пружины;
9-пружина;10-стопорное кольцо;12-нижняя крышка;
19-фланец;34-винт;38-обратный клапан;45-крышка.

При
закр
расп
соед
в м
обра
во в
воло

Рено

Обра
пол
зол
в о
или
дал
все
рая
ние
ню
сек

ний
во
в к
мво
в88

то
нем
до
кля

Ут

ле
ле
ру
ко
ч
но
ко
По
ни
ли

л
См
на

пр
се
пр
ко
Пр
п

При переводе золотника в одно из крайних положений закрывается обводной канал, одно соединение на секции распределителя соединяется с подводящим каналом, второе соединение со сливным каналом. В секции распределителя в месте от подводящего канала к соединению встроены обратный клапан, предотвращающий падение органа подъема во время перемещения золотника. В нейтральном положении золотник поддерживается с помощью пружины.

Ремонт обратного клапана /рис.5, поз.38/ на распределителе

Обратный клапан на распределителе служит для фиксации положения рабочего оборудования в момент перестановки золотника в распределителе.

Во время работы может иметь место блокировка золотника в одном из положений. Золотник или полностью заблокирован, или имеет место его заедание. В таком случае какая либо дальнейшая работа с золотником приводит к выходу из строя всей секции. Неисправность вызвана головкой клапана, которая попала между золотником и корпусом распределителя. Применение силы для перемещения золотника приводит к его повреждению, причем в таком случае уже необходимо сменить всю секцию.

Для ремонта нужно вывернуть крышку 45 и сменить обратный клапан в сборе 38. При сборке клапана нужно следить за тем, чтобы отверстие в клапане пришлось к отверстию в корпусе, так как в противном случае перекрыта подача масла к обратному клапану и к золотникам. Допускаемое взаимное смещение обеих отверстий составляет 5°.

Если не имеется в распоряжении запасной обратный клапан, то нужно сменить всю рабочую секцию распределителя, в крайнем случае ее можно заменить секцией для управления дополнительным рабочим оборудованием или лишь обратным клапаном этой секции.

Утечка масла вокруг золотника /рис.5/

Неисправность устраняется путем смены уплотнительных колец круглого сечения. Отвернуть крепление рукояток управления. При смене уплотнений в верхней части выдвинуть рукоятки из секций золотников, снять фланец 19, и нажимное кольцо 5. Снять нижнюю крышку 12 и опустить ее вниз так, чтобы верхняя кромка золотника попала ниже уплотнительного кольца. Из отверстия вынуть поврежденное уплотнительное кольцо. Сборка начинается установкой нижней крышки 12. Поврежденное уплотнительное кольцо круглого сечения заменить новым, которое перед монтажом нужно смазать гидравлическим маслом марки ОУХ 3.

Затем следует монтаж нажимного кольца и верхнего фланца.

Смена нижнего уплотнительного кольца круглого сечения на золотниках

Снять нижнюю крышку 12 и вместо нее поставить /навернуть/ приспособление. Нажать на рычаг /рукоятку/ соответствующей секции и снять стопорное кольцо 10. Отпустить рукоятку, снять приспособление. Затем снять поз. 8,9,6,7,5 и уплотнительное кольцо 4. Монтаж производится в обратной последовательности. При монтаже стопорного кольца 10 применить вновь приспособление.

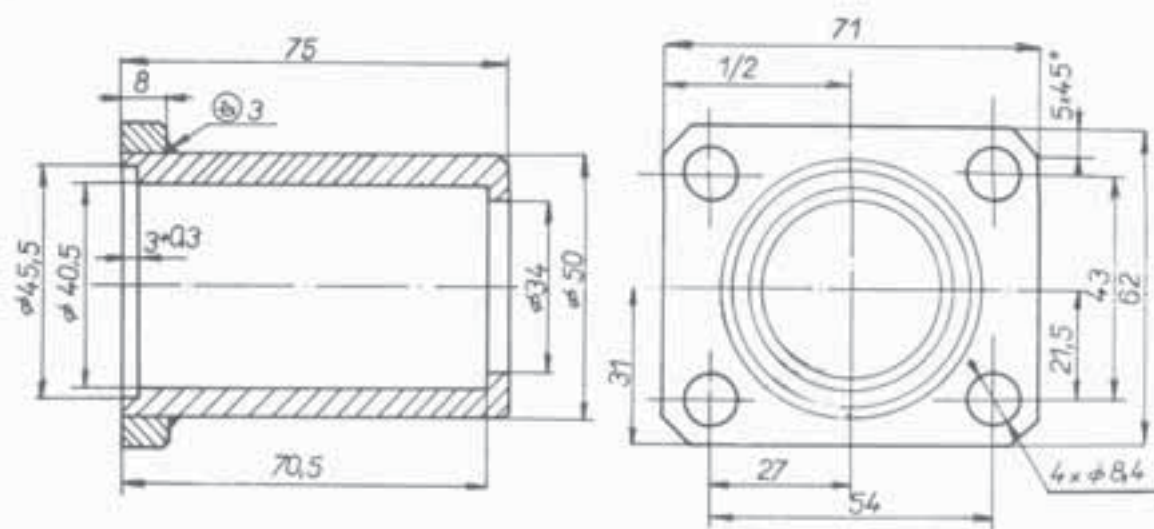


Рис. 6. Приспособление для снятия нижнего уплотнительного кольца с золотника

Смена уплотнительных колец между секциями

Утечка масла между секциями распределителя РС 25 ТЗ может быть вызвана повреждением уплотнений или отвертыванием соединительных болтов. В случае, если отвернуты соединительные болты, их следует надлежащим образом дотянуть. Затяжка до отказа не только не обеспечит устранения неисправности, но может вызвать коробление секции или заедание золотника /золотник не возвращается в исходное нейтральное положение/.

Если повреждено уплотнение, то в этом случае распределитель нужно снять с погрузчика. Распределитель очистить и осуществить его разборку на секции. При сборке нужно сменить все уплотнения между секциями, не только те, которые были явно повреждены. Монтаж следует начать от секции предохранительного клапана и постепенно надевать отдельные секции на шпильки. Следить за тем, чтобы кольца круглого сечения заняли правильное положение в гнездах секций. Монтаж закончить установкой сборной секции и затяжкой болтов равномерным моментом, равным 45-55 Нм /4,5-5,5 кгс.м/.

ПРИМЕЧАНИЕ : При повреждении золотника нужно сменить всю секцию, так как обе детали взаимно притерты.

Распределитель РС 16 Т-1

По конструкции этот распределитель аналогичен распределителю РС 25 ТЗ. Он отличается только числом секций и размерами. Очистка предохранительного клапана, настройка давления и устранение неисправностей производятся аналогично описанным операциям для распределителя РС 25 ТЗ.

Гидравлический цилиндр

Гидравлический цилиндр представляет собой гидромотор прямолинейного движения, превращающий энергию давления масла в механическую работу. Погрузчик УН-053 укомплектован пятью гидравлическими цилиндрами. Два цилиндра /для поворота платформы/ работают в качестве цилиндров одностороннего действия, три - двухстороннего действия. Цилиндры закреплены на концах. В конечных положениях поршня устроена амортизация.

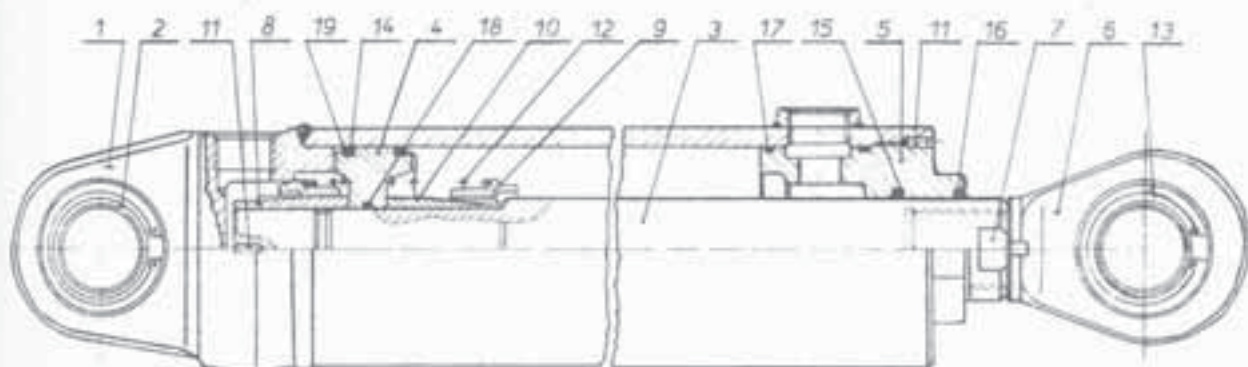


Рис. 7. Гидравлический цилиндр

1-корпус цилиндра; 2-шарикоподшипник; 3-шток; 4-поршень; 5-передняя крышка; 6-шарнирная опора; 7-замковая шайба; 8-гайка; 9-клапан; 10-втулка; 11-алюминиевый штифт; 12-пружина; 13-кольцо стопорное; 14-манжета; 15-манжета; 16-маслосъемное кольцо; 17-уплотнительное кольцо; 18-уплотнительное кольцо; 19-шнур резиновый.

Указания по эксплуатации гидравлических цилиндров

1. При эксплуатации следить за тем, чтобы шарикоподшипники в шарнирных опорах были хорошо смазаны.
2. Периодически проверять крепление шарнирной опоры в штоке, чтобы во время работы шток не отвернулся.
3. Следить за тем, чтобы маслосъемное кольцо в передней крышке очищало грязь со всей поверхности штока. Поврежденное кольцо немедленно сменить, так как может быстро повредиться манжета в передней крышке, что вызовет утечку масла вокруг штока.
4. Подвод масла должен быть выполнен без утечки масла в месте присоединения. При утечке соединения нужно затянуть или в случае необходимости сменить уплотнения.

СМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЦИЛИНДРОВ ПОДЪЕМА

Демонтаж с погрузчика

1. Погрузчик затормозить ручным тормозом и стрелу поднять так, чтобы можно было ковш опрокинуть в крайнее положение.
2. Опустить стрелу и максимально опрокинутый ковш опереть в зубьями на землю. Снять давление в гидравлической системе.
3. Из пальца шарнирной опоры штока выбить стопорный штифт.
4. Подпереть цилиндр или держать его руками за переднюю часть.
5. Палец выбить внутрь стрелы и цилиндр опустить на стойку.
6. Подложить под цилиндр чистый сосуд и отвернуть от цилиндра трубки подвода масла. Задвигая шток, удалить из цилиндра масло.
7. Отвернуть крепление трубок в задней части цилиндра, чтобы получить место для удаления заднего пальца.
8. Выбить из заднего пальца стопорный штифт и задний палец выбить по направлению от оси стрелы наружу.
9. Цилиндр снять с погрузчика и подводящие отверстия заглушить с помощью пробок.

Разборка гидравлического цилиндра

1. Разборку гидравлического цилиндра производить в чистой среде без пыли во избежание загрязнения деталей механической грязью.
2. Отстопорить фиксацию шарнирной опоры /проушины/ на штоке и проушину снять.
3. Высверлить алюминиевый штифт фиксации передней крышки. Алюминиевый штифт можно также срезать путем увеличенного крутящего момента при отвертывании передней крышки с цилиндра.
4. Вынуть шток вместе с поршнем и остальными деталями, которые закреплены на штоке.
5. Если необходимо прибегнуть к дальнейшей разборке, то нужно рассверлить алюминиевый замок и отвернуть крепежную гайку поршня.

После осуществления разборки гидравлического цилиндра можно произвести смену всех уплотнительных колец круглого сечения и уплотнительных манжет. Одновременно можно также сменить маслосъемное кольцо и другие детали, которые оказались в результате эксплуатации изношенными или поврежденными.

Сборка гидравлического цилиндра

1. Детали гидравлического цилиндра, которые повреждены, нельзя ставить обратно. Их нужно заменить новыми запасными частями.
2. При смене уплотнений нужно следить за тем, чтобы новое уплотнение по размерам и качеству отвечало прежней детали. Поврежденные уплотнения или уплотнения несоответствующих размеров нельзя ставить в цилиндр.
3. После установки уплотнений, т.е. уплотнительных колец круглого сечения, манжет и маслосъемного кольца, проверить их правильное положение. Манжеты на поршне не забыть усилить резиновыми шнурами. Манжеты по периметру поршня и в отверстии передней крышки должны иметь правильно направленные герметизирующие поверхности. На эту возможную ошибку нужно обратить особое внимание, так как она может иметь место при невнимательном монтаже.
4. После проверки правильного положения манжет на резьбу цилиндра /вместе с передней крышкой/ накрутить монтажное приспособление во избежание повреждения уплотнительных манжет на резьбе цилиндра.

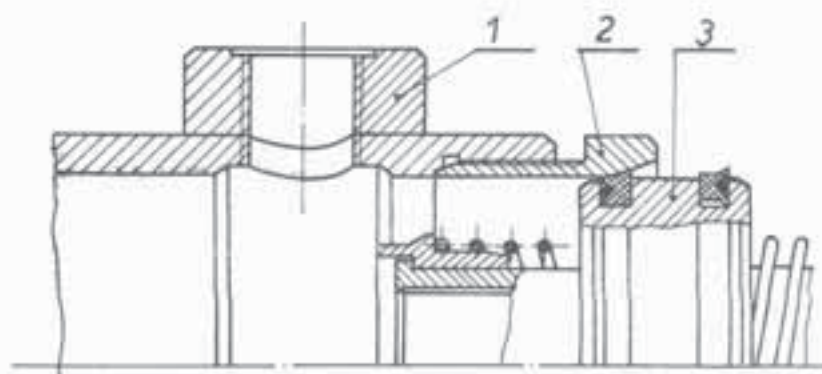


Рис. 8. Установка поршня в цилиндр

1-цилиндр; 2-приспособление; 3-поршень.

5. Поршень со штоком вложить в цилиндр, используя для этого приспособление.
6. Монтажное приспособление после установки поршня вывернуть.
7. На выступающий конец штока надеть приспособление для монтажа передней крышки на шток.
8. Через приспособление осторожно надеть переднюю крышку на шток и вернуть ее в цилиндр.

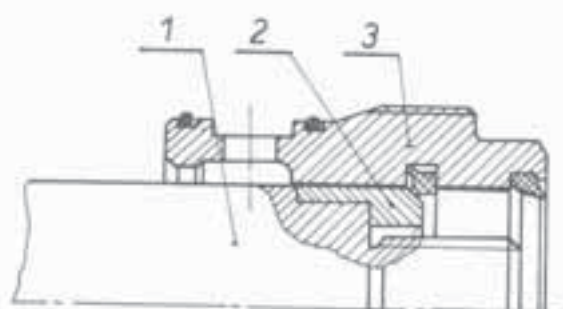


Рис. 9. Монтаж передней крышки

1-шток; 2-приспособление ; 3-передняя крышка

9. После затяжки передней крышки осуществить ее фиксацию забивкой алюминиевой проволоки диаметром 5 мм. Замок можно ставить в первоначальное отверстие или при смещении нужно сверлит отверстие новое.
10. На шток надеть проушину и после затяжки тщательно фиксировать от поворачивания отгибом замковой шайбы на шток и проушину.

Описание демонтажа и монтажа гидравлического цилиндра распространяется на все гидравлические цилиндры, применяемые на погрузчике. Применяемые уплотнительные элементы также одинаковы, поскольку цилиндры отличаются только величиной хода. Также применяемый инструмент является универсальным для всех цилиндров.

Установка цилиндров на погрузчик

1. Установочные прокладки с помощью консистентной смазки прикрепить в задней проушине.
2. Цилиндр вложить в стойку и поставить задний палец. Палец фиксировать штифтом от поворачивания.
3. На цилиндр навернуть гидравлические шланги и затянуть соединения. Предварительно проверить посадочные плоскости и уплотнения.
4. В переднюю проушину вложить установочные прокладки, прикрепив их консистентной смазкой.
5. Проушину штока вложить в стрелу и закрепить пальцем. Палец против поворачивания прикрепить штифтом. При установке передней проушины штока движение штока можно обеспечить путем применения гидравлического привода.
6. На пальцы навернуть масленки и подшипники заправить консистентной смазкой.
7. Трубки, свободно проложенные в задней части цилиндра вновь прикрепить.

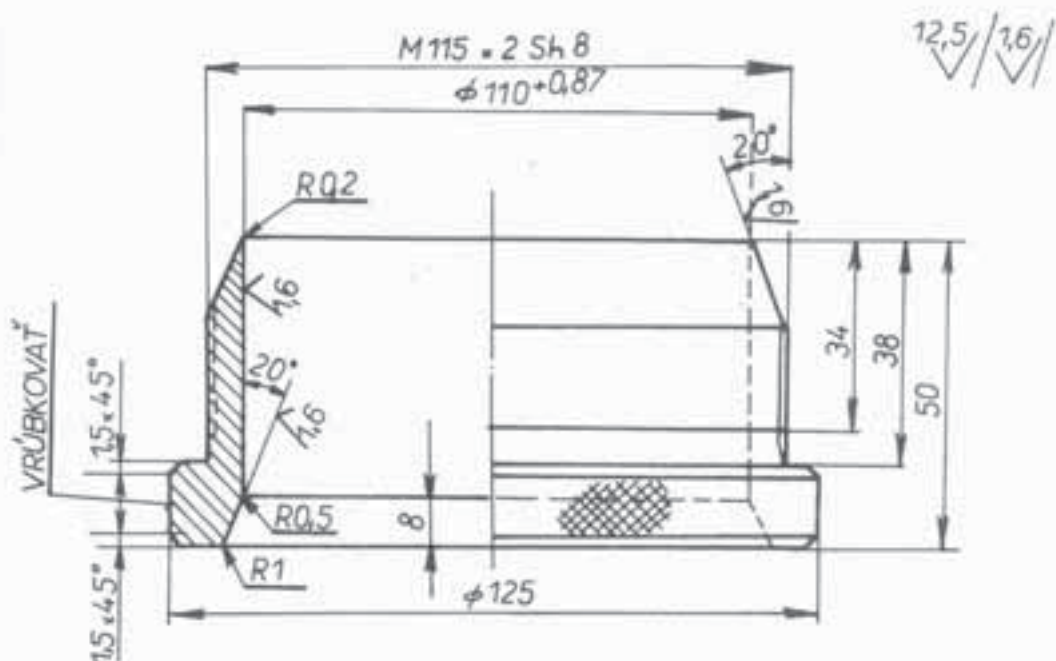


Рис. 10. Приспособление для установки поршня в цилиндр

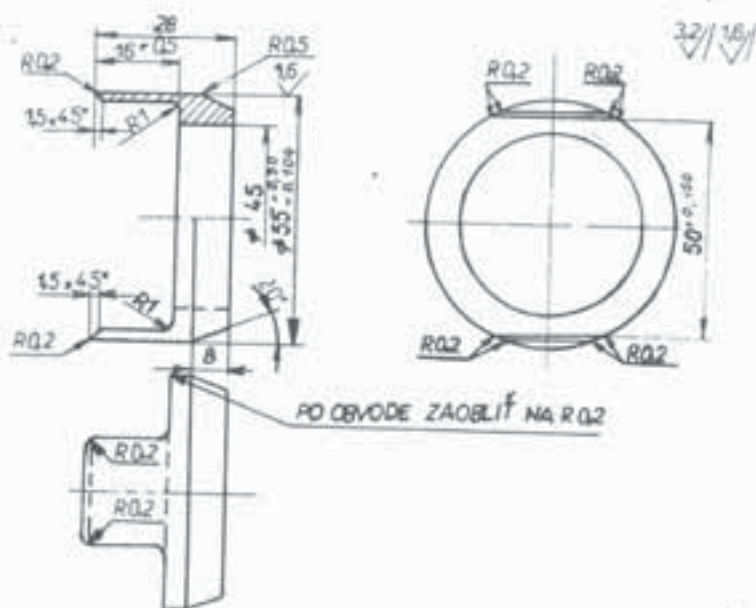


Рис. 11. Приспособление для монтажа передней крышки

СМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ЦИЛИНДРА УПРАВЛЕНИЯ РАВСЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Демонтаж с погрузчика

1. Стрелу опустить в максимальное нижнее положение, ковш опрокинуть так, чтобы он опирался на землю.
2. Между цилиндр и стрелу вложить деревянную колодку.
3. Отстопорить оба пальца цилиндра и передний палец выдвинуть.
4. Отсоединить трубопровод высокого давления или шланги высокого давления от цилиндра.
5. Выдвинуть задний палец цилиндра и цилиндр снять с погрузчика.

Установка цилиндра на погрузчик

1. Цилиндр положить на деревянную колодку, находящуюся на стреле.
2. Заднюю часть цилиндра закрепить на рычаге стрелы.
3. Проверить исправность герметизирующих плоскостей под соединения на гидравлическом цилиндре.
4. Навернуть шланги на трубки высокого давления на цилиндр.
5. Завести двигатель и с помощью рукоятки управления ковшом выдвинуть шток с проушиной в такое положение, в котором его можно соединить с рычажным механизмом.
6. Вставить палец тяги и стопорить. Для установки и демонтажа нужно обеспечить присутствие минимально двух работников.

СМЕНА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЦИЛИНДРОВ МЕХАНИЗМА ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

Демонтаж цилиндров механизма поворота платформы с погрузчика

1. С помощью рукоятки распределителя в кабине снять давления с цилиндров механизма поворота платформы.
2. Затормозить погрузчик с помощью стояночного /ручного/ тормоза.
3. Фиксировать с помощью пальца механизм поворота платформы от произвольного вращения.
4. Освободить накладку пальца проушины штока и палец вынуть.
5. Задвинуть шток в цилиндр до упора с помощью рукоятки управления механизмом поворота. Остановить двигатель и снять давление в контуре механизма поворота.

6. Отстопорить замок заднего пальца и палец выбить наружу.
7. Вынуть цилиндр из опоры и снять его с погрузчика.

Ремонт цилиндра осуществить согласно приведенным выше указаниям

ПРИМЕЧАНИЕ: Для облегчения работ смену /снятие/ цилиндров рекомендуется производить над монтажной ямой.

Установка цилиндра механизма поворота платформы на погрузчик

1. Вложить цилиндр в заднее крепежное гнездо, вставить и стопорить палец.
2. Выдвинуть шток и соединить проушину штока с механизмом поворота с помощью пальца. Палец стопорить.
3. К цилиндру присоединить напорный и сливной трубопроводы.

В гидравлическом контуре рабочего оборудования встроены три дроссельных клапана. Один дроссельный клапан встроены в контур цилиндров подъема и предназначен для дросселирования масла, выходящего из под поршня, чтобы предотвратить быстрое спускание стрелы. При его монтаже нужно обеспечить правильное положение. Стрелка, выбитая из корпуса клапана, должна показывать от распределителя.

Других два дроссельных клапана находятся в контуре механизма поворота платформы и они должны дросселировать поток масла, поступающего на цилиндр с выдвижным штоком. Стрелка на клапанах должна быть направлена в подающие отверстия на цилиндрах.

Предохранительный клапан контура ковша

Этот клапан отрегулирован на давление 25 МПа /250 атм/ и предназначен для защиты гидравлического контура ковша от обратного давления. Его конструкция аналогична предохранительному клапану трехсекционного распределителя рабочего оборудования.

Чистить клапан и регулировать его давление нужно только в случае снижения силы на ковше /ковш при погрузке открывается/. Очистка осуществляется тем же самым способом, как и у предохранительного клапана трехсекционного распределителя. Регулирование давления нужно производить после снятия клапана с погрузчика на стенде.

НЕИСПРАВНОСТИ РАБОЧЕЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

А. НЕ РАБОТАЕТ НИ ОДИН КОНТУР ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, ВКЛЮЧАЯ ПРИВОД ХОДОВОГО МЕХАНИЗМА

1. Не обеспечена передача крутящего момента от двигателя на насосы
 - а/ Выключена дисковая фрикционная муфта. Муфту включить с помощью тяги в кабине.
 - б/ Нет зазора между рычагами выключения муфты и муфточкой выключения. Муфта буксует. Отрегулировать зазор на $2,5 \pm 0,2$ мм.
 - в/ Срезан вал или шлицы между диском муфты и передачей на насосе.
2. Недостаток масла в баке. Выявить место утечки и неисправность устранить. Недостающее количество масла заправить.

Б. НЕ РАБОТАЕТ КОНТУР ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ И РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Загрязнен предохранительный клапан трехсекционного распределителя. Предохранительный клапан подвергнуть разборке и очистке.
2. Неисправен шестеренчатый насос. Измерить давление на распределителя. Поврежденный или изношенный насос сменить.

В. НИЗКАЯ МОЩНОСТЬ ПОДЪЕМА СТРЕЛЫ И КОВША

1. Предохранительный клапан трехсекционного распределителя отрегулирован на низкое давление. Настроить давление 13 МПа.
2. В контур включен предохранительный клапан крана. Клапан переключить /винт вывернуть максимально наружу/.

Г. ПОДЪЕМ СТРЕЛЫ НЕ РАБОТАЕТ ИЛИ ЖЕ РАЗВИВАЕТ ТОЛЬКО НЕБОЛЬШУЮ СИЛУ

1. Золотник не перемещается в крайние положения. Ход золотника должен быть у распределителя РС 25 от нейтрального положения в каждую сторону 14,5 мм. При меньшем ходе масло под давлением проходит через распределитель в слив. Причина обычно заключается в плохо установленной на секции нижней крышке. Ослабить болты на нижней крышке и с помощью рукоятки подъема стрелы переставлять золотник в крайнее положение. Затем нижнюю крышку вновь затянуть во время перемещения золотника.

2. Повреждено уплотнение на поршне цилиндра подъема. Поршень вынуть и манжеты сменить. При ремонте пользоваться приспособлениями.

Д. ЦИЛИНДР РАБОЧЕГО ОРГАНА РАЗВИВАЕТ НЕБОЛЬШУЮ СИЛУ ИЛИ ВООБЩЕ НЕ РАБОТАЕТ

1. См. п. Г/1
2. См. п. Г/2
3. Загрязнен предохранительный клапан ПВВ 20-02. Очистка производится подобно, как у предохранительных клапанов на распределителе. При очистке следить за тем, чтобы не повредить пломбу, а тем самым расстроить отрегулированное давление.

Е. МЕХАНИЗМ ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ РАЗВИВАЕТ НЕБОЛЬШУЮ СИЛУ ИЛИ ВООБЩЕ НЕ РАБОТАЕТ

1. Проверить величину хода золотника. Ход золотника в каждую сторону должен составлять 9,5 мм. Неисправность устранить аналогично п. Г/1.
2. Загрязнен предохранительный клапан на распределителе механизма поворота. Предохранительный клапан очистить описанным уже способом.
3. Предохранительный клапан настроен на низкое давление. Настроить указанное давление.

Ж. МЕХАНИЗМ ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ РАЗВИВАЕТ НЕБОЛЬШУЮ СИЛУ ТОЛЬКО В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ

1. См. п. Е/1.
2. Повреждено уплотнение на поршне цилиндра.

З. ЗАЕДАНИЕ ЗОЛОТНИКОВ В РАБОЧИХ СЕКЦИЯХ

Наиболее частой причиной неисправности является освобождение обратного клапана в результате выпадения замка. Обратный клапан сменить или отремонтировать. Если поврежден золотник, нужно сменить всю секцию.

ГИДРОСТАТИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ ХОДОВОГО МЕХАНИЗМА

Описание работы

Гидростатическая трансмиссия ходового механизма погрузчика обеспечивает :

1. Передачу крутящего момента от двигателя на коробку передач;
2. Изменение крутящего момента в зависимости от нагрузки,
3. Выключение крутящего момента в зависимости от числа оборотов двигателя.

Гидростатическая трансмиссия состоит из двух основных частей :

- 1 - аксиально регулируемого насоса
- 2 - нерегулируемого гидромотора.

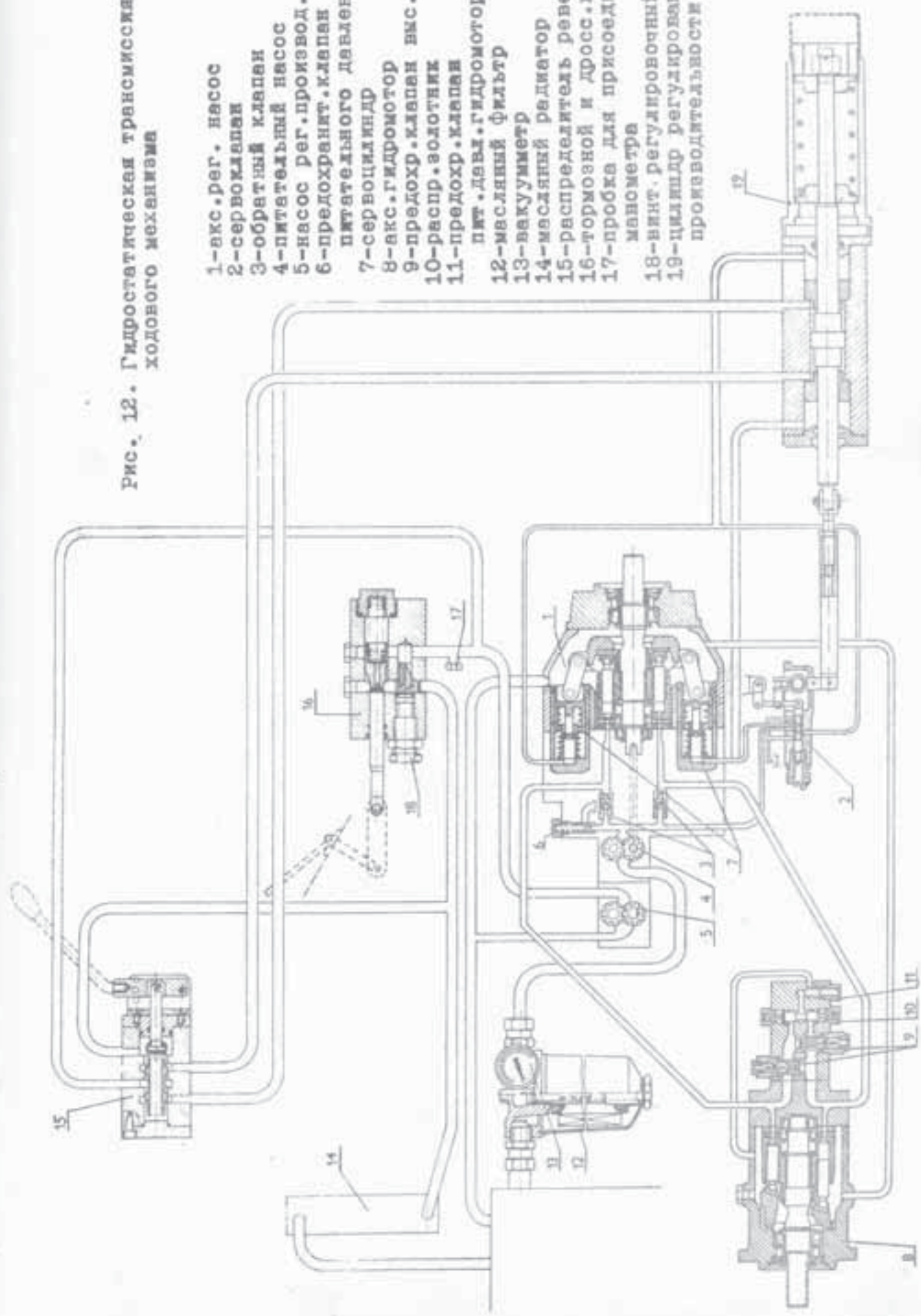
Схема подключения обоих агрегатов показана на рис. 12. Оба агрегата, насос и гидромотор, взаимно соединены двумя шлангами высокого давления. Вся система заправлена маслом. Подпитку системы при утечке масла в слив обеспечивает питательный шестеренчатый насос.

Питательный шестеренчатый насос засасывает масло из бака через фильтр и нагнетает его через обратные клапаны в регулируемый насос. Регулируемый насос заправляется под давлением 1,45 МПа /14,5 атм/. Это давление обеспечивает предохранительный клапан, расположенный в корпусе питательного насоса. Давление питательного контура используется также для управления положением наклонной плиты. Золотник сервоклапана перепускает питательное давление в один или другой цилиндр, которые обеспечивают наклон плиты. В нейтральном положении сервоклапан блокирует подачу масла в сервоцилиндры. Наклонная плита в этом случае сама возвращается в нейтральное положение, перпендикулярное к оси вала насоса. Поршеньки в регулируемом насосе не совершают ход и подача масла в гидромотор нулевая. Гидромотор останавливается, в результате чего прекращается движение погрузчика. Погрузчик начинает двигаться при переводе рукоятки из нейтрального в иное положение. Сервоклапан перепускает масло под давлением в один из сервоцилиндров, в результате чего плита наклоняется. Поршеньки в регулируемом насосе совершают ход, т.е. засасывают и нагнетают масло через шланги высокого давления в гидромотор. В зависимости от положения наклонной плиты всегда одна часть соединительного трубопровода между гидромотором и насосом является всасывающей и другая часть нагнетательной.

Максимальное рабочее давление составляет 35 МПа /350 атм/. Конструкция гидромотора аналогична конструкции насоса. Направление вращения гидромотора, а тем самым и направление движения погрузчика, зависит от направления поворота плиты от нейтрального положения. Два обратных клапана, встроенные в корпус, защищают питательный контур от повреждения маслом под рабочим давлением.

Рис. 12. Гидростатическая трансмиссия ходового механизма

- 1-акс.рег. насос
- 2-сервоклапан
- 3-обратный клапан
- 4-питательный насос
- 5-насос рег.производ.
- 6-предохр.нт.клапан
- 7-питательного давления
- 8-сервоцилиндр
- 9-акс.гидромотор
- 10-предохр.клапан выс.давл.
- 11-распр.золотник
- 12-предохр.клапан
- 13-пит.давл.гидромотора
- 14-масляный фильтр
- 15-вакуумметр
- 16-масляный радиатор
- 17-распределитель реверс.
- 18-тормозной и дресс.кл.
- 19-пробка для присоединения манометра
- 20-винт.регулирующий
- 21-цилиндр регулировки
- 22-прокладительности



ки,

12.
умя
лом.

бака
ре-
да-
атель-
ся
гник
или
ней-
в
ра-
и наля
код и
ивает-
.
ней-
асло
его
вер-
ги
жения
бо-
шей

60 втм/.

вление
плиты
еинные
маслом

Рабочее давление ограничено с помощью двух предохранительных клапанов высокого давления. Каждая ветвь высокого давления имеет свой предохранительный клапан. Эти предохранительные клапаны на заводе-изготовителе отрегулированы на стенде и во время эксплуатации нет возможности их регулировать. Предохранительные клапаны высокого давления встроены в клапанный блок гидромотора. В клапанном блоке установлены еще распределительный золотник и перепускной клапан питательного контура.

Гидравлический контур ходового механизма выскателен в отношении чистоты масла. По этой причине масляный фильтр встроен в маслоприемный трубопровод питательного контура, чтобы была уловлена вся грязь перед поступлением масла в контур. При такой схеме включения имеется опасность, что при сильно загрязненном фильтре насосы будут работать без масла, что может привести к их повреждению /заеданию/. Чтобы эту возможность исключить, к масляному фильтру подключен прибор для измерения разрежения - вакуумметр.

При загрязнении фильтра в маслоприемном трубопроводе возрастет разрежение, что регистрирует вакуумметр отклонением стрелки. Поэтому обслуживающий персонал должен периодически следить за показаниями этого прибора.

Параметры контура привода ходового механизма

Рабочее давление	35 МПа	
Питательное давление	1,45 МПа	
Макс. давление в картере гидромотора	0,25 МПа /слив/	
Регулируемый насос	- тип ТНВ 22	
Нерегулируемый гидромотор	- тип СМФ 22	

Рис. 13

МОНТАЖ РЕГУЛИРУЕМОГО НАСОСА НА ПОГРУЗЧИК

1. Двигатель ЗЕТОР 6701 вместе с приводом насосов установить на монтажный стенд.
2. В гнездо привода насосов вставить вал регулируемого насоса.
3. С помощью шайб и гаек прикрепить регулируемый насос к приводу насосов.
4. Подключение остальных агрегатов осуществить после монтажа двигателя на погрузчик.

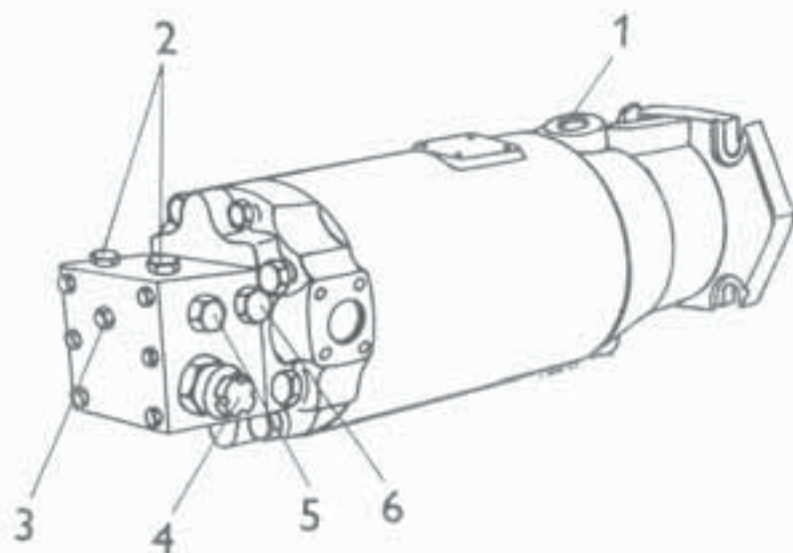


Рис. 13. Гидромотор SMΦ 22

1-слив; 2 - пробки отверстий для присоединения манометра до 49 МПа /500 кгс/см²/ - рабочее давление; 3 - пробка отверстия для присоединения манометра до 4,9 МПа /50 кгс/см²/ - питательное давление; 4 - предохранительный клапан высокого давления - 34,32 МПа /350 кгс/см²/; 5 - распределительный золотник; 6 - предохранительный клапан питательного контура.

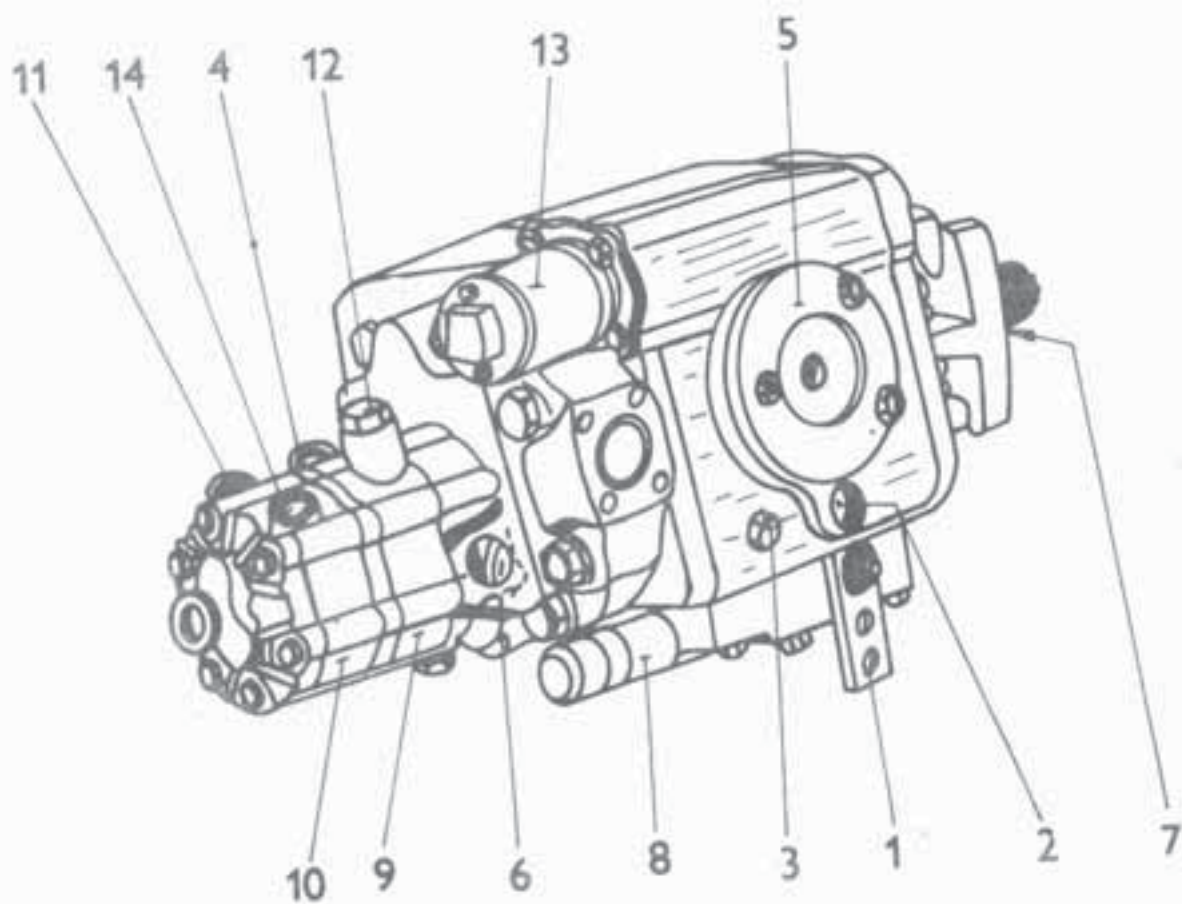


Рис. 14. Регулируемый насос ТПВ 22

1 - рычаг для регулирования; 2 - в слив;
3 - пробка отверстия для измерения питательного давления; 4 - маслоприемное отверстие; 5 - фланцевый палец; 6 - обратный клапан; 7 - сальник вала отбора мощности; 8 - сервоклапан, 9 - насос регулирования мощности; 10 - питательный насос; 11 - маслоприемное отверстие регулируемого насоса; 12 - предохранительный клапан; 13 - сервоцилиндр; 14 - напорное отверстие регулируемого насоса.

СНЯТЫЕ

1. Пере
регу
чтоб

2. С ги
шлен
тить

3. Отве
снят

4. Снят
500х

5. Если
же с
снят
отве
отве
силь

6. След
и чт
сред
дет

МОНТАЖ

1. Гид
фла

2. Сня
к г

3. Шла
пос
пре
нар

СНЯТИЕ ГИДРОМОТОРА С ПОГРУЗЧИКА

1. Перед снятием очистить гидромотор аналогично, как регулируемый насос перед его снятием. Передачу разгрузить, чтобы устранить давление в трубопроводах.
2. С гидромотора снять подводящие шланги. Наконечники шлангов обернуть пластмассовой фольгой, чтобы предотвратить их загрязнение.
3. Отвернуть крепежные гайки и гидромотор осторожно снять с коробки передач.
4. Снятый гидромотор положить на поддон размером около 500x500x30 мм, установленный на рабочем столе.
5. Если после снятия гидромотора с погрузчика не будет сразу же осуществлена его разборка или если гидромотор был снят с погрузчика с целью выполнения иных работ, то все отверстия нужно закрыть пробками. Лишь так можно предотвратить попадание грязи в гидромотор во время его складирования.
6. Следить за тем, чтобы место работы было постоянно чистым и чтобы на рабочем столе/верстаке/ были постоянно средства для очистки /ткани/, на которые следует класть детали при разборке.

МОНТАЖ ГИДРОМОТОРА НА ПОГРУЗЧИК

1. Гидромотор вставить в шлицы коробки передач и надеть на фланец. Крепежные болты затянуть до отказа.
2. Снять пробки с трубопроводов и трубопроводы подключить к гидромотору.
3. Шланги высокого давления ставить без натяжения. Шланги после затяжки гаек должны иметь свободный прогиб. Неправильно собранные шланги подвергаются непредвиденным нагрузкам, снижающим их долговечность.

7
льного
- фланце-
ик вала
ос регу-
с;
о на-
серво-
емого

СБОРКА И РАЗБОРКА

Разборка и сборка регулируемого насоса

Подготовка сборки.

При использовании подъемника надо крюки несущего каната подвесить в подвесные петли, которые для этого предназначены на передней крышке насоса и на задней крышке насоса.

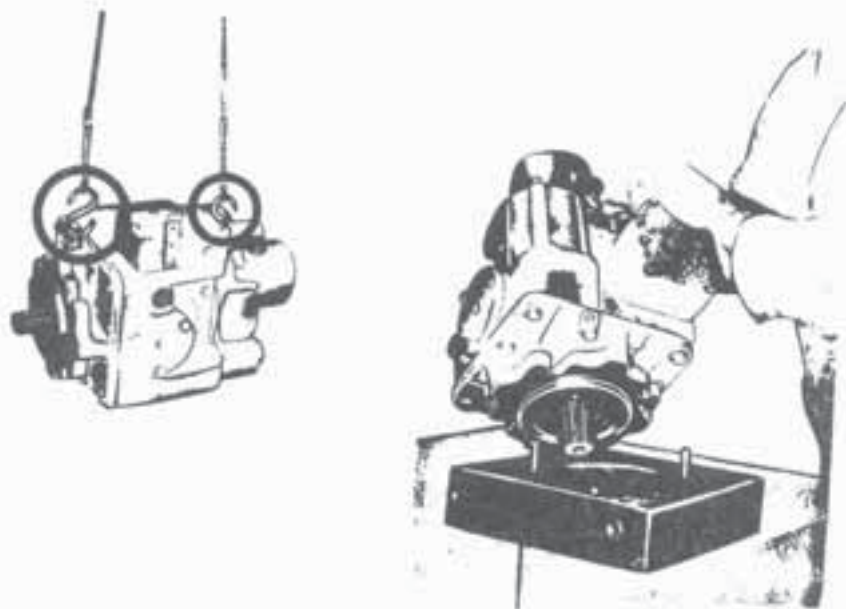


Рис.15.

Для специальной разборки рекомендуется использовать монтажный блок, как показывает рисунок.

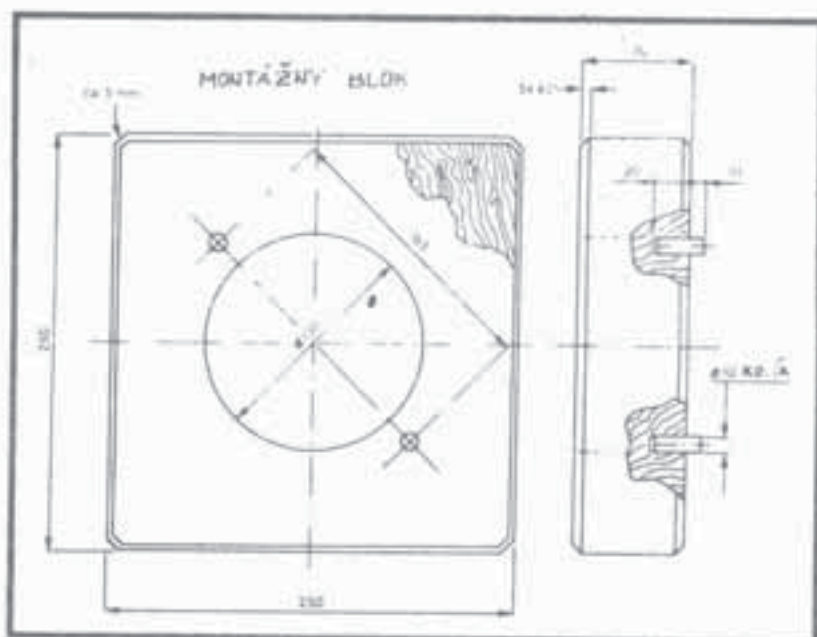


Рис.16.

СМЕНА УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА



Рис.17 Рекомендуется сменить все составные части уплотнения вала. Если хотим детали опять использовать, надо к разборке вала приступать очень осторожно, чтобы предотвратить повреждение. Удали из выточки стопорное кольцо.

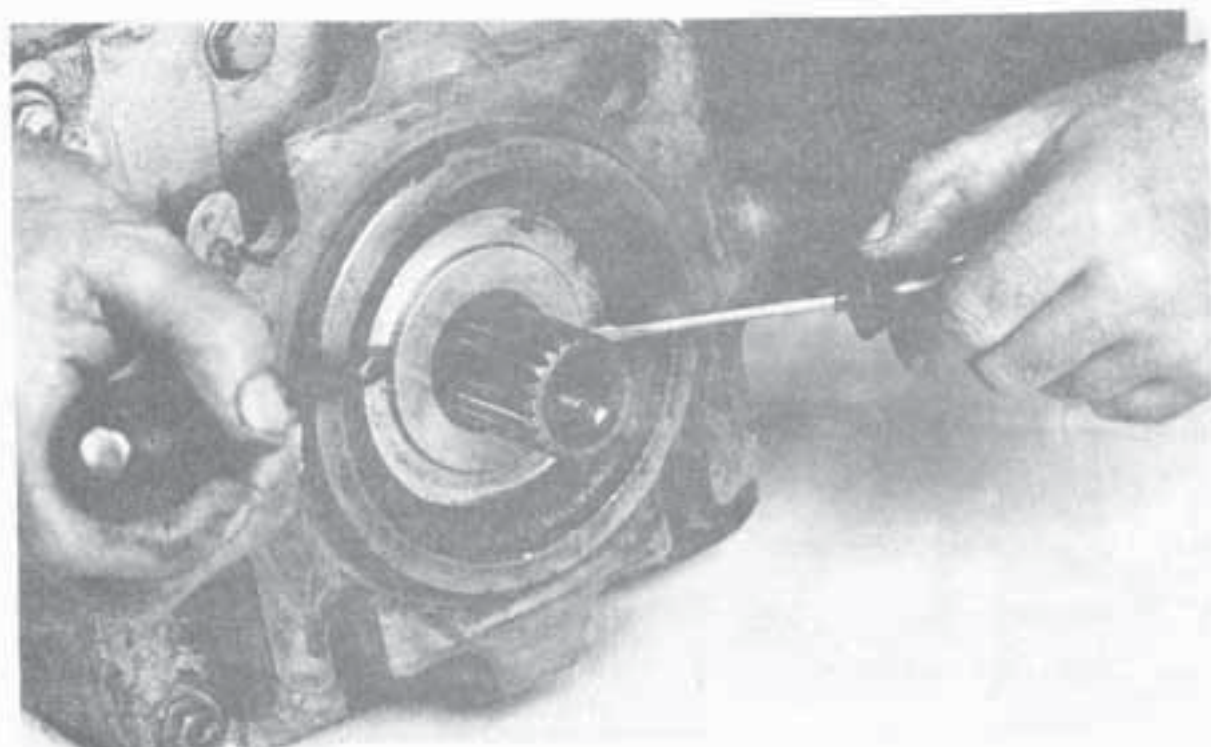


Рис.18. Алюминиевый держатель направляющих колец демонтируется как следующий. Трением уплотнительного кольца можно держатель демонтировать только при помощи двух отверток. Неподвижная часть комплекта уплотнения вала /стабильное уплотнение/ снимается вместе с держателем направляющих колец.

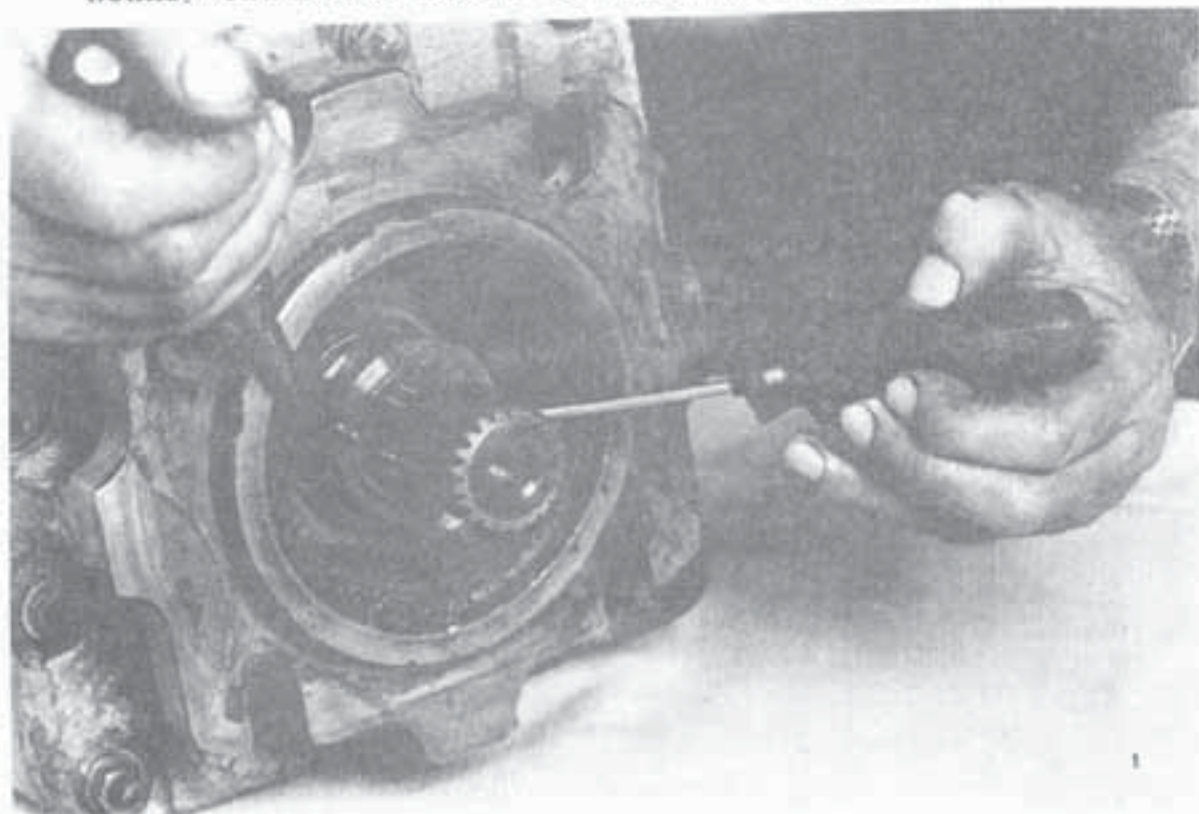


Рис.19.

Вращающееся уплотнение /бронзовое кольцо/ также трением уплотнительного кольца держится в своем положении.

ВНИМАНИЕ

Уплотнительное кольцо
осторожно
части
проверьте
кольца
уплотнителя
его в
вставке
величине
кольца
нормальное.

СМЕРТЬ

Рис.20

ВНИМАНИЕ!

Уплотняющую поверхность можно легко повредить. Поэтому осторожность безусловно необходима. Прежде чем составные части комплекта уплотнения вала снова применить, надо проверить, если они не повреждены. Все уплотнительные кольца необходимо восстановить. В бронзовое вращающееся уплотнение встав новое уплотнительное кольцо и промасли его вазелином. В алюминиевый держатель направляющих колец вставить новое уплотнительное кольцо и также промасли его вазелином. Вставить пружины и штифт в держатель направляющих колец и монтировать неподвижное стальное стабилизирующее уплотнение.

СМЕНА УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА /сборка/

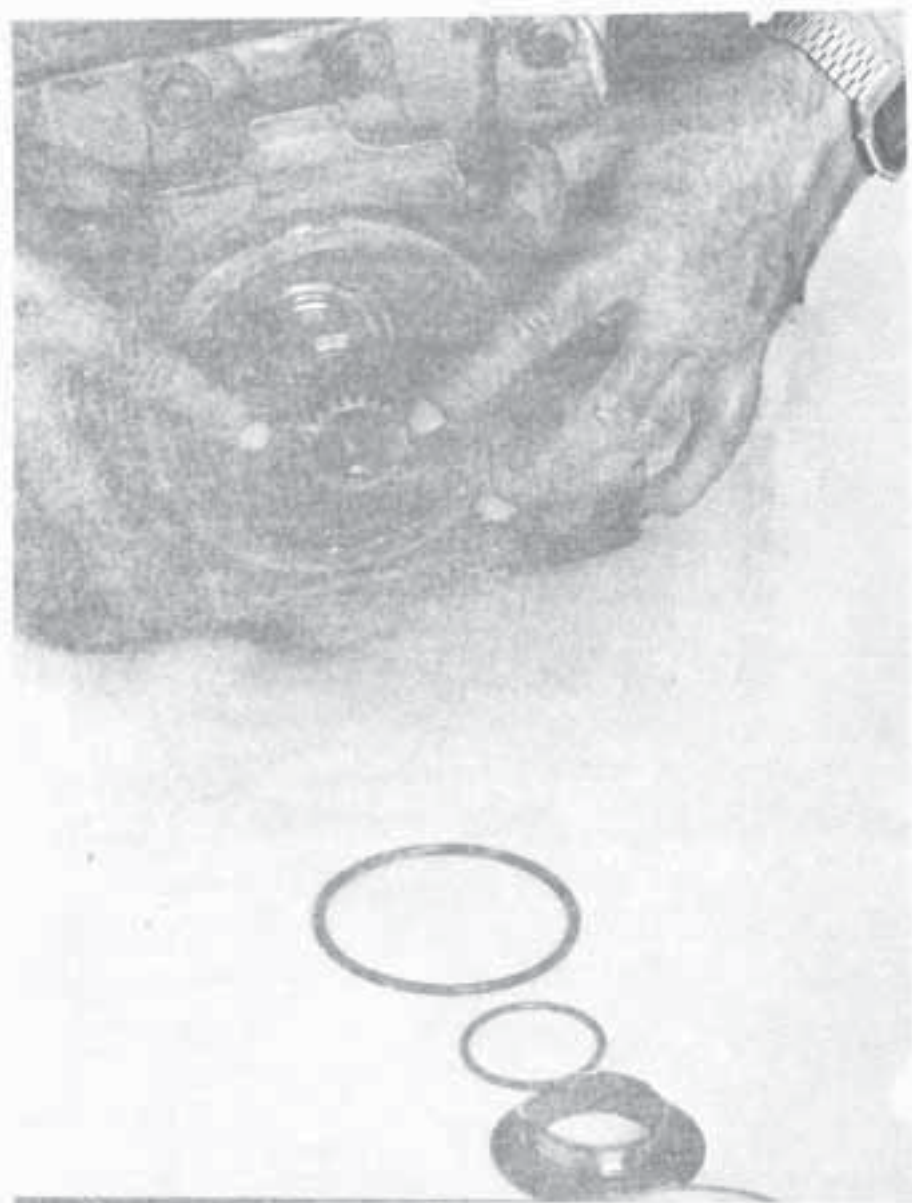


Рис. 20. Монтирую бронзовое вращающееся уплотнение таким образом, чтобы уплотнительное кольцо было направлено в внутреннюю часть регулируемого насоса и пальцами вдавливаю вращающееся уплотнение в свое конечное положение.

ется как
атель де-
ное уплот-
льцев.

нием

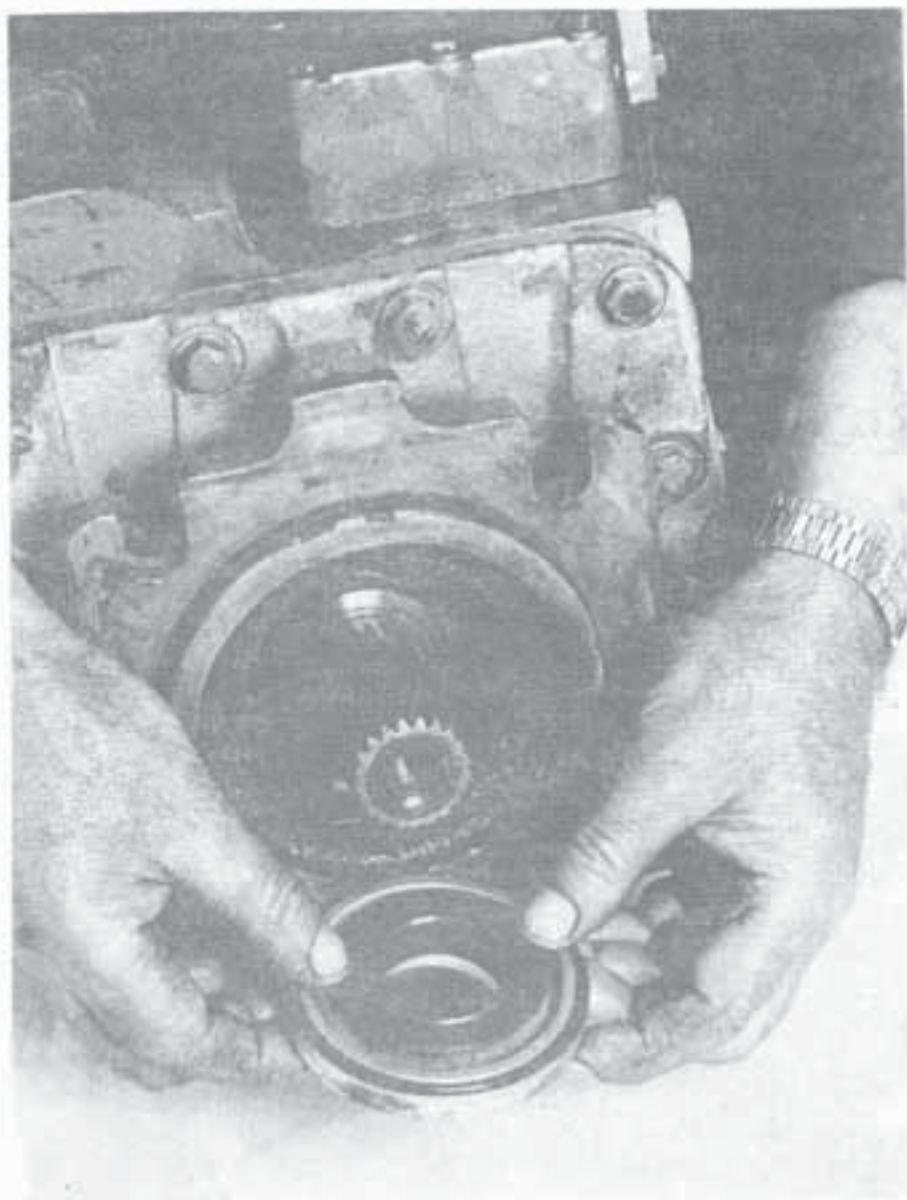


Рис. 21.

Монтируй алюминиевый держатель направляющего кольца с неподвижным стальным стабильным уплотнением и вдавливай его равномерно в корпус регулируемого насоса, пока не покажется выточка для предохранительного кольца.



Рис. 22.

СМЕНА ШЕСТЕРЕНЧАТОГО РЕГУЛИРУЕМОГО НАСОСА И ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ



Рис.23.

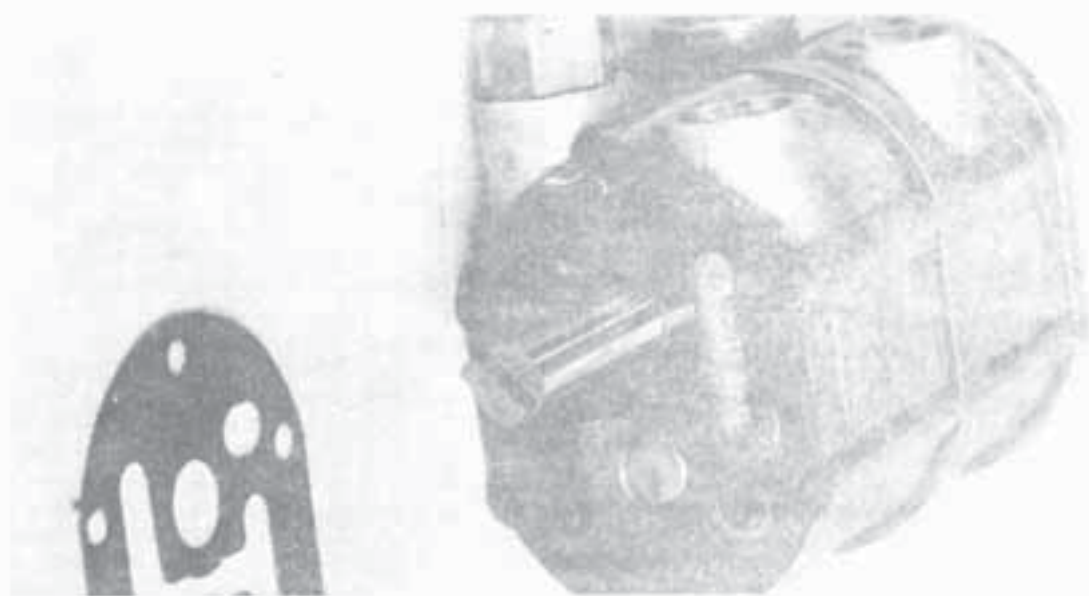


Рис.24.

1. Ослабни и удали 4 крепежных болта шестеренчатого регулируемого насоса.
2. Уплотнение шестеренчатого регулируемого насоса между шестеренчатым регулируемым насосом необходимо всегда сменить.

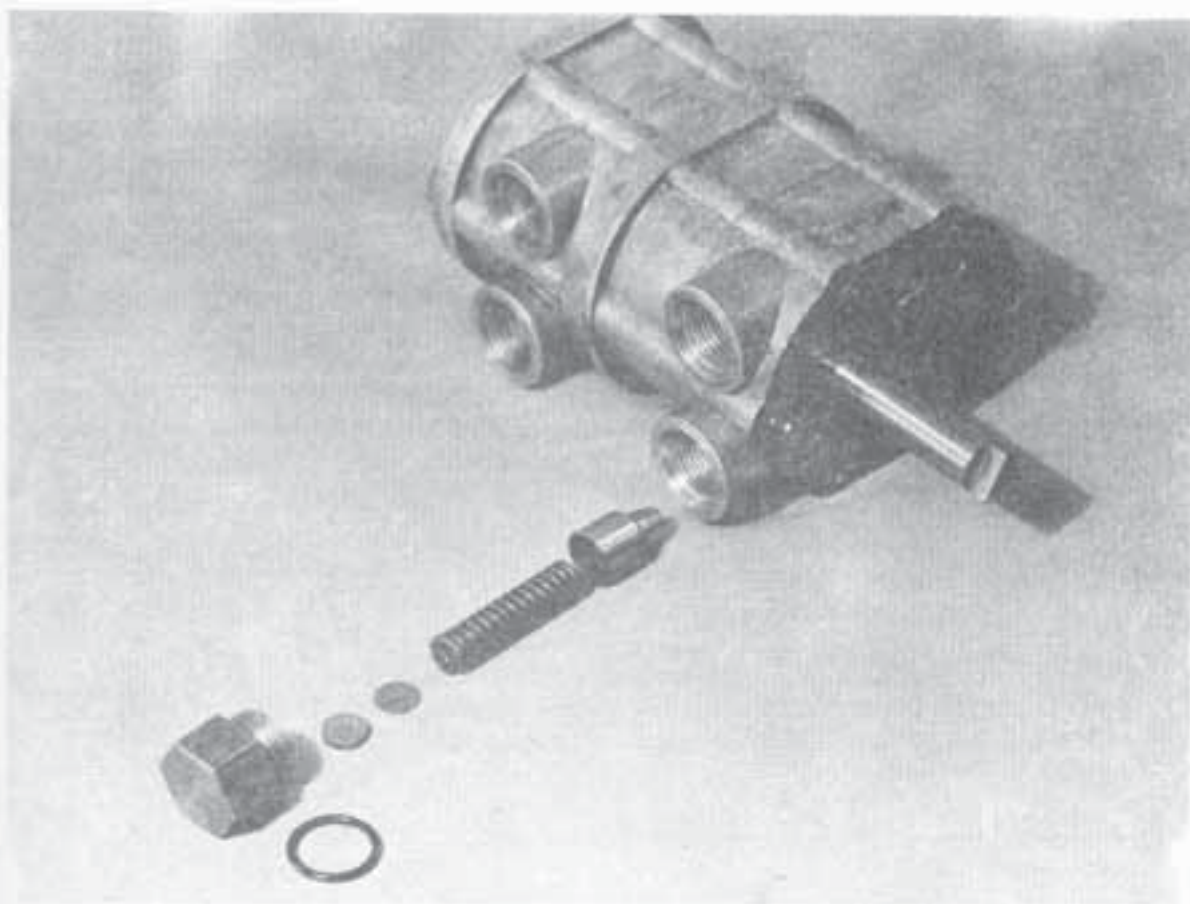


Рис.25.

3. Для разборки нагнетательного клапана схемы наполнения необходимо вывернуть пробку. Конус клапана, пружину и прокладку потом можно выбрать. Рис.25. При сборке надо применить те же самые прокладки. Разборка обратных клапанов схемы наполнения требует угловую отвертку, соответствующую ширине шлица обратных клапанов, и по выбору гаечный ключ. Обратные клапаны комплектно заменяются. Рекомендуется, чтобы смена клапанов проводилась по парам. При установке обратных клапанов поступать очень осторожно, чтобы не повредить уплотнительное кольцо резьбой.
4. После установки обратных клапанов в заднюю крышку необходимо следить за тем, чтобы клапаны находились под поверхностью задней крышки. Неисправный шестеренчатый регулируемый насос необходимо сменить. При сборке шестеренчатого регулируемого насоса класть его уплотнение так, чтобы не закрыть этим уплотнением отверстие для выпуска масла на нагнетательном клапане схемы наполнения. Вал шестеренчатого регулируемого насоса поворачивать до тех пока конец вала не совпадает с шлицом на вале регулируемого насоса. Алюминиевый штифт вставить в отверстие параллельное к валу шестеренчатого регулируемого насоса. Шестеренчатый регулируемый насос монтировать на заднюю крышку и завернуть болты. При этом следить за крутящим моментом по таблице.

СМЕНА СЕРВОКЛАПАНА

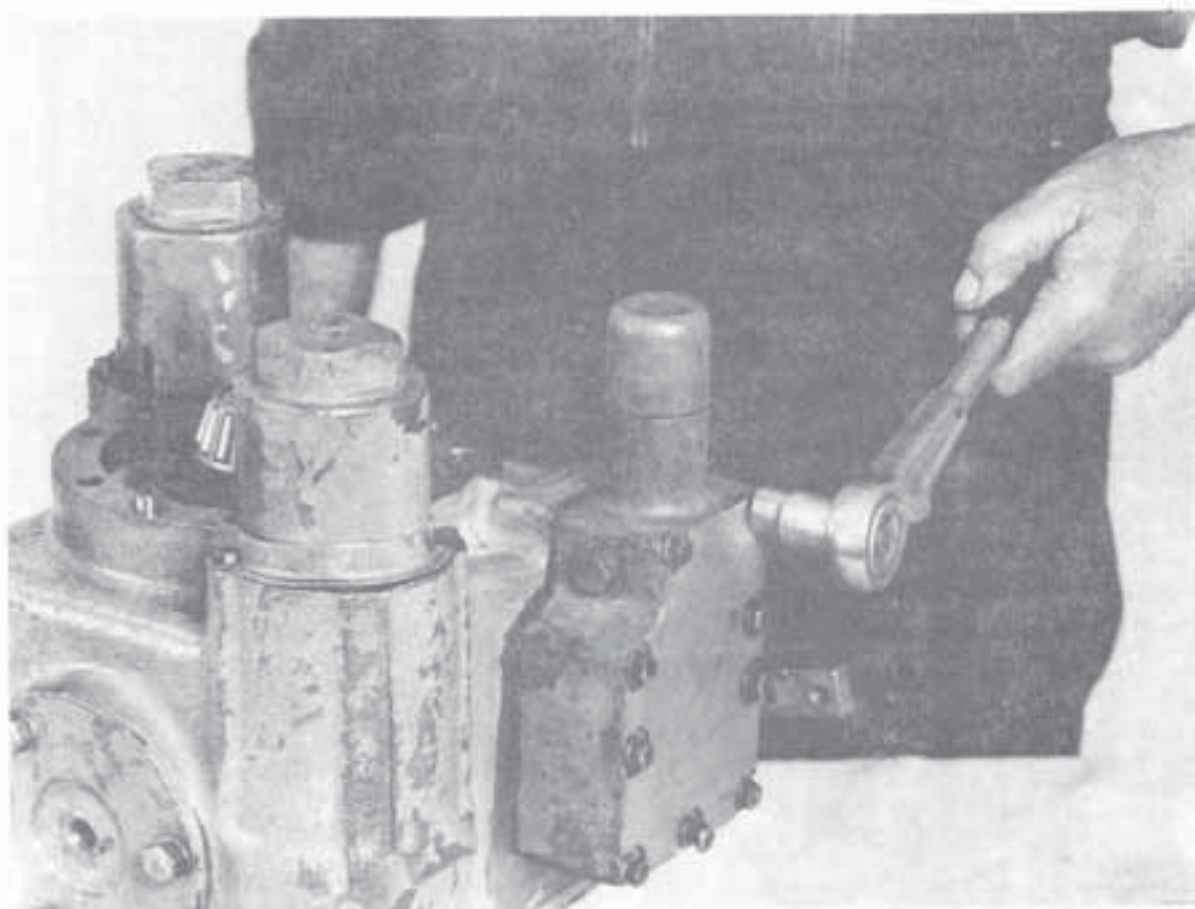


Рис.27.

Разборка сервоклапана вывертыванием всех крепежных болтов. Отклонение клапана от корпуса регулируемого насоса. Рис.28.

1. Когда имеет место отклонение сервоклапана от регулируемого насоса, то могут в отверстие корпуса регулируемого насоса впасть детали - в таком случае регулируемый насос необходимо вполне демонтировать. Поэтому разборке надо уделять повышенную осмотрительность! Сервоклапан необходимо целиком отклонить от корпуса регулируемого насоса, после чего доступен шплинт к соединительному звену. Плоскогубцами удалить шплинт, прокладку и крепежный палец или же коленчатое звено. Следить за тем, чтобы в корпус регулируемого насоса не впади детали. Перед сборкой сервоклапана нужно плоское уплотнение и уплотнительные кольца заменить новыми. Сперва установить плоское уплотнение на корпус регулируемого насоса, потом уплотнительные кольца в сервоклапан. Установить сервоклапан на корпус регулируемого насоса. Смотри, чтобы уплотнительные кольца и жиклер не выпали из своего положения. Подвернуть крепежные болты моментом 1,2 - 1,4 клм /12 - 14 Нм/.

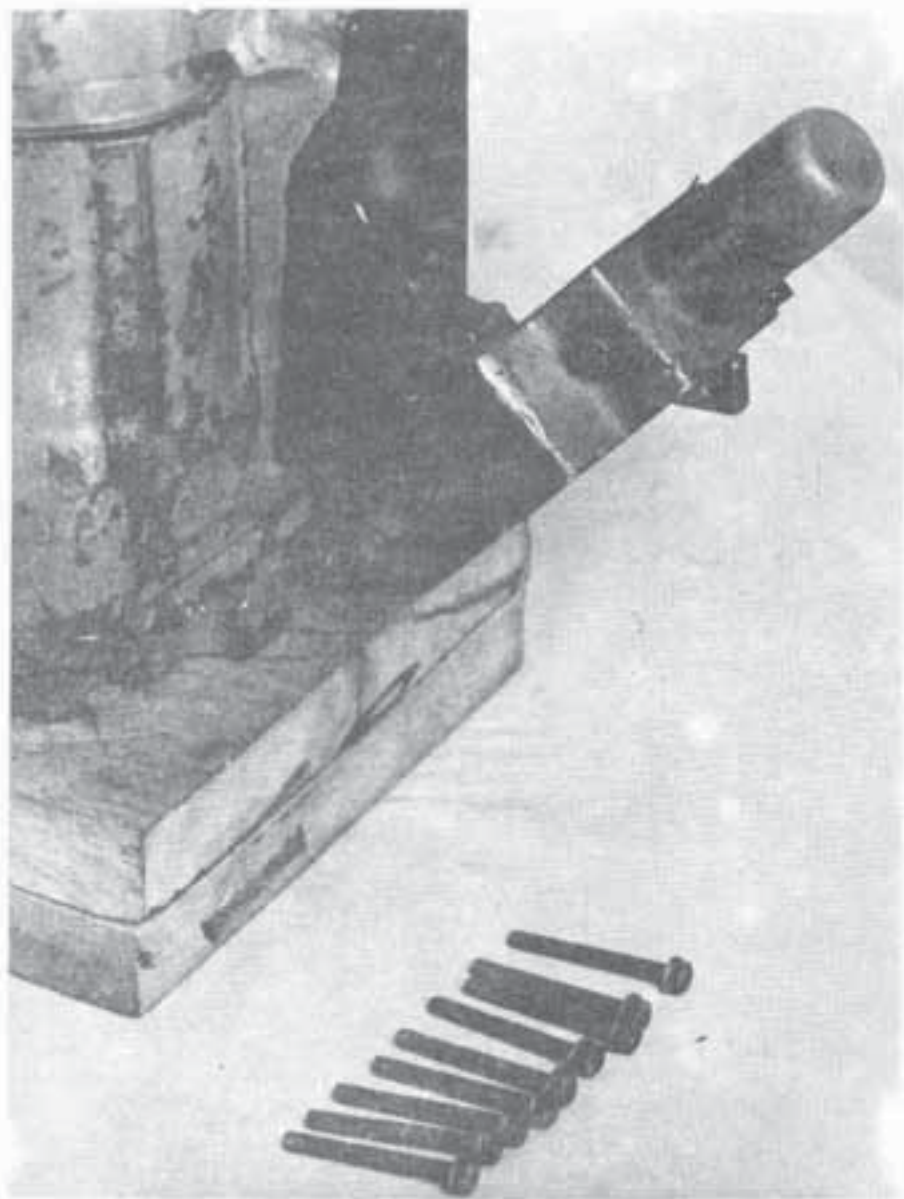


Рис.28.

а.
рис.28.

и-
му

со-

и-
ер-

ер

СМЕНА КЛАПАННОЙ И ПОДШИПНИКОВОЙ ПЛИТ /разборка/

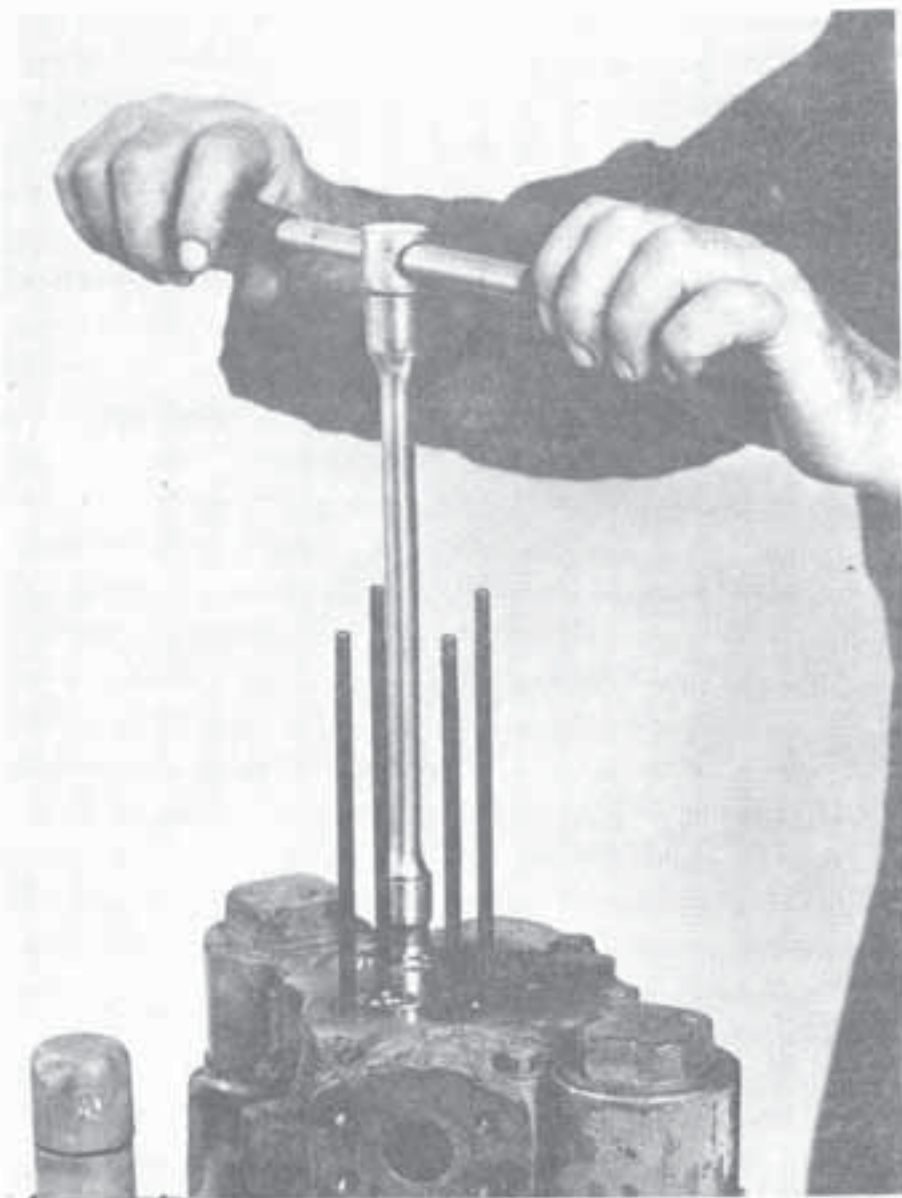


Рис.29.

1. Разборка шестеренчатого регулируемого насоса /смотри раздел "Смена шестеренчатого регулируемого насоса"/. Болты задней крышки можно ослабить только после удаления уплотнения вала /смотри раздел "Смена уплотнения вала"/. Удали все болты соединяющие заднюю крышку с корпусом регулируемого насоса, кроме двух болтов. Во время ослабления последних двух болтов предварительное напряжение вдавливают заднюю крышку в направлении вверх. Ослабить остальных два болта только тогда, когда предварительное напряжение целиком нарушено.
2. Теперь можно заднюю крышку снять с корпуса регулируемого насоса. Чтобы при съёмке задней крышки предотвратить повреждение клапанной плиты ее падением, то и при сборке держать плиту таким образом, как показывает рисунок. В случае, что клапанная плита держится на подшипниковой плите, то можно снять ее отдельно.



Рис. 30.

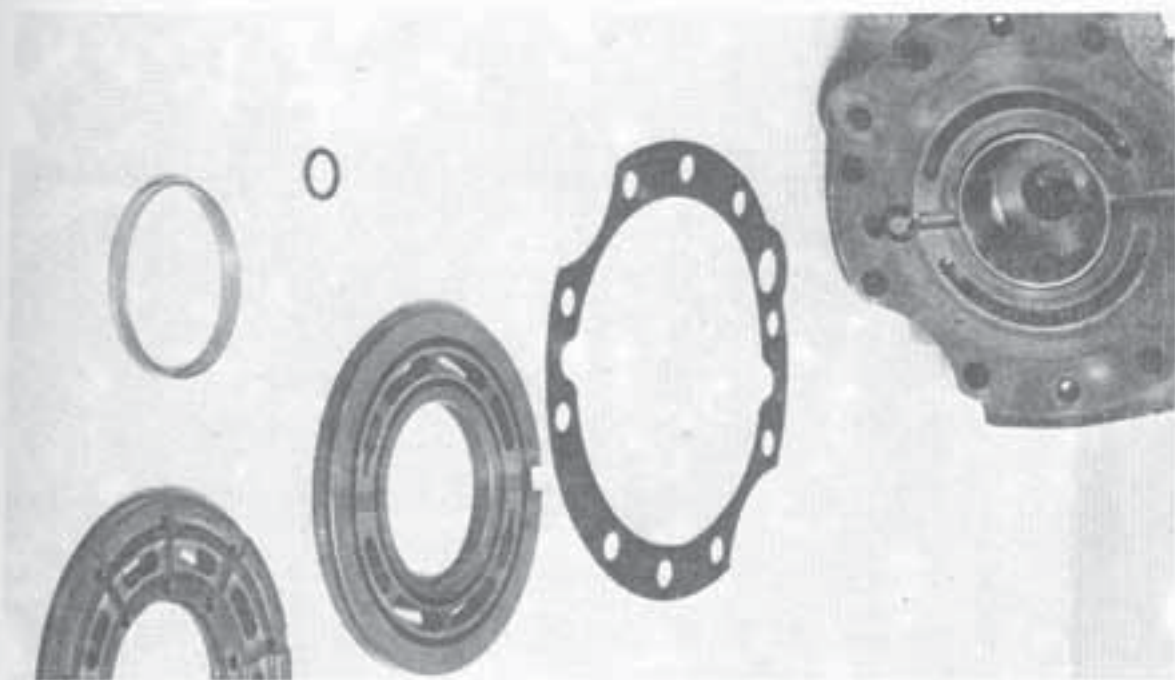


Рис. 31.

3. Следи за тем, чтобы со всеми поверхностями обращалось очень внимательно. Безусловно надо предотвратить повреждение.



Рис. 32.

4. Разборка подшипниковой плиты и прокладки подшипниковой плиты с блока цилиндров. Поврежденную клапанную плиту и подшипниковую плиту сменить. Плоское уплотнение и уплотнительное кольцо восстановить в каждом случае.

Рис. 33

1. При ков
2. Пос лин нах под ши г Кла шти

Рис.

СМЕНА КЛАПАННОЙ И ПОДШИПНИКОВОЙ ПЛИТ /сборка/



Рис.33.

1. При сборке сперва устанавливаем направляющее кольцо подшипниковой плиты в блок цилиндров. Рис.33.
2. После этого подшипниковую плиту установить на блок цилиндров таким образом, чтобы щель подшипниковой плиты находилась под штифтом блока цилиндров. Этим способом подшипниковая плита фиксируется. Опрыскай теперь подшипниковую плиту чистым гидравлическим маслом. Клапанную плиту устанавливать ее щелью до положения под штифтом задней крышки. Рис.34.

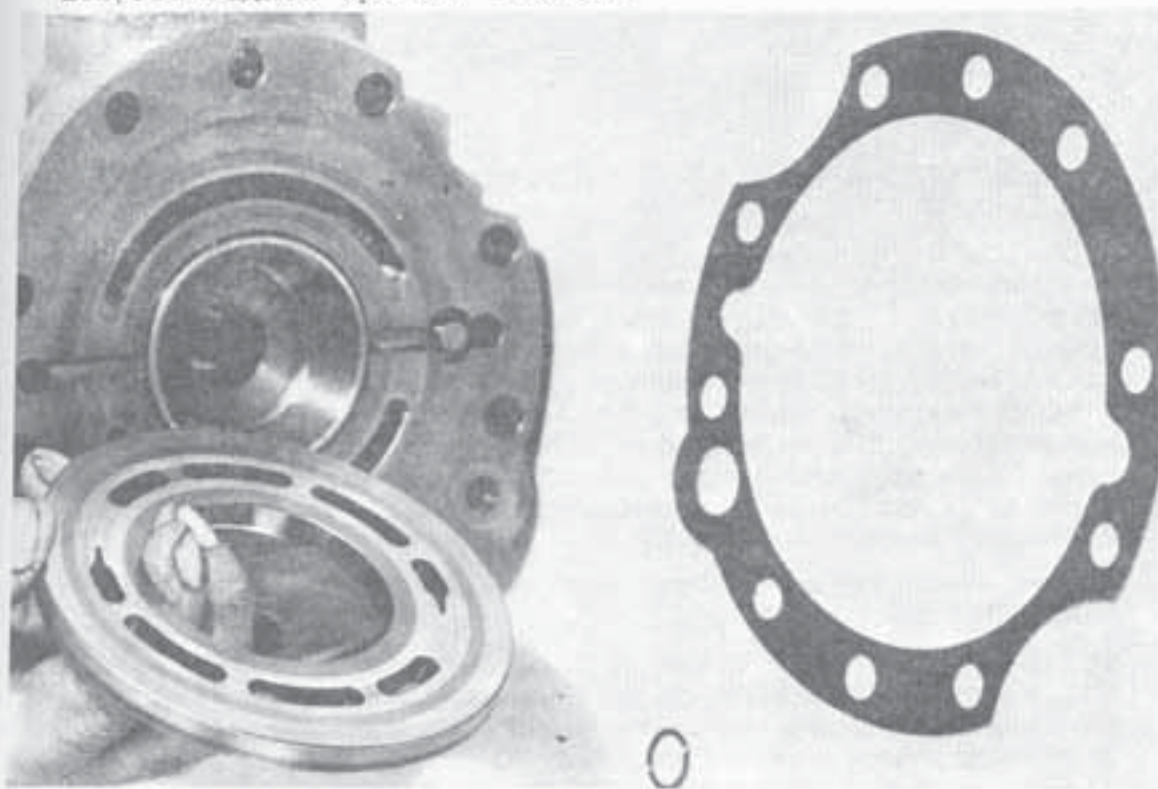


Рис.34.

3. Навинтируй заднюю крышку и клапанную плиту - клапанную плиту держать так, чтобы она во время монтажа не могла упасть на землю. Заднюю крышку поворачивать так, чтобы оба центровочные штифта могли быть установлены в положение над лицевым отверстием. Рис.35.
4. Двумя противоположными крепежными болтами осторожно завернуть заднюю крышку - при этом оба центровочные штифта войдут в притертые отверстия. Потом монтировать и завернуть оставшиеся болты. Теперь уже монтировать уплотнение вала и шестеренчатый регулируемый насос. Способ описан в разделе "Смена уплотнения вала и смена шестеренчатого регулируемого насоса и обратных клапанов".



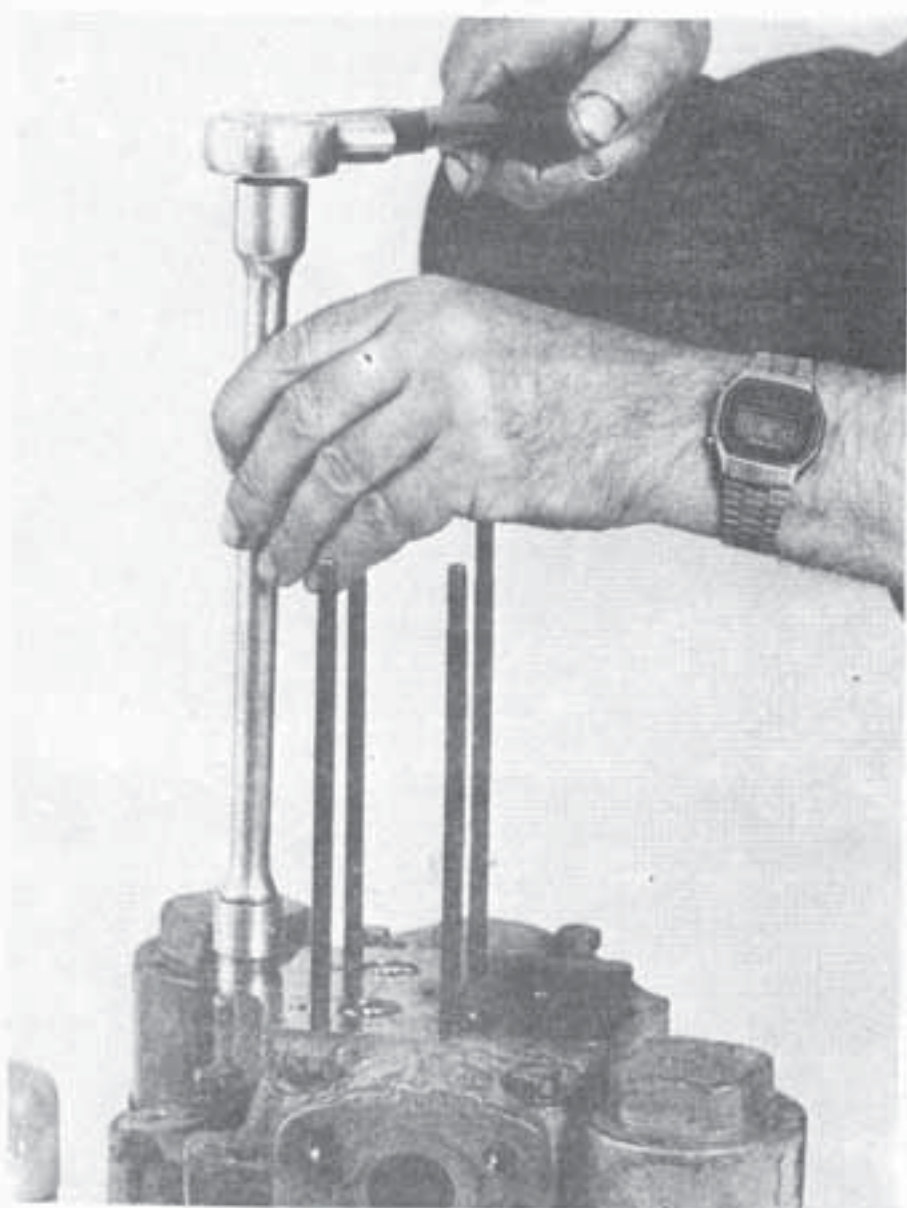
Рис.35.

СМЕНА КОМПЛЕКТА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ /разборка/

1. Чтобы сменить комплект блока цилиндров, необходимо сперва демонтировать уплотнения вала /раздел "Смена уплотнения вала"/, шестеренчатый регулируемый насос /раздел "Смена шестеренчатого регулируемого насоса и обратных клапанов"/, и заднюю крышку /раздел "Смена клапанной и подшипниковой плит"/. После этого снять конический роликоподшипник с вала с помощью съемного приспособления. Надо следить за тем, чтобы при этом не повредился сепаратор подшипника. Поверхность блока цилиндров необходимо защищать. Рис.37.
2. После разборки подшипника можно выбрать прокладку пружины. Рис.38.
3. Установить регулируемый насос в горизонтальное положение, чтобы можно было выбрать блок цилиндров. Комплект блока цилиндров можно выбрать только тогда, когда крепко держится конец вала. Рис.39.
4. Всегда по размеру неисправности необходимо комплект блока цилиндров выбрать комплектно или частично. Каждая любимая часть может быть заменена сепаратно. Рис.40.

пан-
а не-
ь так,
ени

но за-
е штиф-
ть и
ть
ос.
смена
апа-

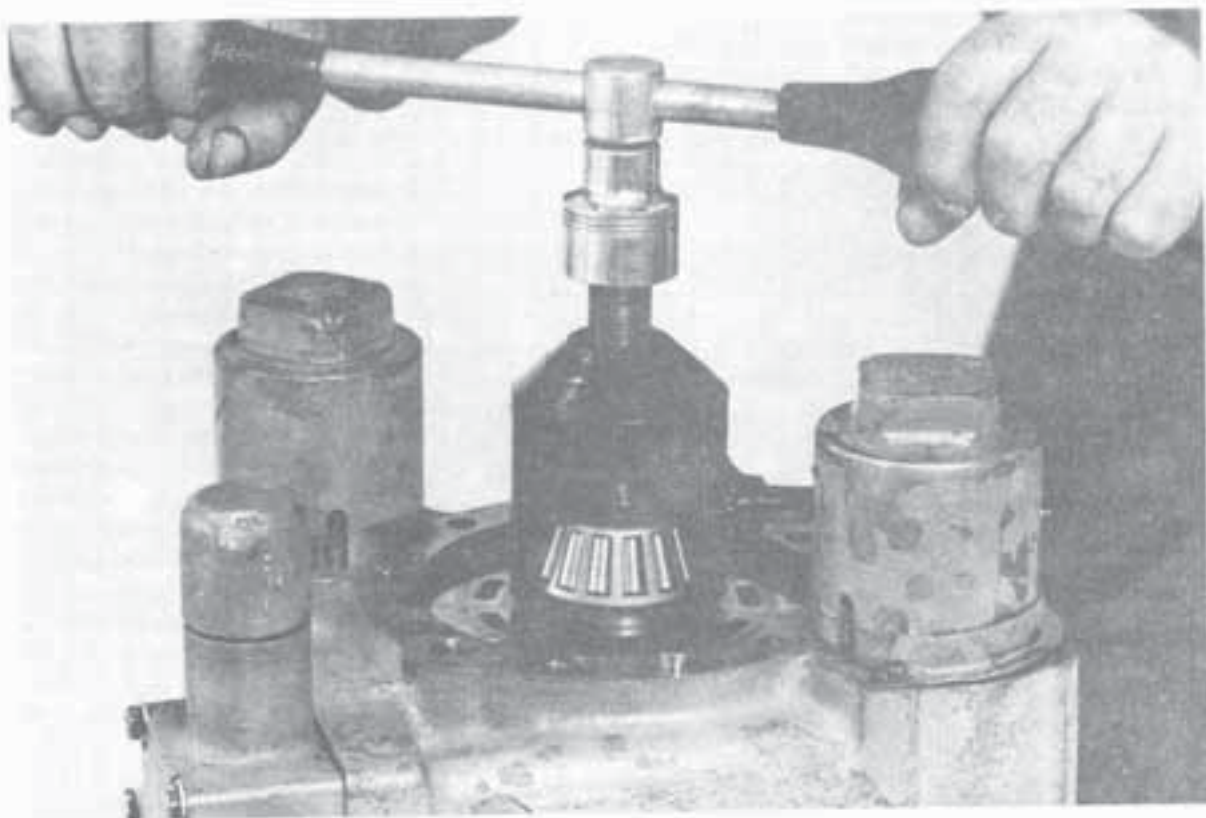


о спер-
лот-
адел
рных
ной
кий
бле-
плся
не-

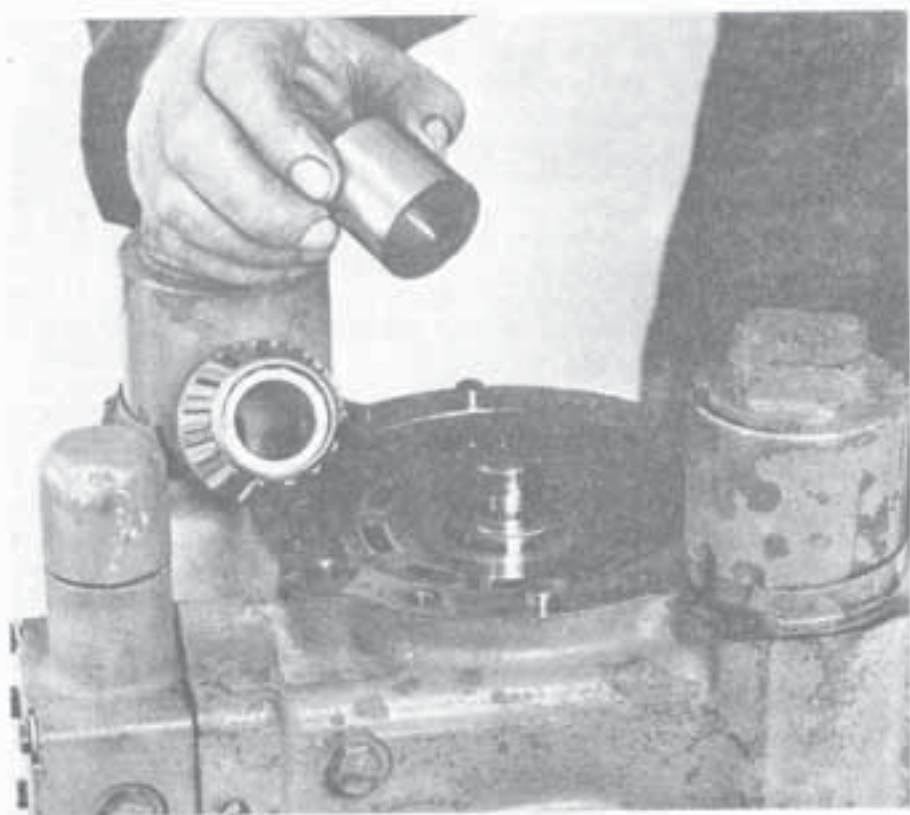
пру-

е,
бло-
пко

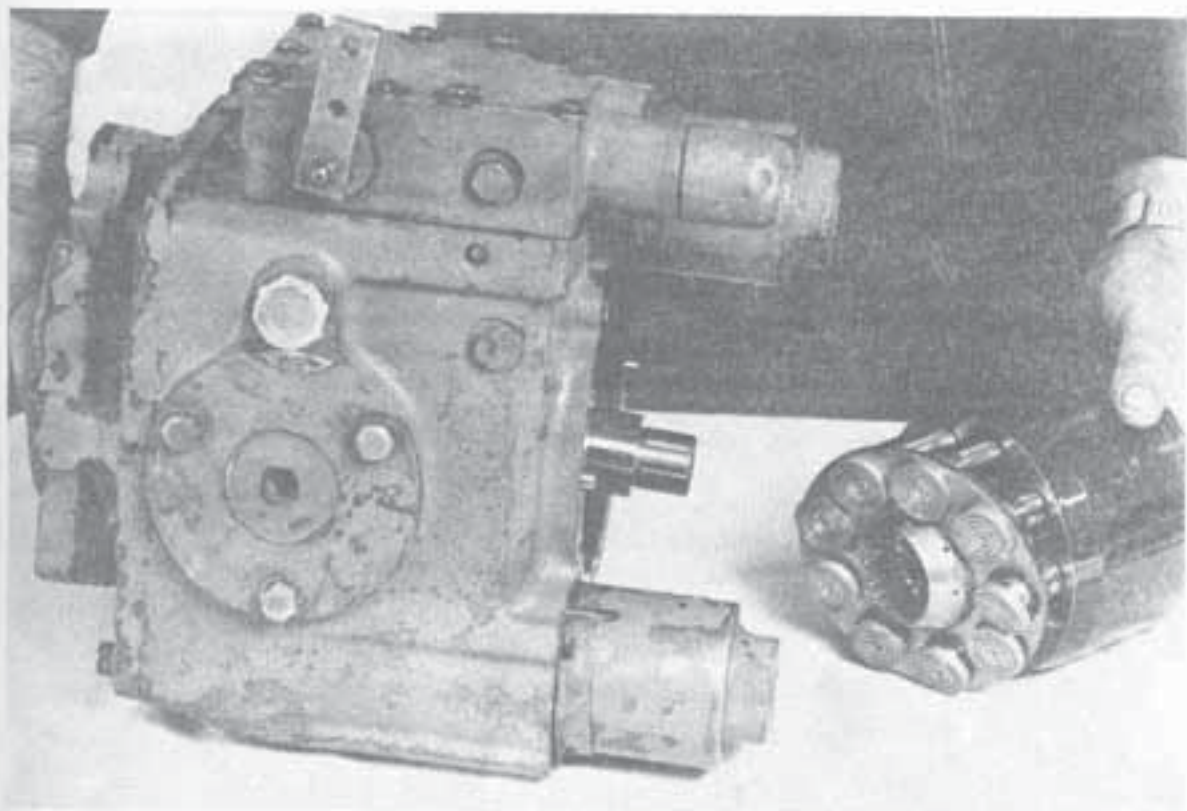
т
аж-
ис.40.



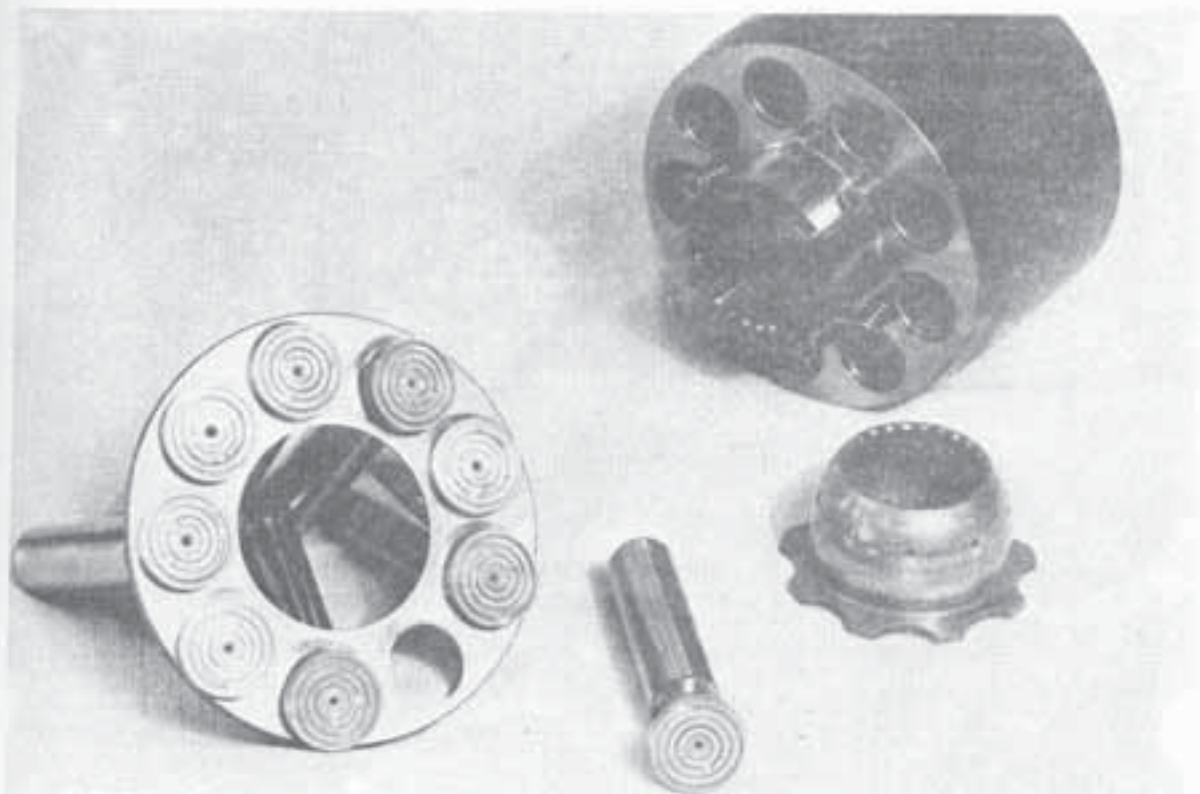
37



38



38



40

СМЕНА КОМПЛЕКТА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ /сборка/

1. Перед сборкой комплекта блока цилиндров необходимо с наклонной плиты снять нажимную плиту и проверить исправность поверхности. Если имеет место повреждение поверхности, то плиту необходимо сменить. При новой установке нажимной плиты следить за тем, чтобы сторона со снятой кромкой прилежала к наклонной плите. Рис.41.
2. При установке блока цилиндров на вал следить за тем, чтобы оба установочные зубья, которые имеют меньшие размеры, и которые в блоке цилиндров, совпадали со щелью зубьев направляющей прижима кулисного камня и чтобы они вдвинулись в щель установочных зубьев на валу. Перед этим кулисный камень на поршне опрыскать чистым гидравлическим маслом. Рис.42.

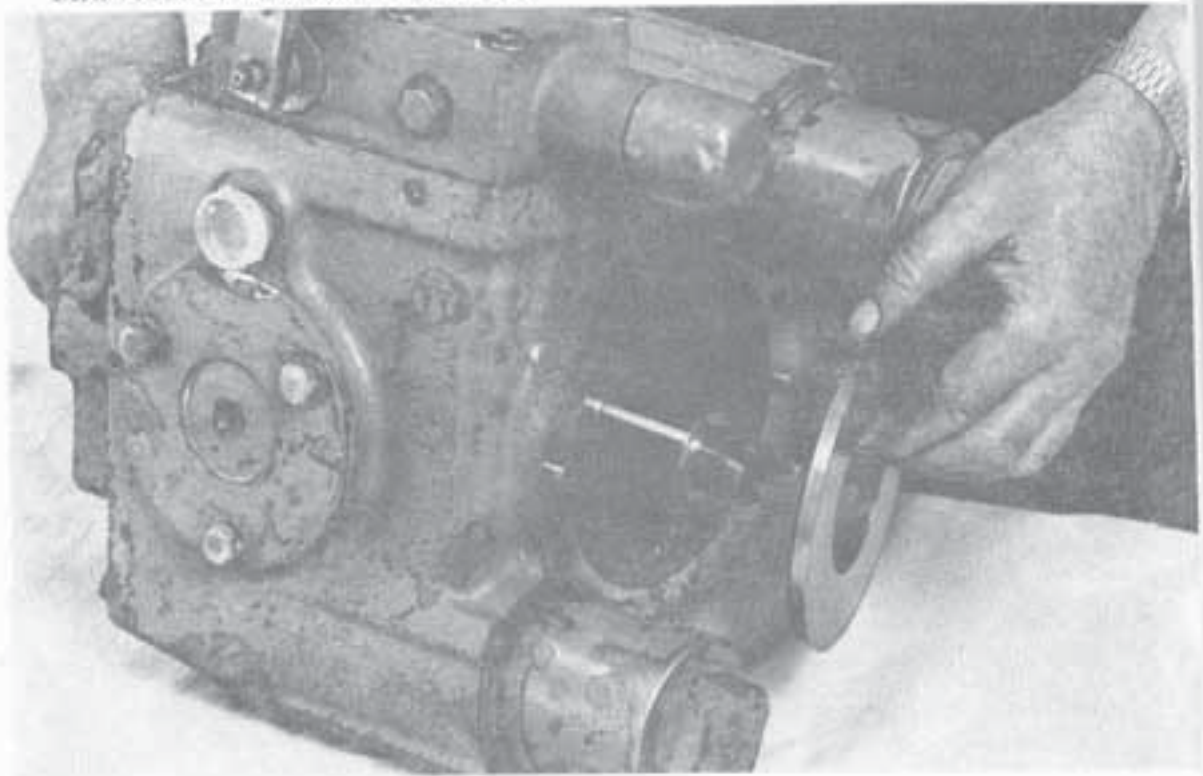


Рис.41.

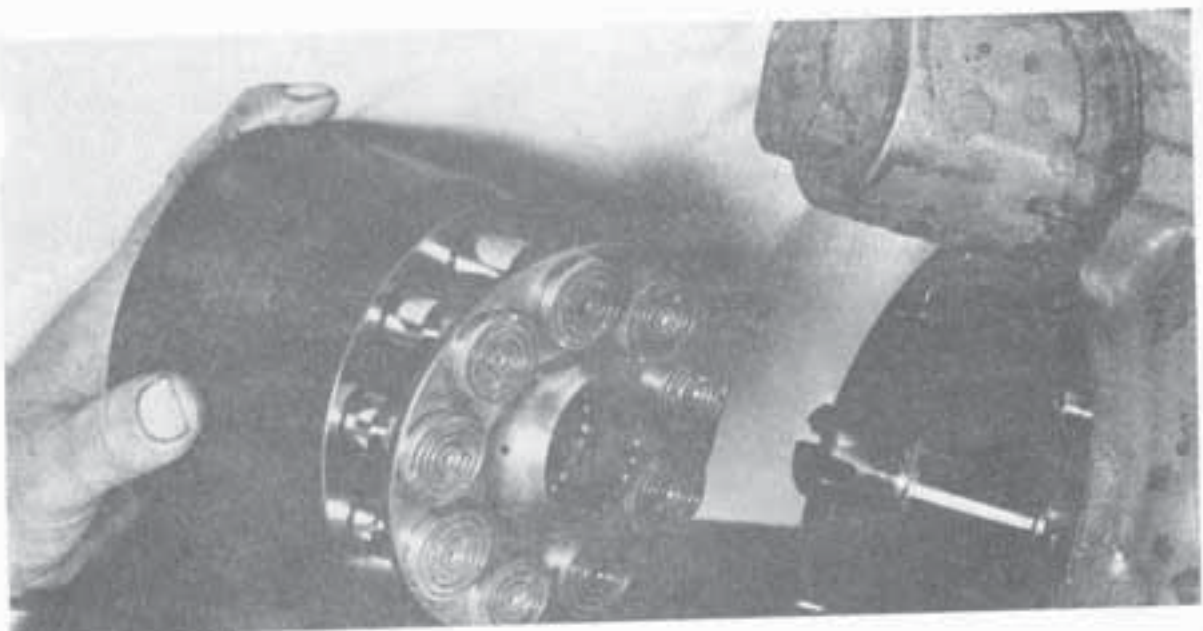


Рис.42.

3. Регулируемый насос из горизонтального положения поставить в положение вертикальное. Теперь направляющая пружины выдвинется через вал в блок цилиндров. Рис.43.
4. Перед запрессовкой конического роликоподшипника поддержать вал прокладкой, чтобы предотвратить деформацию направляющей пружины конического роликоподшипника чрезмерным напряжением. После этого запрессовать конический роликоподшипник напротив упора вала. Следующий порядок сборки описан в разделах "Смена клапанной и шарнирной плит", "Смена шестеренчатого регулируемого насоса и обратных клапанов", и "Смена уплотнения вала".



Рис.43,



СМЕНА НАКЛОННОЙ ПЛИТЫ И СЕРВОПОРШНЕЙ /разборка/

Чтобы провести смену наклонной плиты и сервопоршней сперва необходимо провести разборки описаны в разделах от "Смена уплотнения вала" по "Смена комплекта блока цилиндров".

1. Сперва обозначи глубину ввертывания сервоцилиндра, чтобы во время монтажа можно было предопределить положение наклонной плиты. Рис.45.
2. Ослабить болты крепящей державки сервоцилиндров и удалить державки. Рис.46.

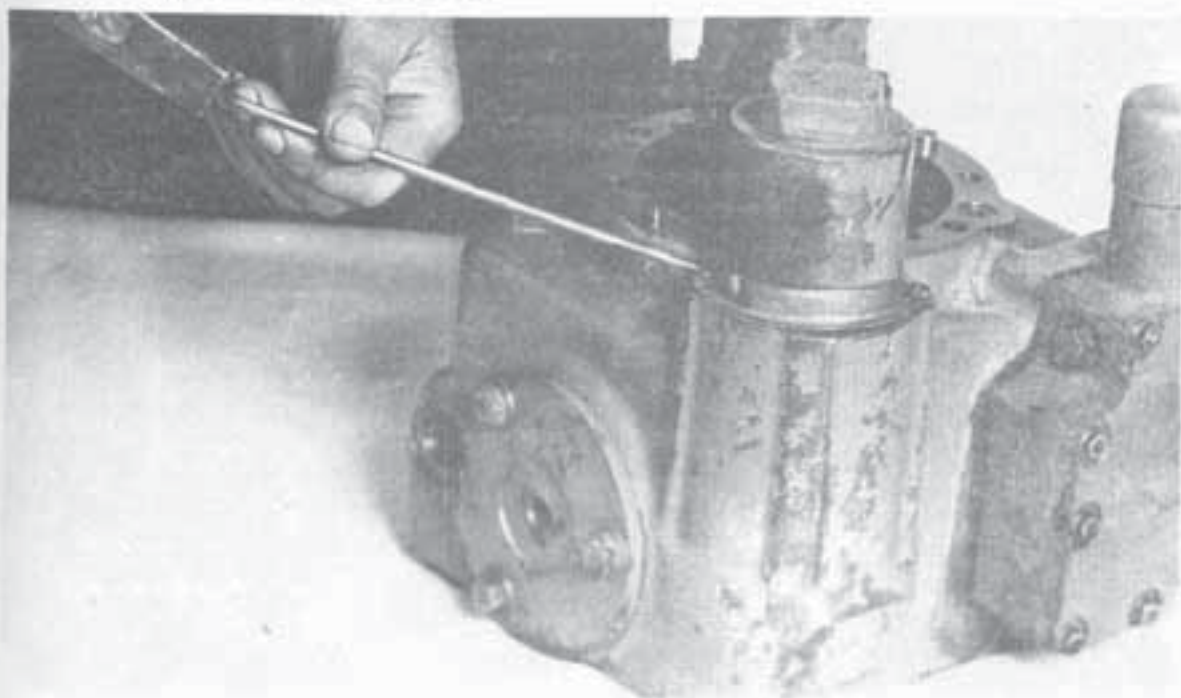


Рис.45.

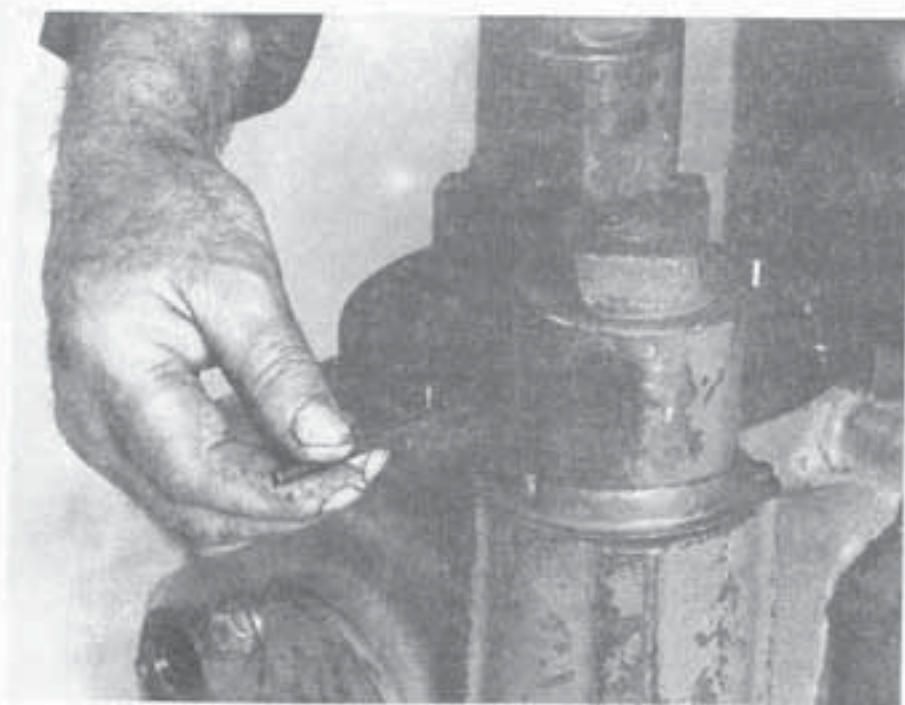


Рис.46.

3. Выверни сервоцилиндр ключом или клещами. Рис.47.
4. Ослаби болты передней крышки и сними переднюю крышку вместе с плоским уплотнением. После этого можно вынуть вал с подшипником. Рис.48.
5. Обозначи пальцы фланцев с целью соблюдения одинакового положения во время последовательной сборки, и ослаби три болта на каждом пальце фланца. Потом сними пальцы фланца.

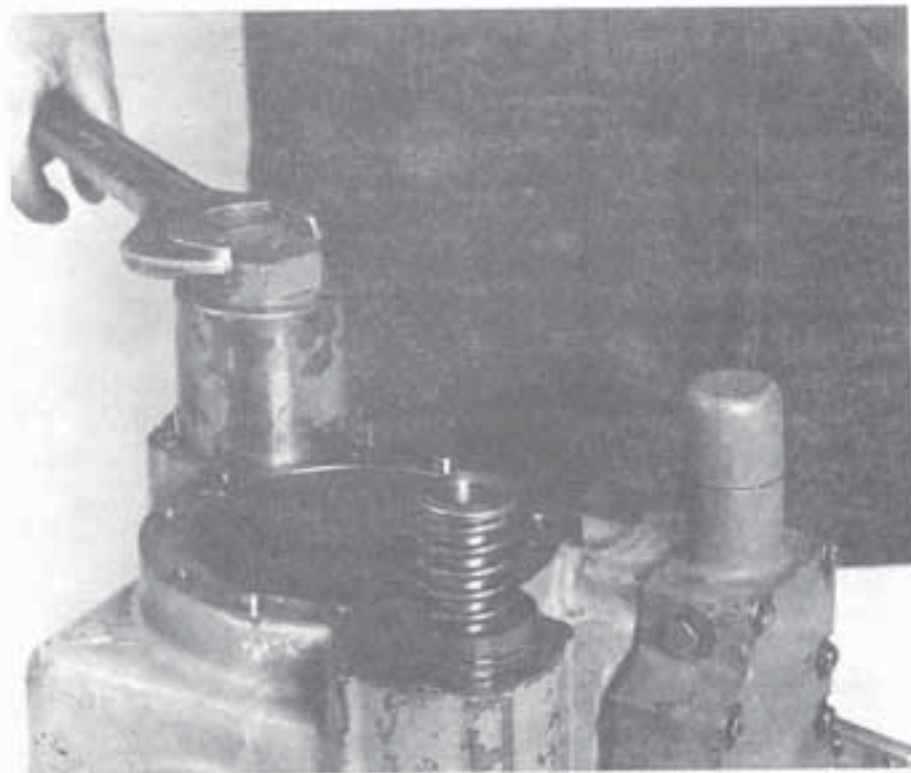
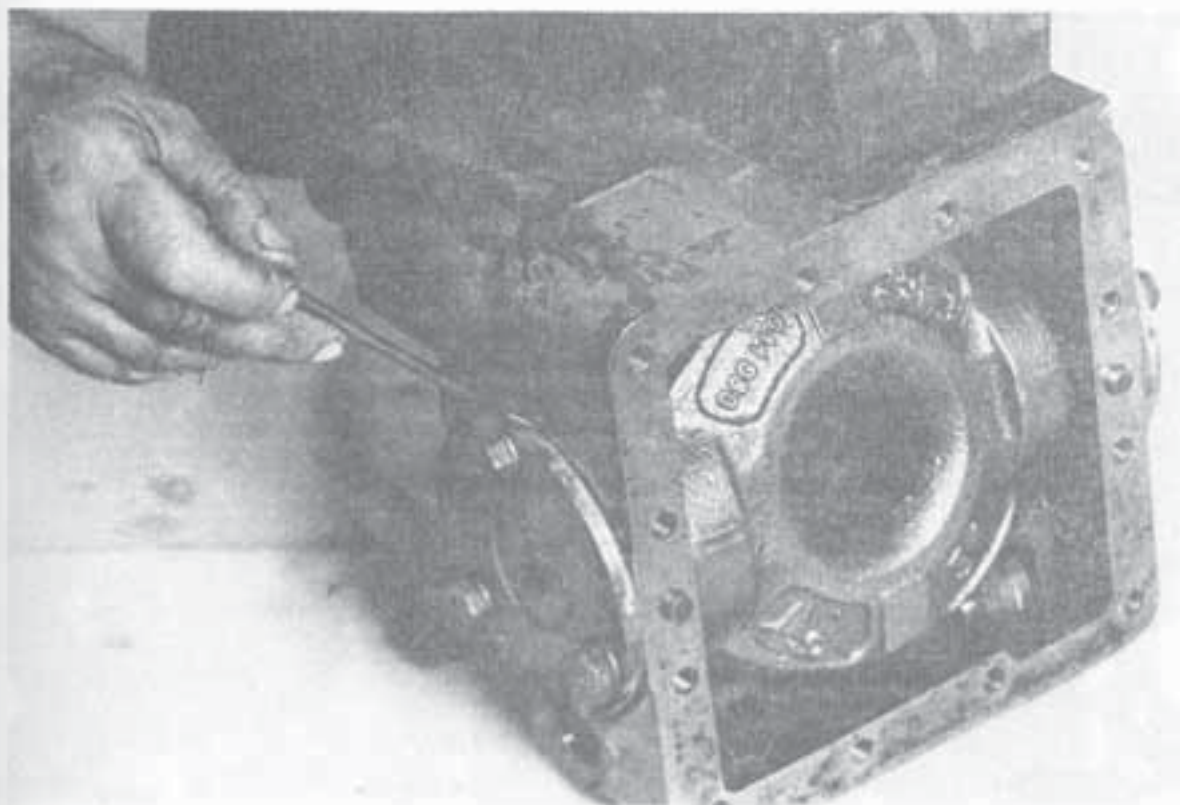


Рис.47.

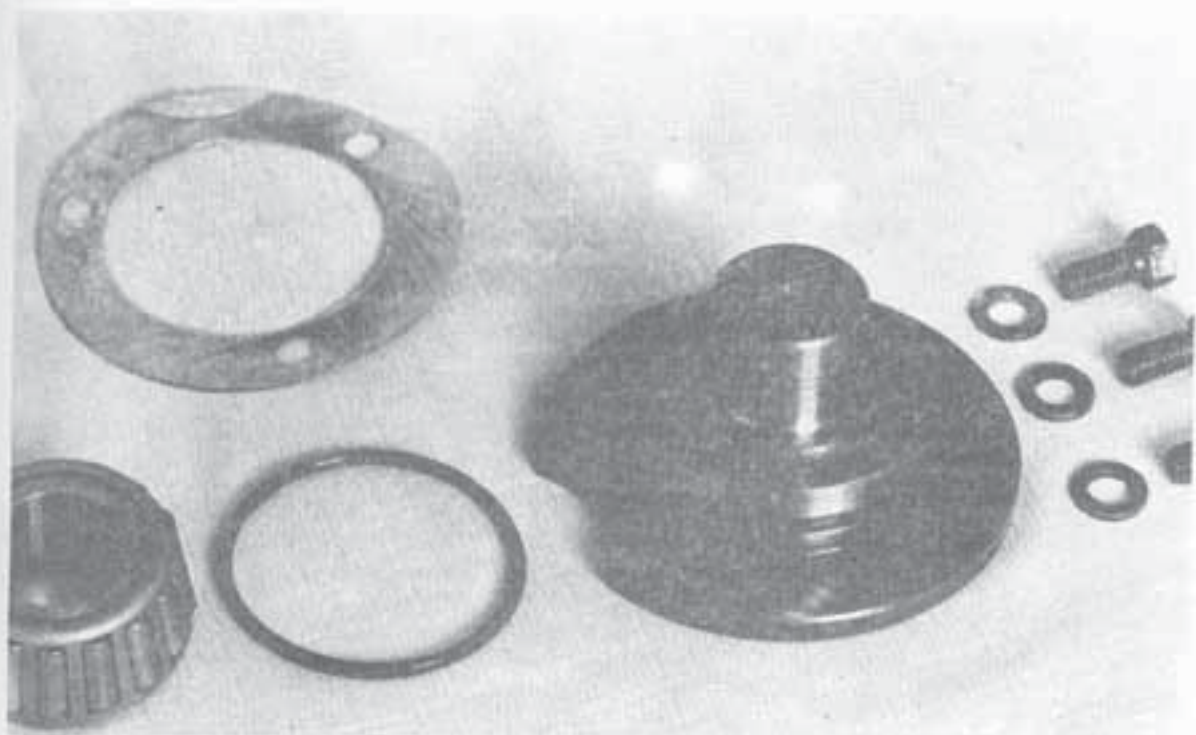
Рис.48.

шкву
вм-

акового
слаби
пальци



49



50

6. Когда уже пальцы фланца сняты, наклоннув плиту вместе с сервопоршнем можно комплектно выбрать. Рис.51.
7. В случае необходимости отдельные детали сервопоршня можно сменить.
Позиции: 75-89-49-45-48-73-74-68-69-70-71-72 смотри каталог запасных частей.

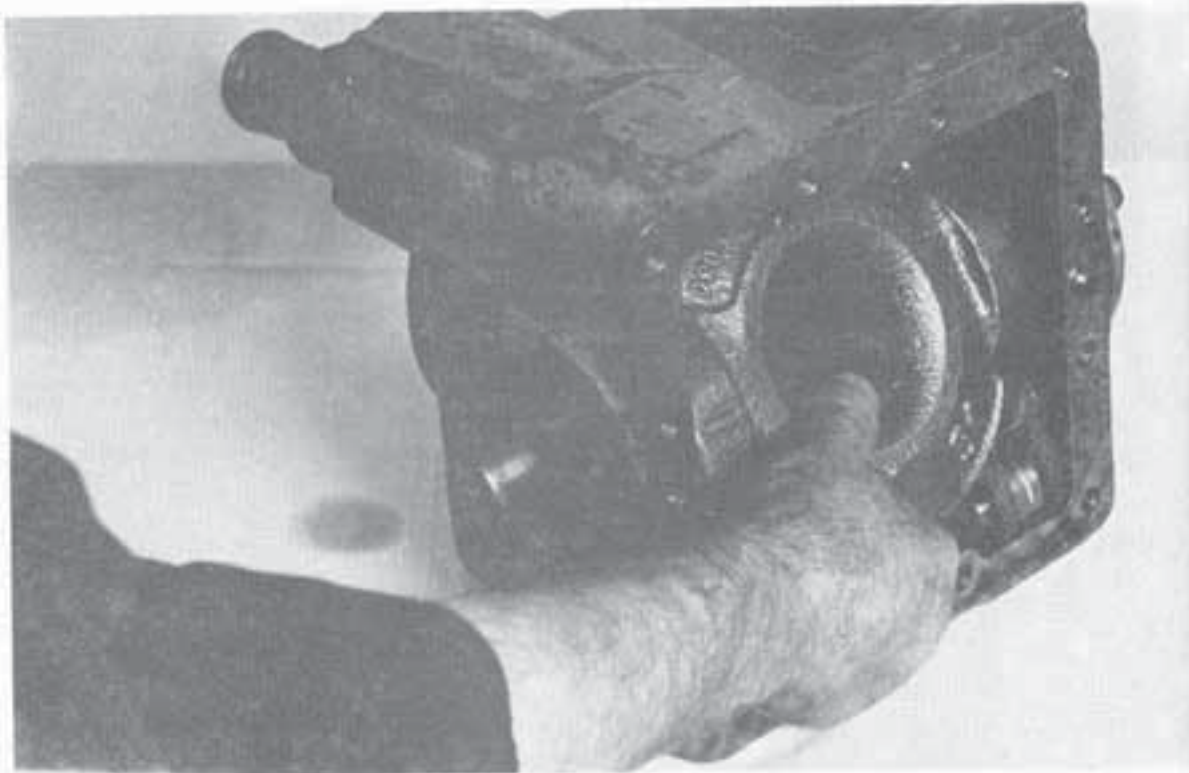


Рис.51.

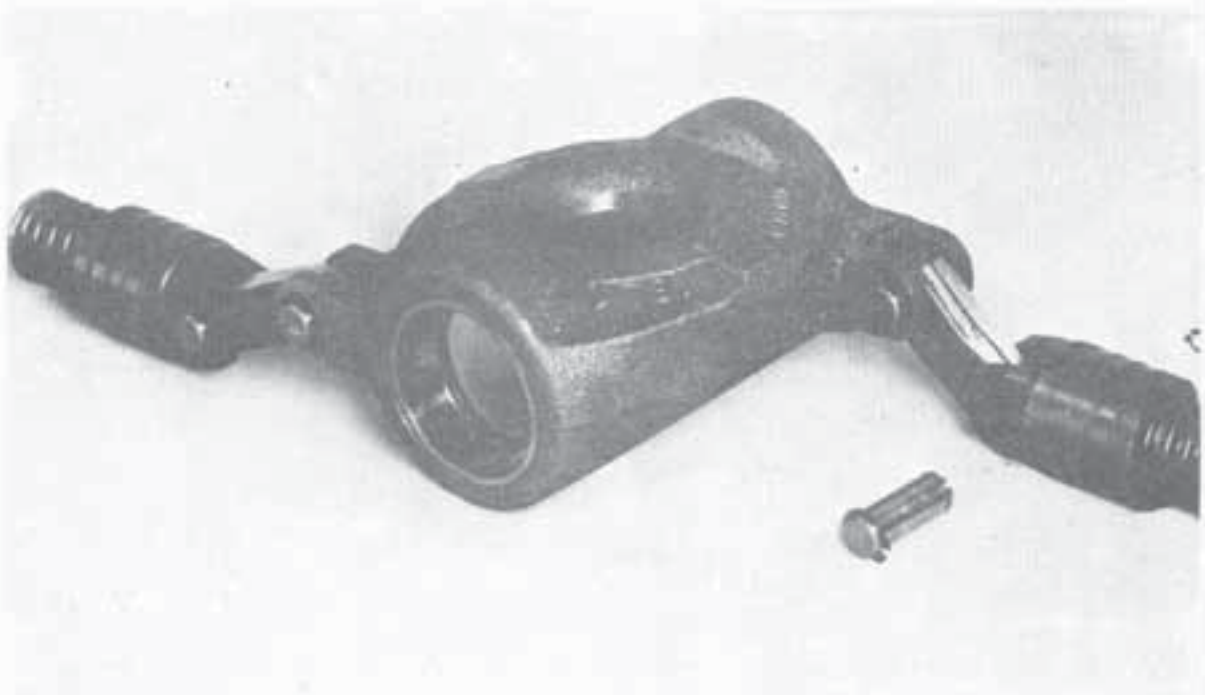


Рис.52.

СМЕНА

1. По
ди
ус
но
Ри
2. На
ц
не
ре
3. От
не

Рис

Рис

СМЕНА НАКЛОННОЙ ПЛИТЫ И СЕРВОПОРШНЕЙ /сборка/

1. После случайной смены нескольких деталей согласно предыдущему рисунку надо наклонную плиту с сервопоршнем установить в корпус регулируемого насоса и звено наклонной плиты /поз.45/ установить в положение согл.рисунку. Рис.53.
2. Намонтируй пальцы фланца с новыми уплотнительными кольцами /поз.41/. Следи за тем, чтобы пластмассовые уплотнения были установлены в то же самое положение как перед разборкой.
3. Отметка на пальце фланца должна совпадать с отметкой на корпусе. Рис.

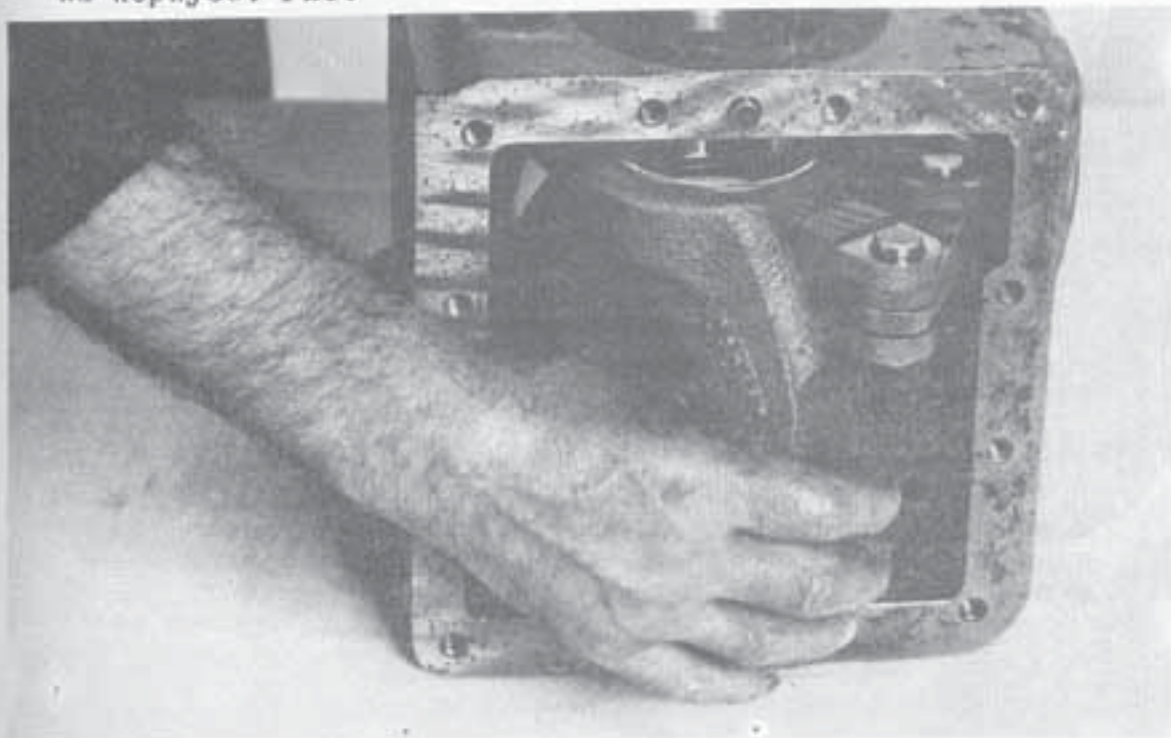


Рис.53.

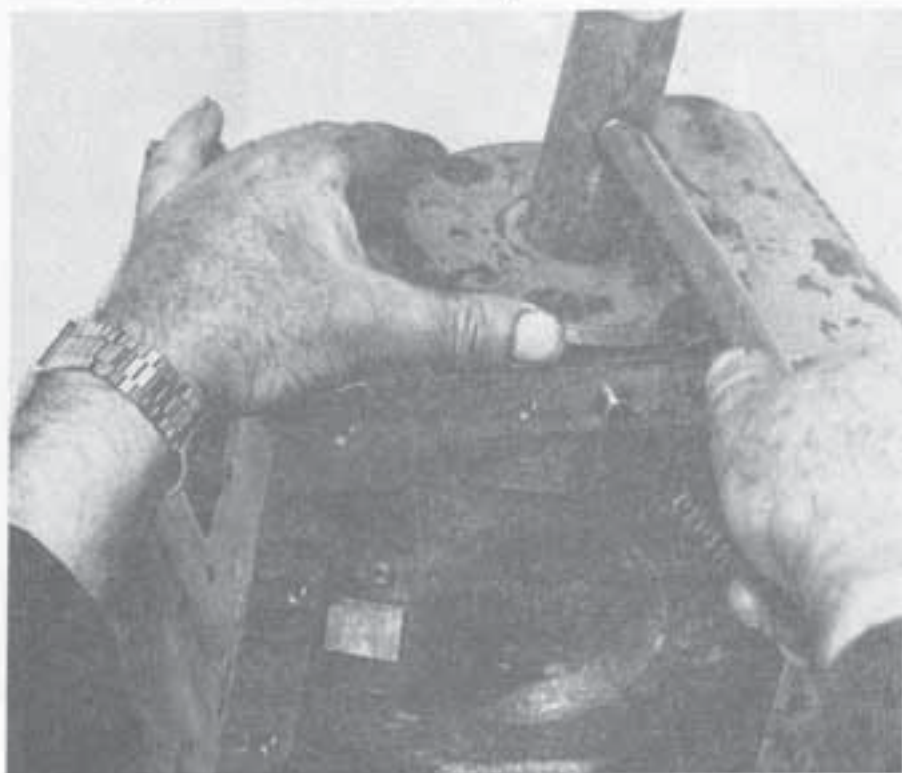


Рис.54.

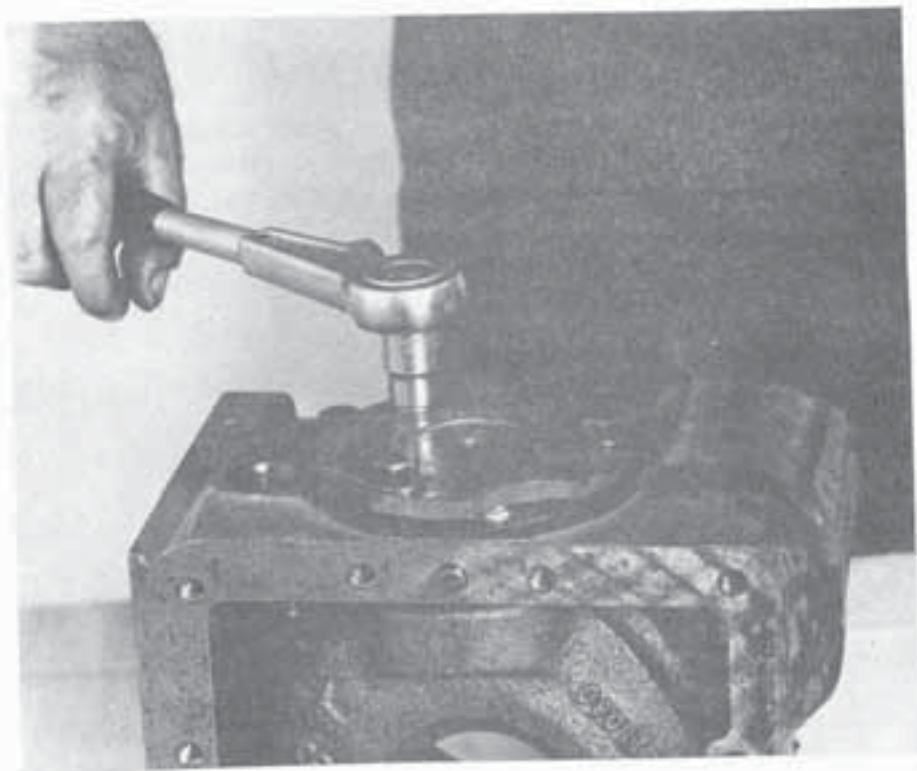


Рис.55.

4. Монтирую сервоцилиндр с восстановленными уплотнительными кольцами /промазали вазелином перед сборкой/и заверни сервоцилиндр в обозначенное положение.

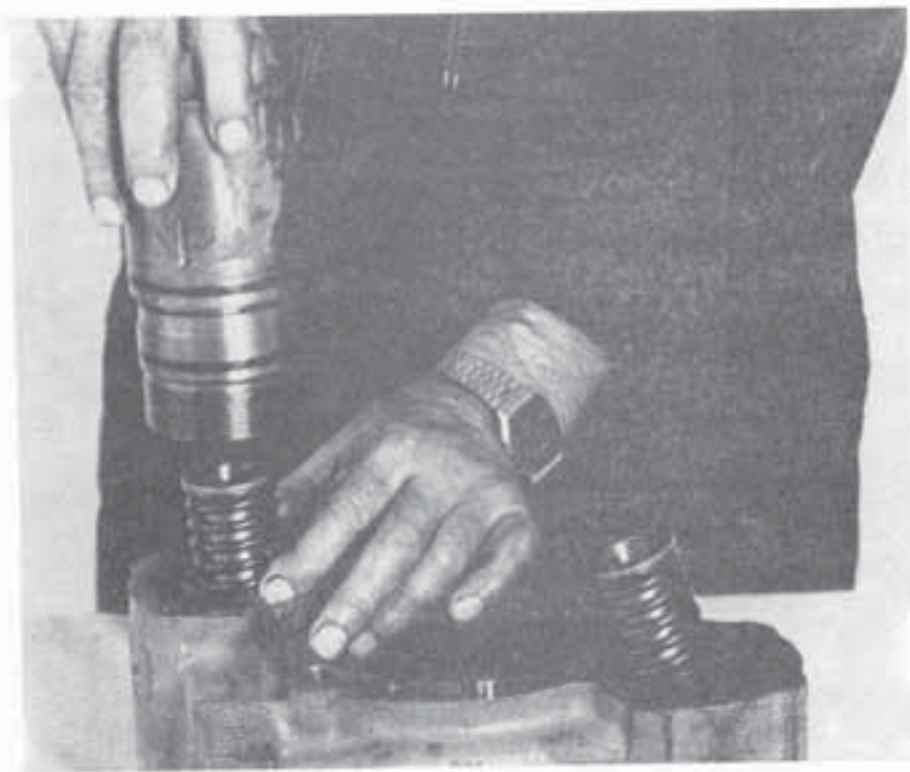


Рис.56.

5. В
к
п
/
С
в
т
6. 4

Ри

Ри

5. Встав прижимную плиту в наклонную плиту и установи наклонную плиту. примени для этого глубиномер. Наклонная плита должна быть параллельной к поверхности корпуса /поверхность под заднюю крышку - макс. 0,03 мм/. Случайные корректуры провести заворачиванием, или инвертированием сервоцилиндров, пока не будет достигнута требуемая параллельность наклонной плиты. Рис.57.
6. Фиксировать сервоцилиндры крепежной державкой.

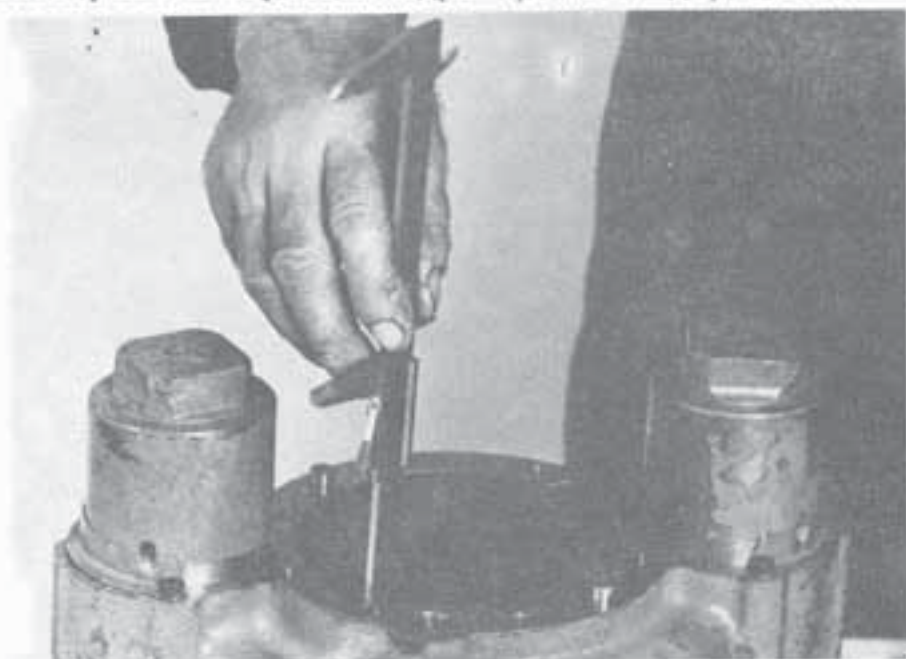


Рис.57.

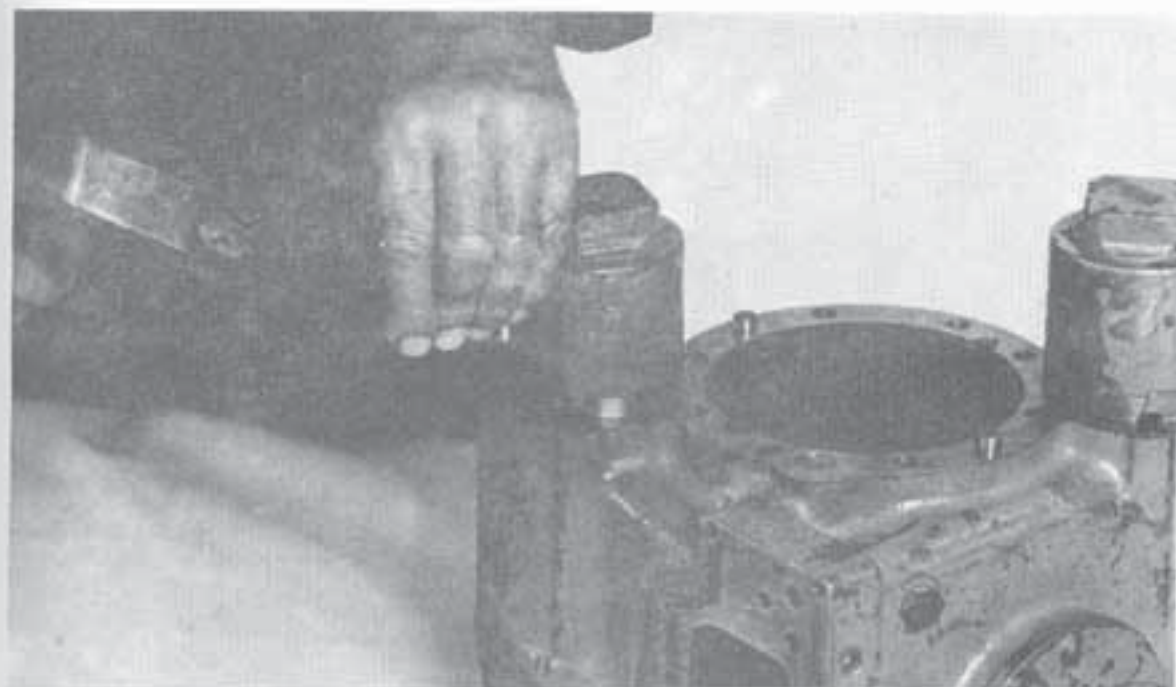


Рис.58.

7. Монтируй вал насоса с подшипником в плоском уплотнении. Рис.59.
8. Монтируй переднюю крышку и подврни все болты согл. таблицы крутящих моментов. Следующая сборка соответствует порядку работы описанному в разделах "Смена комплекта блока цилиндров" и "Смена уплотнения вала". Следи за тем, чтобы уплотнение вала монтировалось только тогда, когда уже завернута задняя крышка. Рис.60.

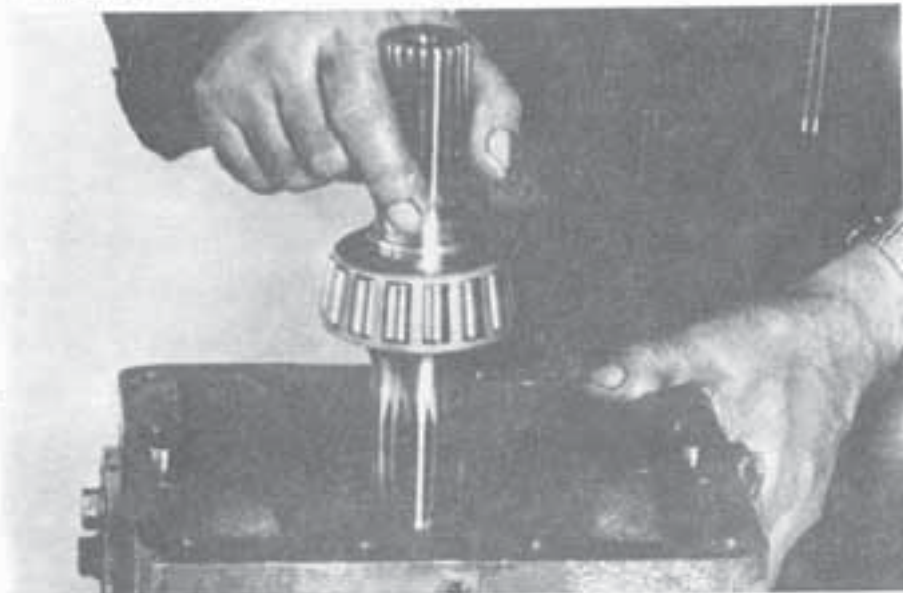


Рис.59.



Рис.60.

СМЕНА ВАЛА УПРАВЛЯЕМОГО НАСОСА

Для смены вала управляемого насоса нужно провести порядок работ разборки, как это описано в разделах "Смена уплотнения вала", "Смена шестеренчатого регулируемого насоса и обратных клапанов", "Смена клапанной и подшипниковой плит" и "Смена комплекта блока цилиндров".

1. Потом ослаби болты передней крышки и сними переднюю крышку вместе с плоским уплотнением. После этого можно выбрать вал вместе с подшипником. Если подшипник поврежден, необходимо наружное кольцо подшипника в передней крышке также сменить. Рис.61.
2. Подшипник монтировать на новый вал регулируемого насоса. Рис.62.

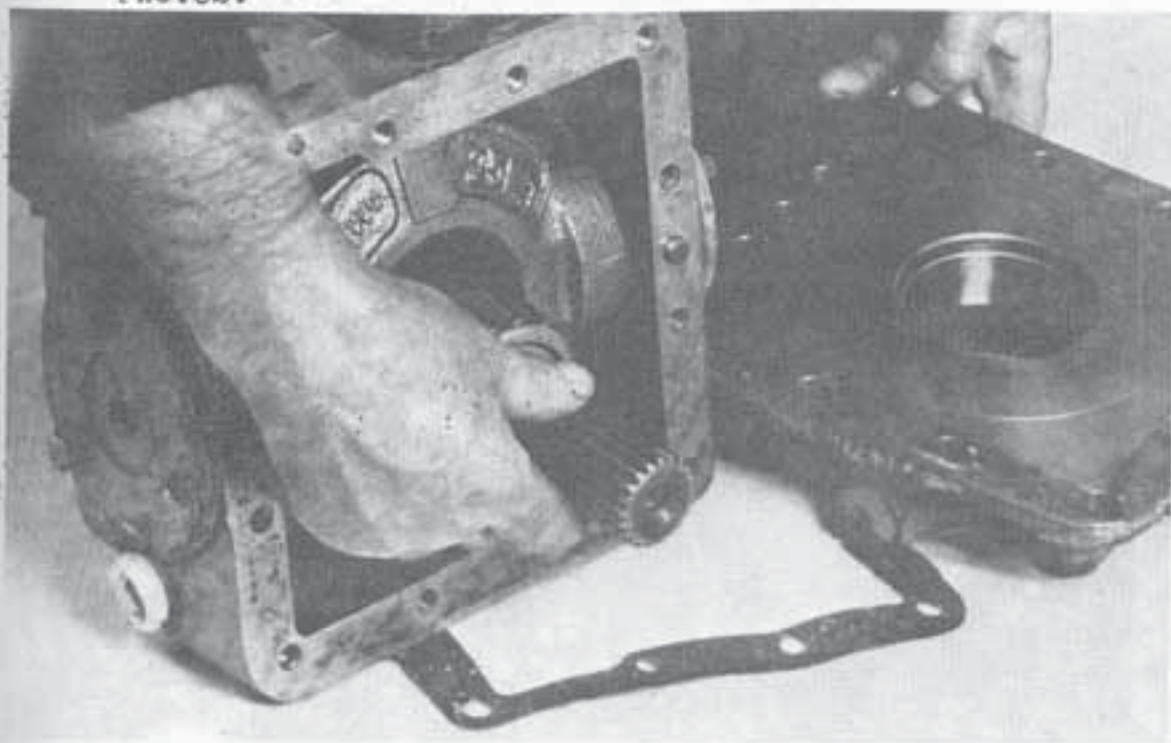


Рис.61.

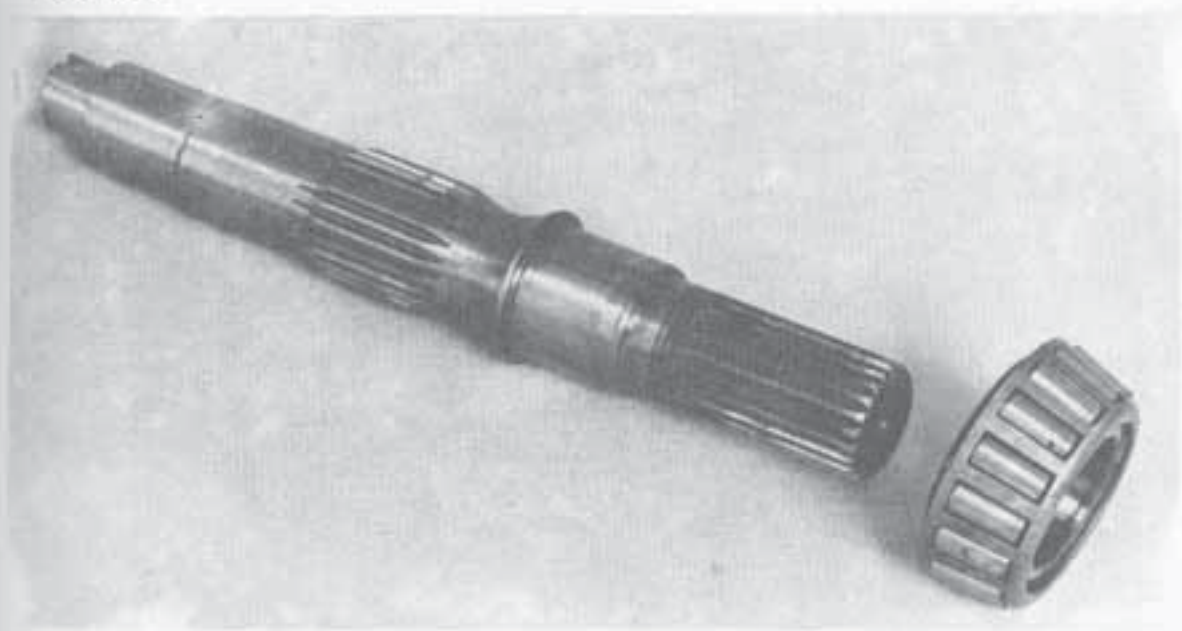


Рис.62.

3. Монтируй вал регулируемого насоса вместе с подшипником и восстанови плоские уплотнения. Рис.63.
4. Монтируй переднюю крышку и заверни все болты согласно таблицы крутящих моментов. Следующая сборка соответствует порядку работ согласно разделам "Смена комплекта блока цилиндров", "Смена клапанной и подшипниковой плит", "Смена шестеренчатого регулируемого насоса и обратных клапанов", "Смена уплотнения вала".
Аксиальный зазор нужно проверить и если имеет место отклонение допустимой меры /0,15 - 0,40 мм/, то корректировать зазор снятием или установкой прокладки под кольцо подшипника задней крышки /0,25 - 0,50 мм/.



Рис.63.

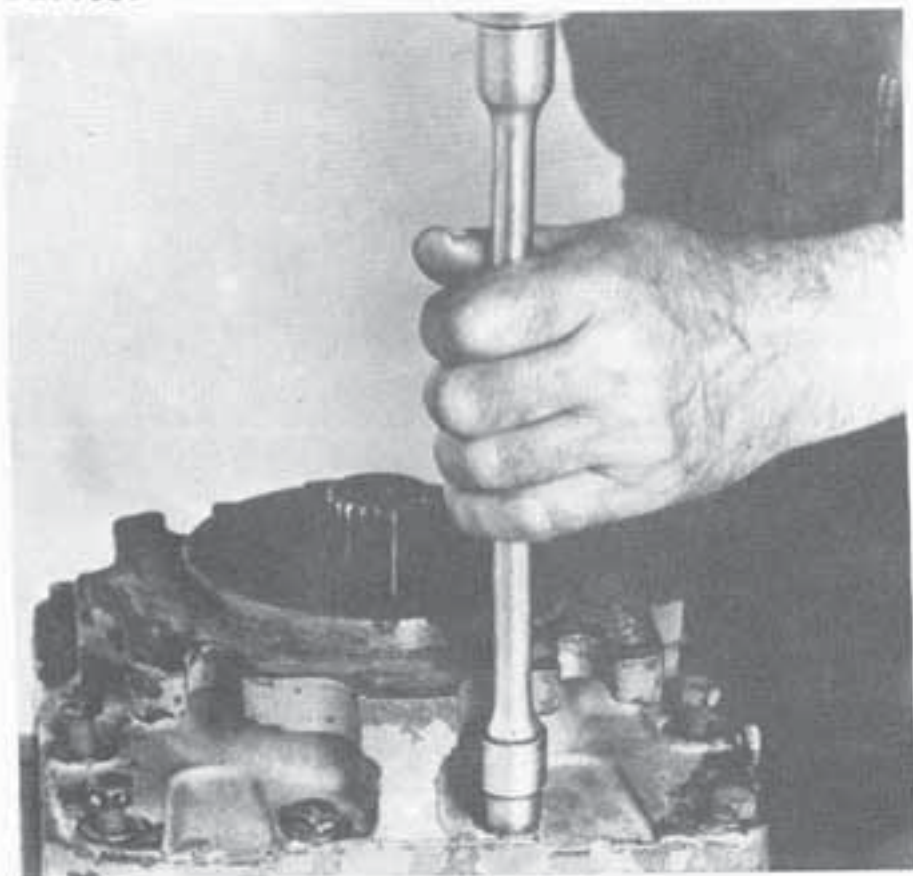


Рис.64.

РАЗБОРКА И СБОРКА НЕРЕГУЛИРУЕМОГО ГИДРОМОТОРА

СМЕНА УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА /разборка/

1. Рекомендуется смена всех деталей уплотнения вала. В случае последующего применения деталей нужно при разборке поступать очень осторожно, чтобы предотвратить повреждения. Удали стопорное кольцо с канавки на той стороне, которая противоположная к шипам стопорного кольца. Рис.65.
2. Демонтировать алюминиевый держатель направляющего кольца. Трением уплотнительного кольца этот держатель можно демонтировать только посредством двух отверток. Устойчивую часть стабильного уплотнения выбрать вместе с держателем направляющего кольца. Рис.66.

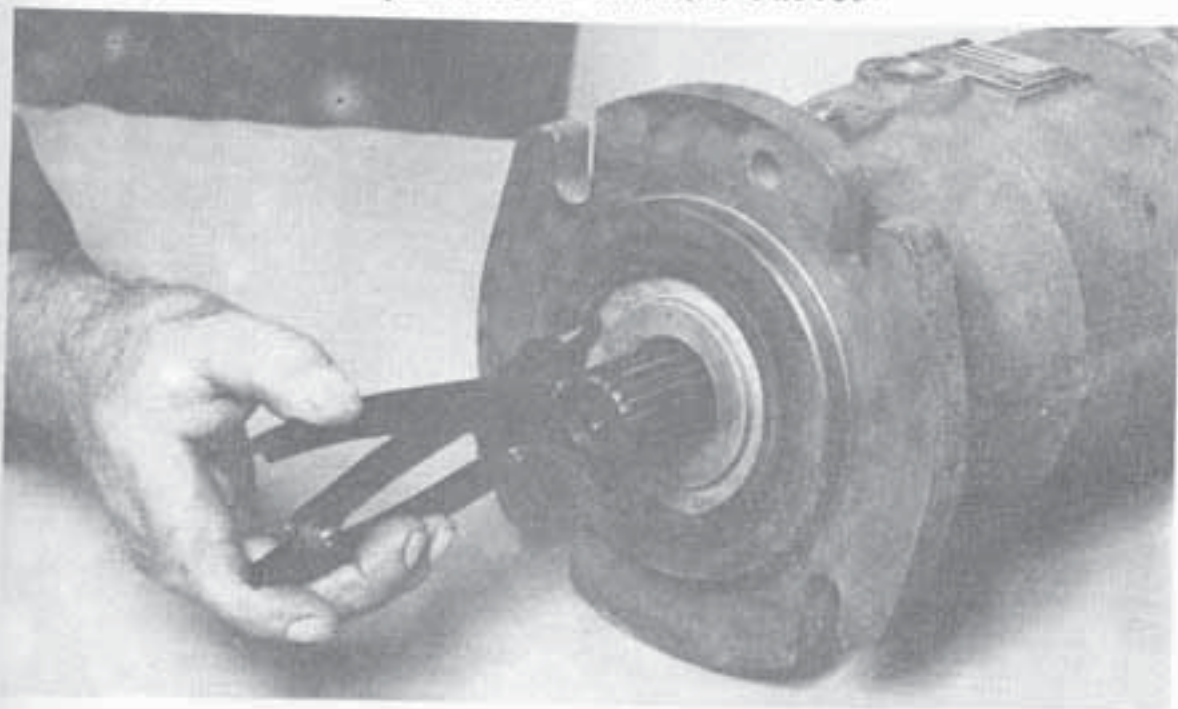


Рис.65.

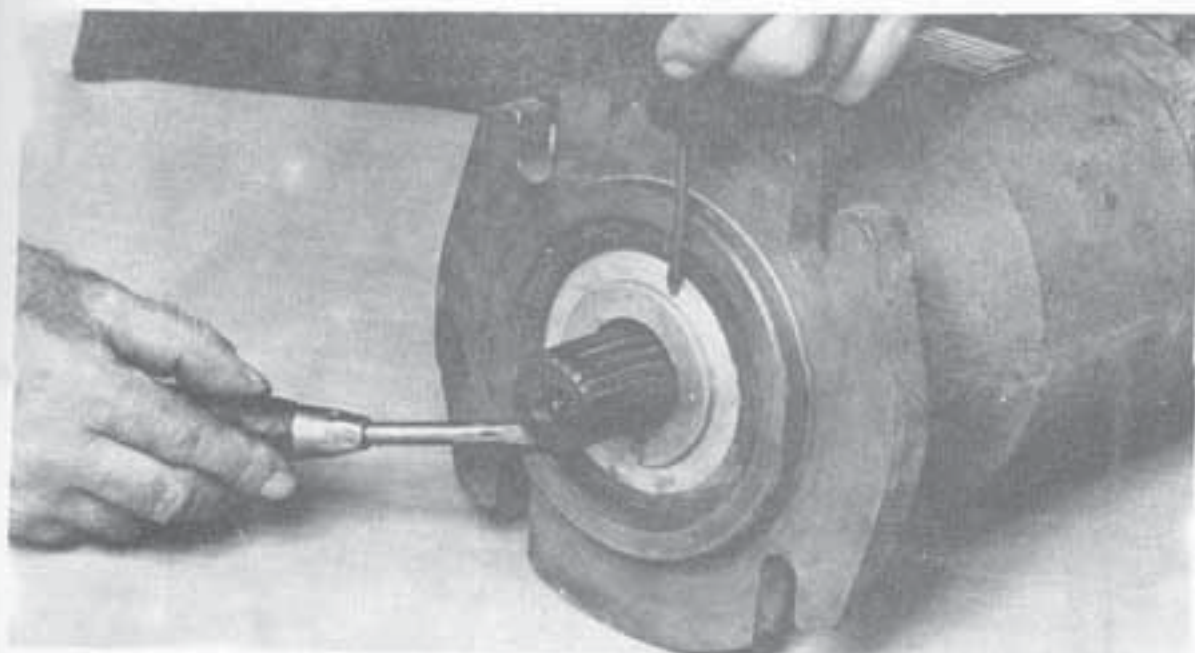


Рис.66.

3. Вращающееся уплотнение /бронзовое кольцо/ также трением уплотнительного кольца крепко держится в своем положении. Нужно его снять с помощью двух отверток.

ВНИМАНИЕ!

Уплотняющая поверхность легко подвергается повреждениям. Осторожность безусловно необходима. Прежде, чем детали уплотнения вала /стабильное и вращающееся уплотнения/ снова применить, надо их проверить, если они остались не поврежденными. Безусловно восстанови все уплотнительные кольца. Установи в бронзовое вращающееся уплотнение новое уплотнительное кольцо и промасли его вазелином. Установи пружины и установочный штифт в алюминиевый держатель направляющего кольца и монтируй устойчивое стабильное стальное уплотнение.

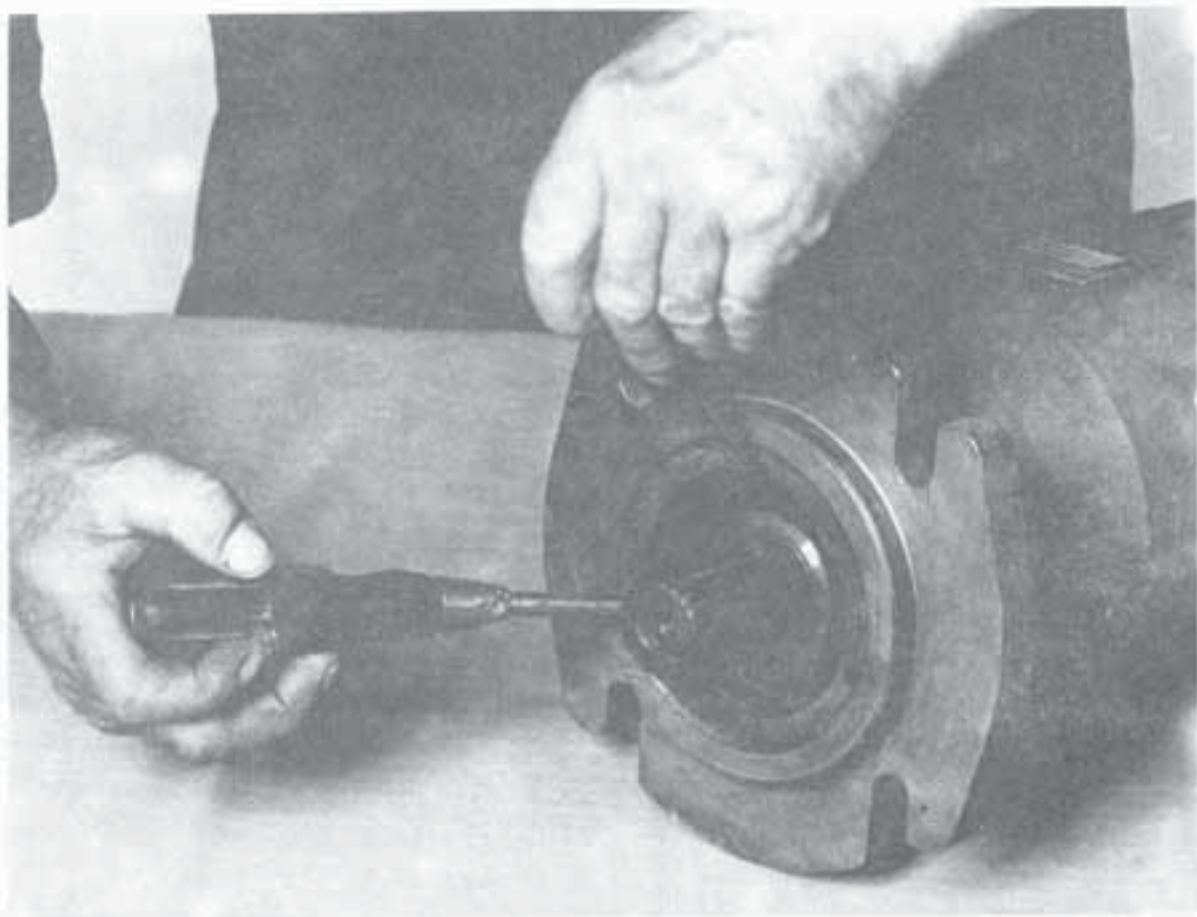
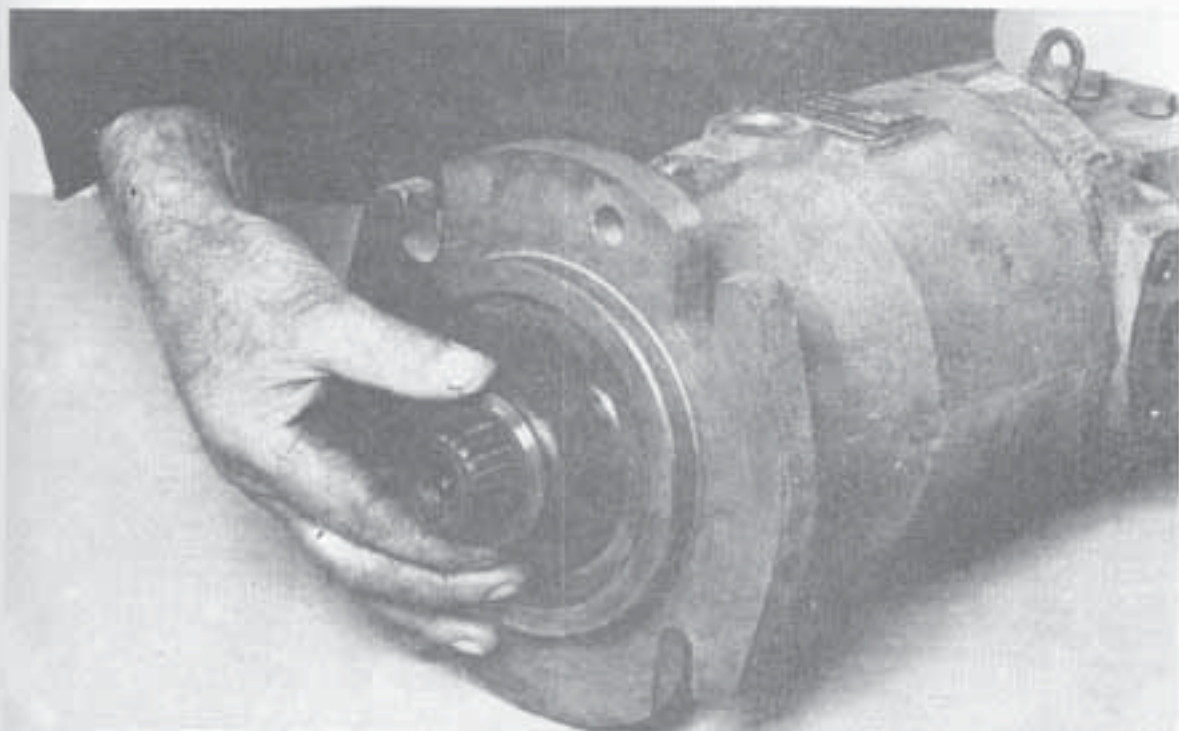


Рис.67

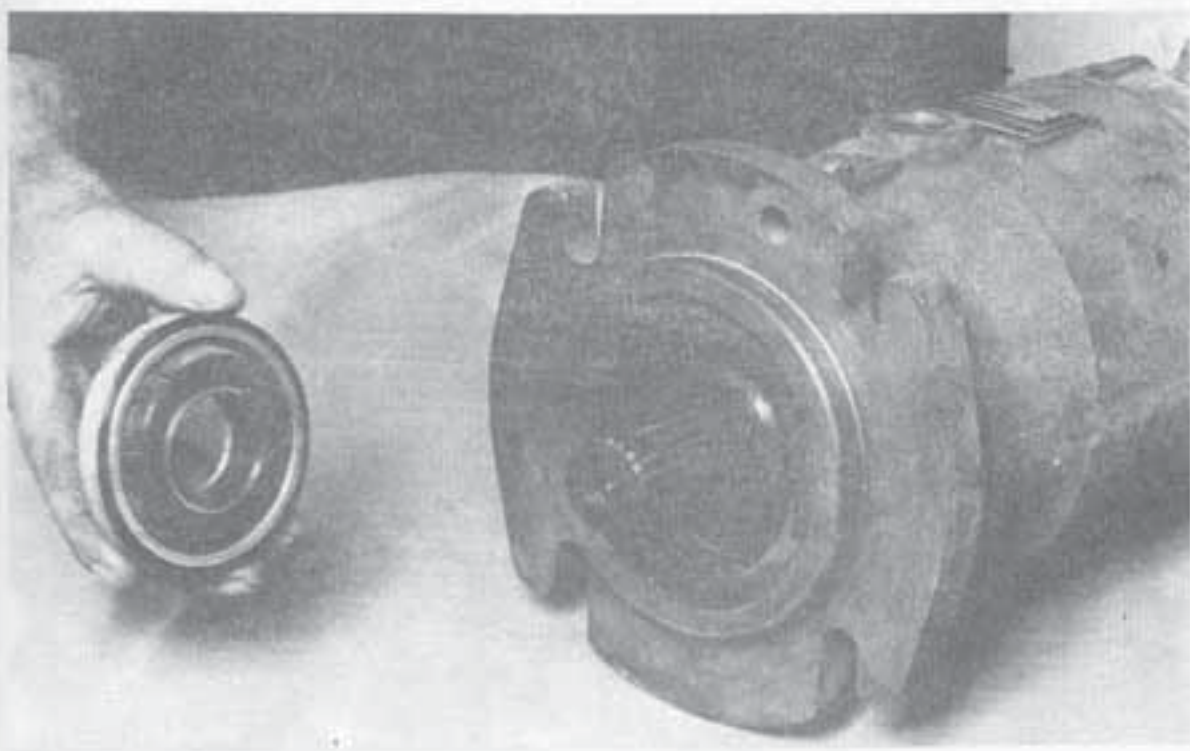
нием
же-

м.

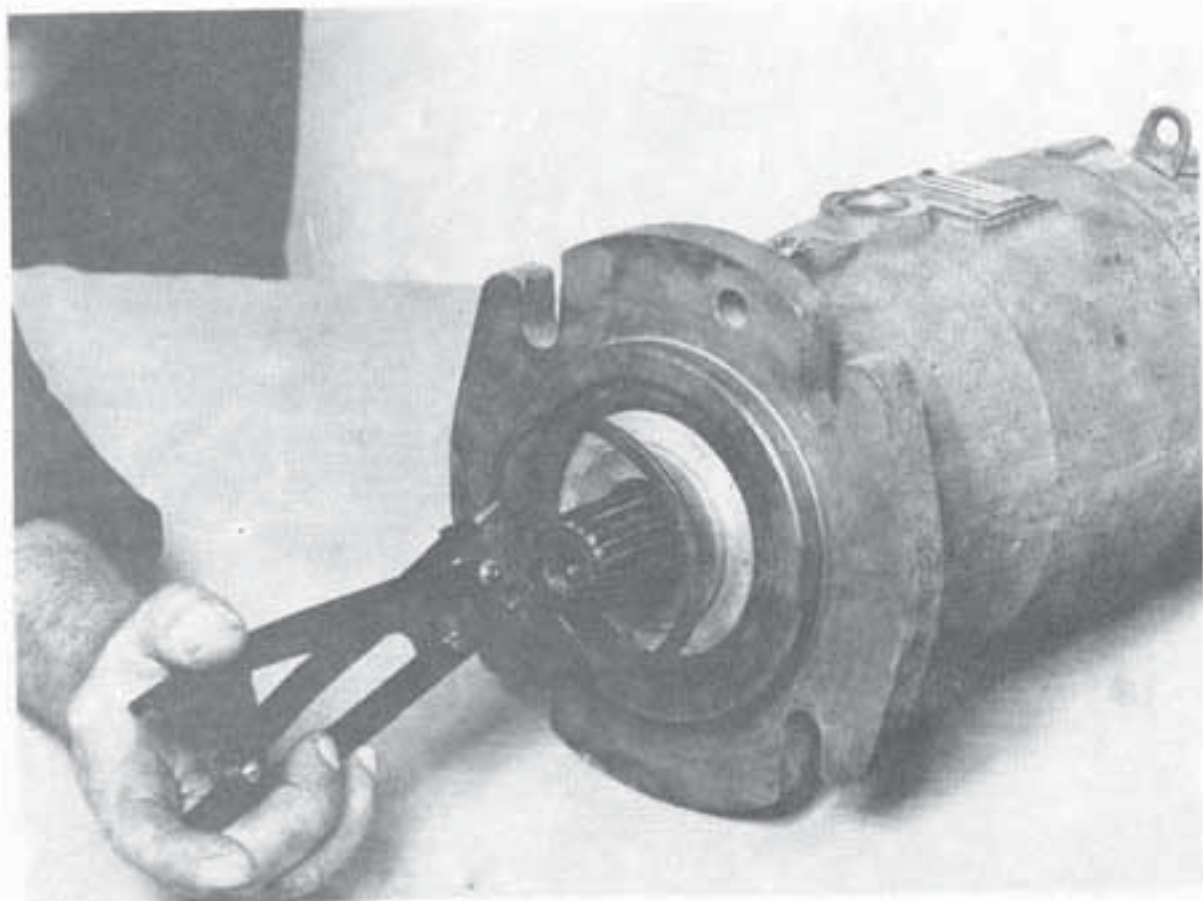
сно-
по-
коль-
уплот-
ружны
шего
нейие .



68



69



СМЕНА БЛОКА КЛАПАНОВ

1. Блок клапанов можно демонтировать с двигателя без предыдущей разборки деталей блока клапанов.
2. Удали 6 болтов и сними блок клапанов с задней крышки двигателя. 3 отверстия блоке клапанов нужно уплотнить уплотнительными кольцами. Два соседние отверстия снабжены двумя придаточными опорными кольцами, помещенными над уплотнительными кольцами.

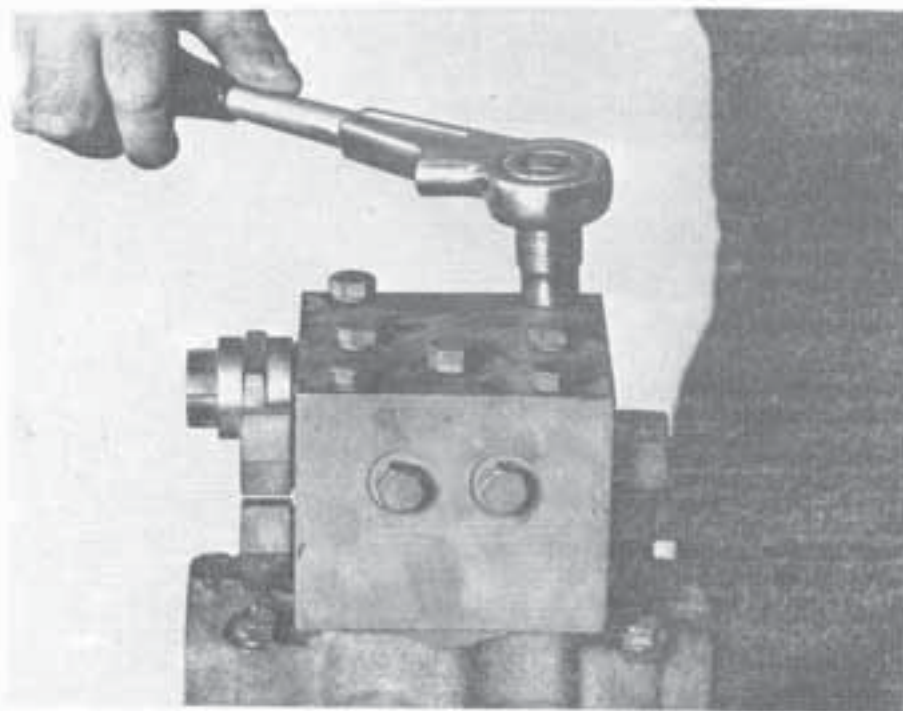


Рис. 71.

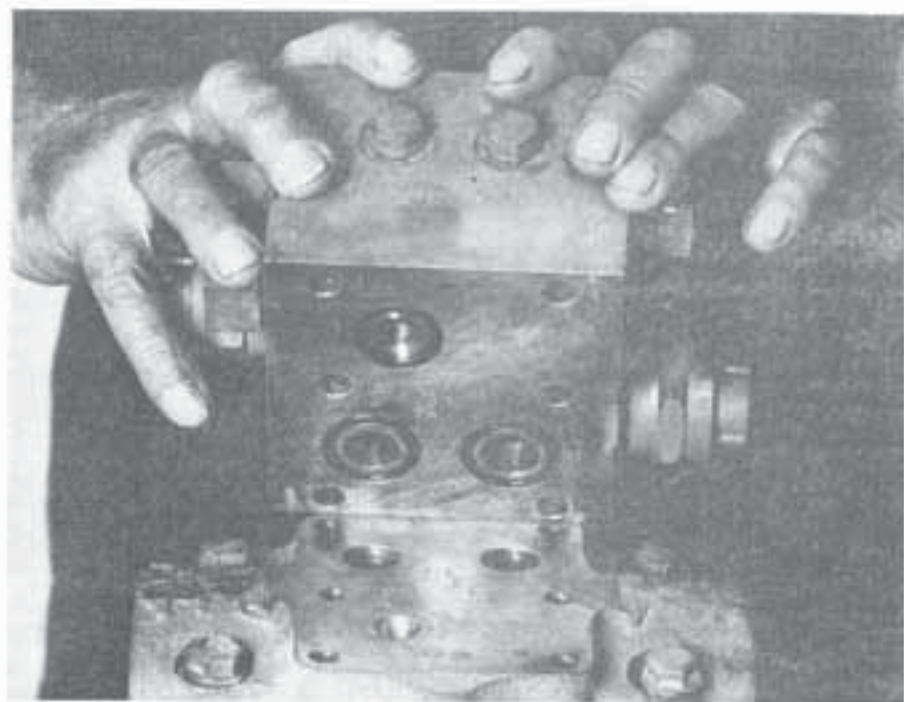


Рис. 72.

3. Сжатая сторона опорных колец должна быть намонтирована к прилегающей поверхности задней крышки.
4. При смене блока клапанов необходимо сменить уплотнительные кольца и опорные кольца. При сборке блока клапанов следить за тем, чтобы опорные кольца не выскользали с канавки кольца. Крутящие моменты должны быть согл. таблицы.

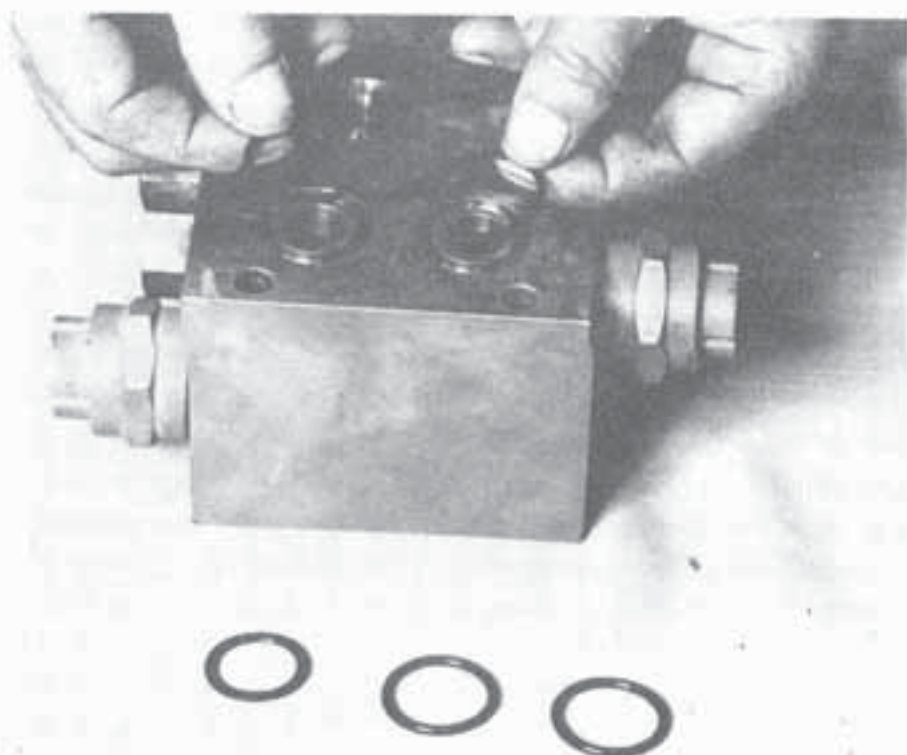


Рис. 73.

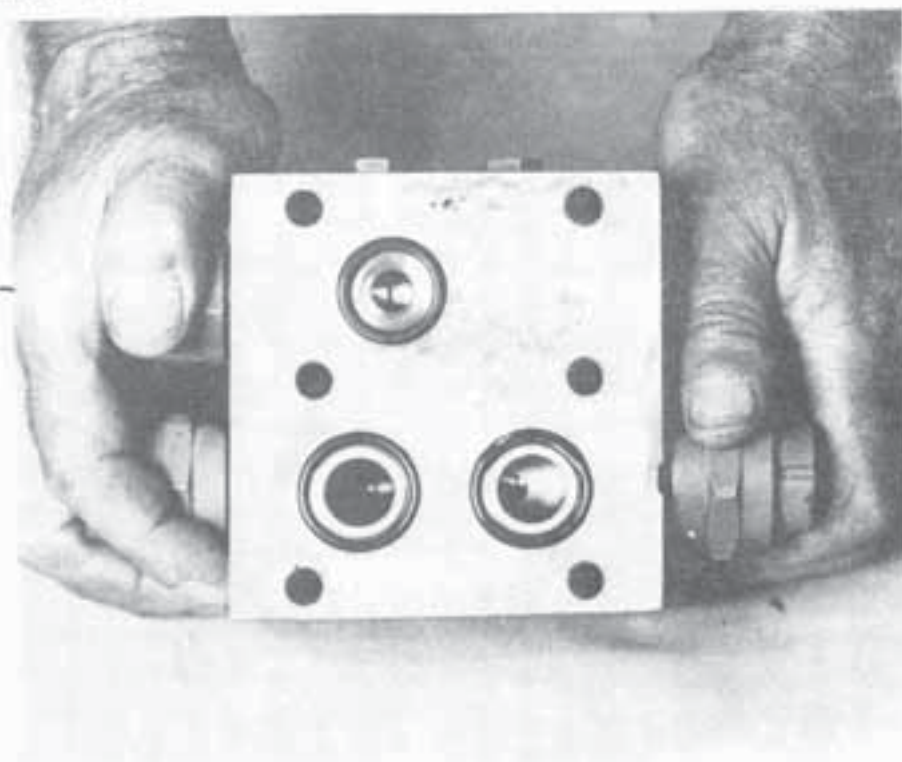


Рис. 74.

СМЕНА ДЕТАЛЕЙ В БЛОКЕ КЛАПАНОВ

1. Блок клапанов содержит следующие детали : высоконапорные клапаны, компенсатор перемещения, напорный клапан исполнения /низкое давление/, уплотнительные кольца, опорные кольца.
2. Компенсатор перемещения можно демонтировать ослаблением обеих пробок. Все детали компенсатора перемещения взаимно вполне заменяемы. Нельзя заменить только компенсатор, так как компенсатор и корпус блока клапанов взаимно к себе притерты.

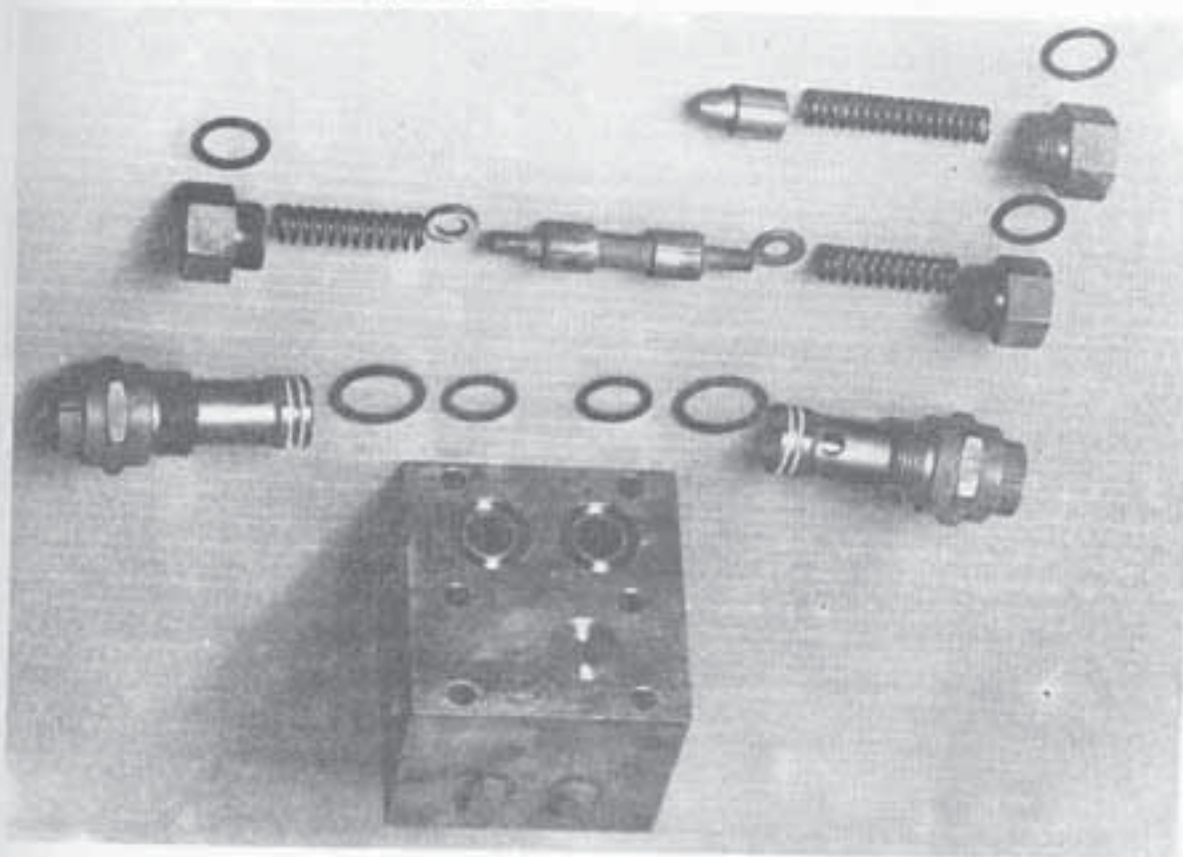


Рис. 75.

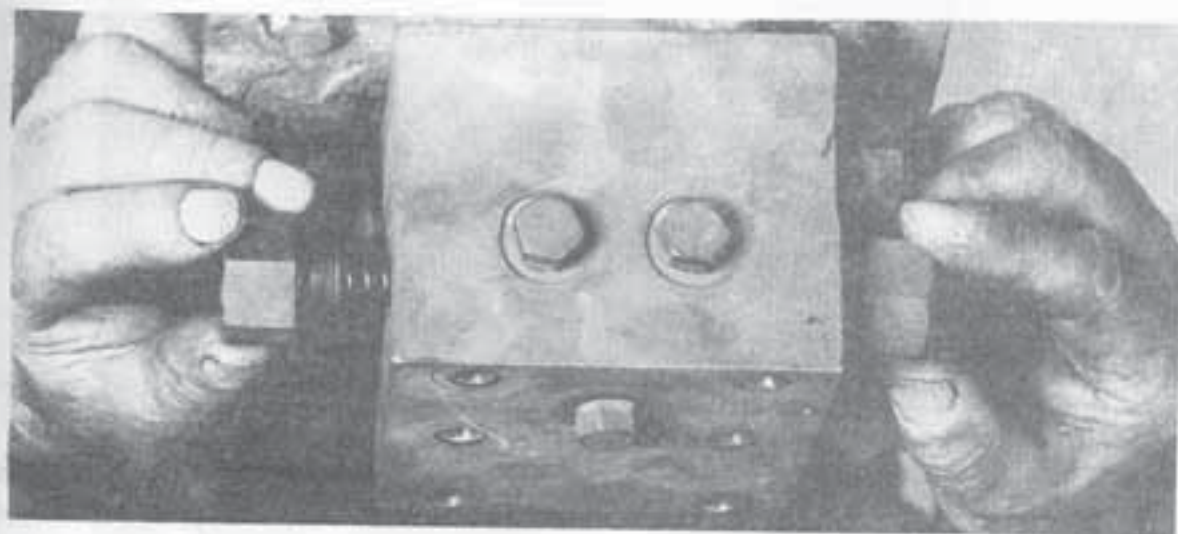


Рис. 76.

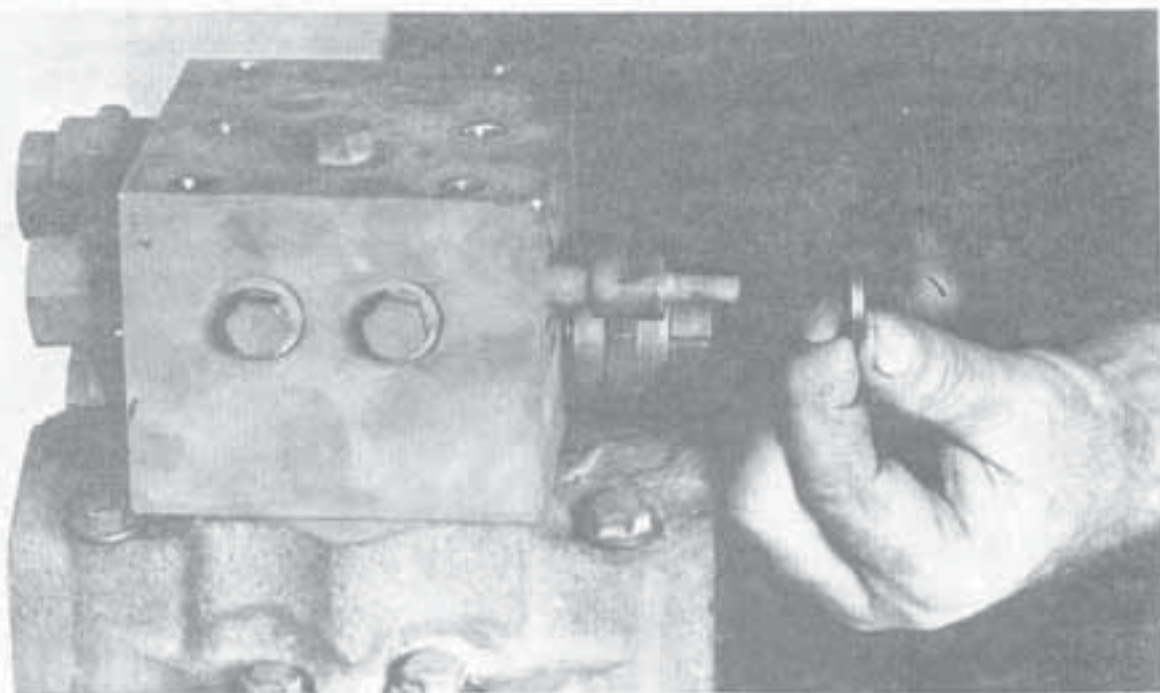


Рис. 77

3. Чтобы демонтировать напорный клапан наполнения /низкого давления/, удали сперва пробку. Потом можно выбрать пружину и конус клапана. Прокладки в пробке не сменять - сменять их только тогда, если монтируются новые детали. Потом клапан надо опять отрегулировать.
4. Высоконапорные клапаны сменять комплектно. Следи за тем, чтобы на обоих клапанах было отрегулировано одинаковое давление. Маркировка находится на торце.

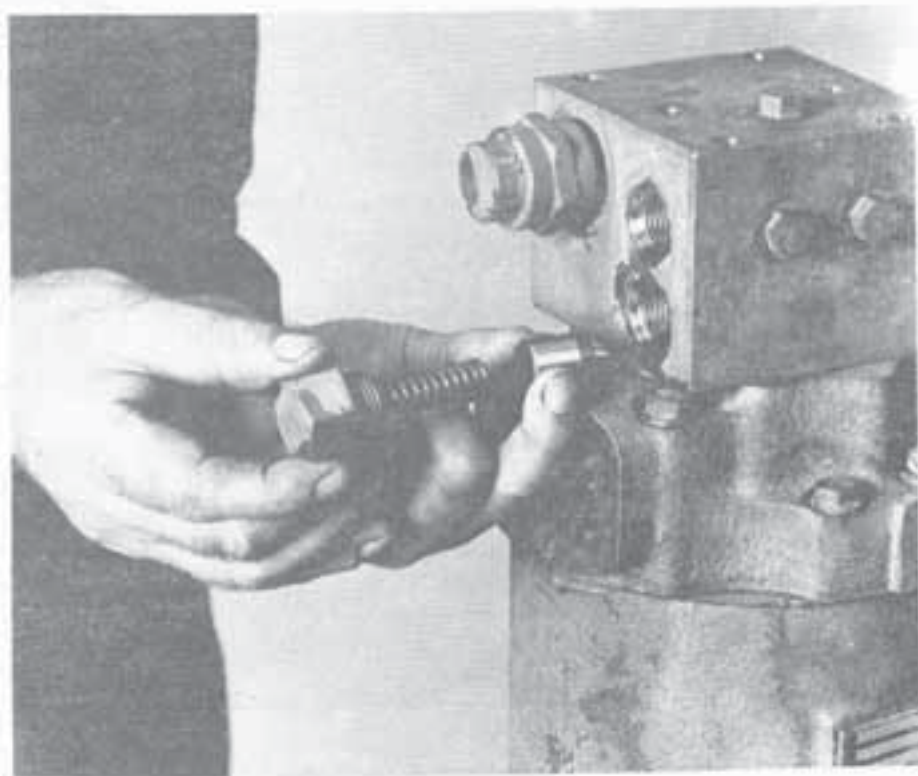
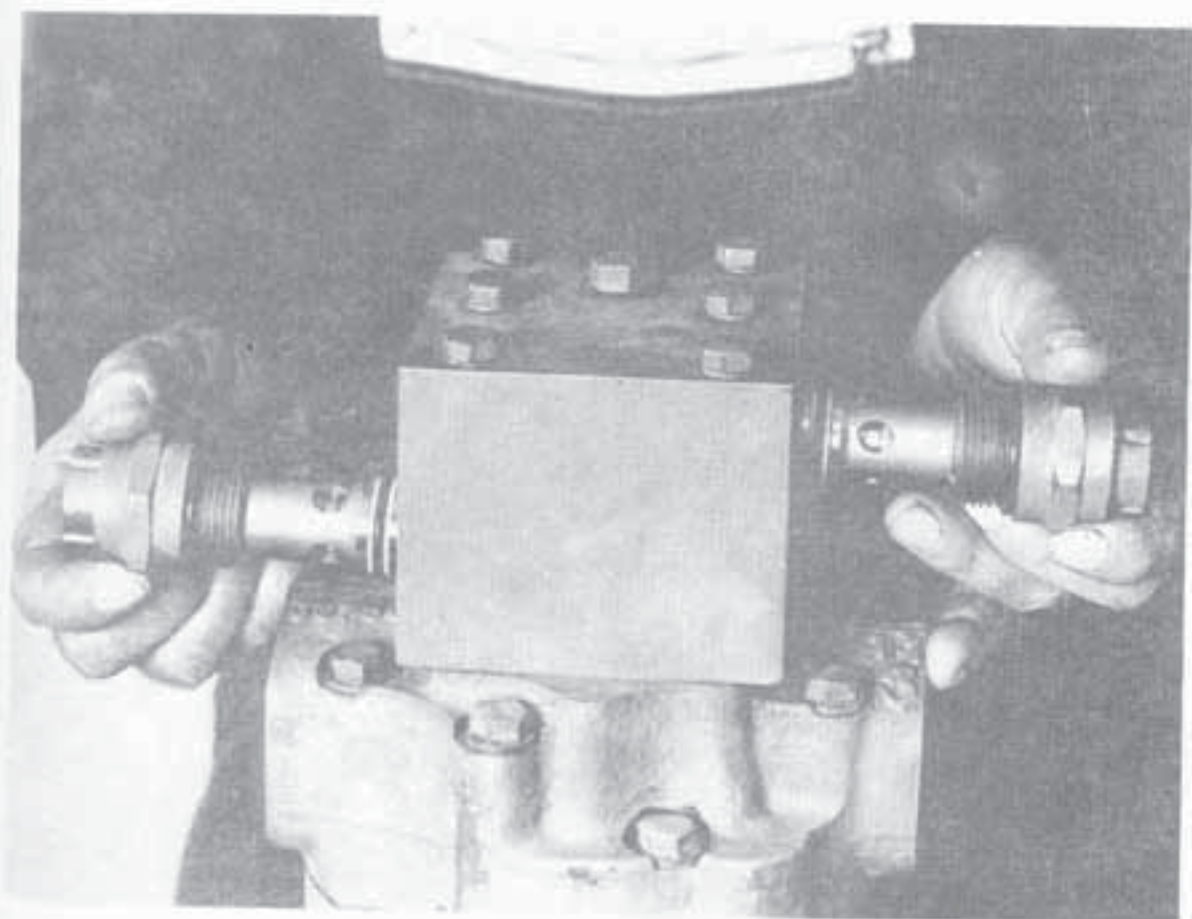


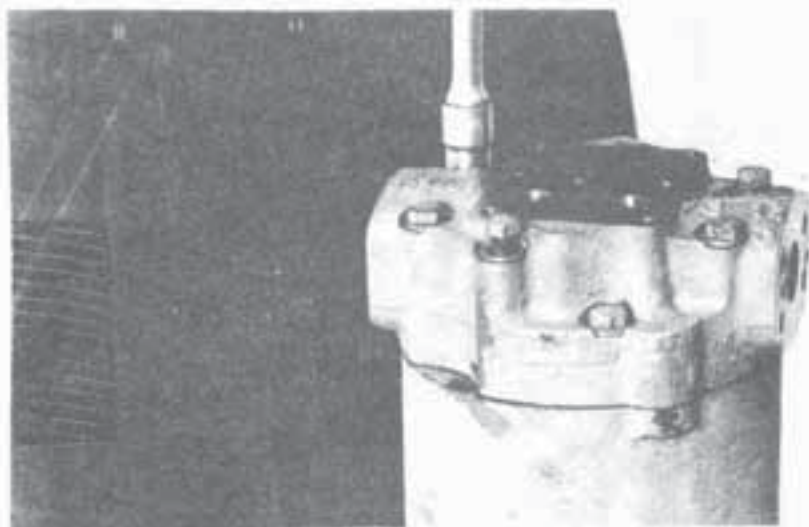
Рис. 78.



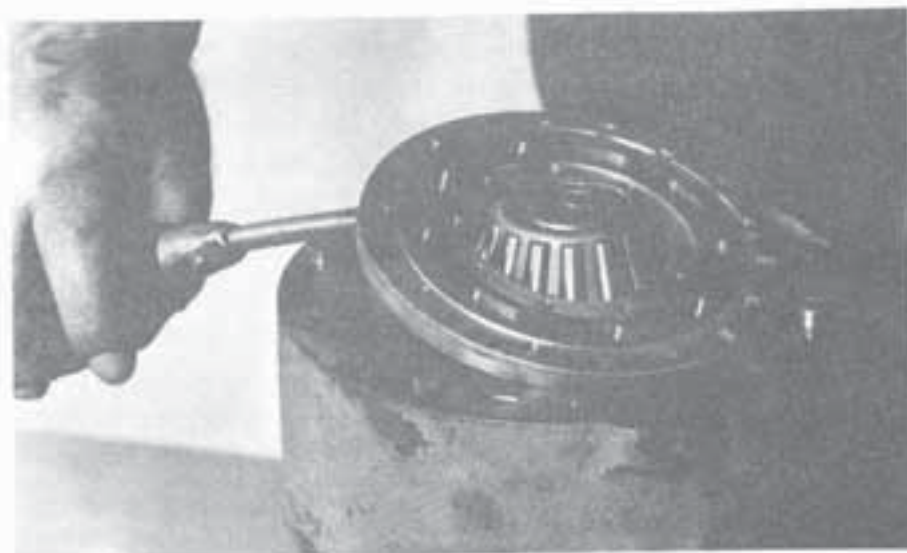
СМЕНА КЛАПАННОЙ И ПОДШИПНИКОВОЙ ПЛИТ /разборка/

Разборка уплотнения вала должна быть проведена перед следующей разборкой задней крышки /смотри раздел "Смена уплотнения вала"/. Порядок работ при смене блока клапанов соответствует порядку работ согл. разделу "Смена блока клапанов".

1. Удали все болты, кроме двух, которые еще соединяют заднюю крышку с корпусом гидромотора. Во время вывертывания последних двух болтов внутреннее предварительное напряжение выдавливает заднюю крышку в направлении вверх. Когда предварительное напряжение нарушено, удали оба болта.
2. Потом сними заднюю крышку с корпуса гидромотора. Держи клапанную плиту крепко, чтобы во время съемки задней крышки предотвратить повреждение клапанной плиты ее падением. В случае, что клапанная плита уже установлена на подшипниковой плите, можно снять ее сепаратно. Следи за тем, чтобы не повредить ни одну из поверхностей, т.е. не поцарапать итд.



80



81

СМЕНА КЛАПАННОЙ И ПОДШИПНИКОВОЙ ПЛИТ /сборка/

1. Смена клапанной и подшипниковой плит.
2. При сборке начинать установку направляющей подшипниковой плиты в блок цилиндров.

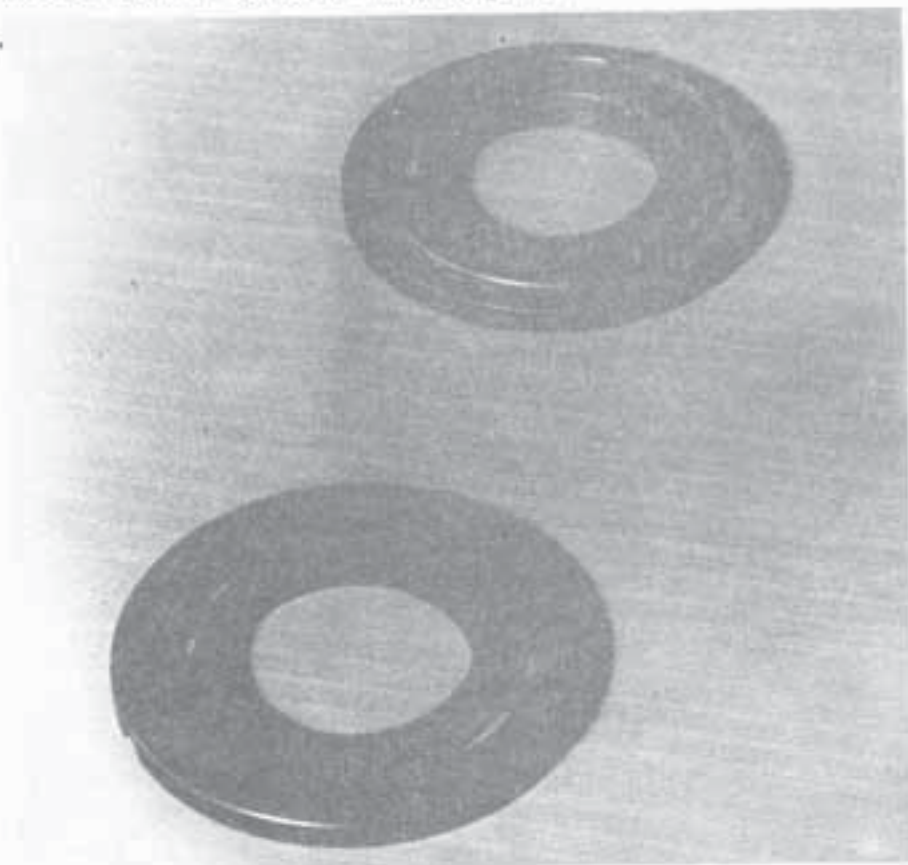


Рис. 82.



Рис. 83.

3. Затем подшипниковую плиту положить на блок цилиндров так, чтобы шель подшипниковой плиты находилась под установочным штифтом блока цилиндров. Таким образом подшипниковая плита зафиксирована. Теперь опрыскай подшипниковую плиту чистым гидравлическим маслом.
4. Установи клапанную плиту на заднюю крышку. примени для задней крышки новое плоское уплотнение.



Рис. 84.



Рис. 85.

5. Монтируй заднюю крышку так, чтобы оба центровочные штифта были установлены над притертыми отверстиями.
6. Двамя противоположными крепежными болтами заднюю крышку осторожно завернуть. Тогда оба центровочные штифта войдут в притертые отверстия задней крышки. Потом установить все оставшиеся болты и прочно их завернуть. Затем монтировать клапанный блок согл. разделу "Смена блока клапанов" и уплотнение вала согл. разделу "Смена уплотнения вала". Следи за крутящими моментами согл. таблицы.

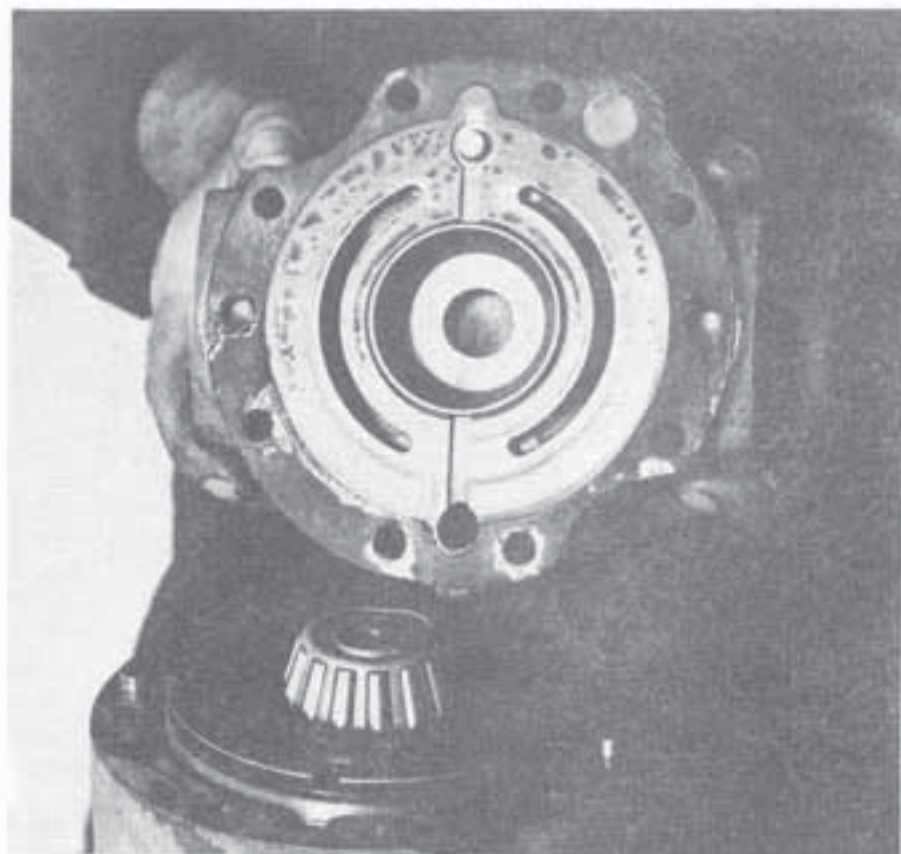


Рис. 86.

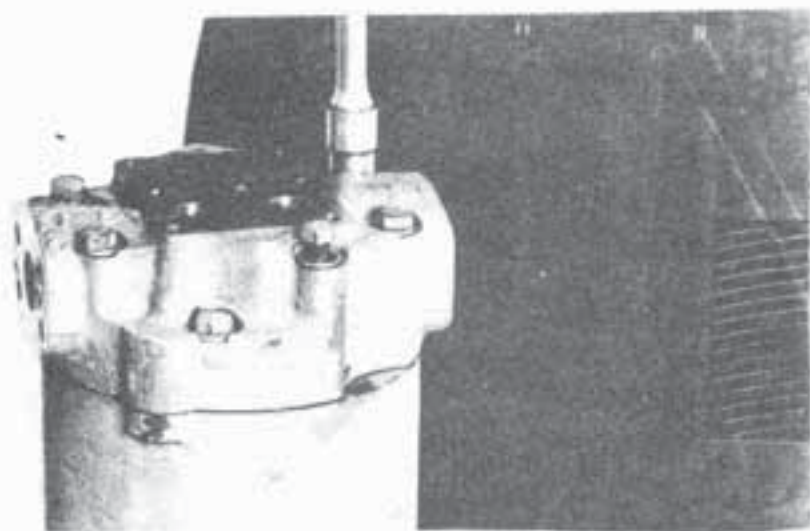


Рис. 87.

СМЕНА КОМПЛЕКТА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ И ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ /разборка/

1. Чтобы сменить комплект блока цилиндров, надо сперва демонтировать уплотнение вала /раздел "Смена уплотнения вала"/, блок клапанов /раздел "Смена блока клапанов"/ и заднюю крышку /раздел "Смена клапанной и подшипниковой плит"/. Затем надо при помощи приспособления стянуть конический роликоподшипник с вала. Следить за тем, чтобы не повредить сепаратор подшипника.
2. После разборки подшипника снять направляющую пружины.



Рис. 88.

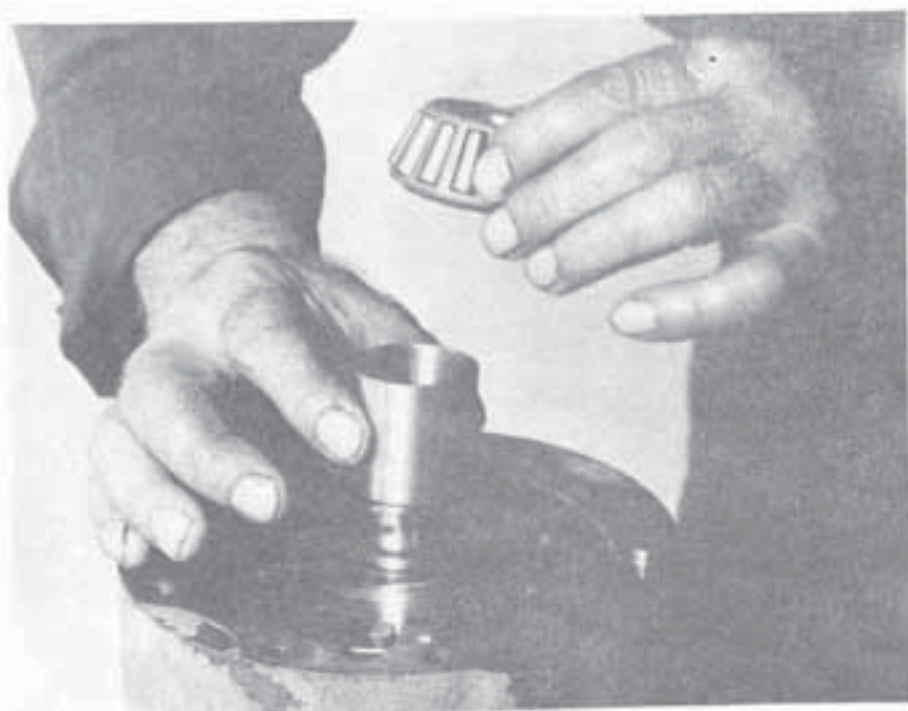


Рис. 89.

СМЕНА СБОРНОГО КОМПЛЕКТА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ, ОПОРНОЙ ПЛИТЫ
И ВАЛА ГИДРОМОТОРА /разборка/

1. Установи гидромотор в горизонтальное положение, чтобы можно было выбрать блок цилиндров. Комплект блока цилиндров можно выбрать так, что одновременно придерживается наружный конец вала.
2. Сменять комплект блока цилиндров полностью или частично, в зависимости от объема повреждений. Каждую любимую деталь можно сменить сепаратно.

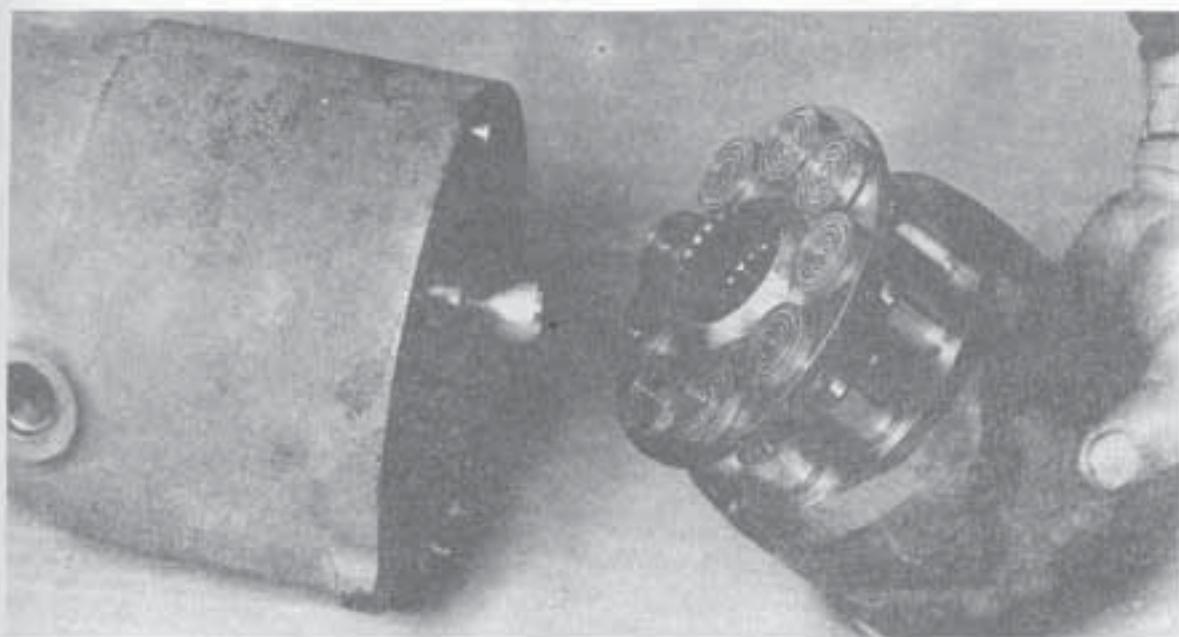


Рис. 90.

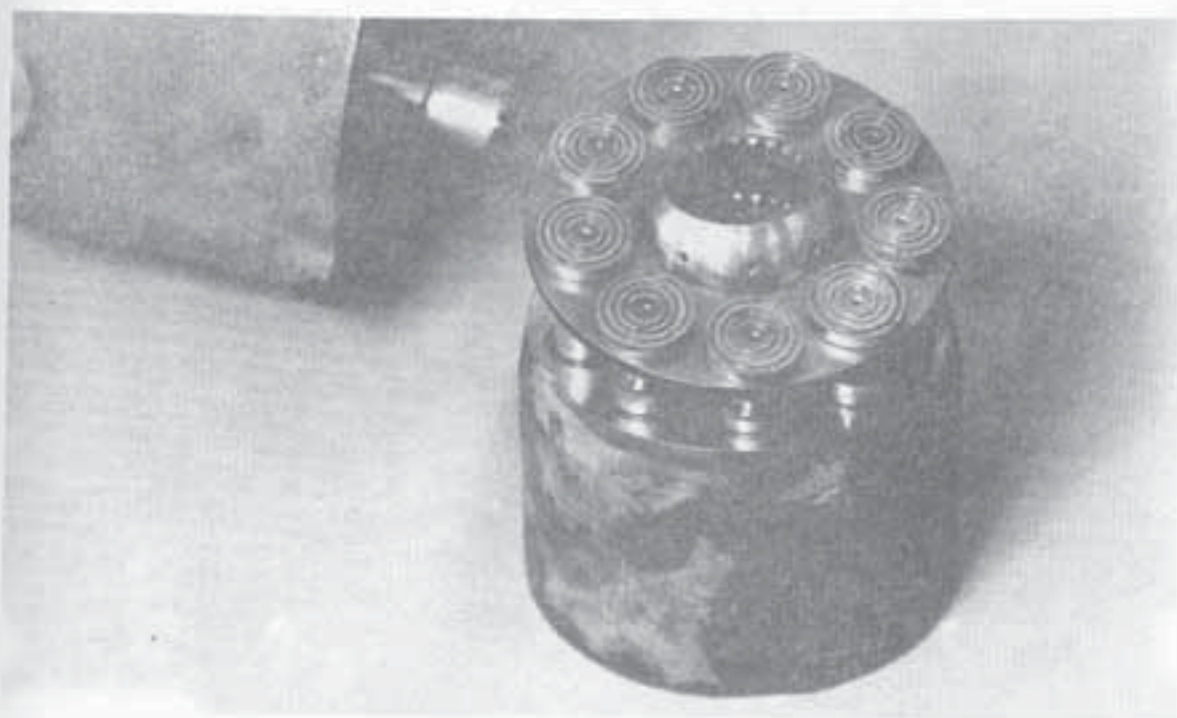
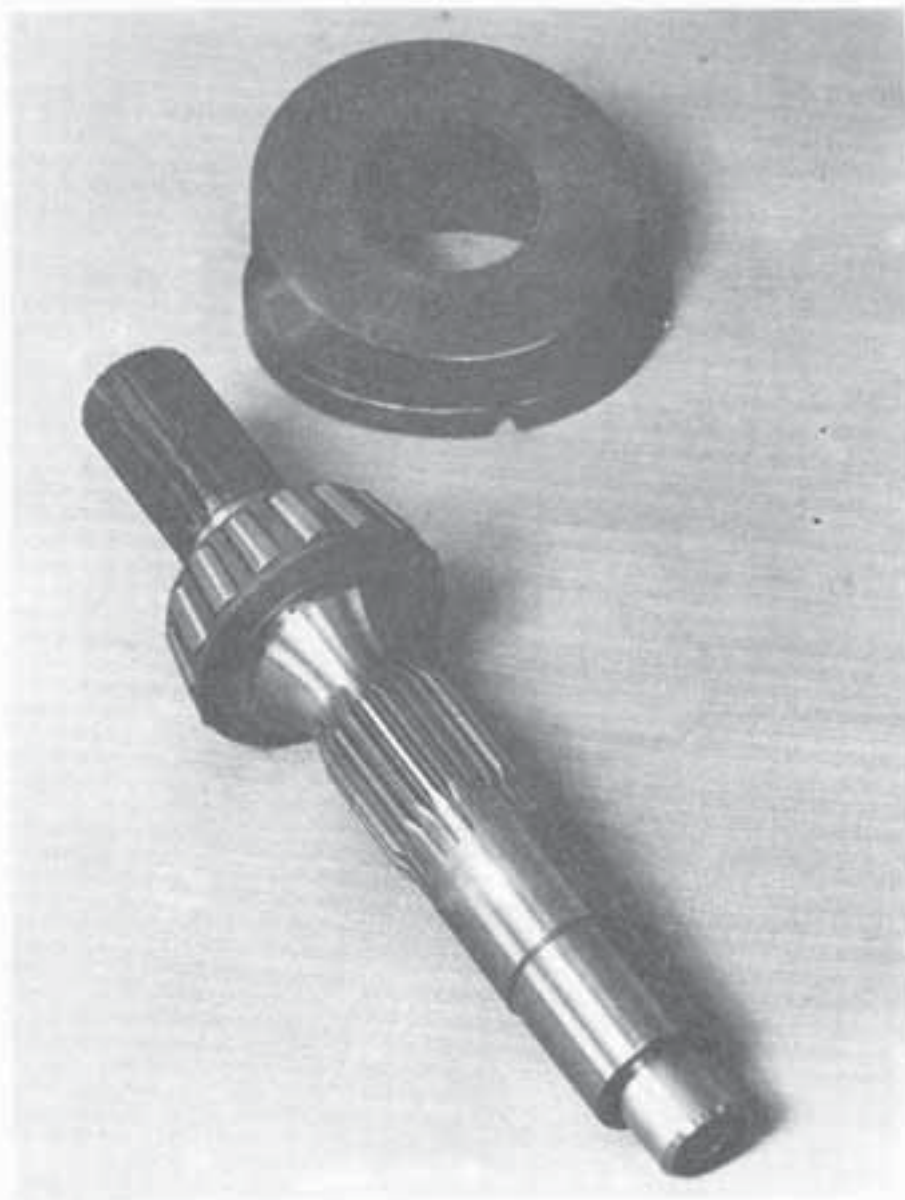


Рис. 91.

3. При повреждении поверхности надо сменить опорную плиту /наклонная плита/. Если опорная плита демонтирована, можно сменить и вал двигателя.
Если поврежден подшипник, необходимо сменить наружное кольцо подшипника в корпусе двигателя вместе с подшипником на валу.
4. Монтируй опорную плиту с валом.





СМЕНА КОМПЛЕКТА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ, ОПОРНОЙ ПЛИТЫ И ВАЛА
ГИДРОМСТОРА /сборка/

1. После установки блока цилиндров на вал следи за тем, чтобы установочные зубья блока цилиндров, которые имеют меньшие размеры, совпадали с щелью зубьев направляющей держателя кулисного камня и чтобы они вошли в установочную щель зубьев на валу. Перед тем надо кулисный камень на поршне опрыскать чистым гидравлическим маслом.
2. Гидромотор из горизонтального положения поставить в вертикальное положение. Теперь направляющую пружины всунуть над вал в блок цилиндров.

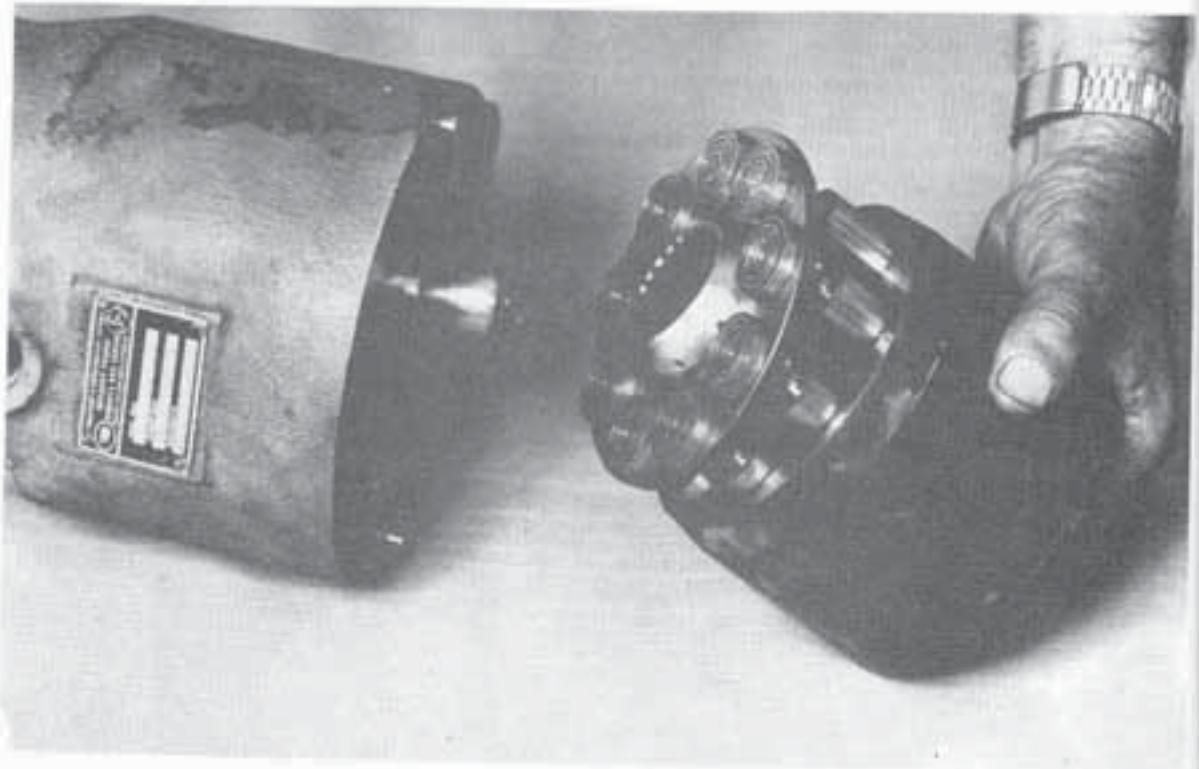


Рис. 94.



Рис. 95.

3. Перед запрессовкой конического роликоподшипника надо вал поддержать прокладкой, чтобы направляющая пружины не деформировалась. Затем конический роликоподшипник запрессовать напротив упора вала. Следующая сборка описана в разделах "Смена клапанной и подшипниковой плит", "Смена деталей в блоке клапанов", "Смена уплотнения вала".



Рис. 96.

ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ В Нм ТЯЖЕЛОГО КОНСТРУКЦИОННОГО РЯДА 20-27

.....				
Размер конструкции	20	21	22	23
Блок клапанов	2,2-2,9	2,2-2,9	2,2-2,9	2,2-2,9
Задняя крышка	3,7-5,1	3,7-5,1	3,7-5,1	6,2-7,5
Шестеренчатый регулируемый насос	1,2-1,5	1,2-1,5	1,2-1,5	1,2-1,5
Соединяющий элемент всасывания шестеренчатого рег. насоса	1,9-2,8	1,9-2,8	1,9,2,8	1,9-2,8
Сервоклапан	1,4-1,6	1,4-1,6	1,4-1,6	1,4-1,6
Обратный клапан	4,1-5,5	4,1-5,5	4,1-5,5	4,1-5,5
Передняя крышка	3,7-5,1	3,7-5,1	3,7-5,1	6,2-7,5
Сервопоршень	/1,9/	/1,9/	/1,9/	/1,9/
Размер конструкции	24	25	26	27
Блок клапанов	2,2-2,9	9,2-11,3*	9,2-11,3*	9,2-11,3*
Задняя крышка	9,2-11,3	18,5-22,8	33,2-40,1	33,2-40,1
Шестеренчатый регулируемый насос	3,7-5,1	3,7-5,1	3,7-5,1	3,7-5,1
Соединяющий элемент всасывания шестеренчатого рег. насоса	2,1-3,2	2,1-3,2	2,1-3,2	2,1-3,2
Сервоклапан	1,4-1,6	1,4-1,6	1,4-1,6	1,4-1,6
Обратный клапан	11,1-12,5	11,1-12,5**	11,1-12,5**	11,1-12,5**
		17,3-18,7	17,3-18,7	17,3-18,7
Передняя крышка	9,2-11,3	9,2-11,3	9,2-11,3	9,2-11,3
Сервопоршень	/4,1/***	/4,1/***	/4,1/***	/4,1/***

*. большой блок клапанов

** для шестеренчатого гидромотора 32,8 см³

*** только для упругого соединяющего болта

НЕИСПРАВНОСТИ ТРАНСМИССИИ ХОДОВОГО МЕХАНИЗМА

1. ХОДОВОЙ МЕХАНИЗМ НЕ РАБОТАЕТ НИ В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ

А. МАЛО МАСЛА В ТРАНСМИССИИ

1. Проверить уровень масла и в случае необходимости подзаправить.
2. Найти место утечки масла и неисправность устранить.

В. НЕИСПРАВНОСТЬ НА ТЯГЕ РЫЧАГА РЕГУЛИРОВАНИЯ

Проверить работу тяги и места ее крепления.

В. ВЫКЛЮЧЕНА ДИСКОВАЯ МУФТА ПРИВОДА НАСОСОВ

Муфту в кабине погрузчика включить.

Г. ЧРЕЗМЕРНО ЗАГРЯЗНЕН МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР

Вакуумметр показывает разрежение ниже допустимого предела /0,025 МПа/. Фильтрующий элемент сменить.

Д. ВАЛ ПИТАТЕЛЬНОГО НАСОСА СРЕЗАН

Вакуумметр показывает нулевое значение. Снять питательный насос и вал сменить. При этой неисправности нужно осуществить разборку и очистку всех элементов трансмиссии, так как металлические частицы вала могли попасть в весь контур.

Е. НЕИСПРАВНОСТЬ В ЦИЛИНДРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ

1. Проверить исправность пломбы настройки предварительного напряжения пружины в цилиндре управления. В случае расстройтва пломбы цилиндр управления сменить.
2. Проверить движение цилиндра управления путем перестановки распределителя реверса при отсоединенной тяге от цилиндра управления. Если шток не движется, то сломана пружина или заело цилиндр. Цилиндр сменить.

Е. НЕИСПРАВНОСТЬ В ДРОССЕЛЬНОМ И ТОРМОЗНОМ КЛАПАНЕ

1. Проверить исправность пломбы настройки дроссельного винта. В случае расстройтва пломбы осуществить настройку давления в контуре регулирования.
2. Давление в контуре регулирования настроить следующим образом:
 - а/Вывернуть винт дроссельного клапана до максимума
 - б/Снять запорную пробку и вместо нее накрутить манометр с диапазоном до 5 МПа /50 атг/
 - в/Масло должно иметь температуру $40 \pm 5^{\circ}\text{C}$
 - г/Скорость двигателя настроить на 2 200 об/мин.

- д/Завертывать винт на дроссельном клапане и следить за давлением на манометре. Давление отрегулировать на 2,5 МПа.
- е/Увеличить число оборотов двигателя до максимального. Давление в контуре регулирования не должно превысить 3,5 МПа.
- ж/Приподнять погрузчик так, чтобы передние колеса поднялись над уровень. При 1100 об/мин двигателя передние колеса должны вращаться.
- з/Меняйте направление движения погрузчика с помощью распределителя реверса. В случае разгона отрегулировать нулевое положение рукоятки сервоклапана и цилиндра управления.
- и/Дроссельный винт на тормозном и дроссельном клапане после установки заданного давления пломбировать.
- к/Манометр снять и поставить пробку.

3. Если давление не удастся отрегулировать, то неисправность следует искать в насосе, который может быть поврежден или изношен.

3. ПИТАТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ НИЗКО ИЛИ ВООБЩЕ ОТСУТСТВУЕТ

1. Подключить манометр с диапазоном до 5 МПа и с помощью переходной муфты ДХП-402867 в резьбовое гнездо вместо пробки 3 /рис.14/ сбоку регулируемого насоса. Питательное давление можно замерять и у гидромотора с задней стороны клапанного блока в месте 3 /рис.13/. Измерение давления в этой точке целесообразно лишь в том случае, если трансмиссия не работает в нейтральном положении.
2. Насос оставить работать на минимальном встречающемся числе оборотов. Если питательное давление при наклонном положении плиты насоса, т.е. при вращающемся гидромоторе, ниже, чем 0,8 МПа /8 атм/, то причины могут быть следующие:
 - а/Презмерное загрязнение масляного фильтра,
 - б/Срезан вал питательного насоса,
 - в/Предохранительный клапан питательного контура в питательном насосе не закрывается. Очистить или сменить предохранительный клапан питательного контура,
 - г/Внутреннее повреждение насоса или гидромотора. Поврежденный агрегат сменить.

И. НЕИСПРАВНОСТЬ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕ РЕВЕРСА

1. Проверить правильность соединения между рычагом реверса и ходом золотника распределителя.
2. Проверить, нет ли заедания в золотнике управления. Неисправный распределитель сменить.

К. ВНУТРЕННЕЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ НАСОСА РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ

1. Если насос не дает давления, то срезан вал насоса или шпонка на валу.
2. Если давление масла низко и не поддается регулировке, то насос изношен.

Л. ДАВЛЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ КОЛЕБЛЕТСЯ ЗАМЕТНО - НАЛИЧИЕ ВОЗДУХА В КОНТУРЕ

Проверить и в случае необходимости затянуть все соединения на всасывающем трубопроводе.

М. НЕИСПРАВНОСТЬ ОБРАТНЫХ КЛАПАНОВ ПИТАТЕЛЬНОГО КОНТУРА

Оба обратных клапана питательного контура в задней крышке насоса / под неполнительным питательным насосом/ вынуть.

а/Проверить, имеется ли шарик клапана,

б/Проверить, не повреждено ли или не изношено ли седло клапана.

В обоих случаях оба клапана сменить.

Н. ВНУТРЕННЕЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ РЕГУЛИРУЕМОГО НАСОСА ИЛИ ГИДРОМОТОРА

Об износе агрегатов можно судить по следующим признакам:

1. Низкое питательное давление или давление вообще отсутствует. Измерить питательное давление согл. п. 3/.
2. Максимальное достигаемое рабочее давление при движении вперед или назад не превышает 35 МПа. Питательное давление также ниже нормального, падает на минимум при достижении максимального рабочего давления. Неисправность можно обнаружить следующим измерением:
 - а/К штуцеру высокого давления на клапанном блоке присоединить манометр с диапазоном измерения до 50 МПа вместо пробки 2 /рис.13/. Применить переходную муфту ДХП 402-867.
 - б/Подключить к штуцеру питательного давления клапанного блока манометр с диапазоном измерения до 5 МПа.

в/При заторможенном погрузчике и 1000 об/мин рычагом регулирования/рукояткой/ медленно двигать вперед и назад.

г/Манометр высокого давления показывает более низкое давление, чем настроено на предохранительном клапане высокого давления. Манометр питательного давления падает на нуль при достижении максимального настроенного рабочего давления. Погрузчик вывести из работы и агрегат сменить.

3. Латунные частицы, шпонки или отколовшиеся куски в баке или в фильтре.
Агрегаты сменить/ насос и гидромотор/.

ВНИМАНИЕ! Если заметно поврежден один агрегат, сменить и второй.

2. ХОДОВОЙ МЕХАНИЗМ РАБОТАЕТ ТОЛЬКО В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ

А. НЕИСПРАВНОСТЬ НА ТЯГЕ РЫЧАГА РЕГУЛИРОВАНИЯ НАСОСА

1. Неправильно отрегулированная тяга от цилиндра регулирования мощности. Тягу отсоединить от цилиндра регулирования мощности, ослабить контргайку и отвертыванием или заворачиванием вилки отрегулировать правильную длину тяги. Длина тяги должна быть такой, чтобы был обеспечен монтаж без отклонения из нейтрального положения рычага регулирования или штока цилиндра регулирования.

2. Сместился или отвернулся упор регулирования. Упор правильно отрегулировать.

В. НЕИСПРАВНОСТЬ НА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕ РЕВЕРСА

1. Проверить правильную связь между рукояткой реверса и ходом золотника управления в распределителе.
2. Проверить, нет ли заедания золотника управления в распределителе в одном направлении движения.

В. НЕИСПРАВНОСТЬ В ЦИЛИНДРЕ УПРАВЛЕНИЯ

Проверить, нет ли заедания в цилиндре в одном направлении движения.

Г. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ НЕ ЗАКРЫВАЕТСЯ

1. Оба предохранительных клапана высокого давления взаимно переставить. Если теперь трансмиссия работает в обратном направлении, то один из клапанов не закрывается.

2. Оба предохранительных клапана осмотреть. Перекошенный клапан подвергнуть разборке и очистке. Если он поврежден, то его следует сменить.
3. Оба клапана вновь установить на место и трансмиссию опять проверить.

Д. НЕИСПРАВНОСТЬ ОБРАТНОГО КЛАПАНА ПИТАТЕЛЬНОГО КОНТУРА

Осуществить операции, описанные в пункте 1 М.

Е. НЕИСПРАВНОСТЬ СЕРВОКЛАПАНА НА РЕГУЛИРУЕМОМ НАСОСЕ

1. Отсоединить тягу между рычагом регулирования и цилиндром регулирования мощности.
2. Рычаг регулирования перемещать в обеих направлениях.
3. Если рычаг регулирования перемещается свободно /без сопротивления/, то сервоклапан сменить.

З. ПОГРУЗЧИК НЕЛЬЗЯ ОСТАНОВИТЬ ИЛИ НАЙТИ НУЛЕВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

А. НЕИСПРАВНОСТЬ В ТЯГЕ УПРАВЛЕНИЯ

1. Проверить исправность связи между рычагом регулирования и цилиндром регулирования мощности.
2. Проверить правильную длину тяги.
3. Найти величину зазора в тяге. Максимальный зазор, замеряемый на цилиндре регулирования мощности, может составлять 1 мм.

В. НЕИСПРАВНОСТЬ В ЦИЛИНДРЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЕМ МОЩНОСТИ

1. Проверить целостность пломбы настройки предварительного напряжения пружины в цилиндре управления. В случае повреждения пломбы цилиндр управления сменить.
2. Проверить движения цилиндра управления, переставляя распределитель реверса при отсоединенной тяге от рычага регулирования сервоклапана. Если шток не перемещается, то сломана пружина или заедание цилиндра. Цилиндр сменить!

В. НЕИСПРАВНОСТЬ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕ РЕВЕРСА

1. Проверить исправность связи между рукояткой реверсирования и ходом золотника управления реверсом.
2. Проверить, нет ли заедания в золотнике распределителя. В положительном случае сменить.

Г. НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ СЕРВОКЛАПАНА

Сервоклапан сменить.

4. ПОГРУЗЧИК НАЧИНАЕТ ПЕРЕМЕЩАТЬСЯ ВПЕРЕД И НАЗАД ПРИ РАЗЛИЧНОМ ЧИСЛЕ ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ
- А. НЕИСПРАВНОСТЬ В ТЯГЕ РЫЧАГА РЕГУЛИРОВАНИЯ НАСОСА
Неисправность устранить согл. п. 3.А.1.
- Б. НЕИСПРАВНОСТЬ В ЦИЛИНДРЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЕМ МОЩНОСТИ
Неисправность устранить согл. п. 3.В.1 и 3.В.2.

5. ПОГРУЗЧИК ПРИ ЗАДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ ДВИЖЕНИЯ ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ ОПРЕДЕЛЕННОЕ ВРЕМЯ В ПРОТИВОПОЛОЖНОМ НАПРАВЛЕНИИ

- А. НЕИСПРАВНОСТЬ В ТЯГЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАСОСА
Неисправность устранить согл. п. 3.А.1.
- Б. НЕИСПРАВНОСТЬ В ЦИЛИНДРЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВАНИЕМ МОЩНОСТИ

Снять цилиндр управления. Подключить со стороны соединения давления контура управления источник давления 5 МПа и замерять утечку. Затем подключение переставить. При разности утечки свыше 20% цилиндр управления сменить.

6. ПОГРУЗЧИК МЕДЛЕННО РАЗГОНЯЕТСЯ И ОСТАНАВЛИВАЕТСЯ

- А. НАЛИЧИЕ ВОЗДУХА В ТРАНСМИССИИ

1. Низкий уровень масла в баке. Масло долить!
2. Всасывающий трубопровод между баком и питательным насосом включая фильтр имеет места, через которые засасывается воздух в контур. Явным признаком наличия воздуха в контуре является обильное пенообразование в баке.

- Б. НИЗКОЕ ПИТАТЕЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ

Питательное давление проверить согл. п. 1.3.

- В. ЖИКЛЕР СЕРВОКЛАПАНА ЧАСТИЧНО ЗАКУПОРЕН

1. Сервоклапан вынуть и жиклер очистить.
2. Если жиклер исправен, вынуть питательный насос и продуть каналы между питательным насосом и сервоклапаном.

Г. НЕИСПРАВНОСТЬ В КОНТУРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ

1. Цилиндр управления проверить согл. п. 1.Б.
2. Тормозной и дроссельный клапан проверить согл. п. 1.Ж.
3. Проверить распределитель реверса согл. п.1.И.

Д. ВНУТРЕННИЙ ИЗНОС ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ АГРЕГАТА

Агрегат проверить согл. п.1.Н.

Е. СНИЖЕННАЯ МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Проверить двигатель внутреннего сгорания.

7. ГИДРОСТАТИЧЕСКАЯ ПЕРЕДАЧА ПЕРЕГРЕВАЕТСЯ

/температура свыше 70°C /

А. НИЗКИЙ УРОВЕНЬ МАСЛА

Долить масло в бак.

В. ЗАГРЯЗНЕН МАСЛЯНЫЙ РАДИАТОР

Очистить охлаждающие поверхности масляного радиатора.

В. ЗАСОРЕН МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР ИЛИ ВСАСЫВАЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД

1. Фильтрующий элемент заменить.
2. Очистить или сменить всасывающий трубопровод.

Г. НАЛИЧИЕ ВНУТРЕННИХ МЕСТ УТЕЧКИ

/Обычно связано с потерей ускорения и силы/

1. Манометр с диапазоном измерения до 50 МПа постепенно подключать к обоим штуцерам высокого давления, периодически меняя направление движения. Штуцер, которым не пользуются, всегда заглушить пробкой.
2. Если разность рабочего давления при одинаковой нагрузке составляет 14 МПа и более, взаимно пере-
ставить клапаны высокого давления и вновь осуществ-
ить проверку.
В случае, если теперь передача работает в обратном
направлении, то один из этих клапанов не закрывается.
3. Проверить питательное давление согл. п. 1.3.
4. Внутренние части насоса или гидромотора изношены.
Осуществить их смену.

В. ШУМ В ТРАНСМИССИИ

А. НАЛИЧИЕ ВОЗДУХА В ТРАНСМИССИИ

1. Низкий уровень масла в баке. Масло долить!
2. Всасывающий трубопровод и масляный фильтр имеют места утечки, через которые засасывается воздух в контур. Герметичность восстановить затяжкой соединительных и уплотнительных элементов.
Признаком наличия воздуха в контуре является пенообразование в баке.

В. ШЛАНГИ СОПРИКАСАЮТСЯ С МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЧАСТЯМИ

1. Шланги и хомуты не должны касаться металлических частей, которые могут служить в качестве источников вибрации, а тем самым и шума.
2. Хомуты шлангов и трубок изолировать резиновыми подкладками, чтобы снизить уровень шума.

В. ВНУТРЕННЕЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ АГРЕГАТА

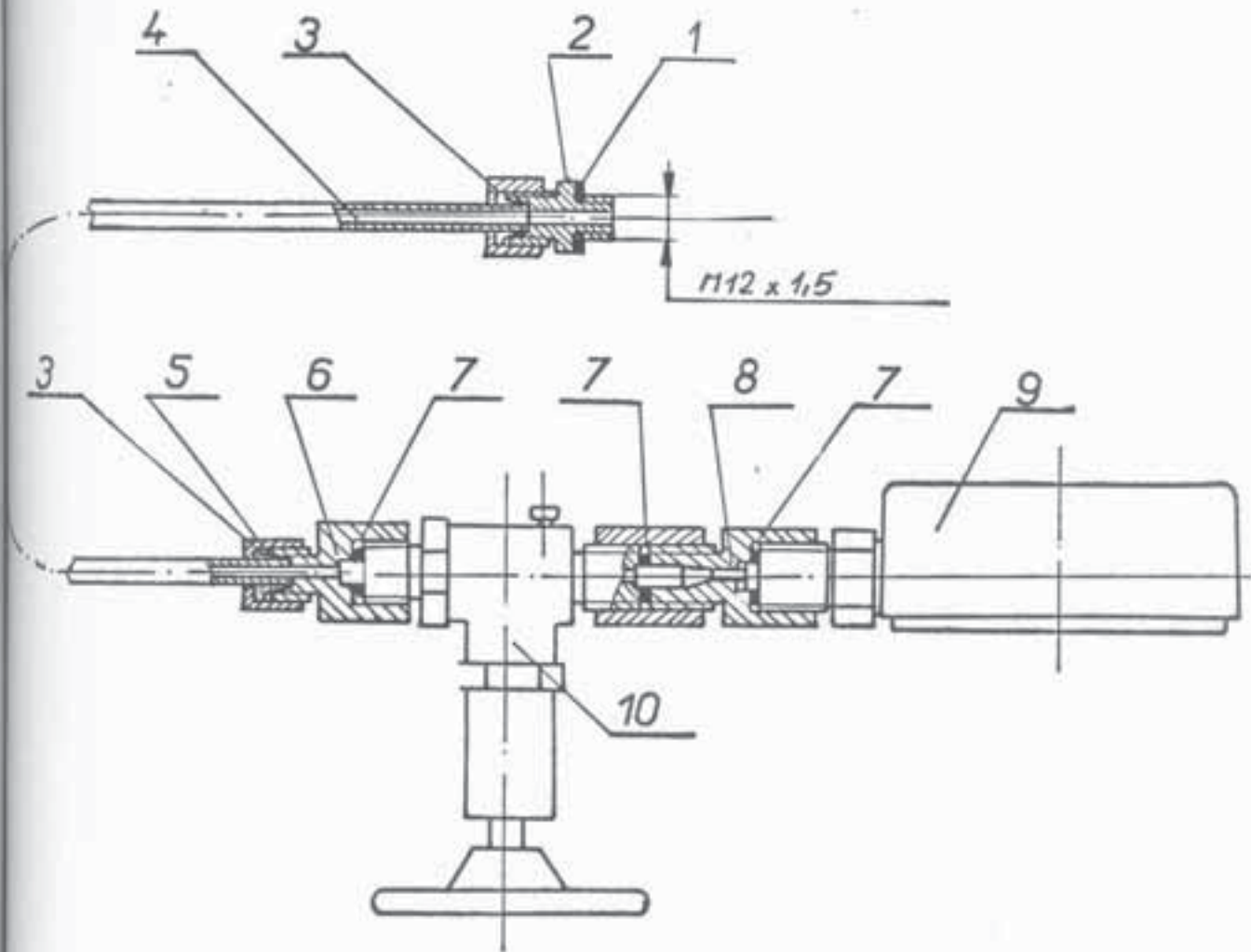
Поврежденный насос или гидромотор сменить.

И
п.п

1
2
3
4
5
6
7
8
9

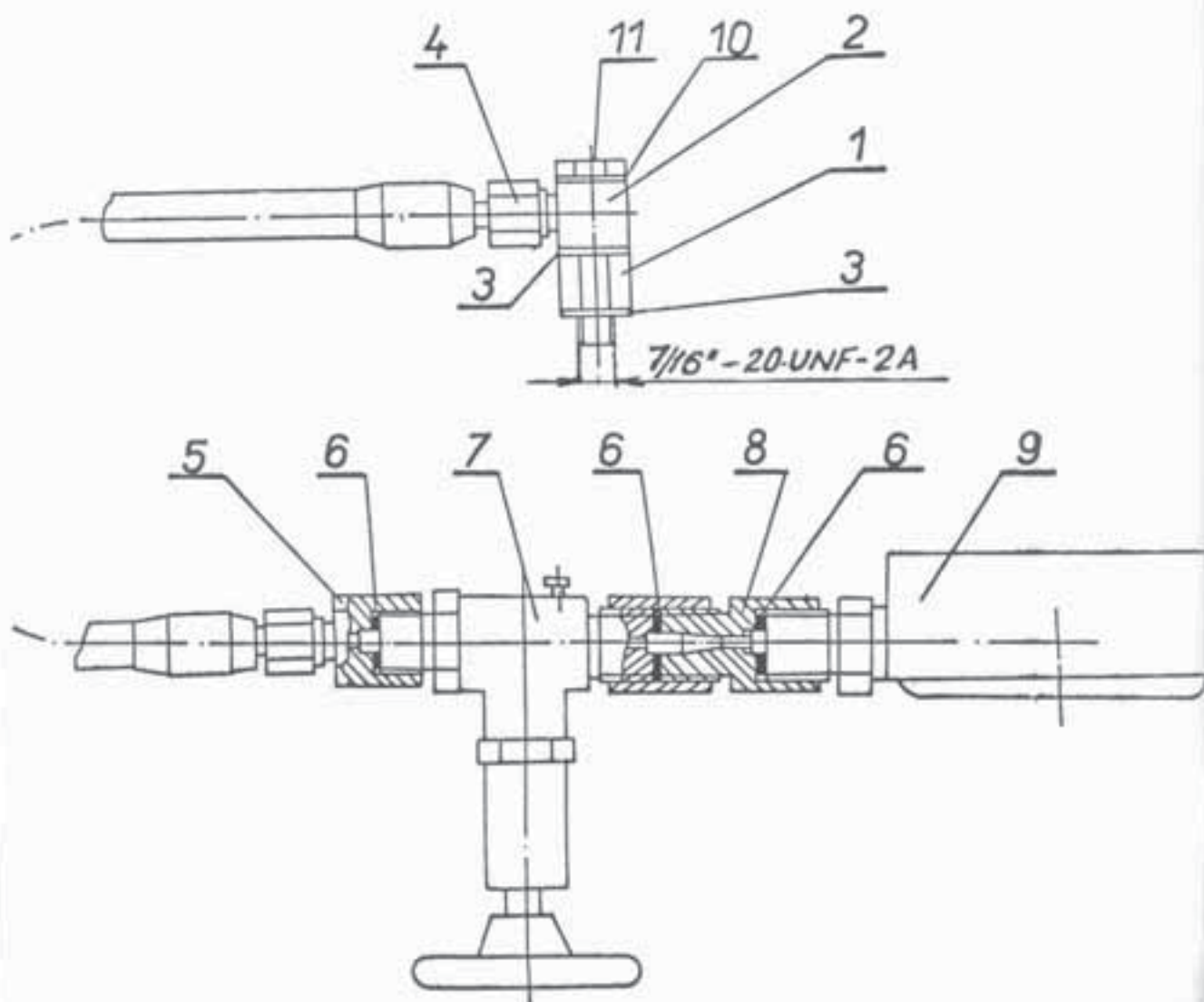
10

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА ДЛЯ НАСТРОЙКИ ДРОССЕЛЬНОГО
КЛАПАНА НА КОНТУРЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ РНА-1 В-1



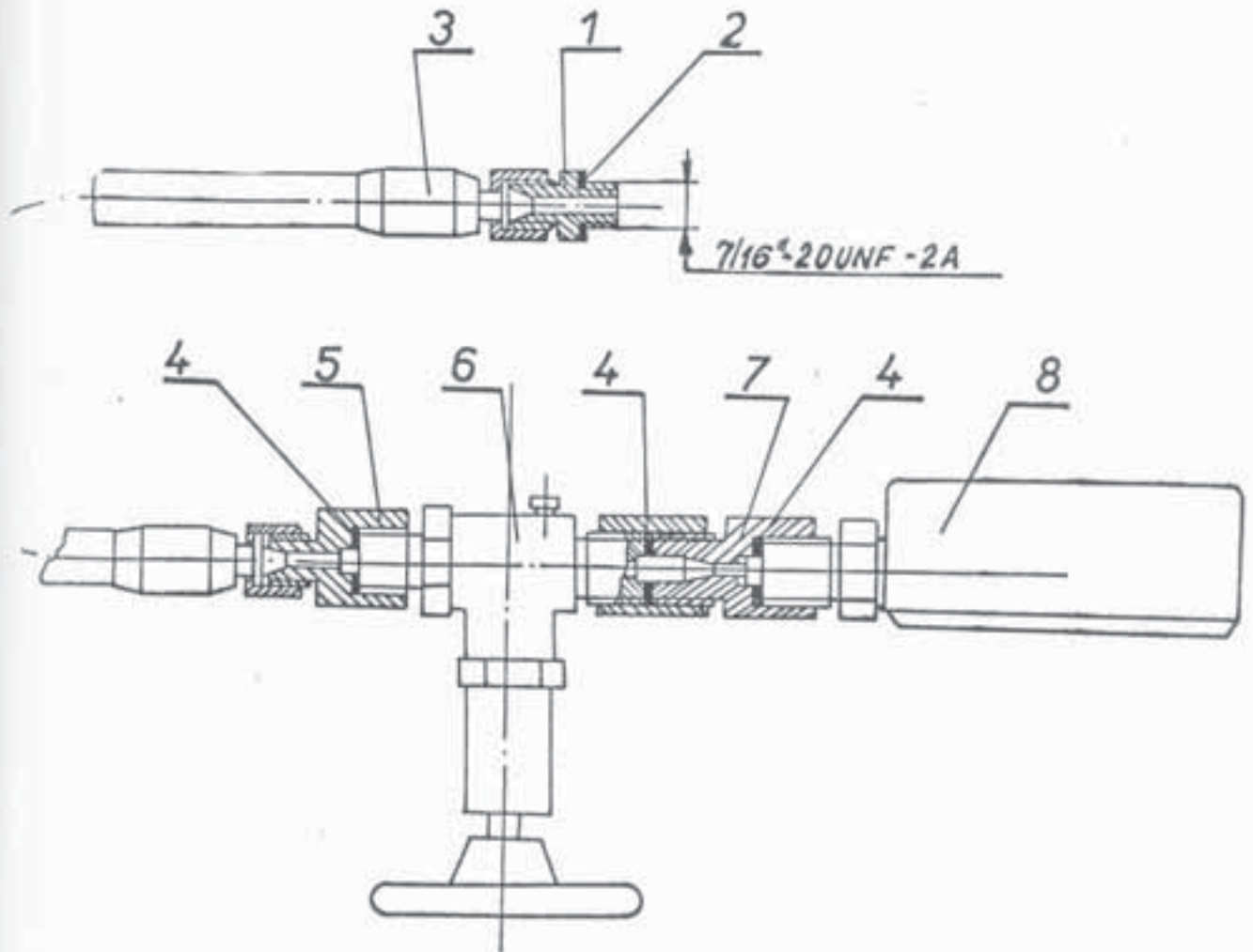
№ п.п.	Наименование	Чертеж № Стандарт	К-во шт.	Прим.
1	Кольцо уплотн. 12x16	УСН 02 9310.3	1	
2	Штуцер Ду 6	Н-102	1	
3	Гайка Ду 6	Н-106	2	
4	Труба 8x1хдлина	УСН 42 6711 сталь 11353.1	1	Длину опр. покупатель
5	Ниппель Ду 6	Н-105	2	
6	Муфта переходная	Н-103	1	
7	Кольцо уплотн. 20	УСН 13 7540.1	3	
8	Амортизатор ударов	ЕК 388439811300	1	
9	Манометр тип 53332 Ø 100x0/60 кг/см ²	УСН 25 7220.3	1	
10	Клапан	УСН 13 7517.3	1	

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ - "А" - 8



№ п.п.	Наименование	Чертеж № Стандарт	К-во шт.	Прим.
1	Муфта переходная	Н-101	1	
2	Наконечник Ду 6	Н-107	1	
3	Кольцо уплотнительное 12x16	ЧСН 02 9310.3	1	
4	Шланг	721 06 1010	1	Длину опре- покупател
5	Муфта переходная	Н-103	1	
6	Кольцо уплотн. 20	ЧСН 13 7540.1	3	
7	Кран	ЧСН 13 7517.3	1	
8	Амортизатор ударов	БК 388439811300	1	
9	Манометр тип 53332 ∅ 100x0/40 кг/см ²		1	
10	Кольцо уплотнительное 13x17	ЧСН 02 9310.3	1	
11	Болт Ду 6	Н-112	1	

ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ - "В" - 2

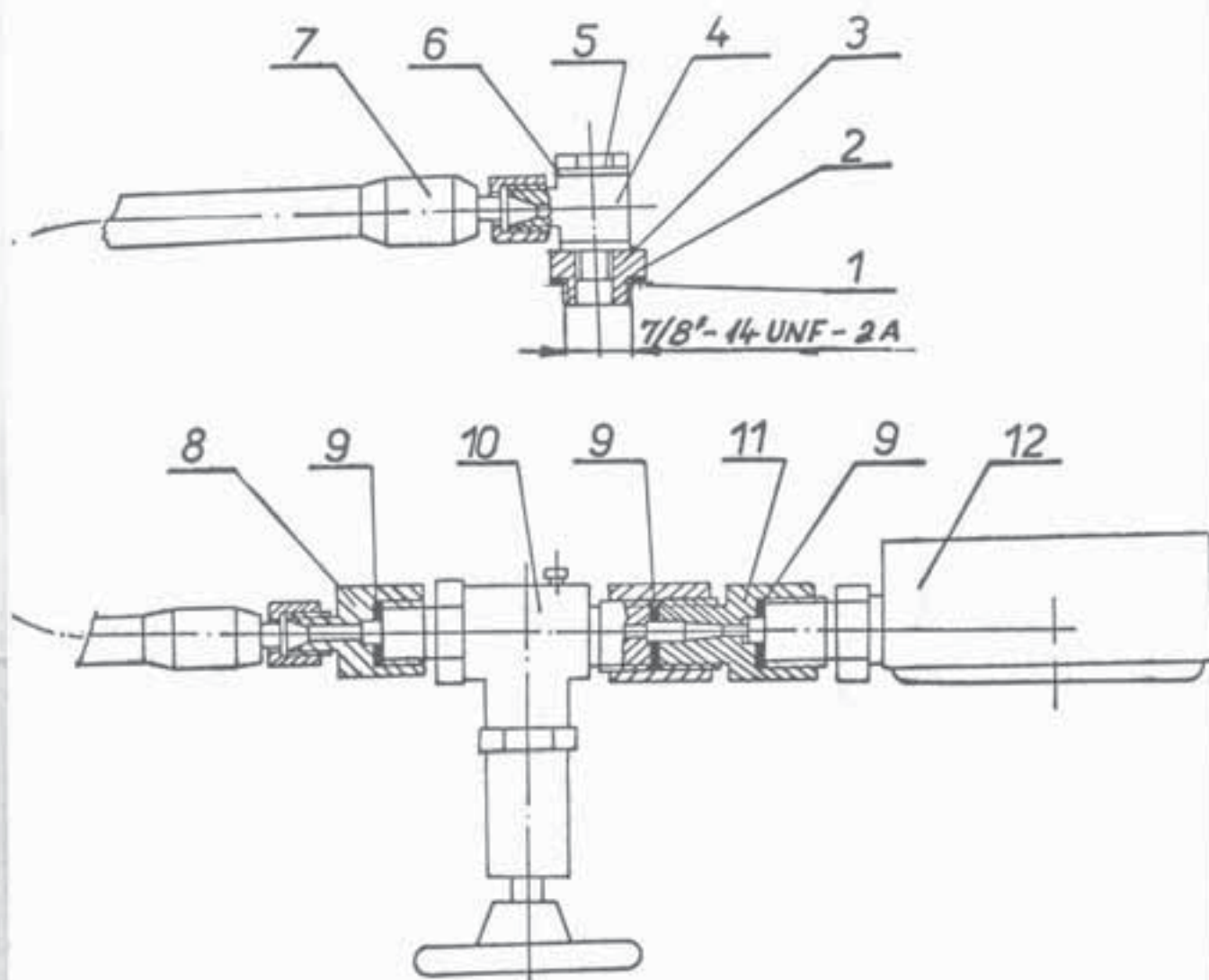


Прим.

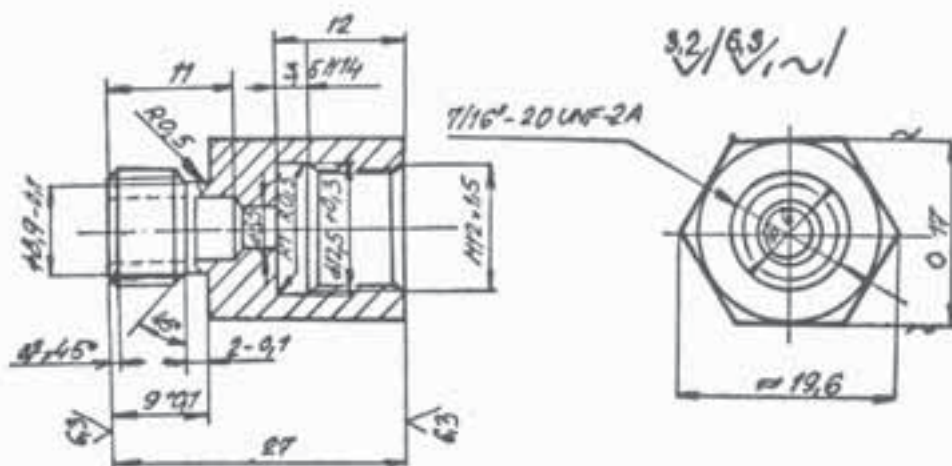
опр.
тель

№ п.п.	Наименование	Чертеж № Стандарт	К-во шт.	Прим.
1	Штуцер Ду 6	Н-110	1	
2	Кольцо уплотнительное 12x16	ЧСН 02 9310.3	1	
3	Шланг	722-06-1010-Л	1	Л-длина по желанию
4	Кольцо уплотн. 20	ЧСН 13 7540.1	3	
5	Муфта переходная	Н-103	1	
6	Кран	ЧСН 13 7517.3	1	
7	Амортизатор ударов	ЕК 388398811301	1	
8	Манометр тип 53332 Ø 100x0/600 кг/см ²	ЧСН 25 7220.3	1	

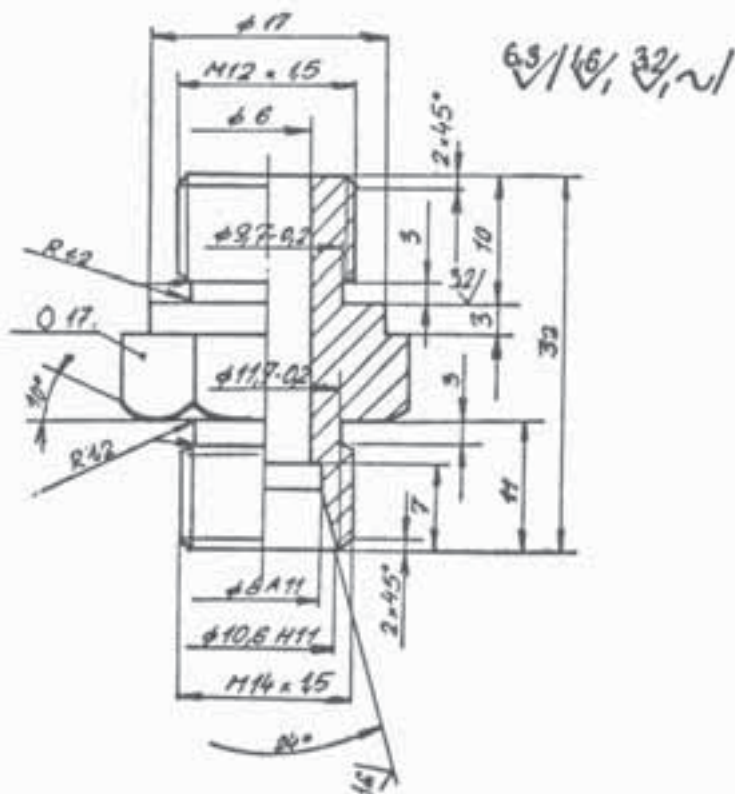
ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ АППАРАТУРА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ
В КОРОВКЕ - СЛИВ С-4



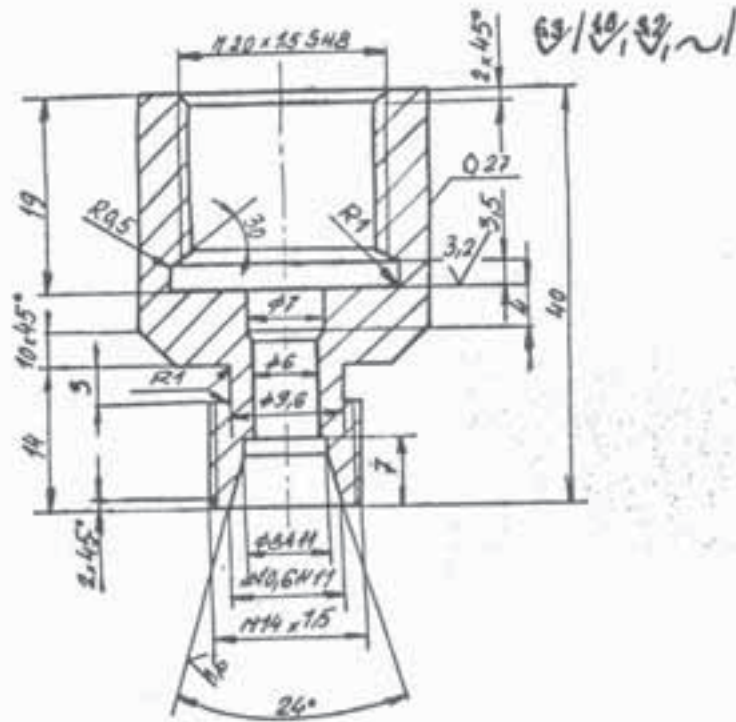
№ п.п.	Наименование	Чертеж № Стандарт	К-во шт.	Прим.
1	Кольцо уплотнительное 20x2	УСН 02 9281.2	1	
2	Пробка	Н-113	1	
3	Кольцо уплотнительное 13x17	УСН 02 9310.3	1	
4	Наконечник Ду 6	Н-107	1	
5	Волт Ду 6	Н-112	1	
6	Кольцо уплотнительное	УСН 02 9310.3	1	
7	Шланг	721-06-1010	1	Длину опр. покупатель
8	Муфта переходная	Н-103	1	
9	Кольцо уплотнительное 20	УСН 13 7540.1	3	
10	Кран	УСН 13 7517.3	1	
11	Амортизатор ударов	ЕК 388439811300	1	
12	Манометр тип 53332 Ø 100x0/16 кг/см ²	УСН 25 7220.3	1	



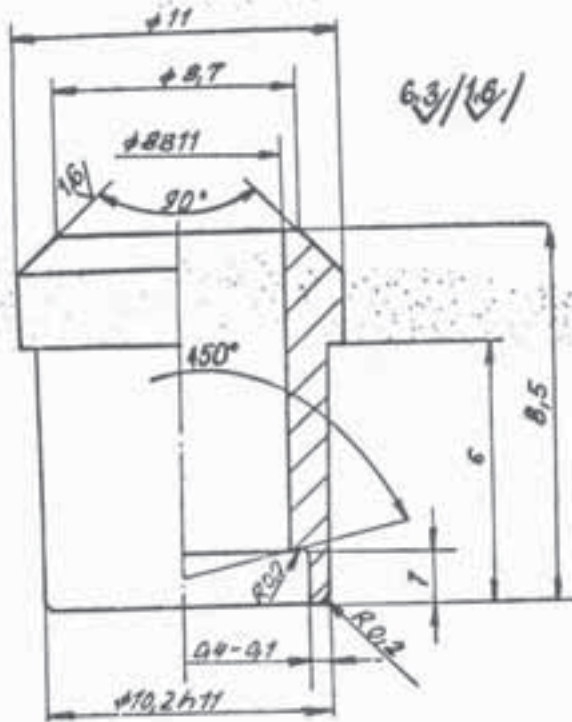
МУФТА ПЕРЕХОДНАЯ Н-101 материал : сталь шестигр. 17
УСН 42 6530.12 , сорт 11120.0



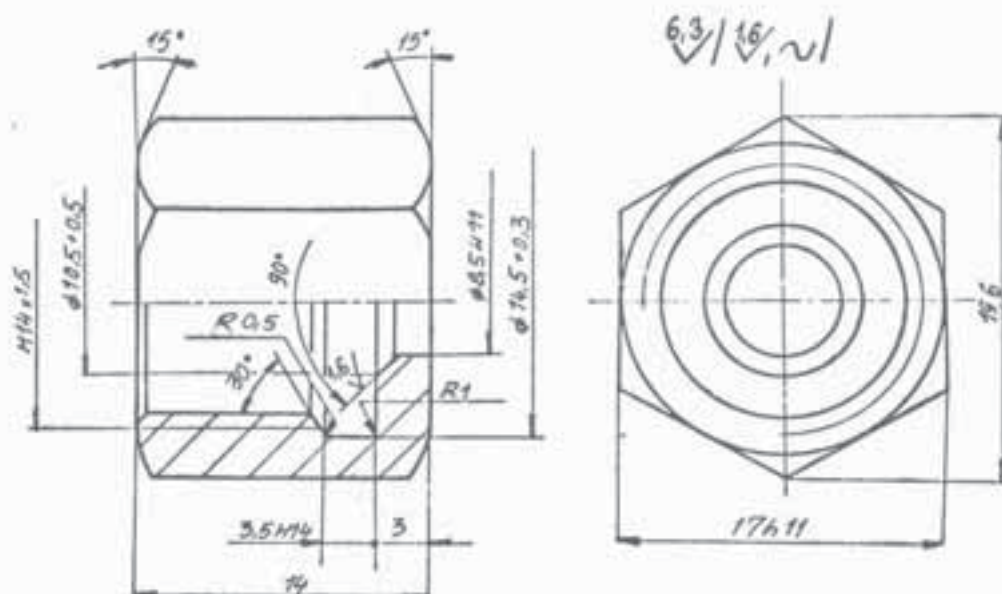
ШТУЦЕР Ду 6 Н-102 материал: сталь шестигр. 17
УСН 42 6530.13, сорт 11120.0



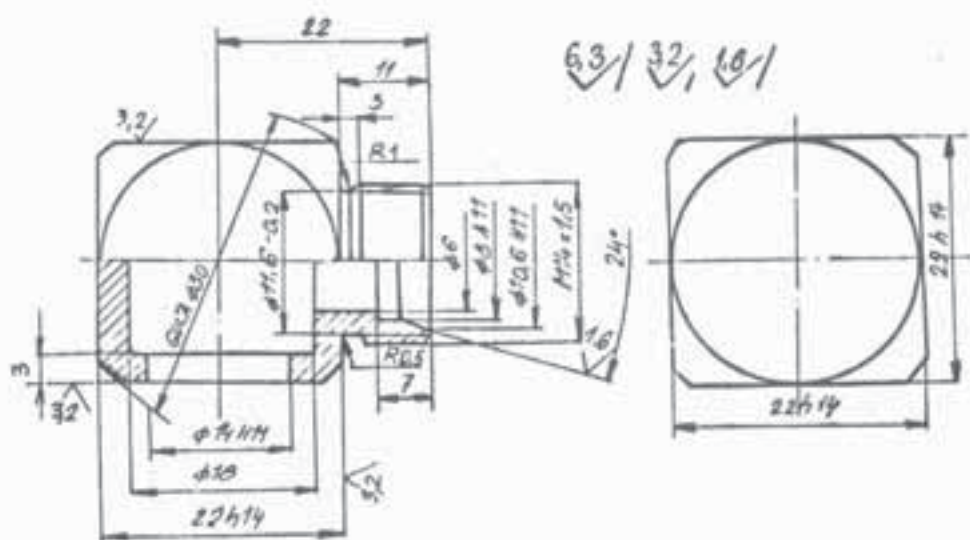
МУФТА ПЕРЕХОДНАЯ Н-103 материал : сталь шестигр. 27
УСН 42 6530.13, сорт 1120.0



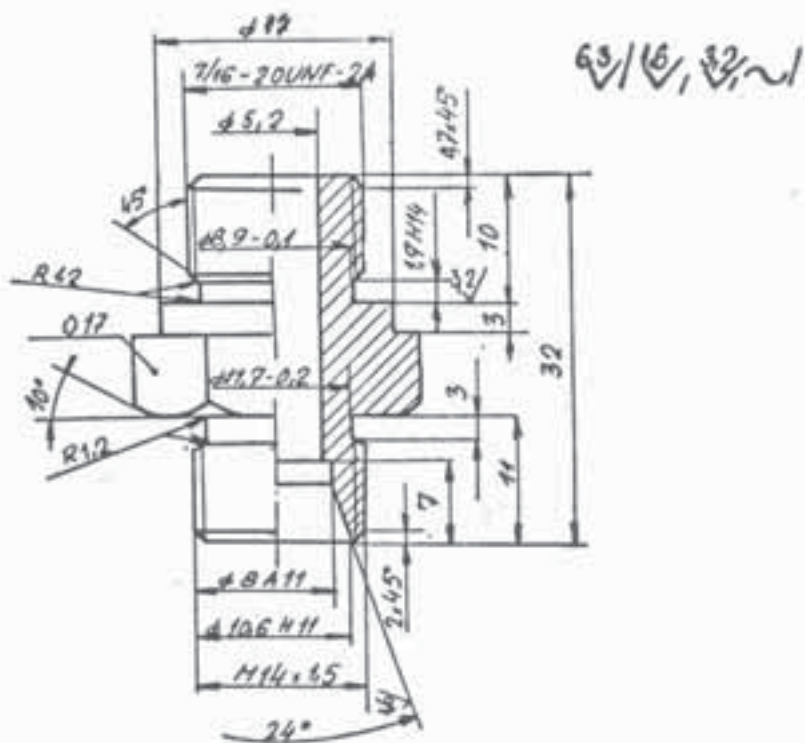
НИПШЕЛЬ Ду 6 Н-105 материал : сталь кругл. $\varnothing 12$
УСН 42 6510.12, сорт 11500.0



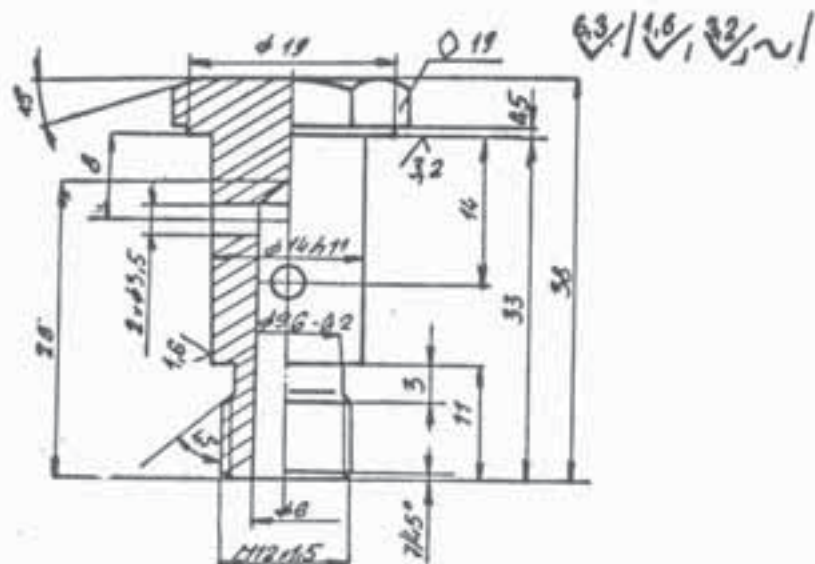
ГАЙКА Ду 6 Н-106 материал : сталь шестигр. 17
 ЧСН 42 6530.13, сорт 11120.0



НАКОНЕЧНИК Ду 6 Н-107 материал: сталь квадр. 25
 ЧСН 42 5520.10 ,сорт 11600.0



ШТУЦЕР Ду 6 Н-110 материал: сталь шестигр. 17
ЧСН 42 6530.13, сорт 11120.0



БОЛТ Ду 6 Н-112 материал: сталь шестигр. 19
ЧСН 42 6530.13, сорт 11120.0

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Техническое описание

Сжатый воздух у погрузчика используется в основном для привода пневматических тормозов. Далее сжатый воздух используется для управления иными агрегатами /блокировка дифференциала и стабилизация заднего моста/.

В качестве источника сжатого воздуха служит одноцилиндровый компрессор, который нагнетает воздух через устройство для накачивания шин, регулятор давления и помпу для подачи антифриза в резервуар. Резервуар в нижней части укомплектован краном для спуска конденсата. Нажатием на педаль тормозного крана воздух перепускается в тормозные цилиндры обоих мостов.

Торможение сигнализируется загоранием стоп-сигналов, которые включаются с помощью выключателя стоп-сигнала.

Блокировка дифференциала включается с помощью электропневматического клапана. После нажатия на кнопку на приборной панели в электропневматический клапан подается электрический ток, который посредством электромагнита открывает доступ сжатого воздуха в цилиндр блокировки дифференциала. Блокировка дифференциала включена только тогда, когда оператор нажимает на соответствующую кнопку.

У погрузчика УН-050 сжатый воздух применяется также для управления стабилизатором заднего моста. Управление стабилизатором автоматическое с помощью клапана управления стабилизатором в зависимости от горизонтального положения стрелы. Эта проблема более детально описана в статье о стабилизации.

Максимальное рабочее давление в системе составляет 0,6 МПа /6 ати/. Эта величина настраивается на регуляторе давления. Нижний предел давления, еще обеспечивающего надежную работу погрузчика, составляет 0,4 МПа /4 ати/. Максимальный предел давления воздуха с помощью пневматического датчика давления сигнализируется лампой на приборной панели. Моментальное давление воздуха показывает также контрольный манометр. У погрузчика типа УН-053.2 давление воздуха используется для подключения привода заднего моста. Электропневматический клапан управляемый выключателем на приборной панели, обеспечивает подключение привода на задний мост. Подключать задний мост только тогда, когда машина не работает.

1. Устройство для накачивания шин

Прибор выполняет две функции. Прежде всего он очищает воздух, подаваемый компрессором. Далее с его помощью можно компрессор использовать и для накачивания шин.

При нормальной работе погрузчика воздух из компрессора проходит по направлению стрелок через воздухоочиститель 2 и под конусом 1 выходит в выходной патрубок. Конус приподнят гайкой 3 и штангой 4.

При накачивании камеры гайка отвертывается и вместо нее наворачивается наконечник шланга. Конус автоматически поджимается пружиной к седлу и перекрывается вход воздуха в пневматическую систему.

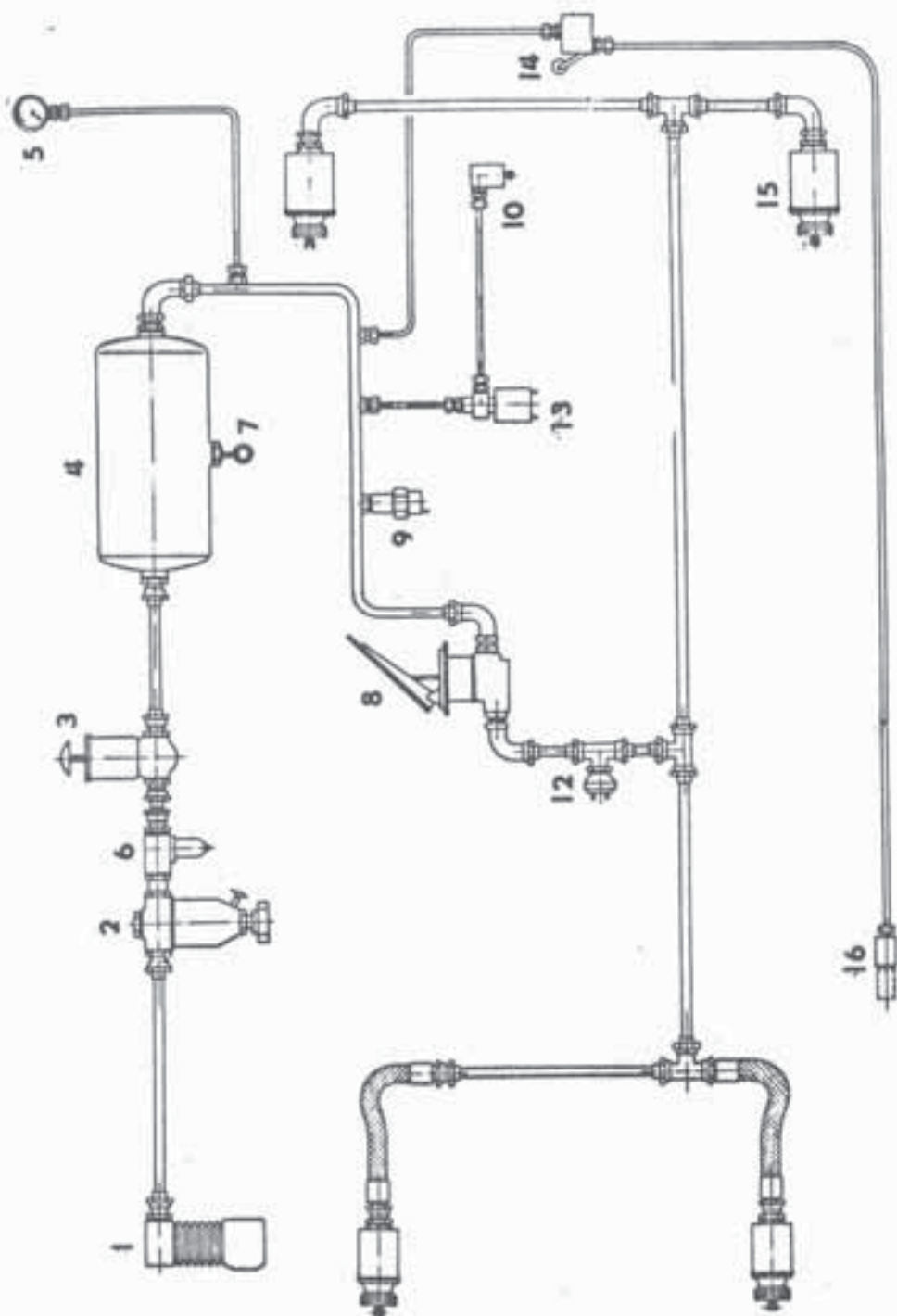


Рис. 97. Пневматическая система погрузчика УН-053.2

1-компрессор; 2-устройство для накачивания шин; 3-помпа для подачи антифриза; 4-резервуар; 5-манометр; 6-регулятор давления; 7-кран для слива конденсата; 8-педальный тормозной кран; 9-датчик давления; 10-пневматический цилиндр блокировки дифференциала; 12-включатель стоп-сигналов; 13-электропневматический клапан; 14-клапан управления стабилизатором; 15-тормозной цилиндр; 16-делитель; 17-цилиндр подключения заднего привода.

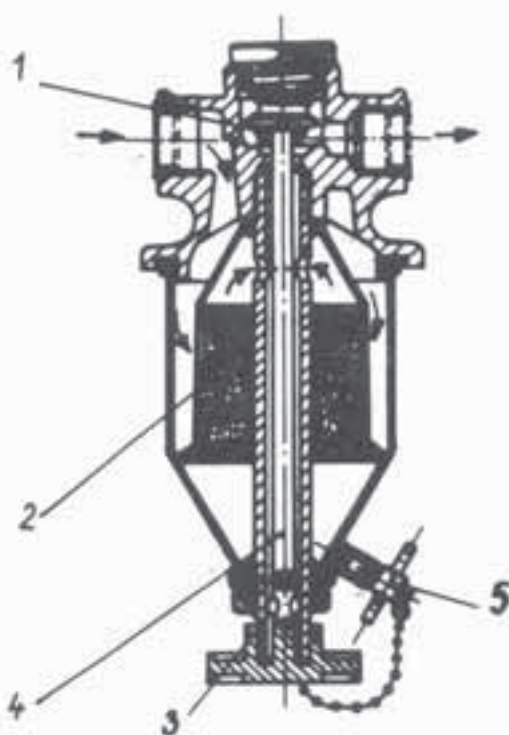


Рис. 98. Устройство для накачивания шин

Неисправность и ее устранение

Масло из компрессора попадает в пневматическую систему. Отвернуть сливную пробку и гайку снизу прибора запустить компрессор. Один раз в месяц промыть фильтрующий элемент. Неисправность на компрессоре устранить.

2. Регулятор давления воздуха

Прибор служит для поддержания постоянного рабочего давления в пневматической системе. Сжатый воздух подается по направлению стрелок /А-В/ через обратный клапан в помпу для подачи антифриза и в резервуар. После достижения рабочего давления диафрагма в полости "а" отходит от вкладыша и воздух начинает проходить в полость "б" под уравнивающий поршень, который поднимет клапан 1, в результате чего воздух от компрессора может свободно выходить в атмосферу через отверстие "д".

Настройка прибора производится с помощью регулировочного винта 1.

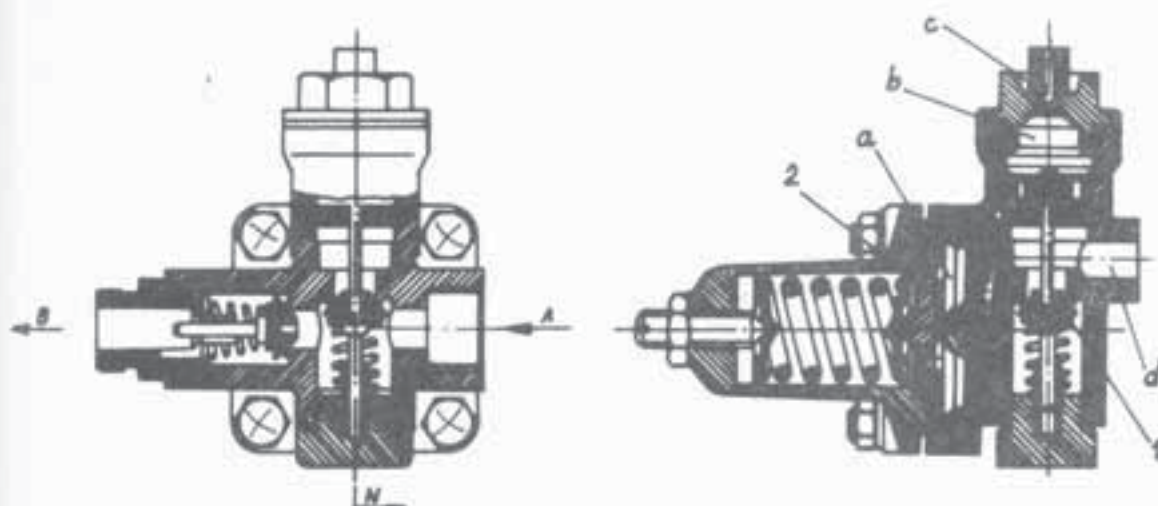


Рис. 99. Регулятор давления воздуха

Неисправности и их устранение

- а/ воздух постоянно выходит через выпускное отверстие "d". Клапан 1 не герметичен. Клапан вынуть и очистить, поврежденный сменить.
- б/ давление в резервуаре упало ниже 0,45 МПа/4,5 атм/, уравновешивающий поршень продолжает воздух выпускать в атмосферу. Отверстие в жиклере "с" закупорено-вычистить.
- в/ после остановки компрессора систематическая утечка через жиклер, давление плавно снижается до определенного значения. Диафрагму 2 сменить, так как она не герметична.

3. Помпа для подачи антифриза

Защищает отдельные приборы пневматической системы от замерзания путем подачи в них антифриза в зимнее время.

Нажатием на ручку 1 вводится в движение поршень 2, который подает антифриз под клапан 4. Жидкость захватывается потоком воздуха в трубопровод.

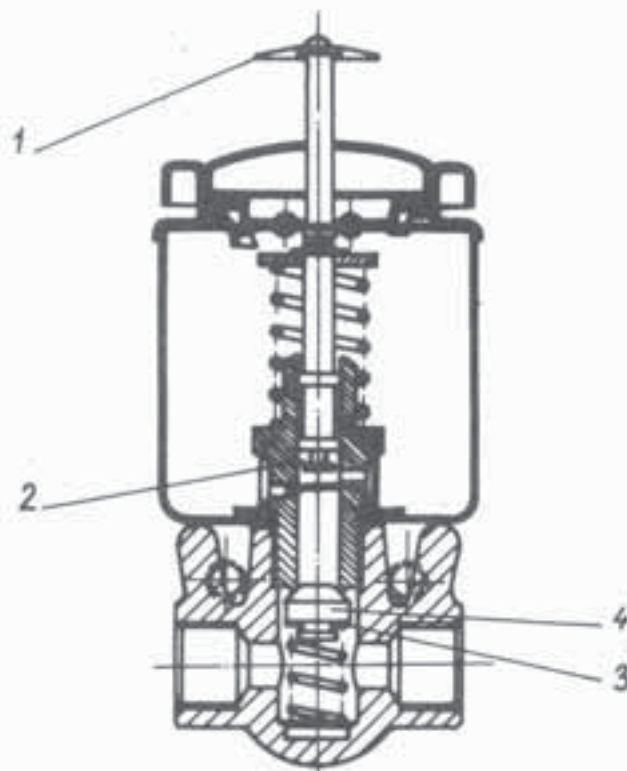


Рис. 100. Помпа для подачи антифриза

Неисправности и их устранение

Помпа не подает антифриз в трубопровод:

- а/ повреждение манжеты на поршне - манжету сменить
- б/ не герметичен клапан - клапан очистить или сменить

4. Педальный тормозной кран

Педальный тормозной кран служит для прогрессивного управления пневматическими тормозами. Сжатый воздух подается в нижнюю часть прибора под клапан. При торможении ход педали передается на пружину и поршень 6, который приподнимает клапан 4 и перепускает воздух в тормозные цилиндры. При растормаживании сперва клапан закрывает подачу воздуха и после отхода поршня через его полую часть воздух из тормозных цилиндров выходит в атмосферу.

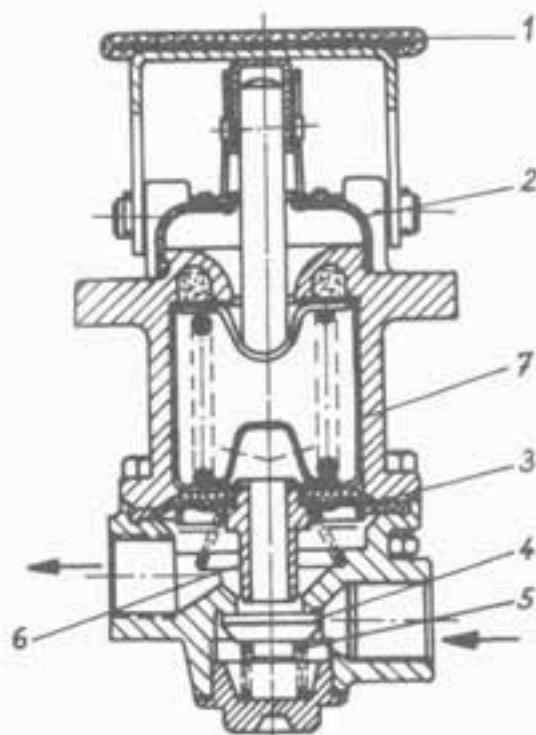


Рис. 101. Педаальный тормозной кран

Неисправности и их устранение

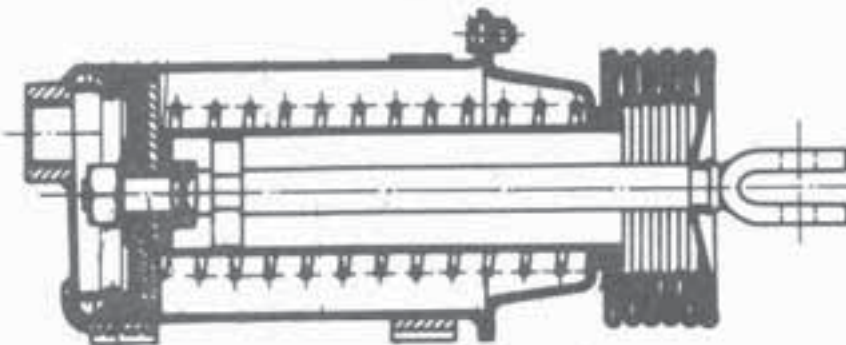
- а/При компрессоре в состоянии покоя наблюдается понижение давления - воздух выходит через тормозной кран. Педаль тормоза отпущена. Причина заключается в расстройстве герметичности клапана 4. Повторным нажатием и резким отпусканием устранить грязь из седла клапана. Если неисправность продолжается, клапан снять и посадочную плоскость приточить. Разборку производить при снятом давлении.
- б/При нажатии на кран и при компрессоре в состоянии покоя наблюдается утечка воздуха через кран.
1. Седло поршня - клапан не уплотняет.
Повторным и резким отпусканием педаального крана удалить грязь, в случае необходимости клапан вынуть и посадочную плоскость приточить.
 2. Повреждение резиновой диафрагмы - 3.
Кран подвергнуть разборке и поврежденную диафрагму сменить.
 3. Педаль крана не возвращается.
Заведание поверхности скольжения поршня. Поршень вынуть и приточить наждачным полотном /шкуркой/.

5. Однокамерный тормозной цилиндр

Цилиндр служит для передачи силы на кулак тормозных колодок, а тем самым для создания тормозного эффекта. При затормаживании сжатый воздух подается в цилиндр, выдвигает поршень и рычаг с тормозным кулаком поворачивается так, что тормозные колодки прижимаются к тормозному барабану.

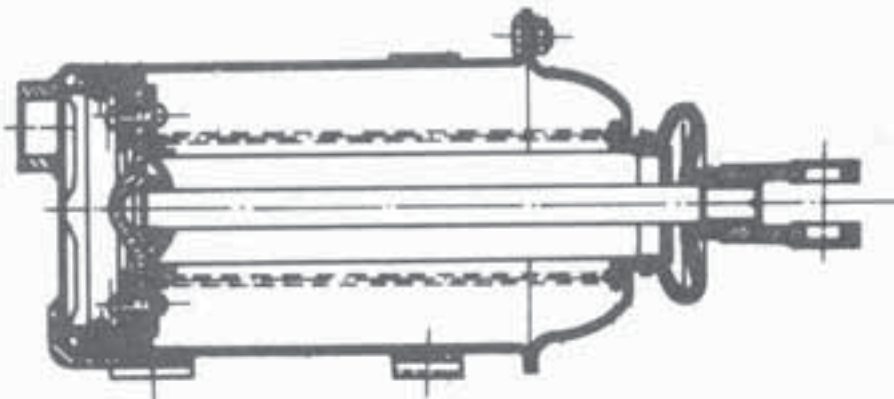
Однокамерный тормозной цилиндр \varnothing 80 /задний мост/

Рис. 102.



Однокамерный тормозной цилиндр \varnothing 100 /передний мост/

Рис. 103.



Неисправности и их устранение

а/При затормаживании из цилиндра выходит воздух. Не уплотняет манжета поршня. Поршень вынуть. Если манжета не повреждена, промыть ее в бензине, пропитать и консервировать низкогустеющим маслом. Поврежденную манжету сменить.

- б/ Поршень после растормаживания возвращается медленно
1. Загустевшая смазка на стенках цилиндра - смазку сменить.
 2. Сломана пружина сжатия поршня - пружину сменить.
 3. Корпус цилиндра покороблен - сменить .

6. Клапан управления стабилизатором

Обеспечивает автоматическое управление блокировкой наклона заднего моста при повороте стрелы в сторону.

При нажатии на рычажок, снабженный роликом, воздух входит в рабочую полость цилиндра делителя. При отпускании рычажка, т.е. при возвращении в первоначальное положение, подвод сжатого воздуха закрывается и рабочая полость цилиндра сообщается с атмосферой.

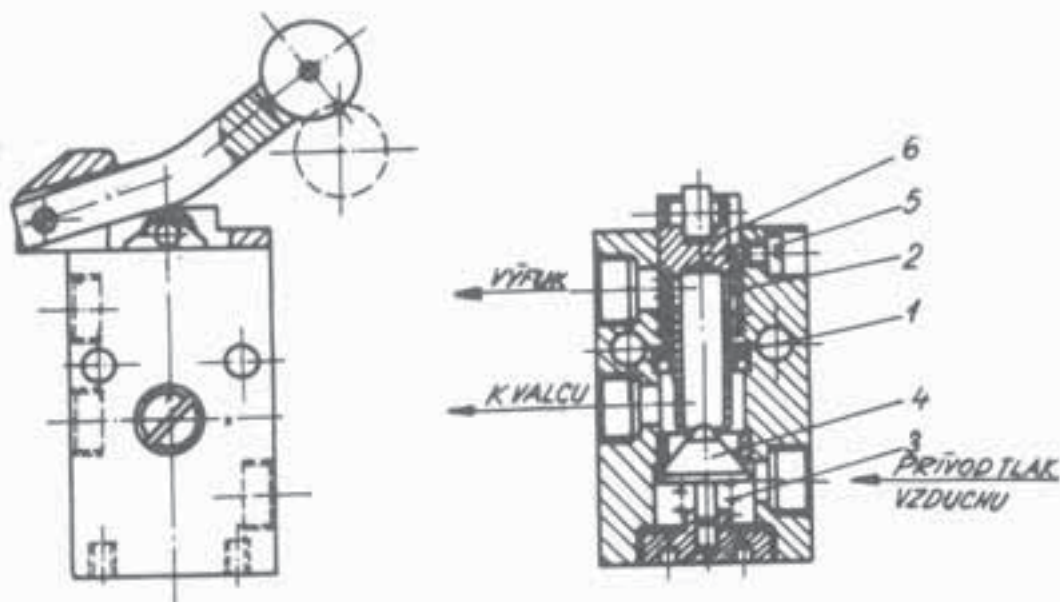


Рис. 104. Клапан управления стабилизатором

Неисправности и их устранение

- в/ Рычажок с роликом не возвращается, поэтому мост остается постоянно стабилизированным. Снять клапан с погрузчика. Вывернуть винт 5 и четыре винта, которые крепят крышку с рычажком. Осторожно очистить поршень 6 так, чтобы он без заедания перемещался в корпусе.

- б/ Воздух выходит постоянно в атмосферу - клапан 4 не герметичен.
Несколько раз нажать на рычажок и быстро отпустить так, чтобы устранить грязь с клапана 4, в случае необходимости клапан шлифовать или сменить.
- в/ При нажатии на рычажок воздух через выпускное отверстие выходит в атмосферу. Стабилизация может работать правильно или также нет.
1. Не герметичны клапан 4 и поршень 6. Неисправность устранить как в п. б/.
 2. Повреждена манжета 1. Манжету сменить.
- г/ Ролик 7 на контактной поверхности изношен так, что образовалось плоское место и ролик не поворачивается. Ось смазать, в случае необходимости ролик сменить.

ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ ПЛАНЕТАРНАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ 2П 50

Описание работы

Весь диапазон крутящего момента и требуемых скоростей погрузчика нельзя охватить только одной гидростатической трансмиссией. Поэтому при проектировании были приняты два режима передвижения погрузчика:

- дорожный
- рабочий /бездорожный/

Дорожный режим - скорость передвижения до 24 км/ч. Применяется при движении по дороге и при перемещении между отделенными рабочими площадками. Крутящий момент не меняется.

Рабочий режим - максимальная скорость 8 км/ч. Используется при работе погрузчика на площадке. При этом режиме на ходовых колесах обеспечен максимальный крутящий момент при минимальной скорости погрузчика.

Оба режима обеспечивает двухступенчатая планетарная коробка передач. Она состоит из корпуса, отлитого из алюминиевого сплава, из пары цилиндрических шестерен постоянного зацепления и из планетарной передачи. Переключение осуществляется путем передвижения шестерни 12 /рис.111/ которая имеет наружное и внутреннее зацепление. При передвижении шестерни вправо /положение на рис.111/ крутящий момент не меняется /дорожный режим/. При перемещении шестерни влево в неподвижный венец с внутренним зацеплением 15 в работу включается планетарная передача /рабочий режим/. В середине находится нейтральное положение.

По рисунку видно, что переключение передач обеспечено посредством перемещения цилиндрического зацепления. Поэтому переключение может быть осуществлено только в состоянии покоя погрузчика. Это, однако, нельзя считать недостатком, так как оператор такое переключение производит всего лишь несколько раз в день. Включение скорости не может быть постепенным, восходящим или нисходящим, как у автомобилей или тракторов, где машина разгоняется на более низкую передачу, причем дальнейшие передачи переключаются уже во время работы. У погрузчика любая из двух передач включается в состоянии покоя. При пуске в ход двигателя должно быть включено нейтральное положение. Это положение при пуске блокируется электрическим выключателем. Если включена любая из передач коробки передач, запустить двигатель нет возможности.

Выходной вал коробки передач с одной стороны имеет фланец, к которому присоединяется соединительный вал. С другой стороны выходного вала прикреплен барабан ручного тормоза. Переключение передач производится с помощью тяги, с которой соединена вилка с сухарями, входящими в канавку передвижной шестерни. Фиксация передач обеспечена с помощью пружин и шариков, входящих в канавки тяги. В коробку передач заливается масло ПП-90. Смена масла описана в руководстве по обслуживанию и уходу.

СНЯТИЕ КОРОВКИ ПЕРЕДАЧ С ПОГРУЗЧИКА

1. Вывернуть сливную пробку и слить масло в приготовленный сосуд. После слива масла сливную пробку завернуть.
2. Снять гидромотор, отвернув четыре гайки и сняв гидромотор со шлицев коробки передач.
3. Гидромотор поставить на подкладки и оберегать вал от повреждения и загрязнения.
4. Отсоединить соединительный вал от фланца хвостовика вала коробки передач.
5. Отсоединить тягу ручного тормоза и рычажную передачу управления.
6. Под редуктор подложить гидравлический домкрат и коробку передач закрепить в приспособлении.
7. Отсоединить коробку передач от рамы, домкрат опустить и выкатить из под погрузчика.
8. Коробку передач переместить на верстак и приступить к разборке.

РАЗБОРКА КОРОВКИ ПЕРЕДАЧ /рис.111/

1. Снять фланец 47.
2. Снять крышку 11.
3. Повернуть коробку передач на плоскость, освобожденную от снятой крышки 11, и подложить колодки.
4. Вывернуть болт 61 и снять тормозной барабан с вала 17.
5. Снять диск тормозных колодок.
6. Снять тягу управления 30.
7. Выдвинуть вал 17 вместе с планетарной передачей.
8. Снять вилку 7.
9. Вынуть шестерню в сборе 13.
10. Вынуть зубчатый венец 15.
11. При разборке вала в сборе применить приспособление № 503-2-7813.
12. Разборку планетарной шестерни осуществить отstopорением пальцев сателлитов на держателе сателлитов и выдвижением пальцев.
13. Вынуть стопорное кольцо 100 и с помощью приспособления № 503-2-7814 выпрессовать подшипник 92 из передней крышки.

14. И

15. П

При
не за
нужно
фован

СБОРКА

Подгот

Вы
отремо
консер
ПП-90

Сборка

1. Не
по

2. В

3. Са
вы
те
ст
пр

4. По
ке

14. Из гнезда в корпусе со стороны барабана ручного тормоза вынуть стопорное кольцо 98 и наружное кольцо подшипника 91.
15. Подшипники 90 вынуть с помощью съемника.

При разборке снятые детали положить так, чтобы они не загрязнились и не были повреждены. Особо внимательно нужно оберегать от повреждения рабочие поверхности /шлифованные, полированные, притертые, с доводкой/.

СБОРКА 2^о ПЛАНЕТАРНОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Подготовка перед сборкой

Вынутые детали проверить, поврежденные сменить или отремонтировать. Все детали очистить, снять /в случае наличия/ консервирующую смазку/. Рабочие поверхности смазать маслом ШП-90.

Сборка подгрупп

1. На цилиндрическую шестерню 13 напрессовать два шарикоподшипника 90, как это показано на Рис.105.

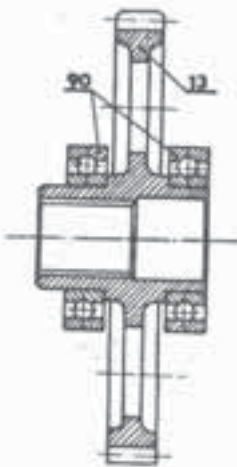


рис.105

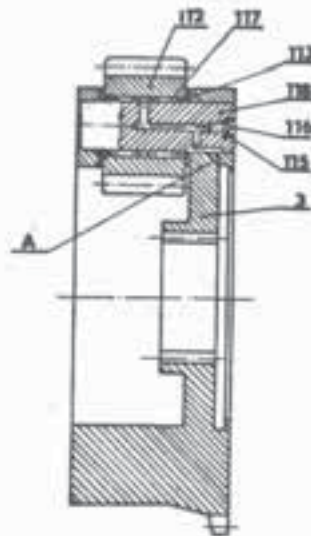


Рис.106

2. В сателлиты вложить игольчатый подшипник /рис.106/
3. Сателлиты поставить на держатель сателлитов. Боковой зазор выбрать с помощью фрикционных колец. Смазать пальцы сателлитов /ШП-90/ и вложить в держатель сателлитов так, чтобы смазочные отверстия в корпусе держателя /узел А/ прищлись согл.рис.106.
4. Положение пальцев фиксировать замками и болтами, которые кернить.

5. В центральную шестерню 16 /рис.107/ вложить стопорное кольцо 80 и запрессовать подшипник 89.С противоположной стороны запрессовать наружное кольцо подшипника 91. В канавку вложить шпонку 25 и надеть шестерню 14 и фиксировать стопорным кольцом 99.
6. На вал 17 /рис.108/ надеть в сборе планетарную передачу 3, кольцо 32 и шестерню в сборе 16. Вставить дистанционную трубку 24, напрессовать внутреннее кольцо подшипника 91, кольцо 20 и внутреннее кольцо второго подшипника 91.

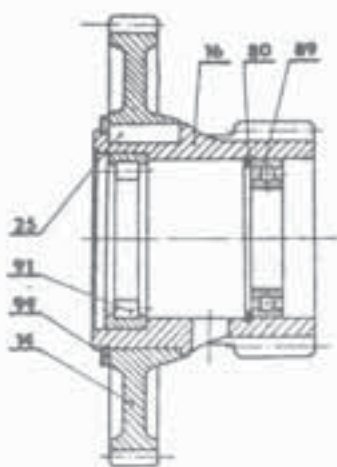


Рис.107.

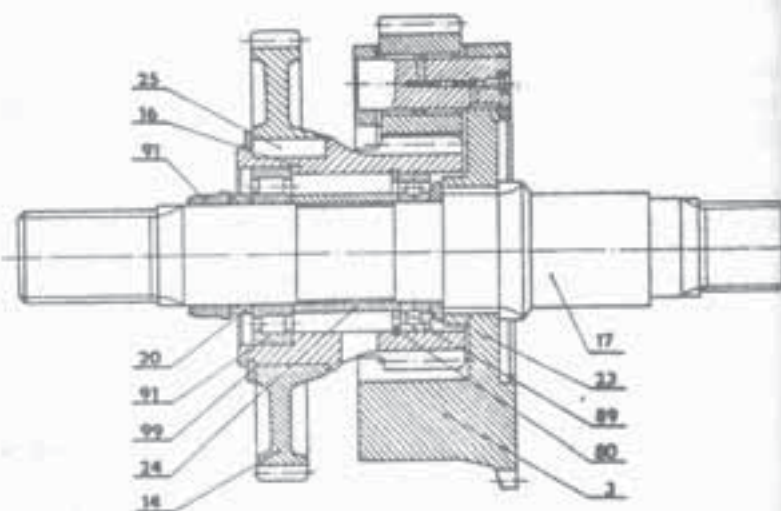


Рис.108.

7. В корпус коробки 11 /рис.109/ запрессовать с помощью приспособления 503-2-7814 подшипник 92 и стопорить кольцом 100.С противоположной стороны запрессовать сальник 96.
8. Собрать тормозные колодки согл.рис. 110. Чрезмерно изношенные накладки заменить.

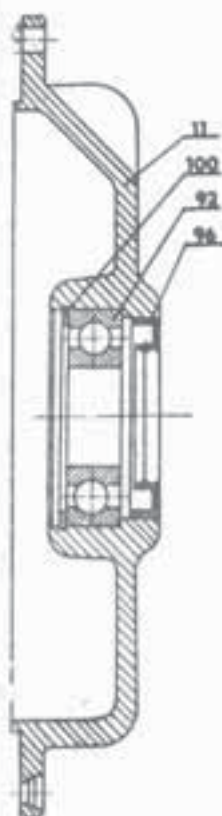


Рис. 109.

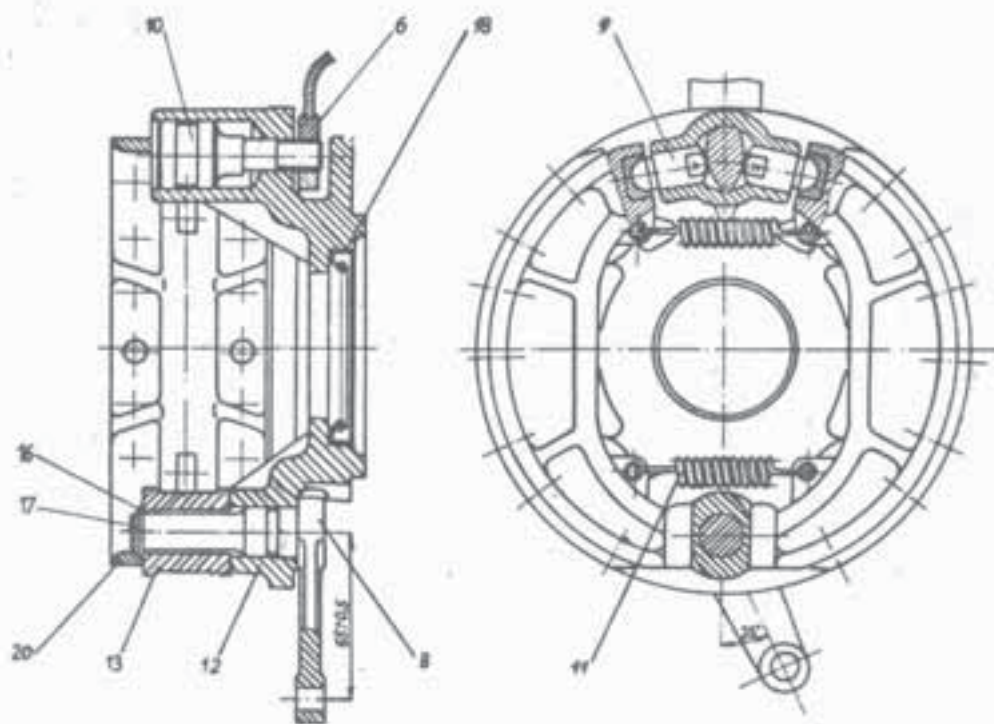


Рис. 110.

Сборка коробки передач /рис.111/

1. В корпус коробки вложить наружное кольцо подшипника 91 и стопорить стопорным кольцом 98.
2. В корпус вложить зубчатый венец 15, положение фиксировать двумя штифтами, поставить болты и зайки и стопорить шайбами.
3. Вложить вал в сборе 17.
4. Поставить уплотнение 95 и вал 30. Обеспечить правильное положение вала.
5. В вилку 7 вложить сухари 28 и надеть на шестерню 12. Вилку вложить в вал 30 и вместе с шестерней 12 надеть на сателлиты.
6. Запрессовать пальцы 35 в корпус и в вилку. Поставить уплотнение и навернуть болты 31, которые стопорить кернением на двух местах против отвертывания.
7. Посадочные плоскости на корпусе и на крышке 11 смазать герметиком "Антикоропрен Ц". Запрессовать узел 11 в корпус и на вал. Сболтовать с помощью болтов 60, которые перед затяжкой смазать тем же самым герметиком.

8. В корпус коробки передач вложить шестерню в сборе 13. Посадочные плоскости на крышке и корпусе смазать герметиком. Поставить гайки, которые стопорить шайбами. Подшипник стопорить кольцом 98.
9. Установить тягу 30 с помощью шариков 104 и пружин 38. Стопорить шайбами и болтами.
10. Наложить прокладку 41 и поставить консоль крышки 6.
11. На вал 17 установить фланец 47. Перед сборкой поверхность, соприкасающуюся со сальником, смазать маслом ПП-90. Конец вала герметизировать с помощью уплотнения 33. Накладку 18 закрепить с помощью болтов и стопорить замковой шайбой 19.
12. Надеть тормоз 1 и закрепить болтами 62.
13. Монтаж тормозного барабана осуществить аналогично монтажу фланца. Отрегулировать зазор между колодками и барабаном так, чтобы тормоз в расторможенном состоянии обеспечивал свободное проворачивание барабана /без признаков трения/. Настроенное положение фиксировать болтом 61.
14. Завернуть сливную и контрольную пробку и в коробку передач залить 3,5 л масла ПП-90, после чего поставить также пробку в масляналивное отверстие.
15. Задвигая и выдвигая вал 30, включать отдельные передачи. По проворачиванию фланца соединительного вала определить включение передачи. Самопроизвольное выключение передач не допускается.

УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ НА ПОГРУЗЧИК

1. Коробку передач установить в приспособление и задвинуть под погрузчик.
2. С помощью гидравлического домкрата коробку передач приподнять и закрепить на раме погрузчика.
3. Установить гидромотор, задвинув его вал в коробку передач и завернув гайки.
4. К фланцу прикрепить соединительный вал.
5. Подключить тягу управления и ручного тормоза.
6. При разгруженном переднем мосте проверить переключение отдельных передач и работу ручного тормоза.

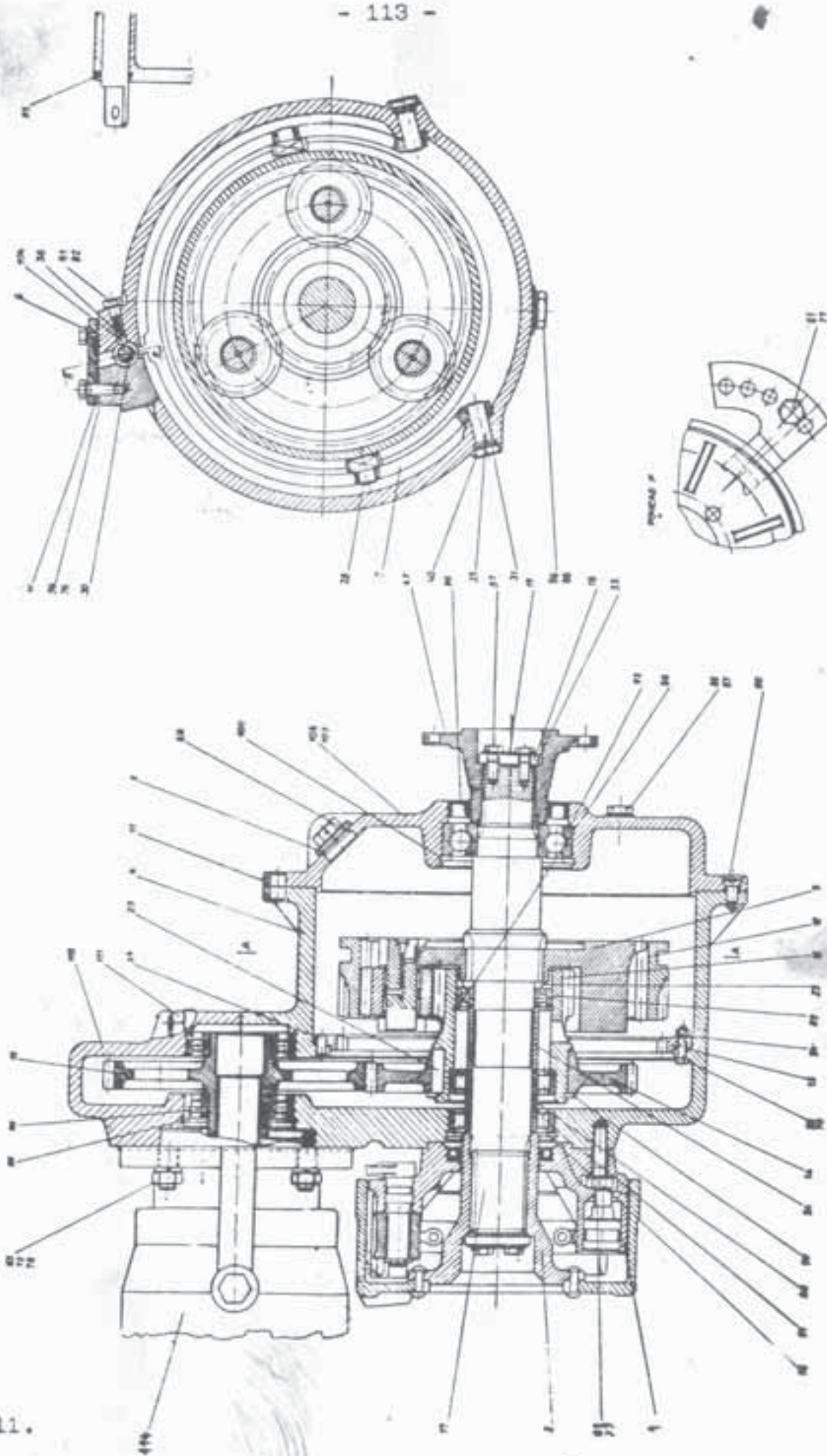


Рис. 111.

13.
ерме-
д-

38.

ОЯНИИ

ВИТЬ

ЧИ.
ЛИТЬ
ДАЧ

РИ-

э-

те

НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

1. Утечка масла через обезвоздушивающую пробку. Поврежденное уплотнение вала на гидромоторе. Гидромотор демонтировать с коробки передач и уплотнение сменить. Способ описан в разделе о сборке и разборке регулируемого насоса СПВ-22.
2. Протекание масла в ручной тормоз. Поврежденное уплотнительное кольцо 65x90x13.
3. Утечка масла мимо фланца. Поврежденное уплотнительное кольцо 65x100x13.
4. Выключение передачи. Причиной обычно является то, что каретка не задвигается вполне в зубчатый венец с внутренним зацеплением, что способствует повреждению зубчатого зацепления. Проверить сдвиг каретки и фиксирующие пружины. Другой причиной повреждения зацепления - включение передач во время хода машины.
5. Нельзя включить передачу. Расстроенный сервоклапан - и при нейтральном положении насос нагнетает масло в гидромотор. Сервоклапан сменить.

КОРОВКА ПЕРЕДАЧ 2П - 53

Основной частью коробки передач 2П-53 является центральный вал, на котором помещено планетарное устройство. На одном его конце находится выходной фланец для соединения с мостом. На другом конце - дополнительная передача с колодочным стояночным тормозом. Дополнительная передача обеспечивает передачей синхронизацию обоих мостов и своим отклонением от оси обеспечивает соосность ведущего вала коробки передач и отклоненного от оси входа моста. Валы коробки передач как и дополнительной коробки передач установлены на подшипниках качения. Смазка передач подшипников и трущихся поверхностей проводится масляным туманом и смачиванием колес в масле. Внутренняя часть коробки не соединена с внешней атмосферой обезвоздушивающей пробкой. Коробка передач оснащена одной питательной пробкой, одной контрольной пробкой для контроля уровня масла и двумя сливными пробками на главной и дополнительной коробках передач. Коробка передач имеет постоянный объем масла, изолированный перегородкой, которая позволяет наполнять масло через одно отверстие, но сливать необходимо двумя отверстиями. Включение привода моста в дополнительной передаче проводится воздухом под мин. давлением 0,35 МПа и макс. давлением 0,65 МПа. После снижения давления давлением пружины привод автоматически выключается. Переключение передач и включение привода заднего моста надо проводить в состоянии покоя машины, так как может произойти повреждение зацепления. Конструкция коробки передач смотри на рис. 112. С центрального вала 6 крутящий момент передается шестерней 4 и промежуточной шестерней 3 на шестерню 2, которая свободно вращается на двух роликоподшипниках. Соединение вала 5 с шестерней 2 обеспечивает зубчатая муфта 1, которая посредством вилки соединения с пневматическим цилиндром. Пневматический цилиндр в разрезе на рис. 113. Входная и центральная части аналогичны с коробкой передач 2П-50.

НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Кроме неисправностей, касающихся коробки передач 2П-50, могут еще появиться следующие неисправности :

1. Нельзя включить привод заднего моста.
 - а/ прекращен привод тока на электропневматический клапан.
 - б/ сгорела катушка электропневматического клапана.
 - в/ неисправность в пневматическом цилиндре включения привода заднего моста. Цилиндр демонтировать, вычистить и отремонтировать.
2. Утечка масла через фланец заднего моста. Сменить уплотнительное кольцо 65x90x13.

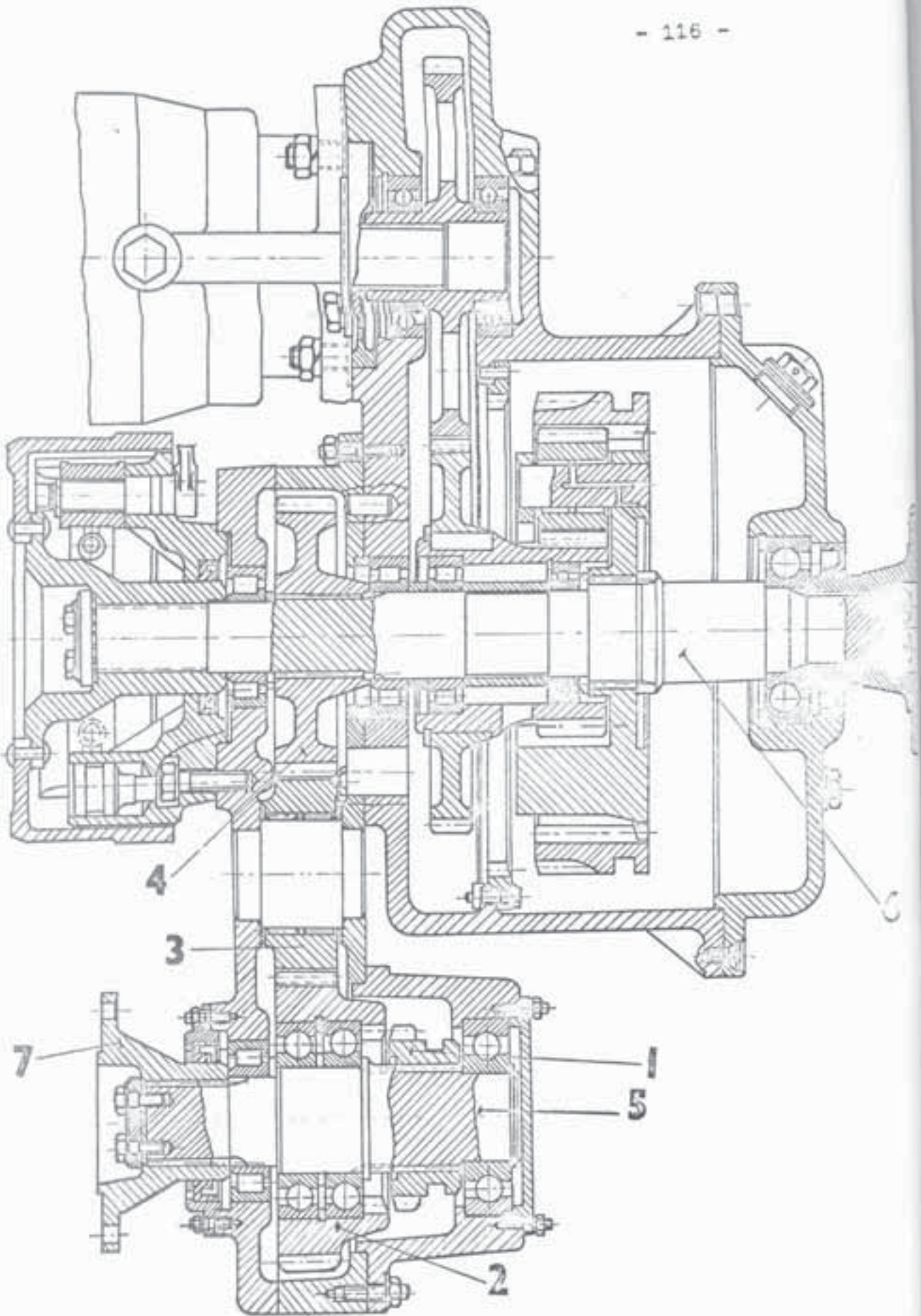


Рис. 112 Коробка передачи 2П 53

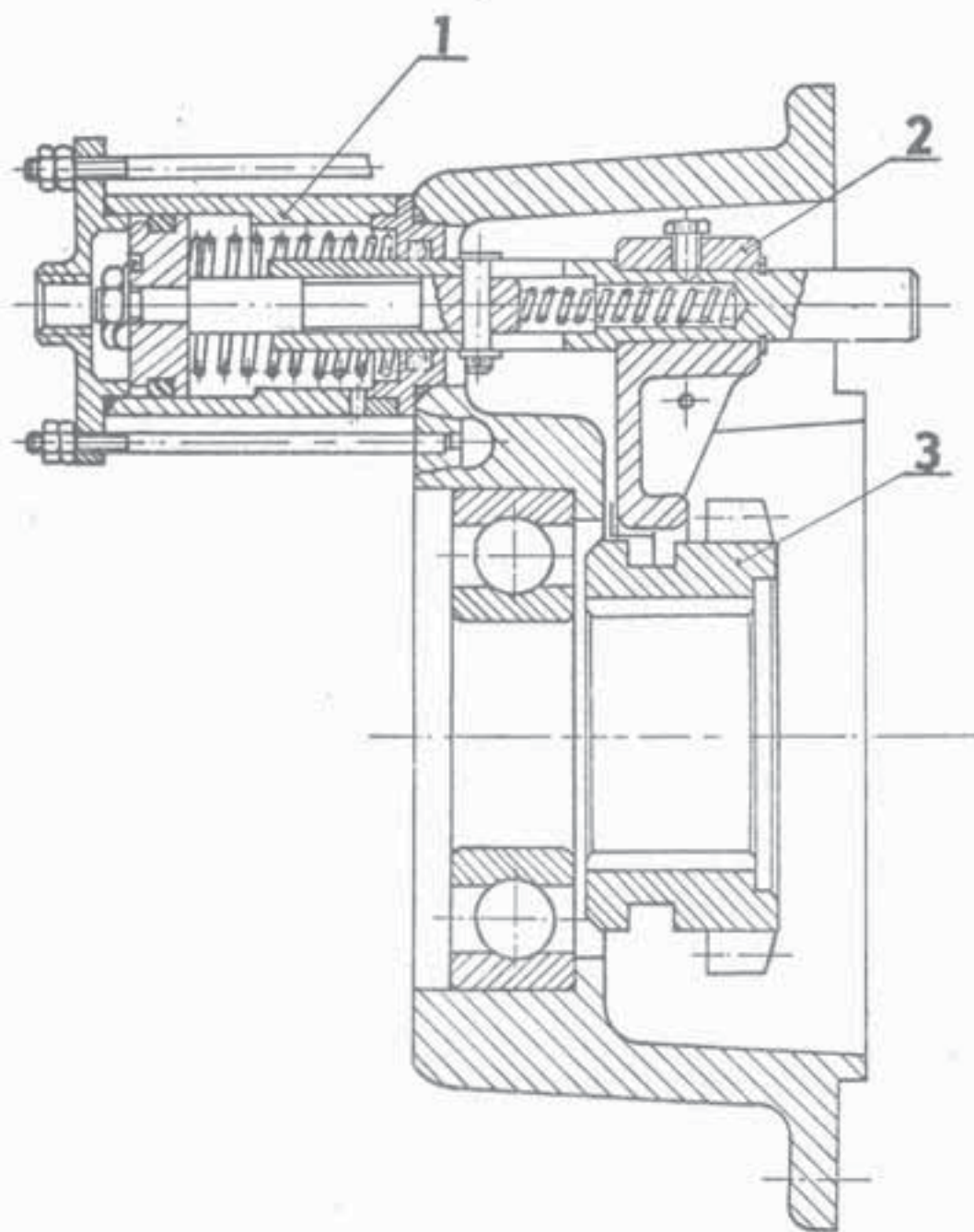


Рис.113 Управление задним мостом
1- пневматический цилиндр, 2-вилка, 3- зубчатая муфта

ПЕРЕДНИЙ МОСТ / РАВА/

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование	K1-597.00
Передаточные числа:	
Тарельчатая и ведущая конические шестерни	$\frac{38}{7} = 5,428$
Привод колеса	$\frac{64}{26} + 1 = 3,461$
Общее передаточное число	18,8
Колея колес УН-050 и УНЦ-070, мм	1990
Максимальная ширина, мм	2468
Длина подвески, мм	980 ± 1
Максимальная допускаемая нагрузка на ось, тс	10
Масса, кг	805
Мощность на входе, л.с.	81
Крутящий момент на входе, кгс.м	205

Тормоз колеса:	
Тормозная система	тормозной барабан с внутренними колодками
Внутренний диаметр тормозного барабана, мм	420
Максимальный диаметр раскрытия, мм	425
Материал тормозных накладок	Цикс 450
Зазор между тормозным барабаном и накладкой, мм	0,25-0,65

Данные по регулировке:	
Осовой зазор подшипников ступицы колеса, мм	0,03-0,08
/регулирующие прокладки толщиной 2,05; 1,0; 0,5; 0,3; 0,25; 0,1 мм/	

Зазор между зубьями шестерен
дифференциала при $R_f = 50, \text{мм}$ 0,05-0,15

Крутящий момент/сопротивления/
подшипника ведущей конической
шестерни после натяга, кгс.м 0,1-0,17

/размеры дистанционных колец:
6,90; 7,00; 7,02; 7,04; 7,08;
7,10; 7,20; 7,32; 7,44; 7,56;
7,68; 7,80; 7,92 мм/

Моменты для затяжки :	кгс.м
Крепежные болты держателя сателлитов	11-12
Крепежные болты гильзы подшипника и крышки подшипника	7-8
Болты пневматического цилиндра блокировки дифференциала	3-4
Крепежные болты крышки	2,1
Крепежные болты подшипника кулака тормоза	7-8
Крепежный болт пальца колодки тормоза	10
Крепежные болты облицовки тормоза	3,6
Корончатая гайка приводной конической шестерни	55-60
Болты картера привода и хомута подшипника	50-55
Колесные гайки	50-55
Соединительные болты двух частей коробки дифференциала	8-10
Стопорные болты зажимных колец	1,5-2
Гайки крепежных болтов тарельчатой шестерни	20-23
Крепежные болты кожуха полуоси	34-36
Концевая гайка полуоси	90-120

Подшипники качения:

Роликоподшипник конический в ступице колеса наружный, 2 шт.	30222 МСЗ 7302
Роликоподшипник конический в ступице колеса внутренний, 2 шт.	32222 МСЗ 7322
Роликоподшипник конический в ведущей конической шестерне, 2 шт.	31312 МСЗ 7312
Роликоподшипник в ведущей конической шестерне, 1 шт.	520538/8 ДЮРКОПП
Роликоподшипник конический в дифференциале, 2 шт.	32217 МСЗ 7322
Подшипники игольчатые в держателе сателлитов, 20 шт.	ИПХ ЗВ1 К-30x42x30 ДЮРКОПП

ПРАВИЛА МОНТАЖА

Подшипники в коробку дифференциала нужно ставить без зазора.

Проверка: размер, измеренный на опорном фланце двух частей картера привода = $340 \pm 0,03$ мм

В головку колеса и держатели сателлитов разрешается ставить только поставленные подшипники качения, маркированные в упаковке одинаковой краской.

Зазор между опорным пальцем в крышке и опорным пальцем полуоси составляет 0,5-1,0 мм.

Зазор между зубьями тарельчатой и ведущей конических шестерен после настройки правильного контактного пятна составляет 0,17-0,23 мм.

Маслосливное отверстие на ступице должно быть у моста в рабочем положении в нижней части.

При монтаже полуосей блокировка дифференциала должна быть во включенном положении.

МОНТАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

№ п.п.	Обозначение инструмента	Наименование	Чертеж №
1	РА-1240	Опора	К-597.00-5210-001
2	РА-1241	Диск монтажный уплотнительных колец	К-597.00-5210-002
3	РА-1242	Съемник /для роликоподшипника конической шестерни/	К-597.00-5210-010
4	РА-1243	Съемник внутреннего кольца/для конического роликоподшипника кон.шестерни/	К-597.00-5210-004
5	РА-1244	Съемник наружного кольца	К-597.00-5210-020
6	РА-1245	Диск монтажный	К-597.00-5210-016
7	РА-1246	Ключ монтажный для пальцев	К-597.00-5210-030
8	РА-1247	Втулка монтажная	К-597.00-5210-017
9	РА-1248	Железо монтажное с фланцем	К-597.00-5210-018
10	РА-1249	Втулка монтажная	К-597.00-5210-033
11	РА-1250	Диск монтажный	К-597.00-5210-019
12	РА-1251	Приспособление для запрессовки	К-597.00-5210-036
13	РА-1001	Ключ для гайки полуоси	П-831.00-5210-002
14	РА-1002	Диск направляющий	П-831.00-5210-003
15	РА-1003	Зажим съемный для ступицы колеса	П-831.00-5210-006
16	РА-1016	Оправка для запрессовки и выпрессовки	П-831.00-5210-038
17	РА-1017	Оправка направляющая	П-831.00-5210-039
18	РА-1036	Диск съемный	П-831.00-5210-116
19	РА-1038	Винт ходовой	П-831.00-5210-120
20	РА-1039	Оправка для запрессовки и выпрессовки	П-831.00-5210-130
21	РА-1042	Болт II	П-831.00-5210-139
22	РА-1044	Болт III	П-831.00-5210-142
23	РА-1156	Втулка монтажная	К-018.34-5210-006
24	РА-1157	Съемник кольца	К-020.34-5210-027
25	РА-1161	Диск монтажный	К-018.34-5210-027

26	РА-1207	Кольцо соединительное /к РА-1003/	018.46-5210-011
27	РА-1227	Съемник внутреннего кольца конических роликоподшипников дифференциала	К-598.00-5210-085
28	РА-1228	Диск опорный	К-598.00-5210-091
29	471	Ключ колесных гаек	81.06.0.4642.00471/М1
30	02347	Съемник для полуоси	81.44.9.4644.02347
31	00012/М2	Съемник наружных колец подшипников ступицы колеса	81.44.9.4413.00012/М2
32	00117	Ключ для кругл.гаек	81.44.9.4474.00117
33	642-1	Плита опорная	
34	642-2	Кольцо съемное	
35	642-8	Болт съемный	81.44.9.4644.00642
36	642-9	Диск	
37	642-10	Болт	
38	642-11	Болт	
39	642-12	Болт	
40	643-12	Втулка монтажная	
41	643-14	Кольцо для запрессовки и выпрессовки/для подшипника тормозного кулака/	81.44.9.4644.00643
42	643-15	Втулка для запрессовки и выпрессовки/для тормозных колодок/	
43	643-16	Оправка для запрессовки	
44	643-20	Доска для запрессовки	
45	645	Съемник пальца тормоза	81.44.9.4644.00645
46	649-2	Наставка удлинительная	81.44.9.4644.00649
47	651-1	Наставка удлинительная для динамометрического ключа	81.44.9.4644.00651
48	681	Поясок крепежный для тормозных колодок	81.46.2.4644.00681
49	683	Инструмент для клепки	81.46.2.4644.00683

ПРИВОД КОЛЕСА, ГОЛОВКА КОЛЕСА, ТОРМОЗ КОЛЕСА

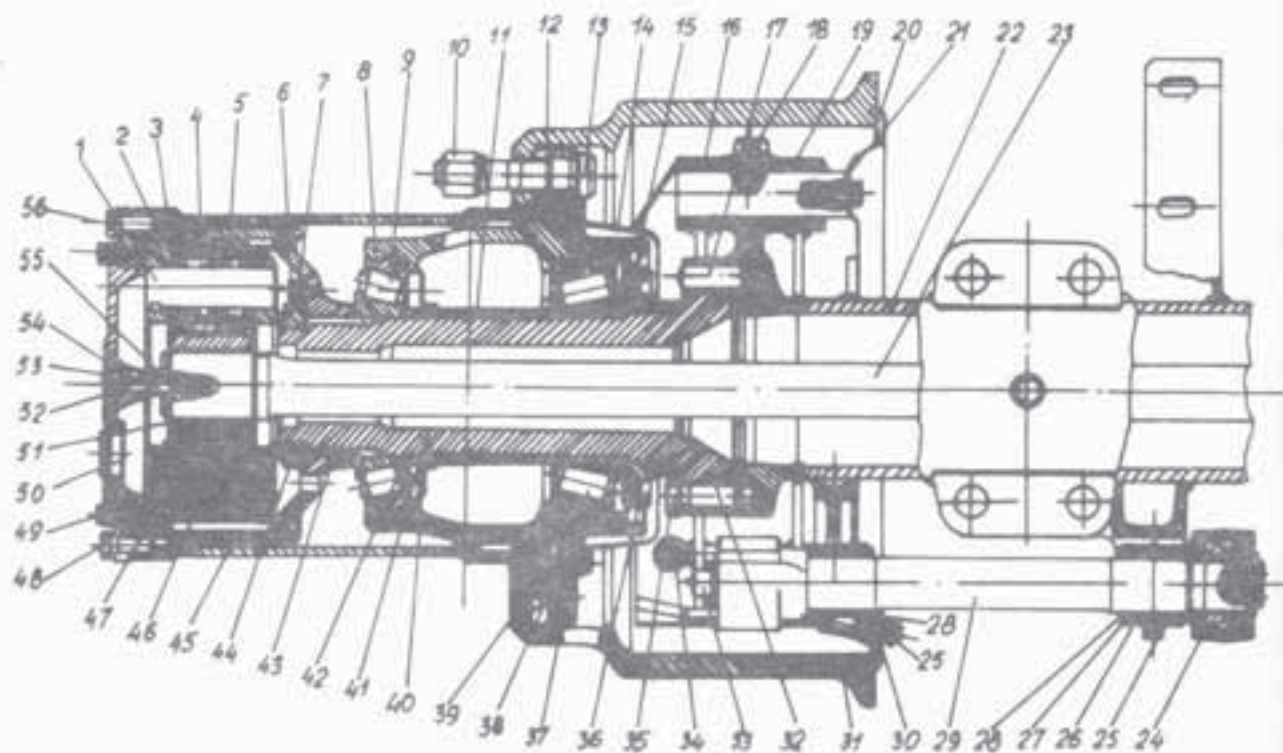


Рис.114. Привод колеса, головка колеса, тормоз колеса

- 1 - ось сателлита
- 2 - картер бортового редуктора
- 3 - регулировочная прокладка
- 4 - сателлит
- 5 - подшипник качения
- 6 - болт с шестигранной головкой
- 7 - замковая шайба
- 8 - ступица колеса
- 9 - конический роликоподшипник
- 10 - колесная гайка
- 11 - распорная втулка
- 12 - уплотнительное кольцо круглого сечения
- 13 - колесный болт
- 14 - маслоотражатель
- 15 - сальник
- 16 - втулка пальца тормоза
- 17 - штифт для запрессовки

- 18 - болт стопорный
- 19 - тормозная колодка
- 20 - облицовка тормоза
- 21 - палец тормозной колодки
- 22 - балка моста
- 23 - полуось
- 24 - рычаг регулируемый тормоза
- 25 - прессмасленка со сферической головкой
- 26 - втулка тормозного кулака
- 27 - подшипник тормозного кулака
- 28 - уплотнительное кольцо
- 29 - тормозной кулак
- 30 - подшипник тормозного кулака
- 31 - тормозной барабан
- 32 - кольцо уплотнительное круглого сечения
- 33 - ролик
- 34 - пружина тормозной колодки
- 35 - болт с шестигранной головкой
- 36 - кольцо
- 37 - конический роликоподшипник
- 38 - болт с потайной головкой
- 39 - болт с потайной головкой
- 40 - лист направляющий
- 41 - труба полуоси
- 42 - прокладка регулировочная
- 43 - ступица зубчатая
- 44 - гайка полуоси
- 45 - солнечная шестерня редуктора
- 46 - держатель сателлитов
- 47 - ведущая шестерня редуктора
- 48 - маслосливная пробка
- 49 - болт с шестигранной головкой
- 50 - пробка маслосливного отверстия
- 51 - стопорное кольцо
- 52 - регулировочная прокладка
- 53 - крышка
- 54 - упорный палец
- 55 - упорный палец с головкой
- 56 - болт стопорный сателлита

ДЕМОНТАЖ И СМЕНА ПОЛУОСИ

Колеса установить в такое положение, чтобы маслосливное отверстие 48 /рис.114/ очутилось в низшем положении, после чего слить масло из картера бортового редуктора.

Шины защищать, чтобы они не были замаслены.

Рычаг блокировки дифференциала фиксировать во включенном положении. Вывернув болт 49 крышки 53 крышку снять. С помощью простого съемника /напр. кусок изогнутой стали с соответствующей прорезью/, зацепив его за головку упорного пальца 55, запрессованного в полуось 23, вынуть полуось вместе с ведущей шестерней редуктора 47.

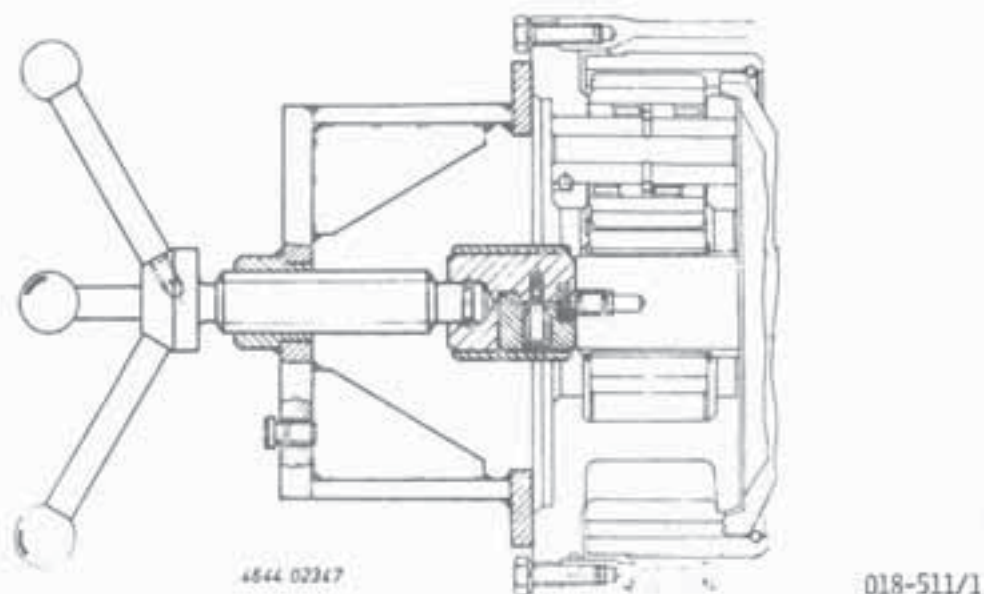


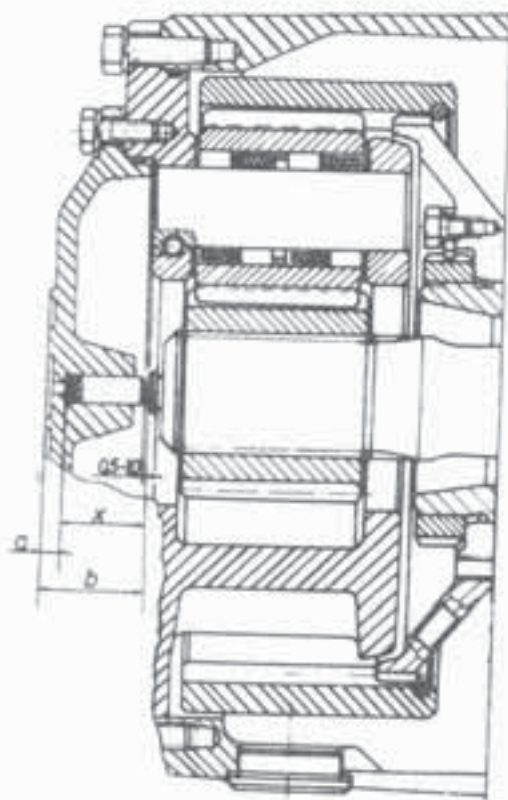
Рис.115. Вынимание полуоси

Если упорный палец удалось вытащить без полуоси, то нужно прибегнуть к применению съемника № 02347.

Вспомогательный болт, принадлежащий к приспособлению, завернуть вместо упорного пальца и полуось вынуть /рис.115/.

Вынутую полуось и ведущую шестерню редуктора тщательно проверить. Если полуось нужно сменить, то после снятия стопорных колец нужно снять ведущую шестерню редуктора и поставить ее на новую полуось.

В гнездо в конце полуоси запрессовать упорный палец с головкой так, чтобы остался зазор между головкой пальца и торцом полуоси 3 мм, так как это необходимо для вынимания полуоси.



018-512

Рис.116. Регулирование положения полуоси

Перед тем, как поставить крышку, нужно отрегулировать зазор между головкой упорного пальца в полуоси и упорного пальца в крышке, причем этот зазор должен составлять 0,5- 1,0 мм /рис.116/.

В случае, если ставится старая крышка, то через отверстие диаметром 7 мм в крышке оправкой диаметром 6 мм выбить упорный палец 54 и находящиеся под ним регулировочные прокладки 52.

Перед тем, как выбить упорный палец, нужно измерить глубину отверстия, так как для регулирования положения новой полуоси этот размер "а" окажется для нас нужным.

Затем крышку поставить без регулировочных прокладок и упорного пальца и измерить длину "б" согл.рис. 116. Так можно определить длину "х" :

$$x = b - a$$

Общая длина упорного пальца в крышке и регулировочных прокладках рассчитывается так, что от величины x вычитается величина зазора между упорными пальцами, которая составляет 0,5-1,0 мм. Регулировочные прокладки нужно собрать так, чтобы получить расчетную толщину.

Упорный палец и регулировочные прокладки запрессовать в крышку. Таким образом предварительно собранную крышку установить на место и с помощью болтов с шестигранной головкой прикрепить к держателю сателлитов 46.

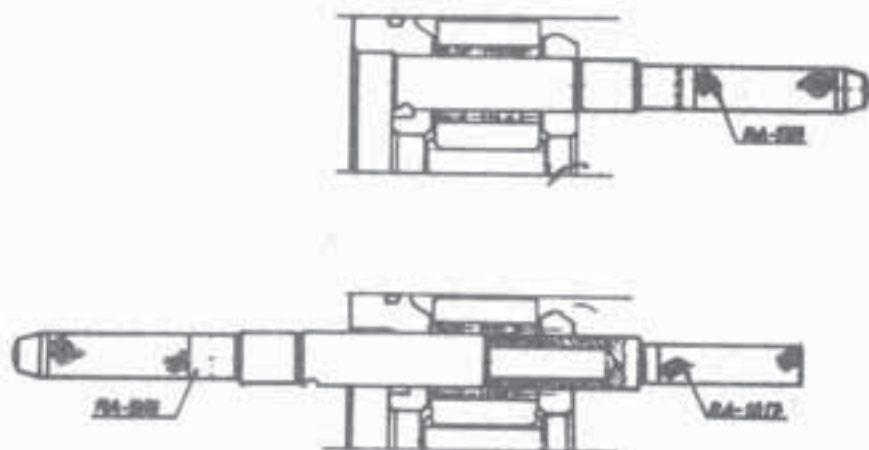
РЕМОНТ ВОРТОВОГО РЕДУКТОРА

Снять крышку и вынуть полуось, как это описано в предшествующем разделе.

Вывернуть стопорные болты сателлитов 56 и с помощью болтов М10, ввернутых в резьбовые гнезда, вынуть держатель сателлитов.

Проверить вынутый держатель сателлитов и подвергнуть его дальнейшей разборке лишь в том случае, если будет повреждена одна из его деталей, напр. повреждены зубья сателлитов, зубья чрезмерно изношены, наличие зазора между сателлитом и пальцем сателлита, заедание сателлита при вращении и т.п.

Для проверки осторожно выбить пальцы сателлитов /оси/ 1, чтобы видна была поверхность опор.



831-44/1

Рис.117. Установка осей/пальцев/ сателлитов

Если нет необходимости в смене деталей, то ось сателлита поставить обратно. Необоснованный демонтаж приводит к снижению долговечности планетарной передачи.

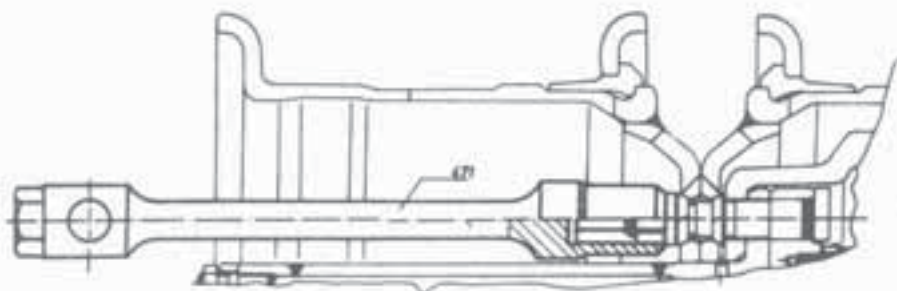
Если нужно подвергнуть разборке держатель сателлитов, то с помощью оправки РА-1016 выпрессовать оси сателлитов по направлению к фиксирующему шариком /рис.117/. Вынуть сателлит вместе с игольчатыми подшипниками и регулировочными прокладками.

Снятые детали маркировать соответственно с отверстиями в держателе, чтобы их при сборке поставить в прежнее место. Игольчатые подшипники поставляются в упаковке различных цветов в зависимости от допусков роликов. Чтобы обеспечить бесперебойную работу планетарной передачи, для нее нужно использовать подшипники в упаковке одного цвета.

При сборке ставить в отверстие сателлита подшипники одного цветного обозначения. Предварительно собранные сателлиты и регулировочные прокладки установить на направляющую оправку РА-1017 /рис.117/ и оси сателлитов запрессовать.

При запрессовке осей сателлитов нужно следить за тем, чтобы канавка для фиксирующего шарика в держателе сателлитов и седло на оси сателлита совпали.

ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ ЗУБЧАТОЙ СТУПИЦЫ, СТУПИЦЫ КОЛЕСА И ПОДШИПНИКОВ СТУПИЦЫ КОЛЕСА



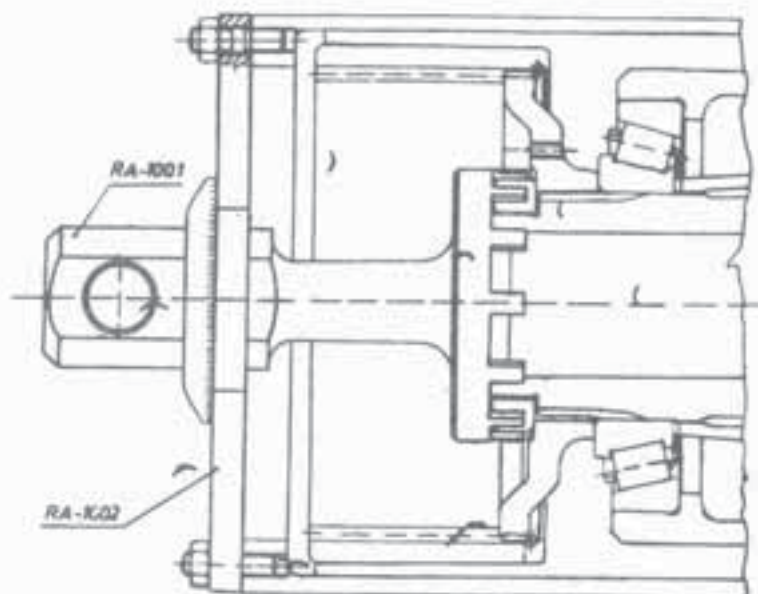
831-146/1

Рис.118. Монтаж колесных гаек

Колесные гайки 10 отвернуть примерно на один оборот на колесах под нагрузкой. Мост приподнять, подложить подставку и под колеса второй оси с обеих сторон установить клинья.

Затем с помощью ключа № 471 снять колесные гайки /рис.118/. Уже указанным способом слить масло, вынуть полуось и держатель сателлитов. Вывернуть болт с шестигранной головкой 6 и снять замковую шайбу 7.

С помощью ключа № РА-1001 и направляющего диска № РА-1002 вывернуть гайку полуоси 44 /рис.119/.

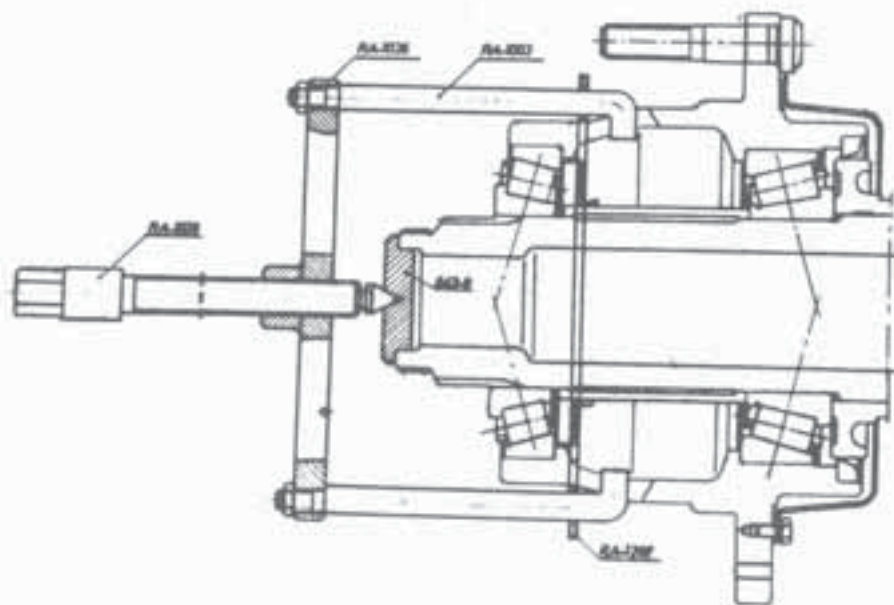


831-46/1

Рис.119. Снятие гайки полуоси

Вывернуть болты с потайной головкой 39 и вынуть тормозной барабан 31. Затем вывернуть крепежные болты 39 картера бортового редуктора 2 и с помощью двух болтов М 10, ввернутых в резьбовые отверстия фланца привода, выпрессовать картер редуктора из ступицы колеса 8.

Из трубы полуоси 41 снять зубчатую ступицу 45 вместе с солнечной шестерней редуктора и вынуть стопорное кольцо из канавки солнечной шестерни. С помощью съемника, собранного из деталей РА-1003, РА-1036, РА-1038, РА-1207 и 642-9 снять ступицу колеса /рис.120/.

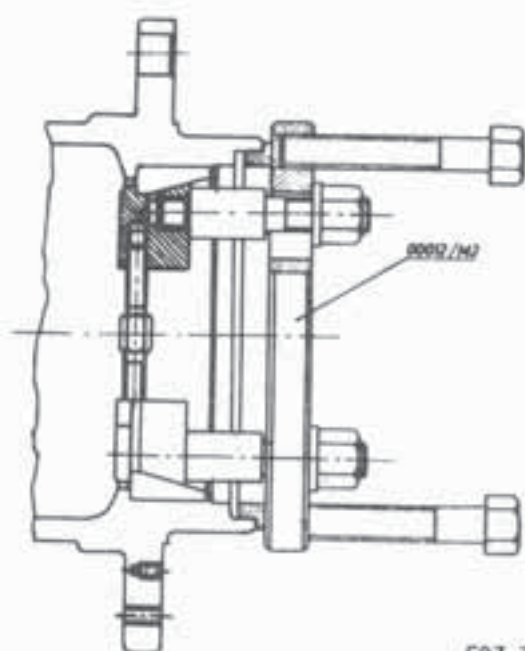


597-2

Рис.120. Снятие ступицы колеса

Сальник 15 вынимается из ступицы колеса с помощью оправки соответствующей длины.

В случае смены конических роликоподшипников 9 и 37 нужно снимать наружные кольца с помощью съемника № 012/М2.

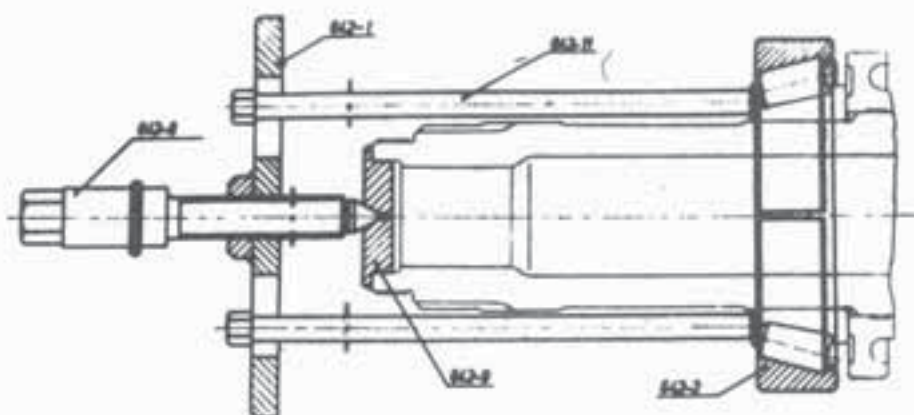


597-3

Рис.121. Снятие наружных колец конических роликоподшипников

Для обеспечения посадки отжимного болта со стороны сальника к приспособлению нужно применить опорное кольцо диаметром 219,5 мм /рис.121/

Внутреннее кольцо внутреннего конического роликоподшипника трубы моста снимается с помощью приспособления, собранного из деталей 642-1,642-2,642-8,642-11 /рис.122/.



597-4

Рис.122. Снятие внутреннего кольца конического роликоподшипника

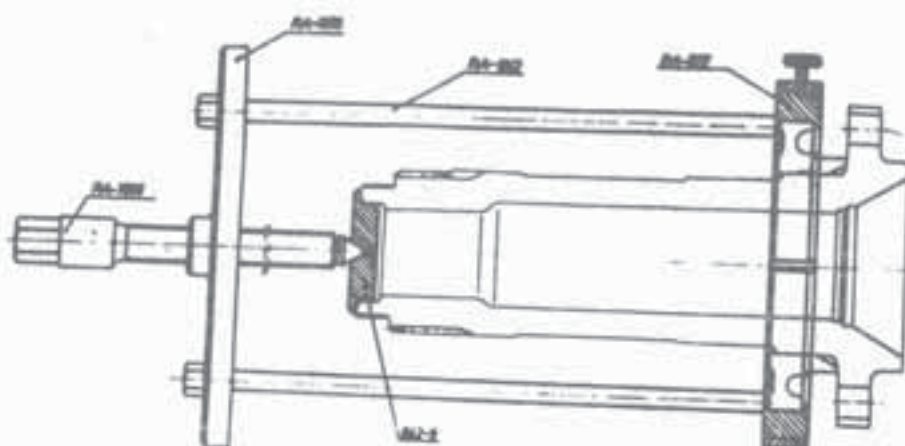
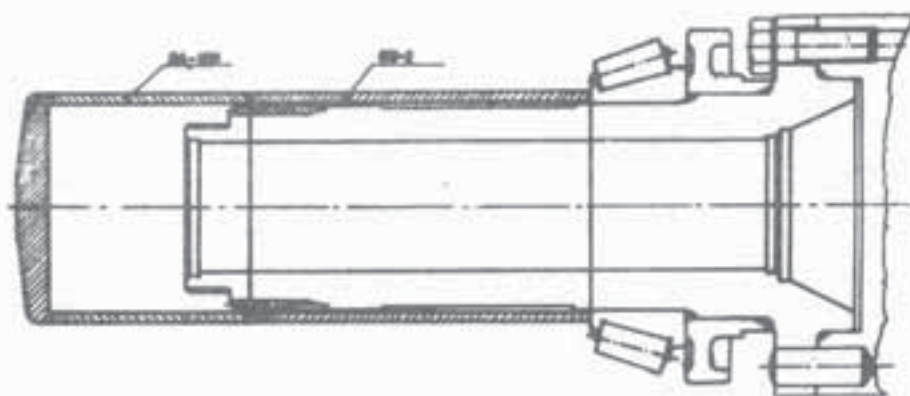


Рис.123. Снятие углового юльца

507-5

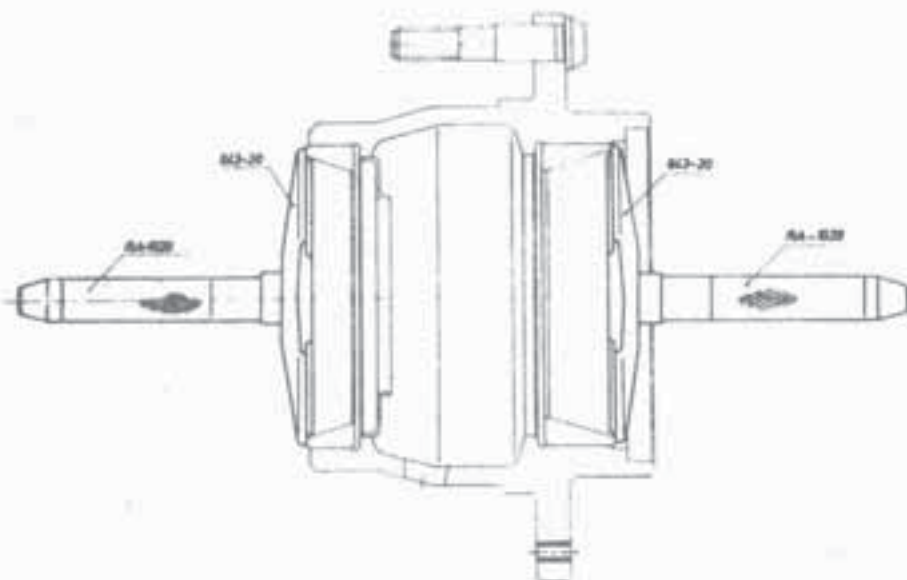
Снятие углового юльца производится с помощью приспособлений 642-9, РА-1036, РА-1038, РА-1042 и РА-1157/рис.123/.
При демонтаже поврежденной или в местах посадки подшипников изношенной трубы моста вывернуть крепежные болты 35 и, постучав по концу трубы, снять ее с моста.

МОНТАЖ



018-34-20

Рис.124. Запрессовка углового кольца и внутреннего кольца роликоподшипника



597-6

Рис.125. Запрессовке наружных колец роликоподшипников

Монтаж тщательно проверенных и исправных или в случае необходимости новых деталей нужно сделать следующим образом:

Новую трубу моста запрессовать в балку моста, учитывая при этом положения штифтов для запрессовки 17.

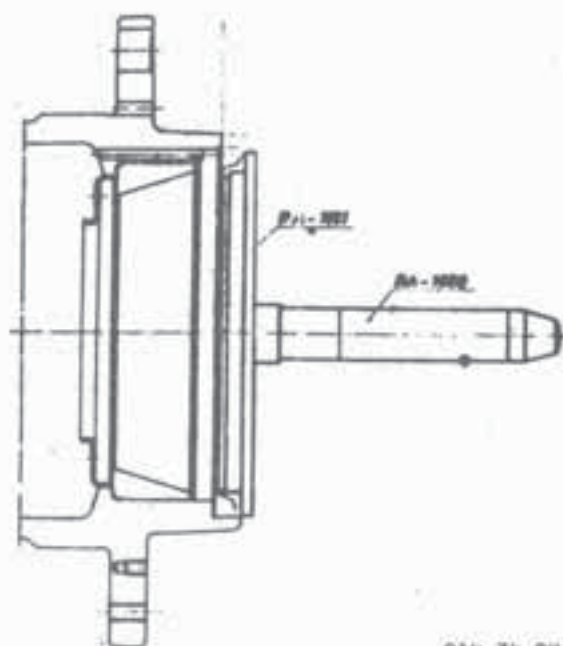
Завернуть и моментом 34-36 кгс.м затянуть крепежные болты.

На трубу надеть угловое кольцо и внутреннее кольцо внутреннего конического роликоподшипника и с помощью монтажных приспособлений 649-2 и РА-1156 их совместно запрессовать /рис.124/.

В ступицу колеса запрессовать наружные кольца конических роликоподшипников. Для этого использовать диск № 643-20 и хомут № РА-1039 /рис.125/.

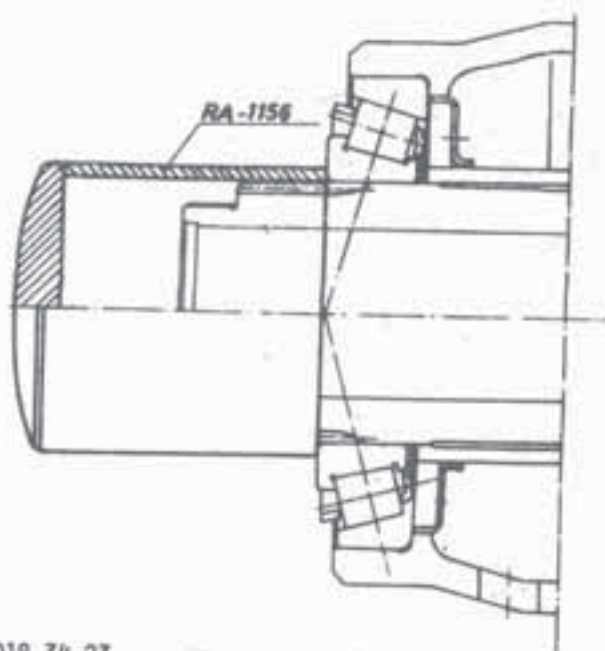
Для запрессовки сальника в ступицу колеса применить оправку № РА-1039 и диск РА-1161/рис.126/. Перед монтажом кольцо смочить в трансмиссионном масле.

Распорную втулку 11, регулировочные прокладки и предварительно собранную ступицу колеса надеть на трубу моста и затем с помощью приспособления РА-1156 запрессовать внутреннее кольцо наружного конического роликоподшипника /рис.127/.



018-34-22

Рис.126. Установка сальника



018-34-23

Рис.127. Запрессовка внутреннего кольца конического роликоподшипника

Затем надеть зубчатую ступицу с солнечным колесом бортового редуктора. Завернуть гайку полуоси и затянуть ее указанным моментом 90-120 кгс.м, затем проверить осевой зазор ступицы колеса, который должен быть в пределах 0,05-0,15 мм.

Если зазор выходит за указанные пределы, то его нужно отрегулировать с помощью регулировочных прокладок.

После настройки зазора гайку полуоси надежно стопорить.

Далее монтаж продолжается, как уже выше было описано.

РЕМОНТ ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ И ДИФФЕРЕНЦИАЛА

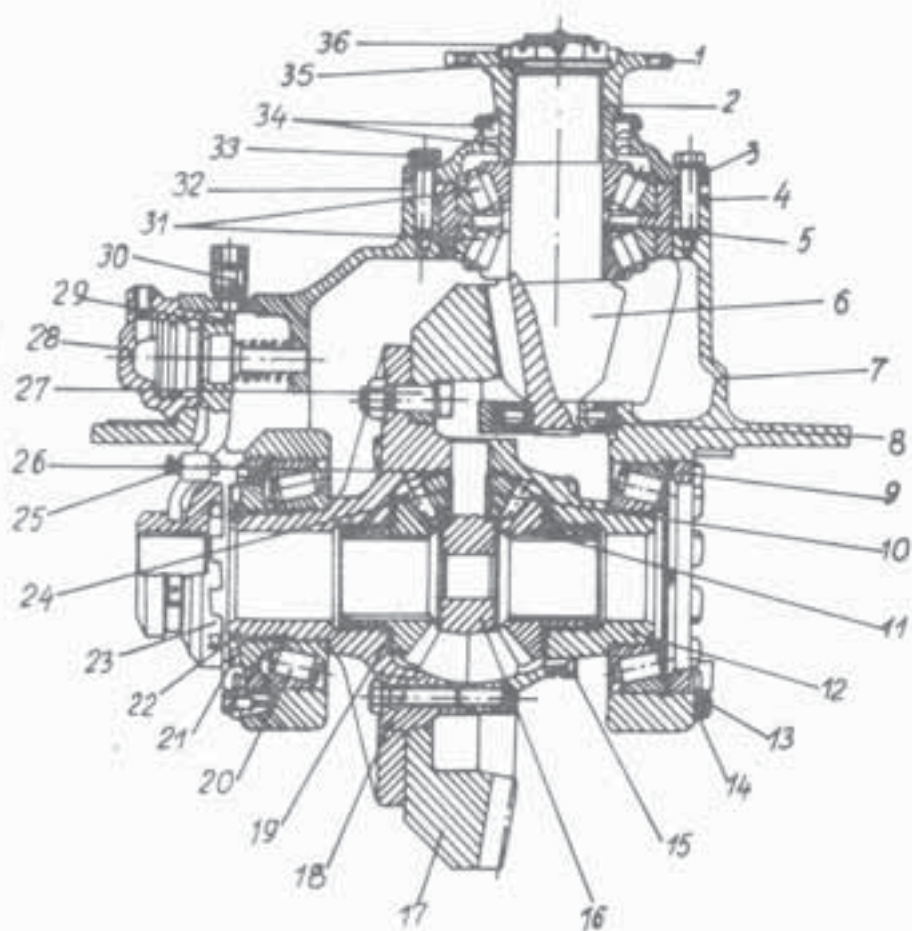


Рис.128. Главная передача и дифференциал у тмга 597.00 и 597.01

и с
в с
снят

Рис.128.

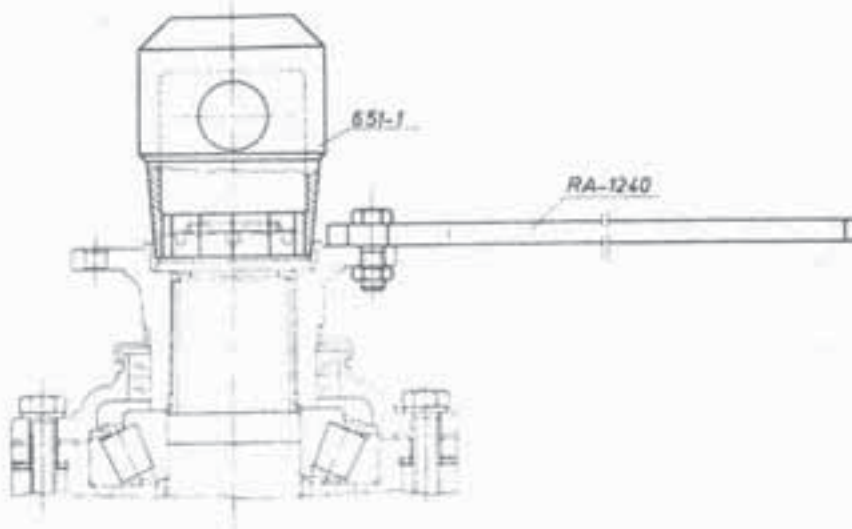
- 1- гайка корончатая/прорезная/
- 2- ступица подвижная с фленцем
- 3- крышка
- 4- регулировочные прокладки
- 5- гильза распорная
- 6- коническая шестерня
- 7-картер главной передачи
- 8- роликоподшипник
- 9- кольцо с резьбой
- 10- втулка сателлита
- 11- полуосевая шестерня
- 12- коробка дифференциала
- 13- болт с шестигранной головкой
- 14- шайба замковая
- 15- маслоотражатель
- 16- палец сателлита
- 17- терельчатая шестерня
- 18- соединительный болт
- 19- прокладка
- 20- конический роликоподшипник
- 21- подвижное кольцо
- 22- стопорное кольцо
- 23- ступица зубчатая
- 24- сателлит
- 25- направляющий палец
- 26- промежуточное кольцо
- 27- болт с шестигранной головкой
- 28- коробка
- 29- вилка включения
- 30- кнопочный включатель
- 31- конический роликоподшипник
- 32- гнездо подшипника
- 33- болт с шестигранной головкой
- 34- сальник
- 35- шайба
- 36- шплинт

Монтаж корончатой гайки 1/рис.128/, подвижной ступицы 2 и сальников 34 возможна без разборки главной передачи. В случае необходимости ремонта дифференциала мост нужно снять с погрузчика.

РЕМОНТ ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ

Из моста слить масло.

После снятия крышки вынуть полуоси. Отвернуть болты, крепящие картер главной передачи к балке моста. Демонтаж полуосей и главной передачи нужно производить при включенной блокировке дифференциала!



597-10

Рис.129. Монтаж корончатой гайки

Снятый картер главной передачи установить на монтажный стенд. Зубчатую ступицу блокировки дифференциала отделить от подвижной шестерни. Вывернуть болты, крепящие хомут подшипника к балке моста. После снятия хомута вынуть дифференциал в сборе с тарельчатой шестерней и коническими роликоподшипниками. Для дальнейшей разборки главной передачи отвернуть корончатую гайку 1 с помощью головки № 651-1. Для предотвращения проворачивания конической шестерни 6 использовать рукоятку № РА-1240, которая с помощью двух болтов крепится к подвижной ступице /рис.129/.

С помощью диска РА-1036, винта РА-1038 и четырех болтов М10 № 642-12 снять подвижную ступицу /рис.130/.

После отвертывания соединительных болтов 33 снять крышку. Если края сальников 34 повреждены или затвердели, то их нужно с помощью оправки № РА-1039 и монтажного диска РА-1241 выпрессовать /рис.131/. Монтаж производится с помощью того же самого инструмента. Гнездо подшипника 32 можно вынуть из картера главной передачи вместе с ведущей конической шестерней 6 и роликоподшипником 8 при помощи двух болтов, ввертываемых в резьбовые отверстия М10 во фланце.

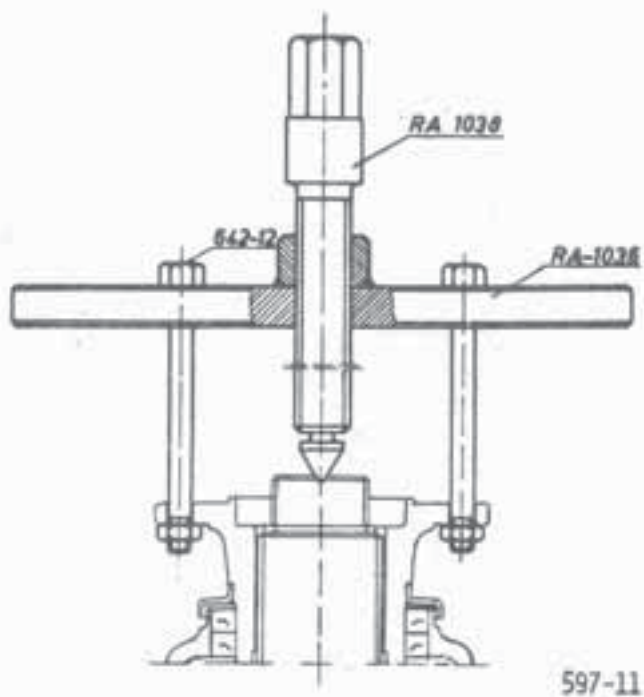
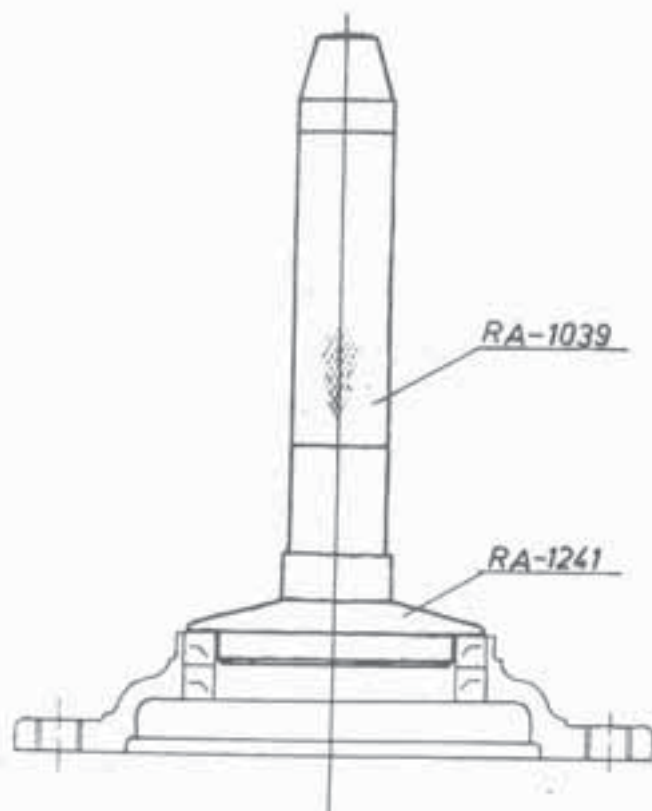
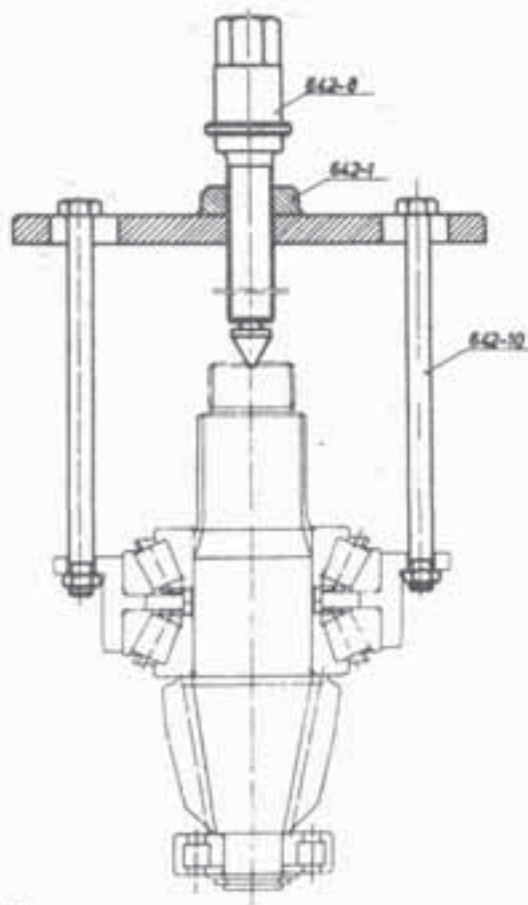


Рис.130. Снятие подвижной ступицы с фланцем.



597-12

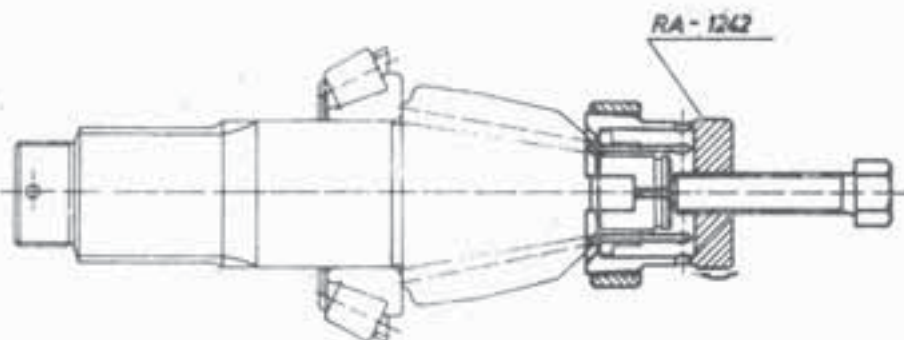
Рис.131. Запрессовка сальников



597-13

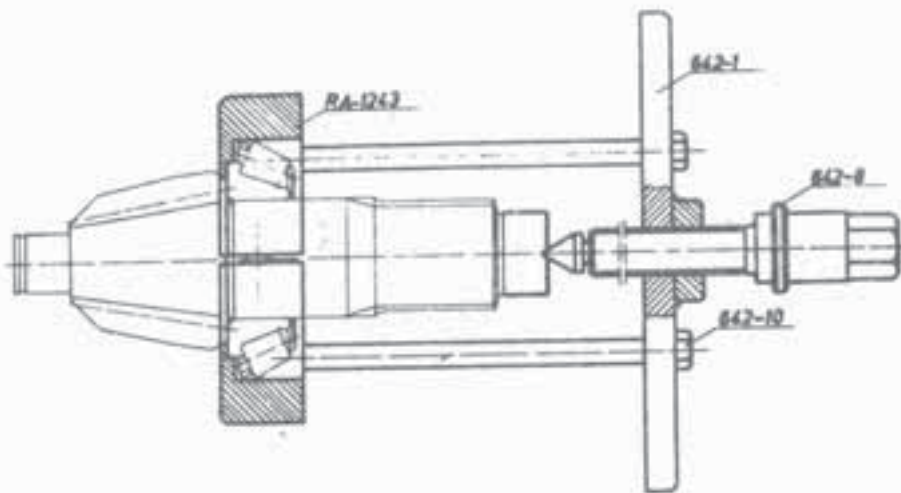
Рис.132. Выпрессовка конической шестерни

С помощью приспособления, собранного из диска № 642-1, нажимного винта № 642-8 и болтов № 642-10 выпрессовать из гнезда подшипника ведущую коническую шестерню/рис.132/. Роликоподшипник, который останется на хвостовике вале шестерни, снять с помощью приспособления РА-1242 /рис.133/.



597-14

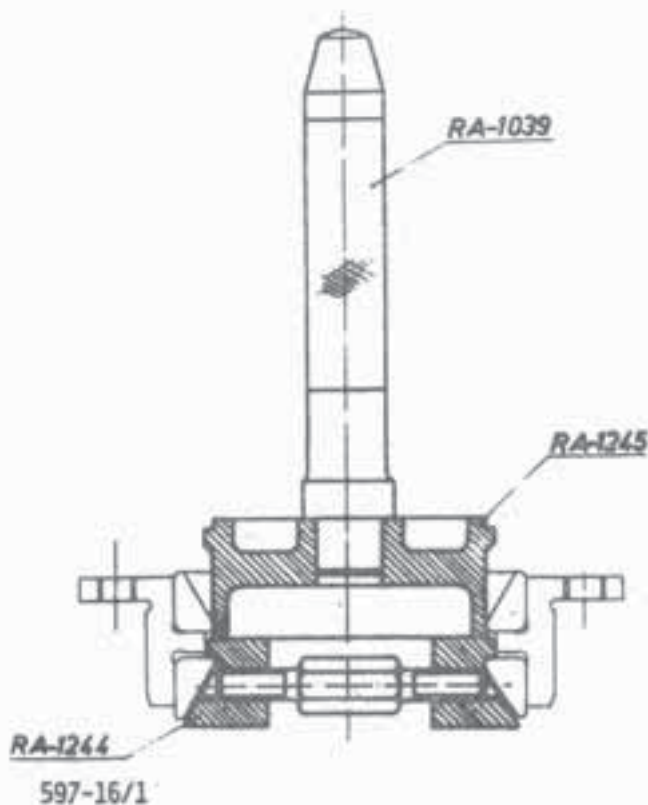
Рис.133. Снятие роликоподшипника



597-15

Рис.134. Выпрессовка внутреннего кольца конического роликоподшипника

Внутреннее кольцо внутреннего конического роликоподшипника снять с помощью монтажных приспособлений №№ 642-1, 642-8, 642-10 и RA-1243 /рис.134/. Вниманию наружного кольца конического роликоподшипника из гнезда можно осуществить путем совместного применения приспособлений RA-1244, RA-1245 и RA-1039 Рис.135.



597-16/1

/рис.135/. Вниманию наружного кольца конического роликоподшипника

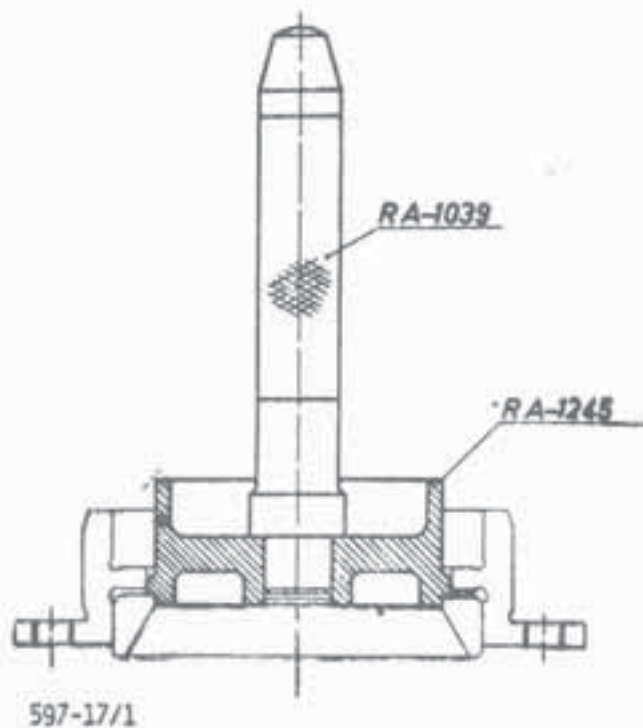


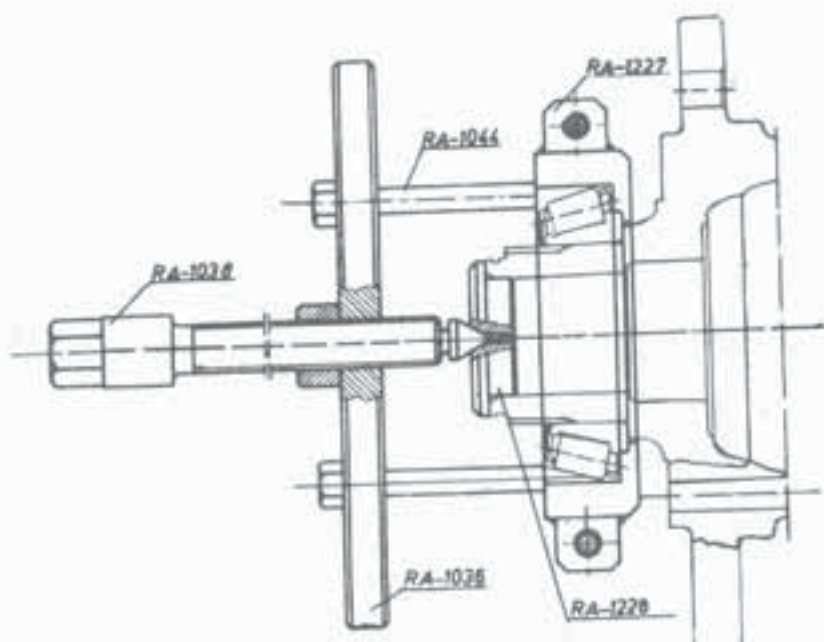
Рис.136 Выпрессовка наружного кольца конического роликоподшипника

Наружное кольцо, ставшее с противоположной стороны, соответствующим образом подпереть и выпрессовать с помощью приспособления РА-1245 /рис.136/.

Внутренние кольца конических роликоподшипников с коробки дифференциала снять с помощью приспособления, собранного из деталей № РА-1036, РА-1038, РА-1044, РА-1227 и РА-1228 /рис.137/.

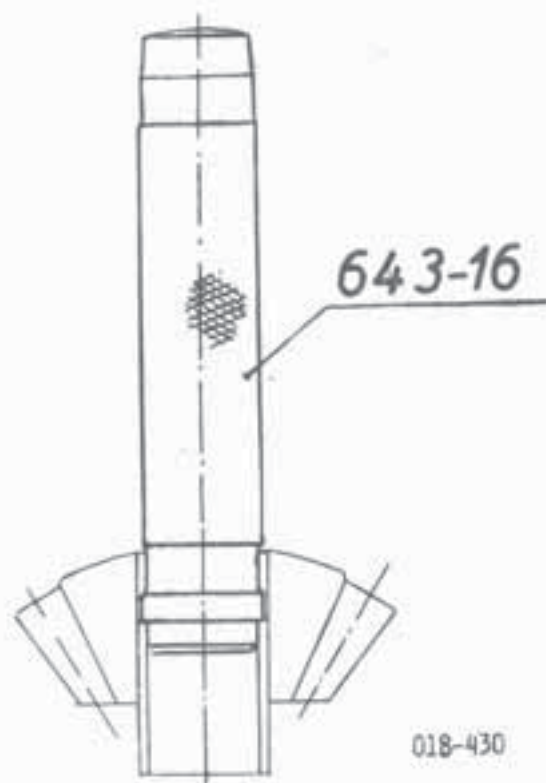
При боковом монтаже коробки дифференциала сперва удалить стопорное кольцо 22 /рис.128/ и вынуть подвижную шестерню. Если втулка сателлита дифференциала изношена, то после удаления соединительных болтов 18 вынуть из разобранной коробки дифференциала шестерни и втулку выпрессовать с помощью оправки № 643-16.

Сборка производится с помощью того же самого инструмента /рис.138/. Вынутые и тщательно очищенные детали проверить и в случае их повреждения или чрезмерного износа поставить новые.



597-18

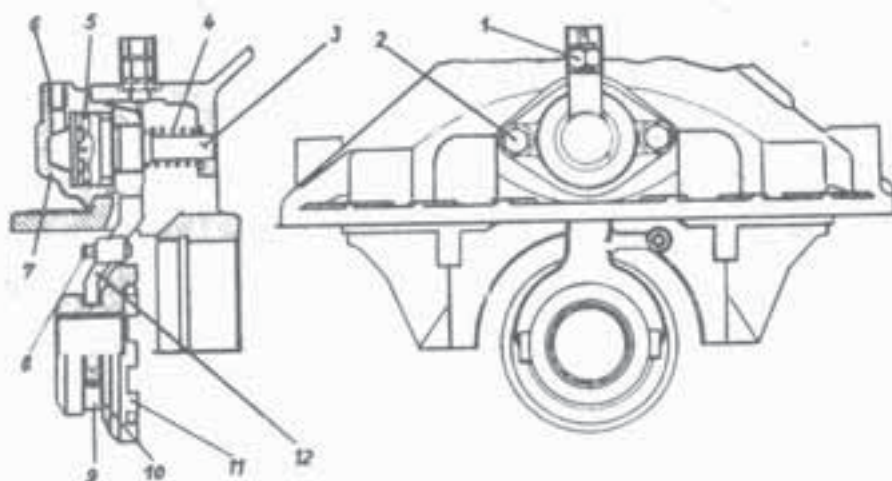
Рис.137. Снятие внутреннего кольца конического ролико-
подшипника дифференциала



018-430

Рис.138. Запрессовка втулки спутника

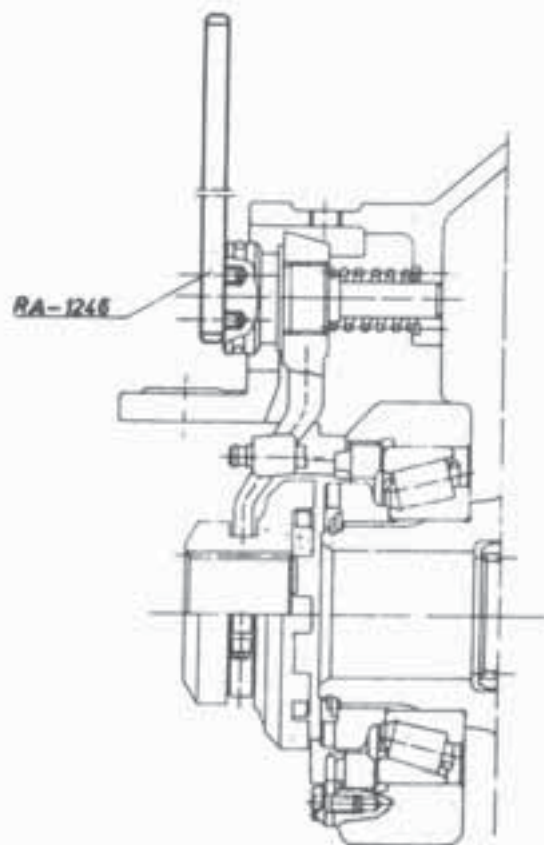
БЛОКИРОВКА ДИФФЕРЕНЦИАЛА



597-19

Рис.139. Механизм включения блокировки дифференциала

- 1 - кнопочный включатель
- 2 - болт с шестигранной головкой
- 3 - поршень
- 4 - пружина
- 5 - уплотнительное кольцо круглого сечения
- 6 - пылезащитная пробка
- 7 - корпус
- 8 - направляющий палец
- 9 - хомут
- 10 - болт с шестигранной головкой
- 11 - зубчатая ступица
- 12 - вилка включения



597-20

Рис.140. Вынимание поршенька

РАЗБОРКА

После отвертывания болтов /рис.139, поз.2/ и отсоединения шланга вынуть корпус 7 из картера главной передачи. Поршень 3 вывернуть с помощью приспособления RA-1246, которое вставляется в гнезда диаметром 8 мм на торце поршенька /рис.140/.

После снятия направляющего пальца 8 возможно вынуть вилку включения 12 вместе с зубчатой ступицей 11, после чего открывается доступ к резьбовому кольцу /рис.128, поз.9/.

СБОРКА ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ

В одну половину коробки дифференциала вложить прокладку 19 /рис.128/. полуосевую шестерню 11, сателлит 24 и предварительно собранный палец сателлита 16. Во вторую половину коробки дифференциала вложить прокладку и полуосевую шестерню.

Обе половины собрать в маркированном заводом-изготовителем положении и предварительно скрепить с помощью четырех болтов.

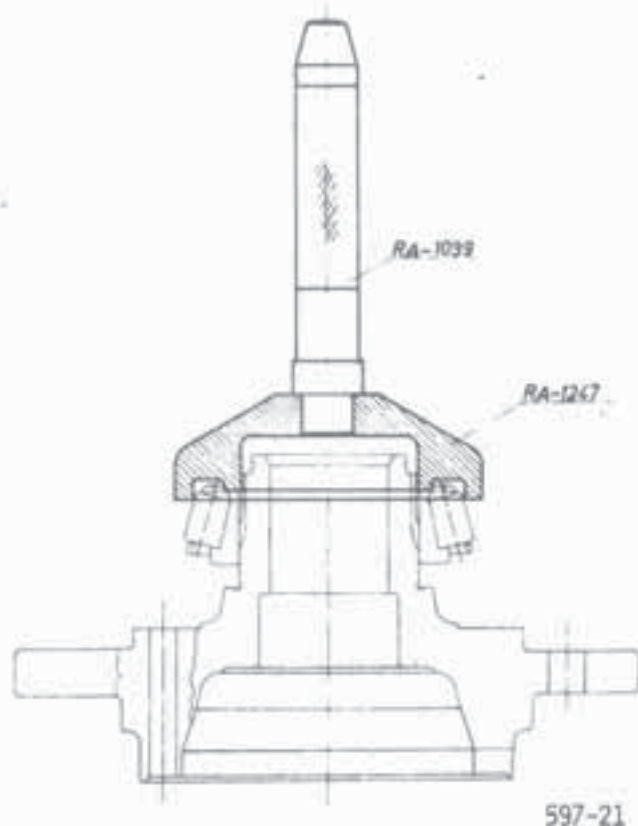


Рис.141. Напрессовка внутреннего кольца конического роликоподшипника

Проверить конические шестерни, которые должны проворачиваться без заедания.

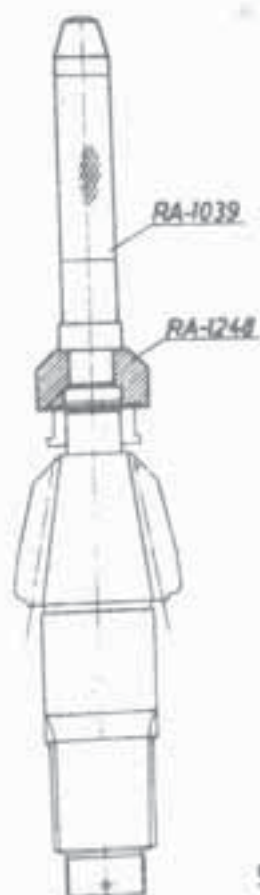
Если же будет замечено заедание шестерен или большой зазор, то нужно обеспечить правильное вращение путем смены прокладок, которые выпускаются толщиной от 4,6 до 5,3 мм по 0,1 мм и вставляются под полуосевые шестерни.

Зазор между зубьями шестерен дифференциала при радиусе 50 мм составляет 0,05-0,15 мм. После нестройки зазора завернуть соединительные болты и затянуть их моментом 8-10 кгс.м.

В случае повреждения тарельчатой шестерни или мелкой конической шестерни возможна смена только в паре, которая обкатана.

После смены тарельчатой шестерни крепежные болты 27 затягивать моментом 20-23 кгс.м. На собранный дифференциал можно напрессовать внутренние кольца конических роликоподшипников при использовании монтажной втулки № РА-1247 и оправки № РА-1039 /рис.141/.

С помощью приспособлений № РА-1039 и РА-1248 напрессовать на хвостовик вала конической ведущей шестерни роликоподшипник /рис.142/.

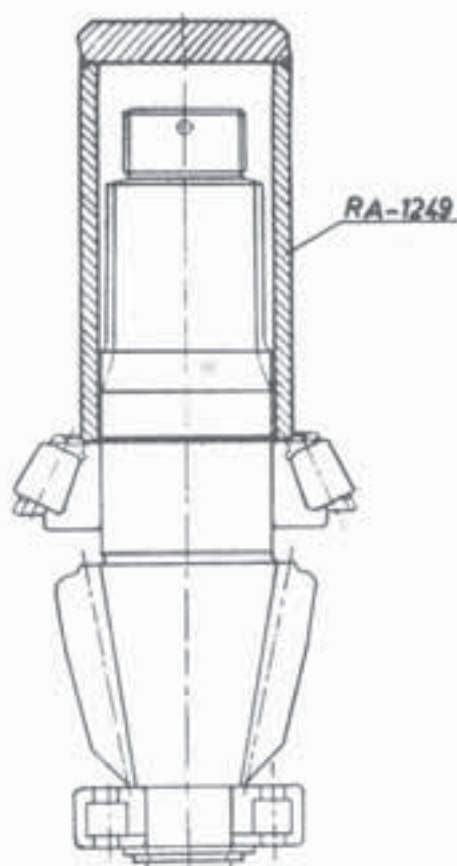


597-22

Рис.142. Напрессовка роликоподшипника

После напрессовки подшипника надеть на хвостовик дистанционное кольцо и фиксировать его стопорным кольцом.

Внутреннее кольцо внутреннего конического роликоподшипника на вал ведущей конической шестерни можно напрессовать с помощью монтажного приспособления № РА-1249 /рис.143/.



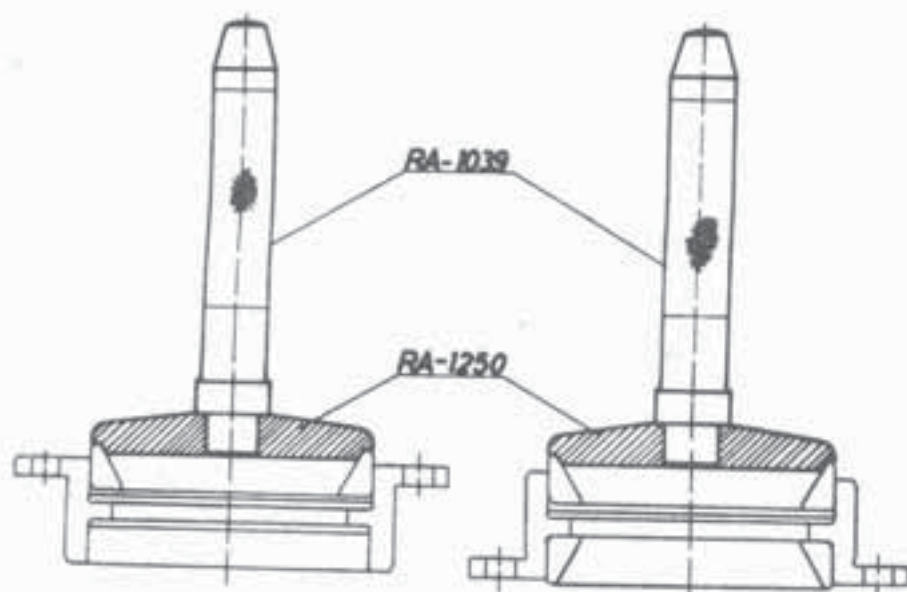
597-23

Рис.143. Напрессовка внутреннего кольца конического роликоподшипника

При монтаже нужно избегать повреждения роликоподшипника на хвостовике вала.

В гнездо подшипника запрессовать наружные кольца конических роликоподшипников, применив для этого оправку № РА-1039 и монтажный диск РА-1250 /рис.144/.

Таким образом предварительно собранное гнездо надеть на коническую шестерню и наложить дистанционные юльцы. С помощью монтажного приспособления РА-1249 /уже показанного на рис.143 /напрессовать внутреннее кольцо наружного конического роликоподшипника /рис.145/.



597-24

Рис.144. Напрессовка наружных колец конических роликоподшипников

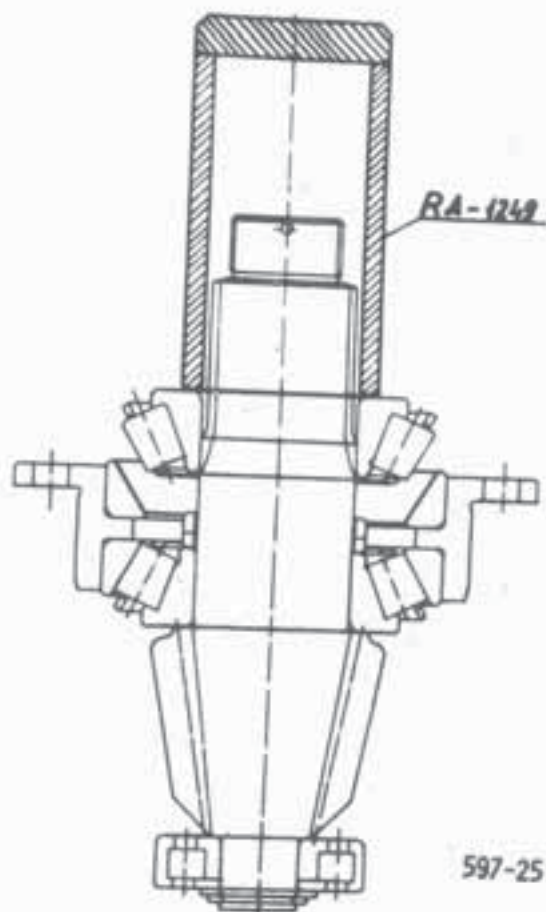
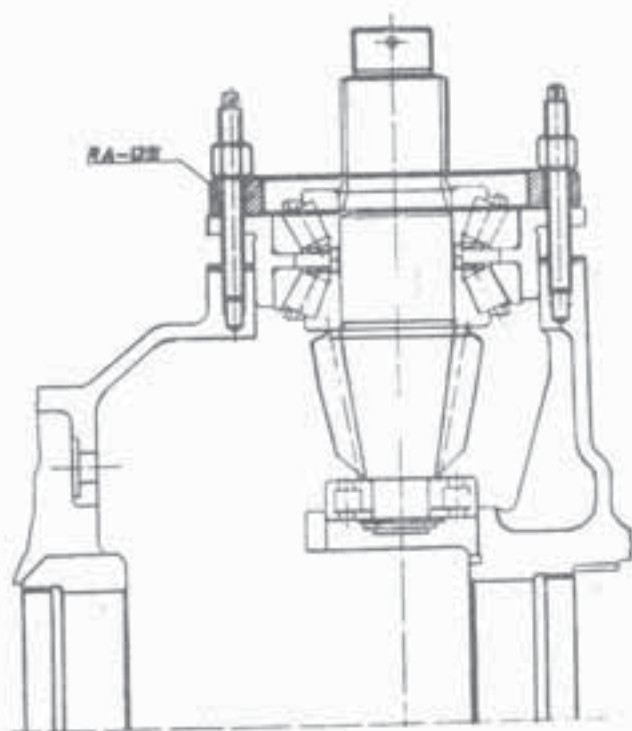


Рис.145. Напрессовка внутреннего кольца конического роликоподшипника

597-25

Дистанционные прокладки выпускаются в четырнадцати размерах и собрать их нужно на такую толщину, чтобы предварительно напряженные подшипники проворачивались при крутящем моменте 0,10-0,17 кгс.м.



597-26

Рис.146. Запрессовка гнезда подшипника

В две противоположные резьбовые гнезда в картере главной передачи ввернуть шпильки, входящие в комплект приспособления № РА-1241. Вложить дистанционные прокладки, предварительно собранное гнездо, затем наложить нажимной диск № РА-1251 с и помощью высоких гаек М 12, наворачиваемых на шпильки, запрессовать в картер гнездо с шестерней /рис.146/.

При запрессовке нужно следить за тем, чтобы роликоподшипник на хвостовике вала шестерни всей поверхностью опирался в гнездо в картере главной передачи.

На гнездо наложить уплотнение и крышку с сальниками. Завернуть болты с шестигранными головками и затянуть их моментом 7-8 кгс.м. Напрессовка подвижной ступицы /только у моделей 597.00 и 597.01/ производится с помощью оправки № РА-1039 и монтажного диска № 643-12 /рис.147/.

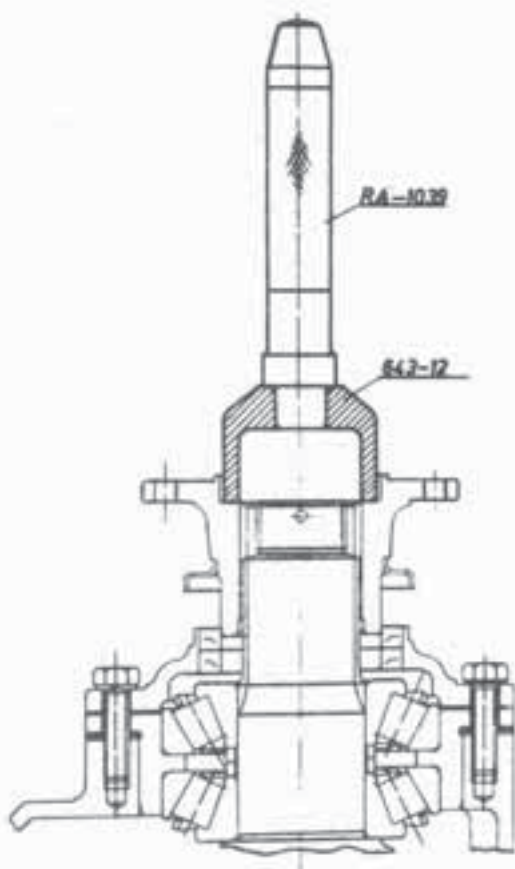


Рис.147. Напрессовка подвижной ступицы

597-27

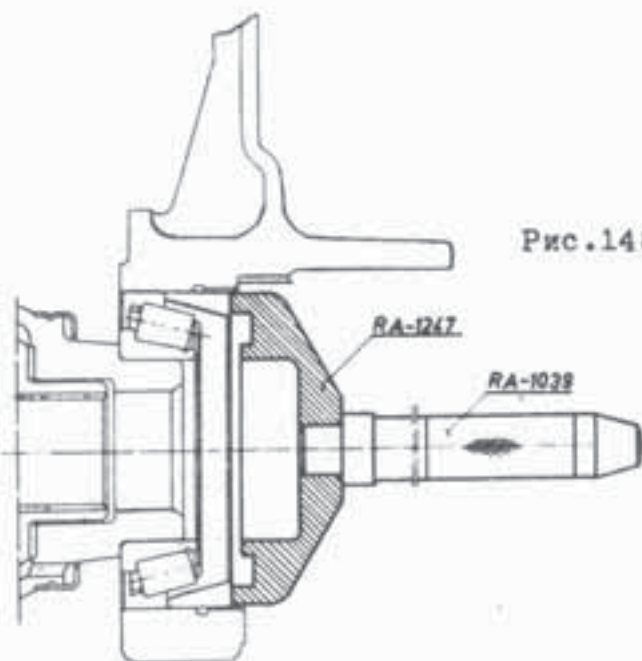


Рис.148. Запрессовка наружных колец конического роликоподшипника

597-28

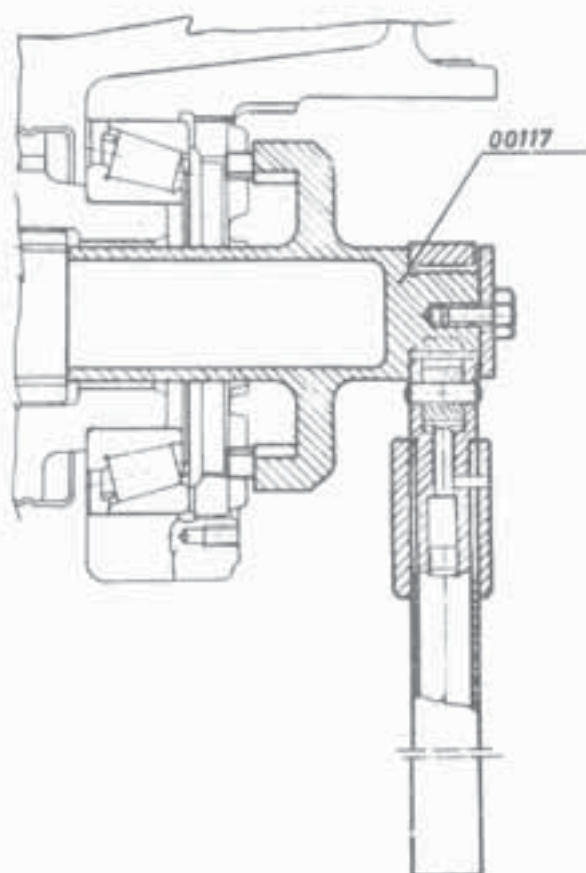
Навернуть корончатую прорезную гайку и затянуть ее моментом 55-60 кгс.м.

И при обратной сборке применяются приспособления, показанные на рис. 129.

Предварительно собранный дифференциал вложить в картер главной передачи. Наложить хомут подшипника, навернуть соединительные болты и затянуть моментом 46-50 кгс.м.

Наружные кольца конических роликоподшипников запрессовать с помощью приспособлений № PA-1247 и PA-1039 в картер главной передачи /рис.148/.

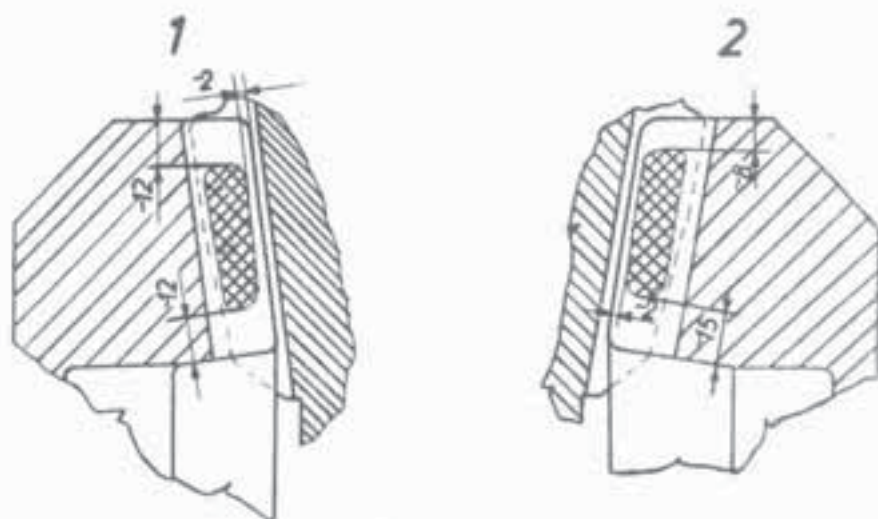
Подшипники дифференциала нужно собирать без зазора. После установки резьбовых крепежных колец размер, замеряемый по двум лапам картера главной передачи на опорном фланце, составляет $340 \pm 0,03$ мм. Резьбовые кольца завертываются с помощью инструмента № 00117 /рис.149/.



598-45

Рис.149. Монтаж резьбовых крепежных колец

Настройку ведущей конической шестерни и тарельчатой шестерни можно произвести путем изменения толщины регулировочных прокладок под гнездом подшипника /рис.128, пов. 4 / и боковой настройкой тарельчатой шестерни. Правильное контактное пятно после настройки показано на рис.150. Зазор между зубьями после настройки составляет 0,17-0,23 мм.



597-7

Рис.150. Настройка зазора между ведущей конической шестерней и тарельчатой шестерней

1-контактное пятно на ведомой стороне
2-контактное пятно на ведущей стороне

При настройке смазать отдельные зубья тарельчатой шестерни с обеих сторон краской индиго. Вращать шестерни в обоих направлениях, притормаживая при этом тарельчатую шестерню. На смазанных зубьях при этом образуется контактное пятно.

В случае правильного зацепления контактное пятно на ведомой стороне тарельчатой шестерни находится примерно 12мм от наружной и внутренней кромок зуба и на ведущей стороне 8мм от наружной кромки и 15 мм от внутренней кромки.

Расстояние между верхней частью пятна и верхней частью зуба составляет в обоих случаях около 2 мм /рис.150/.

РЕМОНТ ТОРМОЗА КОЛЕСА

Ремонт тормоза колеса возможен без демонтажа ступицы колеса согласно приведенным ниже указаниям.

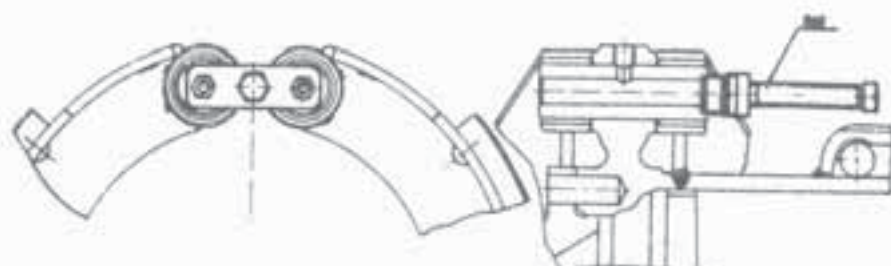
Согласно указаниям, приведенным в разделах выше, снять колесо и тормозной барабан.

После демонтажа крепежных болтов снять облицовку тормоза /рис.114, поз.20/.

Отвернуть соединения тормозного цилиндра и регулируемого рычага тормоза. С конца кулака тормоза 29 вывернуть два шестигранных болта, крепящие нажимной диск, и снять рычаг тормоза.

Внуть пружины 34 тормозных колодок 19. Эту операцию можно облегчить, если предварительно удалить замки роликов и ролики 33 внуть.

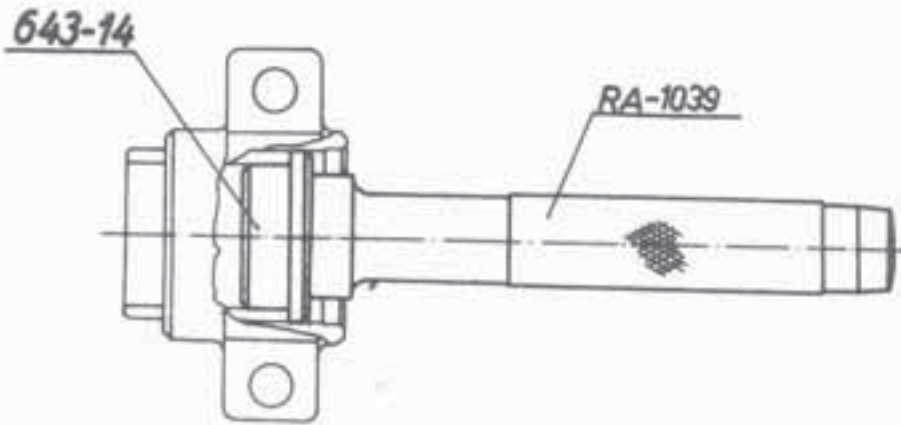
Вывернуть крепежные болты 18 и с помощью приспособления № 645 внуть тормозные колодки 21 /рис.151/.



008-22

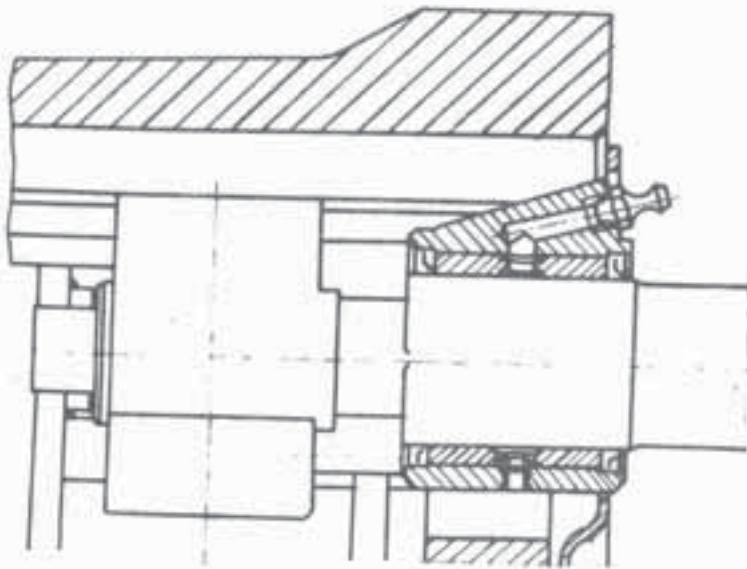
Рис.151. Внимание пальца тормозной колодки

Демонтаж тормозного кулака возможен без демонтажа ступицы колеса, нужно, однако, удалить два подшипника 27,30 тормозного кулака. Если втулки подшипников тормозного кулака 26 изношены, то их после удаления сальников нужно выпрессовать из подшипников с помощью приспособлений № 643-14 и РА-1039 /рис.152/.



018-34-35

Рис.152. Выпрессовка втулки подшипника тормозного кулака



018-508

Рис.153. Правильное положение сальников в подшипнике тормозного кулака

При запрессовке применяется тот же самый инструмент. При установке новых сальников нужно следить за тем, чтобы уплотняющая кромка сальников в подшипнике тормозного кулака /рис.114, поз.30/, который ближе к тормозу колеса, была направлена к центру моста. Так будет предотвращено попадание смазки между тормозной барабан и тормозные колодки /рис.153/.

Если изношены втулки тормозной колодки, то их можно выпрессовать с помощью приспособлений №№ 643-15 и РА-1039. Одинаковый инструмент применяется и при монтаже /рис.154/.

При запрессовке втулок нужно подложить ступицу тормозных колодок.

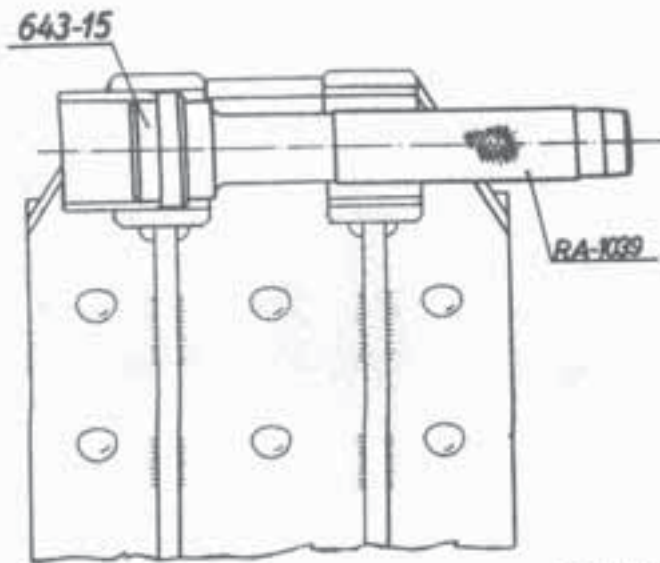
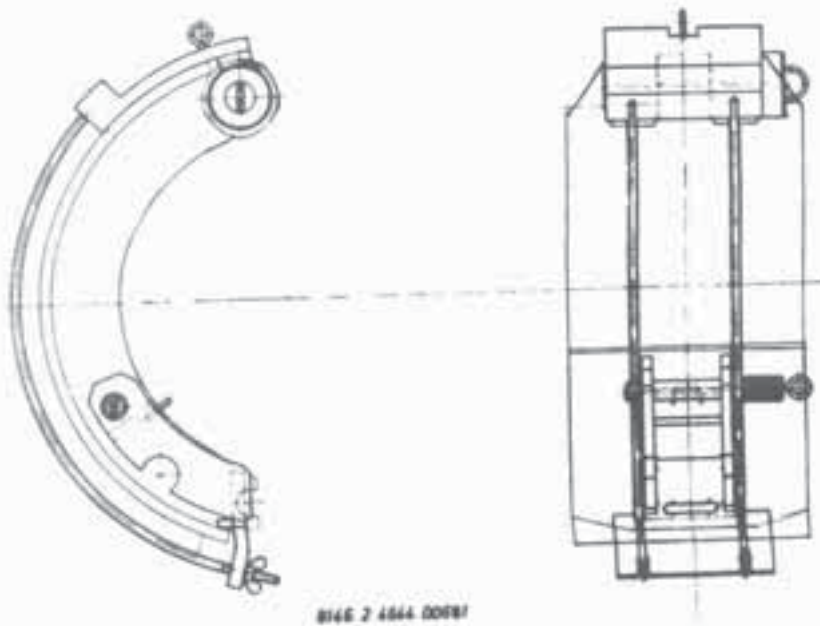


Рис.154. Смена втулок тормозной колодки

018-34-36



008-23

Рис.155. Крепление тормозной накладки на колодке

Тормозные накладки сменяются в случае интенсивного их износа или замасливания, возникшего в случае расстройстве герметичности.

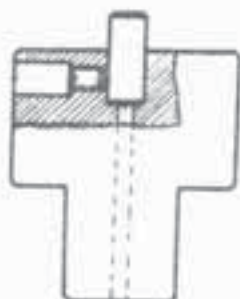
Замасленные накладки, если они по остальным признакам удовлетворяют, рекомендуется промыть в бензине и ставить обратно только после тщательной сушки. При клепке новой накладки пользоваться крепежным поясом № 681 /рис.155/.

Накладки нужно сверлить по отверстиям в тормозной колодке и заклепки соответствующим образом утопить /рис.156/.



Рис.156. Утопленные заклепки тормозной накладки

018-38/1



A



B



C

A - поддержка

B - выколотка

C - обжимка

8146.2.4644-00683

008-24

Рис.157. Инструмент для клепки

Ставить заклепки нужно от средних отверстий. Между накладкой и крепежным поясом не должно быть зазора. Для клепки применить инструмент № 683 /рис.157/.

После клепки накладки колодки нужно отрегулировать по диаметру барабана. Проверять нужно также поверхность тормозного барабана. Овальность, износ и риски можно в определенной степени путем расточки барабана устранить. Максимальный допустимый диаметр барабана после обработки может составлять 425 мм.

В случае, если глубина тонких трещин на поверхности барабана не превышает 1-1,5 мм, то тормозной барабан можно далее применять. После монтажа зазор между тормозным барабаном и накладкой может составлять 0,25-0,65 мм.

РЕМОНТ РЕГУЛИРУЕМОГО РЫЧАГА ТОРМОЗА

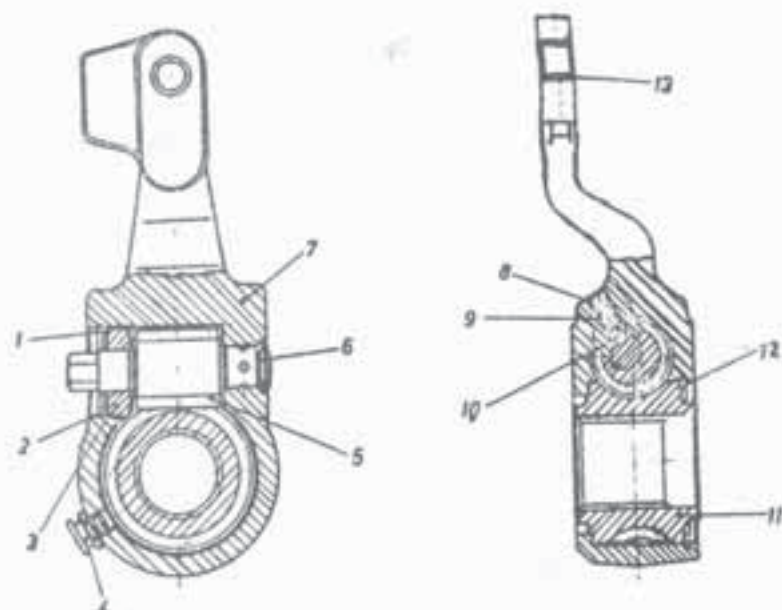


Рис.158. Регулируемый рычаг тормоза

- 1 - стопорное кольцо
- 2 - регулировочная прокладка
- 3 - опорный диск
- 4 - масленка
- 5 - червяк
- 6 - пробка
- 7 - рычаг тормоза
- 8 - червяк стопорный
- 9 - пружина
- 10 - фиксатор
- 11 - червячное колесо
- 12 - стопорное кольцо
- 13 - втулка

Ремонт регулируемого рычага тормозе в большинстве случаев производится путем смены деталей. Демонтаж и монтаж производится следующим образом: после вывертывания червяка 8 /рис.158/ вынуть пружину 9 и фиксатор 10. Затем вынуть стопорное кольцо 1 опорного диска 3 и пробку 6. Через это отверстие нужно осторожно выбить червяк, после чего можно сбоку вынуть червячную шестерню. Для проверки детали нужно тщательно очистить и рычаг тормоза проверить, нет ли на нем трещин или иного повреждения.

Втулку 13 рекомендуется проверить с помощью одной новой втулки. Если втулка изношена, ее нужно сменить и пригнать к пальцу.

Червяк и червячную шестерню проверить, нет ли на них трещин или чрезмерного износа. Деформированную и со сниженной прочностью пружину сменить.

Если ставится вновь первоначальный червяк и шестерня, то рекомендуется шестерню повернуть на несколько зубьев по отношению к первоначальному положению. Во время работы на нагрузке подвергается лишь несколько зубьев шестерни и путем поворота можно избежать необходимости ее смены еще на 2-3 ремонта.

Гнездо для червяка нужно закупорить новой пробкой. Для регулирования осевого зазора червяка и опорного диска нужно под стопорное кольцо установить соответствующее количество регулировочных прокладок 2, которые имеются в распоряжении с толщиной 1 мм и 0,2 мм.

После сборки рычаг нужно смазать консистентной смазкой соответствующего качества через масленку 4.

Проверка тормоза колеса производится согласно указаниям, приведенным в "Руководстве по обслуживанию и уходу".

ЗАДНИЙ МОСТ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Мост качается в вертикальной плоскости и не поддрессо-рен. Поворот колес от руля у первых машин выполнен с помощью усилителя 712-ХРС-350, рычагов и тяг вплоть до углового рычага моста. У более нового исполнения применена система управления ОРСТА, к которой с помощью труб и шлангов подключен гидравлический цилиндр, расположенный непосредственно на мосту.

Рычаг левого колеса соединен с рычагом правого колеса при помощи поперечной тяги. Поперечная тяга служит одновременно для регулирования схождения управляемых колес. Угол развала колес дан способом крепления моста и регулировать его во время эксплуатации погрузчика нет возможности.

Крепление моста к раме осуществлено с помощью двух опор скольжения. Валка моста круглого сечения с приваренными наставками для крепления поворотных цапф. Соединение моста с поворотными цапфами осуществлено при помощи вертикальных шкворней, запрессованных в мост. Радиальные силы на вертикальных шкворнях воспринимают подшипники скольжения. Осевые силы в вертикальных шкворнях воспринимаются упорными подпятниками скольжения, состоящими из двух стальных сухарей со шлифованными сферическим поверхностями.

Ступицы колес на поворотной цапфе установлены на конических роликоподшипниках. Регулирование зазора в подшипниках производится с помощью гайки.

В дисках колес установлены барабанные тормоза с приводом от пневматических цилиндров. На мосту использованы шины 8,25-20. У модели УН-050 на мосту приварен палец для крепления цилиндра стабилизатора.

Технические данные

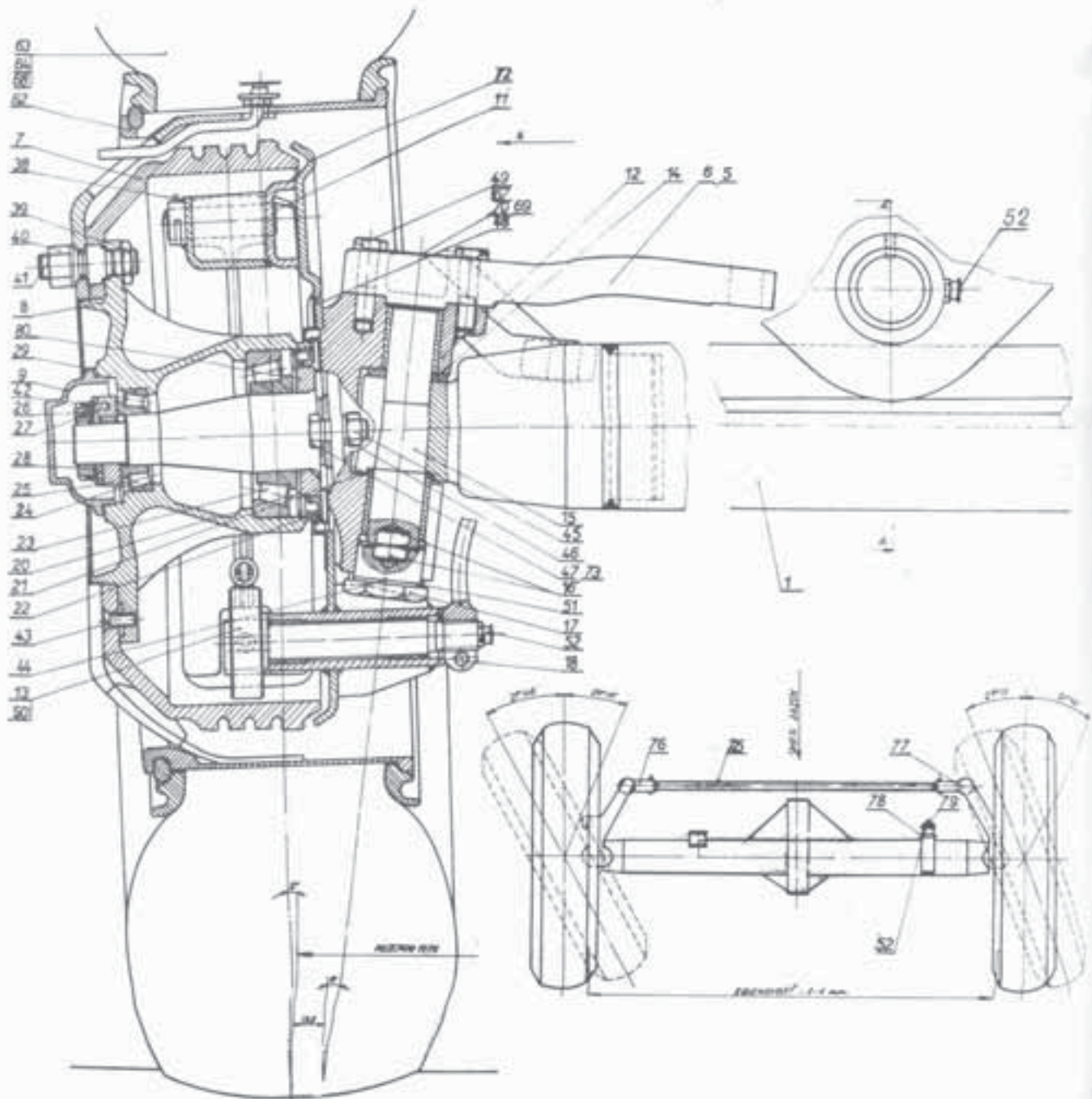
Колея колес, мм	1 770
Схождение колес, мм	3-6
Угол развала колес, град	2
Тип тормозов	барабанные
Качание моста вертикально, град	4
Поперечный наклон шкворня, град	6

СНЯТИЕ МОСТА С ПОГРУЗЧИКА

1. От гидравлического цилиндра усилителя отсоединить шланги. У более старого исполнения отсоединить тягу управления.
2. Отсоединить шланги тормозных цилиндров.
3. От моста отсоединить цилиндр стабилизатора.
4. Отвернуть колесные гайки.
5. Обеспечить погрузчик против отката и приподнять заднюю часть настолько высоко, чтобы задний мост остался разгруженным.
6. Из крепления моста на раме снять стопорные кольца 53 и отвернуть стопорные червяки 66.
7. Съёмник повернуть в резьбовое отверстие в цапфах 2 и цапфы выпрессовать.
8. Приподнять заднюю часть погрузчика и мост выкатить на колесах.
9. Мост закрепить на домкрате и приступить к демонтажу колес.

РАЗБОРКА МОСТА

1. Мост закрепить на монтажном стенде.
2. Отсоединить или поперечную тягу от сферических пальцев, или поперечную тягу отсоединить вместе с рычагами 5 и 6 Рис.159./1/, отстопорив шайбы и вывернув болты.
3. Произвести демонтаж пневматических цилиндров.
4. Вывернуть винты 43 и с помощью отжимных болтов снять тормозные барабаны со ступиц.
5. Снять крышку ступицы 9. Отстопорить шайбу 28, вывернуть гайку 26, снять шайбы 28 и 27 и вывернуть гайку 25.
6. С помощью съёмника снять пов. 8 с поворотной цапфы.
7. Вынуть шплинты 38, снять пружину 33 и снять тормозные колодки с пальцев 11.
8. Отвернуть гайку 55, снять рычаг кулака 34 с кулака тормоза 13 и кулак выдвинуть из опоры.
9. Вывернуть гайки 45 /4 шт./, болты М 14х35 /2 шт./ и вынуть диск колодок 72 вместе с маслоотражателем 48.
10. Отстопорить гайку подпятника 17, вынуть шплинт 44, гайку вывернуть и сухари 16 вынуть.



/рис.159/, Задний управляемый мост

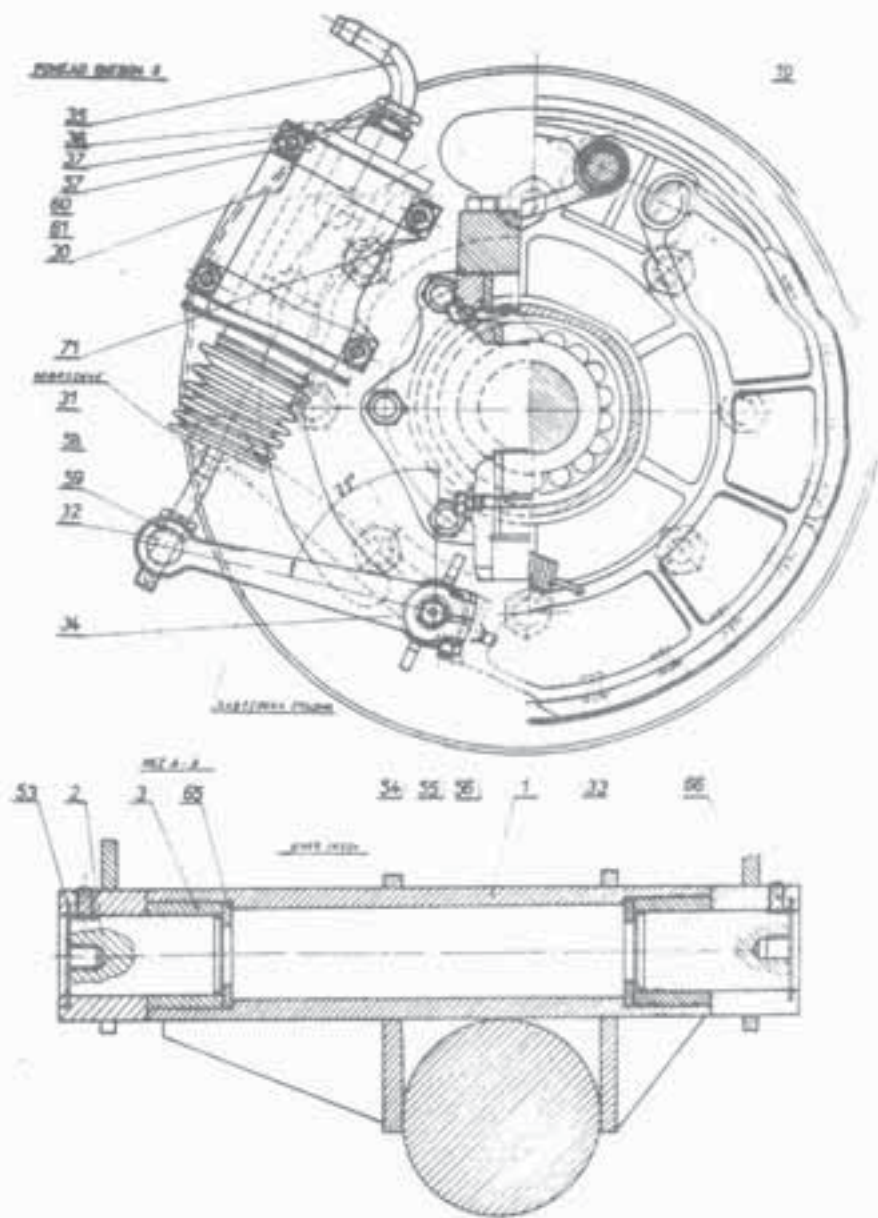


Рис. 160. . Задний управляемый мост

11. Снять рычаг 6, если он не был снят уже в течение операции 2.
12. Выбить вертикальный шкворень 15 и снять поворотную цепфу 12.
13. С поворотной цепфы в случае необходимости снять кольцо 80.
14. Чрезмерно изношенные втулки опоры скольжения вынуть и заменить новыми. После запрессовки новые втулки в случае необходимости расточить на соответствующий размер с допуском Н8.

СБОРКА УПРАВЛЯЕМОГО МОСТА

Подготовка к сборке

1. Все применяемые детали тщательно очистить и осмотреть. Поврежденные детали отдать в ремонт или заменить новыми, оригинальными. Особо основательно осмотреть рабочие поверхности вращающихся или подвижных деталей. Риски на поверхности шлифовать тонким наждаком.
2. Рабочие поверхности трущихся деталей перед сборкой смазать консистентной смазкой.
3. Так как некоторые детали похожи друг на друга, то при сборке их можно было бы перепутать. Поэтому нужно отличать:
 - диск в сборе колодок левый и правый
 - левый и правый кулаки тормозов
 - левый и правый рычаги поворотной цепфы
 - левая и правая головки тяги рулевого управления

СМЕНА ТОРМОЗНЫХ НАКЛАДОК

1. После демонтажа колеса снять тормозной барабан со ступицы с помощью отжимных болтов, которые равномерно ввертываются. Чтобы барабан сошел легче, то по его периметру можно постукивать молотком.
2. Снять пружину тормозных колодок, вытащить шплинты и тормозные колодки снять с пальцев.
3. Чрезмерно изношенные накладки заменить новыми.
4. Если накладки только замаслены, то их нужно обезжирить.

5. Также очистить и обезжирить рабочую поверхность тормозного барабана. В случае повреждения рабочей поверхности тормозного барабана /риски/ возможен ремонт путем расточки. Эта операция производится в специализированной мастерской.

СБОРКА ПОДГРУПП

Ступица колеса

1. В ступицу колеса 8 запрессовать наружное кольцо подшипника 24. С противоположной стороны запрессовать наружное кольцо подшипника 23. Вложить внутреннее кольцо подшипника 23, шайбу 20 и запрессовать сальник 22 до совпадения с плоскостью торца ступицы так, чтобы между сальником и накладкой остался зазор.
2. Запрессовать в ступицу болты 41. На болты навернуть гайки М 20х1,5 39 и каждую гайку после затяжки фиксировать кернением в двух точках против отверстия.

Поворотная цапфа

На диск колодок 72 напрессовать поворотную цапфу 12. Вложить маслоотражатель 47 /М 14х35, 2 шт./ и прикрепить болтами 73 / М 14х25, 4 шт./ с шайбами 46 и гайками 45. В диск колодок вложить кулак тормоза 13.

Балка моста

В мост 1 вложить шайбы 65 и напрессовать втулки 3. Через гнезда под масленки сверлить во втулках отверстия для смазки ϕ 5 .

Шарнир рулевого управления /рис.161/

В головку шарнира 1 запрессовать нижний сухарь 3 шарового пальца, вложить шаровой палец 6 и запрессовать верхний сухарь 4 шарового пальца. Свободное место над сухарем заполнить консистентной смазкой АОО. Поставить пружину 2, замковую шайбу 9 и навернуть крышку головки шарового пальца 5. Крышку стопорить отгибом шайбы. Навернуть масленку 13. С противоположной стороны надеть на стержень шарового пальца крышку 7 и подкладку 8.

В отверстие в головке тяги рулевого управления вложить болт 10, надеть шайбу и навернуть гайку.

Левый и правый шарниры рулевого управления по внешнему виду одинаковы. Маркировка левого шарнира, у которого сделана левая резьба, сделана с помощью риски с торца резьбы /показывает стрелка А/.

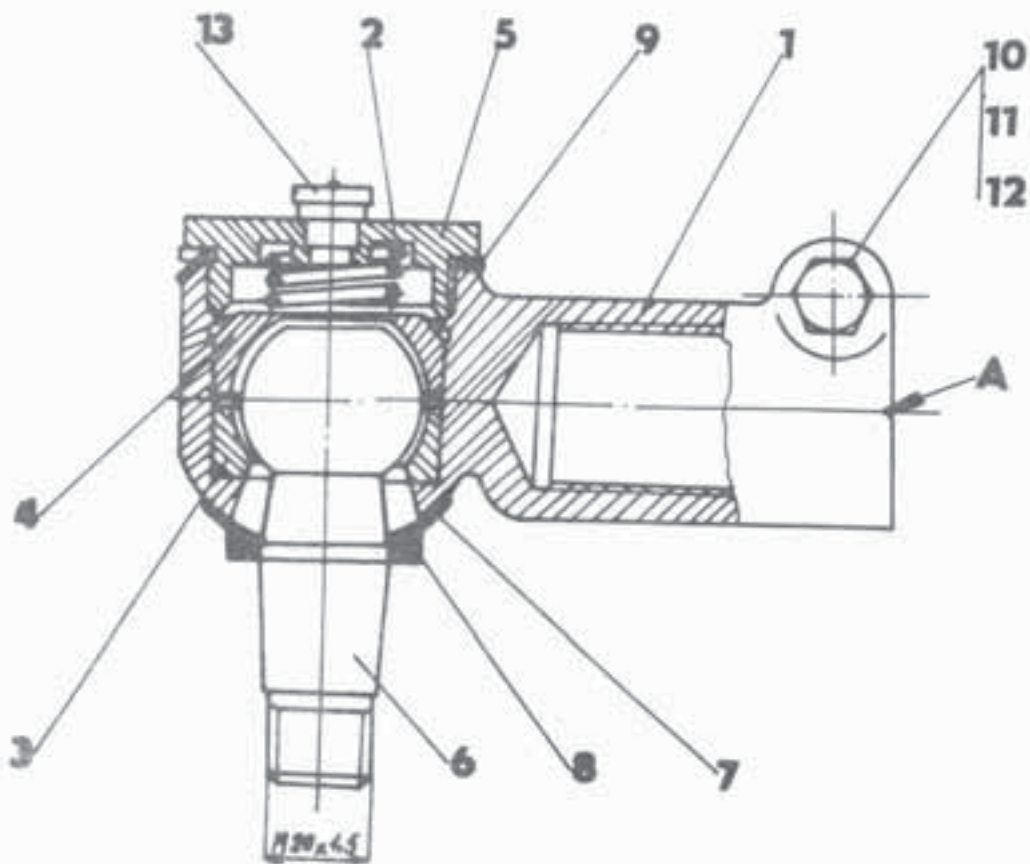


Рис.161 Шарнир рулевого управления

Поперечная рулевая тяга

На поперечную рулевую тягу 75 навернуть левый шарнир в сборе 76 и правый шарнир в сборе так, чтобы была обеспечена общая требуемая длина. Следить за тем, чтобы рулевая тяга была в обоих шарнирах навернута примерно на равную длину резьбы.

Точная регулировка длины поперечной рулевой тяги производится при установке моста на погрузчик во время регулирования схождения колес.

СБОРКА МОСТА

1. На собранную подгруппу поворотной цапфы напрессовать подгруппу ступицы колеса. Перед тем полость между подшипниками заправить консистентной смазкой А2. Надеть внутреннее кольцо подшипника 24 и навернуть стопорную гайку подшипника 25. Вручную проверить вращение ступицы. Ступица должна вращаться легко, без заеданий. В случае, если ступица проворачивается с трудом, нужно слегка отвернуть гайку.
2. Надеть стопорное кольцо подшипника 27 и фиксировать в гайке штифтом 42. Надеть замковую накладку 28 и навернуть вторую контргайку подшипника 26.
3. Вновь проверить вращение ступицы. В случае вращении с усилием отвернуть контргайки. После правильной установки ступицы гайку фиксировать отгибом замковой накладки 28.
4. Крышку ступицы 9 вместе с прокладкой 29 навернуть в ступицу.
5. В диск колодок вложить колодки 19, с диском соединить их с помощью пальца 11. Пальцы зашлифовать шплинтами 33.
6. На ступицу надеть барабан тормоза 7 и прикрепить его болтами 43. Проверить работу тормозных колодок. Зазор между барабаном и колодками должен в расторможенном состоянии составлять 0,15-0,25 мм.
7. В случае, если колодки застревают на тормозном барабане, барабан нужно снять и колодки отдать перешлифовать. После установки тормозного барабана вновь проверить правильную работу. Затем концы шплинтов 38 отогнуть.
8. Тормозной барабан окончательно закрепить болтами 43.
9. Балку моста вложить в монтажный стенд. Вложить прокладку 14 и уплотнение 21.

10. Собранный группу поворотной цапфы установить с помощью подъемного оборудования на отверстие в балке моста и вложить шкворень 15. В отверстие в шкворне вложить сухарь 16. Вторым сухарь вложить в гайку 17, на которую надеть шайбу 51, затянуть гайку до отказа и стопорить шплинтом 44.
11. На правую сторону поставить правый рычаг 5, на левую сторону левый рычаг 6. Болты после затяжки стопорить замковыми шайбами.
12. На шлицы тормозного кулака надеть прокладку 18 и рычаг кулака 34. Отжать рычаг в заторможенное положение и проверить угол между рычагом и осью шкворня /71/. Стопорить с помощью болта 54, шайбы 56 и гайки 55.
13. Поперечную рулевую тягу с шарнирами в сборе наложить на рычаги 5 и 6, вставив пальцы шарниров в гнезда в рычагах и навернув гайки.
14. На консоли тормозных цилиндров прикрепить тормозные цилиндры с помощью болтов, гаек и шайб 57, 60, 61.
15. Осуществить монтаж гидравлического цилиндра рулевого управления.

МОНТАЖ МОСТА НА ПОГРУЗЧИК

1. Балку моста поставить между отверстия в консолях рамы.
2. Балку моста соединить с рамой с помощью пальцев 2. Пальцы повернуть так, чтобы их можно было фиксировать с помощью болтов 66.
3. Поставить стопорные кольца 53 и навернуть болты 66.
4. На мост закрепить цилиндр стабилизации.
5. Подключить шланги пневматических цилиндров.
6. К гидравлическому цилиндру рулевого управления подключить подводящие шланги.
7. Поставить колеса и машину опустить на колеса.
8. Замерить схождение задних колес, которое должно быть в пределах 3-6 мм.
9. Регулировать схождение нужно следующим образом:
 - а/ Машину установить на горизонтальную площадку и колеса повернуть так, чтобы они были параллельны продольной оси машины.
 - б/ Отвернуть болты, фиксирующие поперечную рулевую тягу от проворачивания с обеих сторон.
 - в/ С помощью приспособления замерить схождение на дисках

- спереди и сзади на высоте центров колес. Размер спереди должен быть на 3-6 мм размера сзади.
- г/Настройка правильной величины производится путем вращения поперечной рулевой тяги в соответствующем направлении. На тяге имеется на одном конце левая и на другом конце правая резьба.
- д/После настройки правильной величины резьбовые части на шарнирах фиксируются затяжкой болтов и гаек.

У П Р А В Л Я Е М Ы Й М О С Т З 8045

У погрузчика типа УН-053.2 крутящий момент передается через коробку передач на оба моста. Таким образом повышается проходимость в трудно доступной местности, в следствии чего повышаются общие параметры машины. Мост прочный, качающийся, установленный на среднем пальце консоли. Привод от коробки передач осуществляется посредством соединительного вала, с возможностью выключения. В корпусе заднего моста помещена коническая передача с дифференциалом, откуда крутящий момент передается через двойной шарнир на планетарные редукторы задних колес погрузчика. Отклонение моста во время работы стабилизировано стабилизационным устройством.

ОТСОЕДИНЕНИЕ ЗАДНЕГО МОСТА

1. Отсоединить цилиндр стабилизации от моста.
2. Отсоединить шланги гидравлического цилиндра управления.
3. Снять гидравлический цилиндр управления.
4. Заднюю часть погрузчика приподнять подходящим подъемным механизмом и поддержать ее.
5. Снять ходовые колеса с моста.
6. Снять с пальца /рис.162, поз.3/ стопорное кольцо 6, выбить штифт 5 и снять вилку 4.
7. Снять шплинт с пальца 7 и выбить палец.
8. Подложить подходящий подъемный механизм под мост, выбить палец закрепления моста к раме и выбрать мост из-под машины.
9. Сборку на машину провести в обратном порядке.
10. При сборке проверить сходимость колес. Правильное значение должно быть в интервале 6-10 мм.

РАЗБОРКА КОРПУСА ПЛАНЕТАРНОГО РЕДУКТОРА

1. Мост очистить от механической грязи.
2. Провести разборку пальца шестерни.
3. С крышки колеса 12 вывернуть сливную пробку М20х1,5 15 и слить масло из корпуса редуктора колеса.
4. С пальца колеса вывернуть 8 болтов М12х1,25х55 29 и три пробки. В отверстия под пробками завернуть три болта, с помощью которых снять палец колеса с держателями сателлитов 31.
5. На задней крышке 10 вывернуть три болта М10х1,25х50 и крышку снять.
6. Отстопорить стопорную прокладку и с держателей вывернуть гайки КМ 11 /14/ и снять кольцо.

7. С крышки 12 вывернуть 12 болтов M12x1,25x90 и крышку вместе с подшипником 32212 и корончатым колесом 32 снять.
8. Выбрать держатель сателлитов 31 с диска колеса 7.
9. На держатели сателлитов 31 отстопорить прокладки и вывернуть три болта M8x18 /17/. С держателя сателлитов снять три пальца сателлитов 19, три сателлита 20 вместе с цилиндрами III-8x12 /22/ и упорные кольца /21/.
10. Снять с диска манжету 150x180x15 /24/ и выбить наружное кольцо подшипника 32024.
11. Сборку провести в обратном порядке.

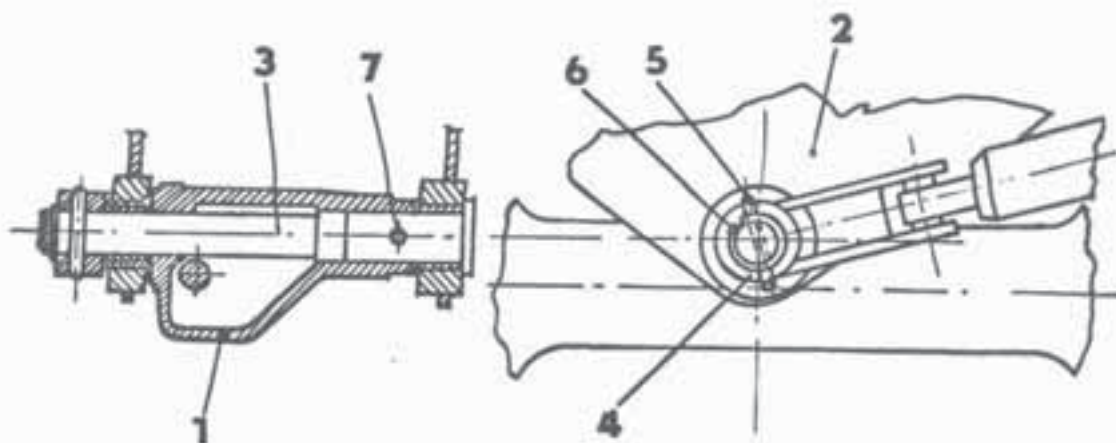


Рис.162. Закрепление моста

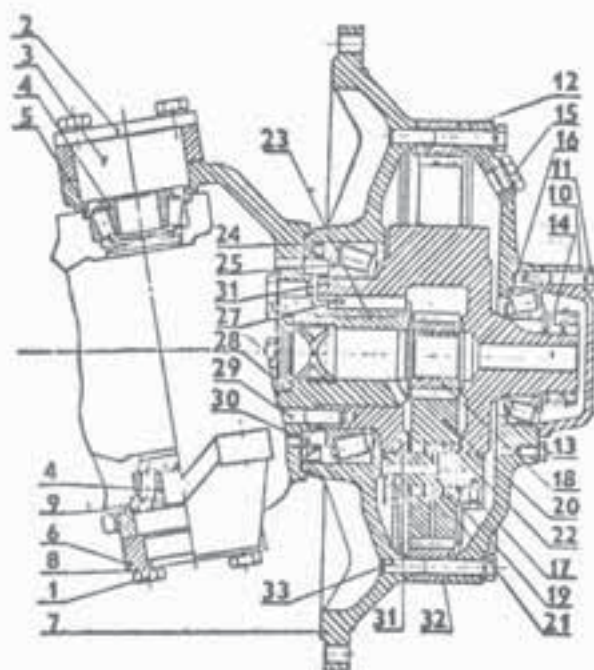


Рис.163. Планетарный редуктор

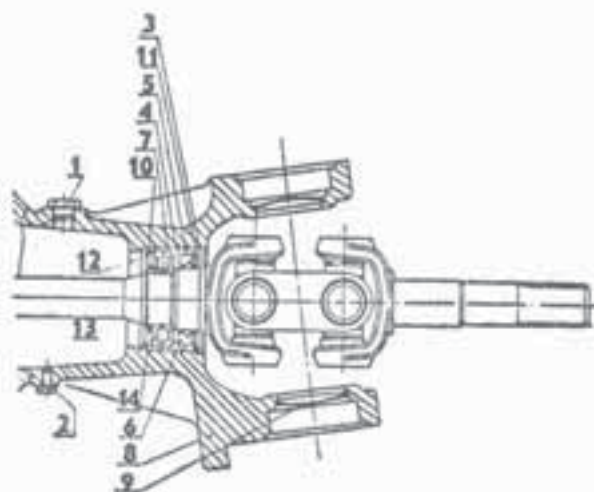


Рис.164. Установка полуоси.

РАЗБОРКА ДИФФЕРЕНЦИАЛА ЗАДНЕГО МОСТА

1. Погрузчик приподнять так, чтобы было возможно демонтировать правое колесо.
2. Снять правое колесо с корпуса моста, вывернуть сливную пробку и слить масло.
3. Вывернуть 12 болтов M12x35 /поз.11/ с фланца корпуса и корпус моста вместе с редуктором в сборе снять.
4. С корпуса моста снять дифференциал в сборе.
5. Снять с дифференциала оба подшипника 30215 /рис.166, поз.4/, отstopорить и вывернуть 12 болтов M12x30 /поз.8/ и с правой половиной корпуса дифференциала снять тарелчатое колесо /поз.1/.
6. С левой половиной корпуса дифференциала вывернуть 8 болтов M10x40 /поз.9/ и дифференциал разобрать.

Монтаж провести в обратном порядке.

ВНИМАНИЕ! Левую и правую половины корпуса дифференциала перед сборкой обозначить рисками. При сборке должны эти риски находиться точно против себя.

При смене конической передачи сменить шестерню и тарелчатое колесо. На пальцы планетарных колес и сателлитов не забыть наметить опорные бронзовые прокладки /поз.7,11/ рис.166. При сборке дифференциала заднего моста промаслить сателлиты, планетарные колеса и пальцы планетарных колес маслом для редуктора.

РАЗБОРКА ВЕДУЩЕГО ВАЛА КОЛЕСА В СБОРЕ

1. Провести разборку пальца колеса.
2. С корпуса моста снять стопорное кольцо /рис.164, поз.3/ и вывернуть вал в сборе /рис.165, поз.4/.
3. С ведущего вала снять стопорное кольцо 85 /рис.164, поз.12/ и ведущий вал в сборе /рис.169, поз.4/ вместе с подшипником 6209 /поз.7/ и манжетой 55x80x13 /поз.6/.

РАЗБОРКА ШЕСТЕРНИ В СБОРЕ С МОСТА

1. Отсоединить крышку соединительного вала и от вала отсоединить шестерню в сборе.
2. С фланца корпуса шестерни /рис.167, поз.2/ вывернуть 4 болта M12 /рис.163, поз.9/. Шестерню снять с корпуса моста.
3. С гайки BM20x1,5 /рис.167, поз.2/ снять шплинт 4x36 /поз.7/ и гайку вывернуть. С шестерни, которая составляет комплект с тарелчатым колесом, снять фланец чернира /поз.1/ с прокладкой /поз.5/.

4. С крышки вывернуть 4 болта М8х18 /поз.8/ и крышку выдвинуть. С крышки сменить манжету 52х72х12. /поз.11/.
5. С корпуса шестерни /поз. 2/ выбить шестерню/поз.3/ и снять подшипник 31310 /поз.13/ и подшипник 31308 /поз.12/. Сборку провести в обратном порядке.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И УСТАНОВКА ДИФФЕРЕНЦИАЛА И ШЕСТЕРНИ

Дифференциал установить по вычисленным величинам :

$$X_1 = E + C - A - F$$

$$X_2 = E - D - C - X_1$$

$$X_3 = B + H - K$$

Детали, на которых обозначены измеренные величины, показаны на рисунках 215, 216, 217.

Р а з м е р	Д е т а л ь
A	Тарелчатое колесо
B	Шестерня
C; D; K	Корпус моста
E	Корпус моста
F; G	Дифференциал в сборе
H	Шестерня в сборе.

Пример расчета по величинам X_1 , X_2 , X_3 для сборки дифференциала с шестерней.

Величины обозначенные на деталях или величинам измеренные:

$$\begin{aligned} A &= 70,95\text{мм} \\ B &= 81,98\text{мм} \\ C &= 110,10\text{мм} \\ D &= 176,67\text{мм} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 9,18\text{мм} \\ F &= 47,29\text{мм} \\ G &= 163,99\text{мм} \\ H &= 68,84\text{мм} \end{aligned}$$

Расчет :

$$X_1 = E_1 = E + C - A - F = 9,18 + 110,10 - 70,95 - 47,29 = 1,04/\text{мм}/$$

Предписанный зазор 0-0,05/мм/отрегулировать регулировочными прокладками в интервале 0,95-1,04/мм/.

$$X_2 = E + D - C - X_1 = 9,18 + 176,67 - 183,99 - 1,04 = 0,82/\text{мм}/$$

$$X_3 = B + H - K = 81,98 + 68,84 - 150,08 = 0,74/\text{мм}/$$

Предписанный зазор отрегулировать регулировочными прокладками в интервале 0,71-0,77/мм/.

НАСТРОЙКА ЗАЗОРА ПАЛЬЦА КОЛЕСА

Палец колеса управления установить по вычисленным величинам:

Толщина регулировочных прокладок

$$Y_1 = L - K$$

Пример расчета : $Y_1 = L - K = 33,50 - 32,13 = 1,37\text{мм}$

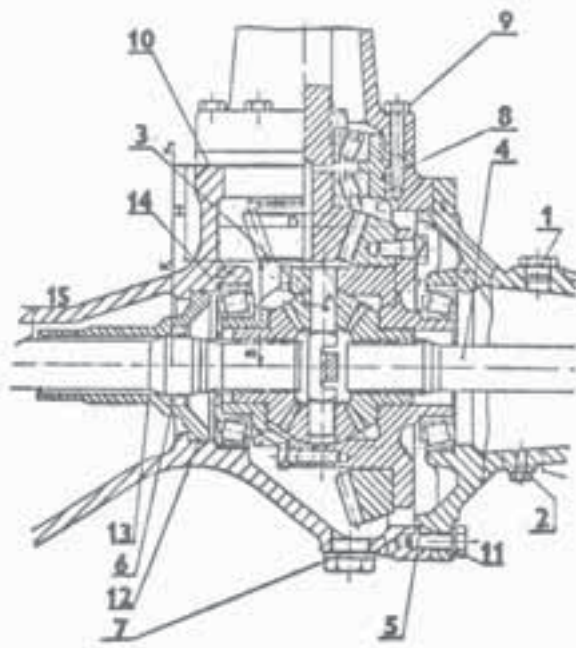


Рис.165. Установка дифференциала

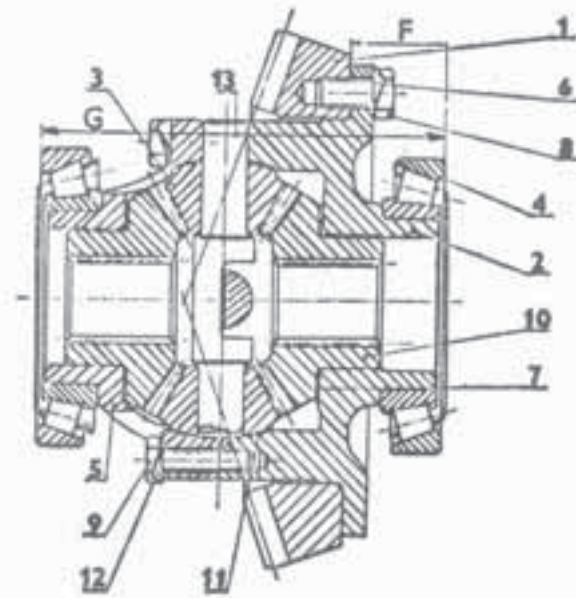


Рис.166. Дифференциал заднего моста

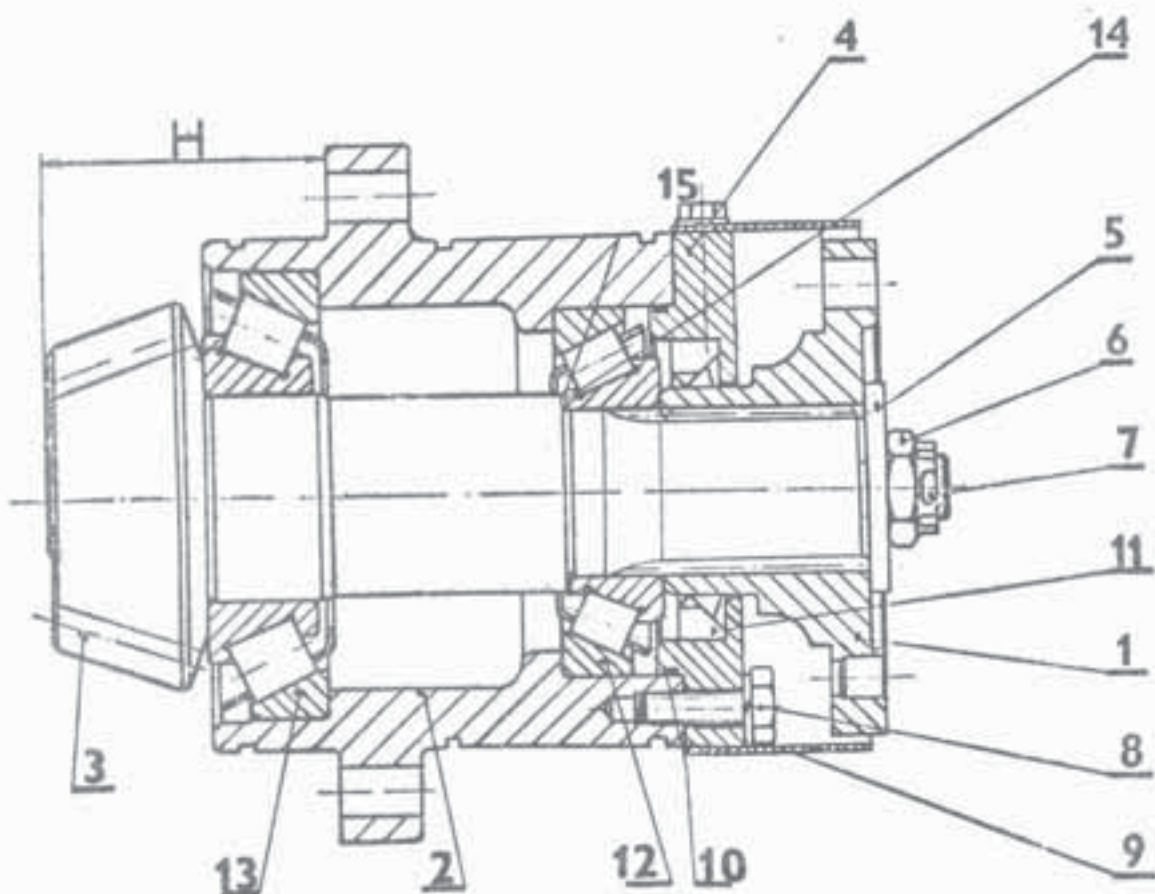


Рис.167. Установка шестерни

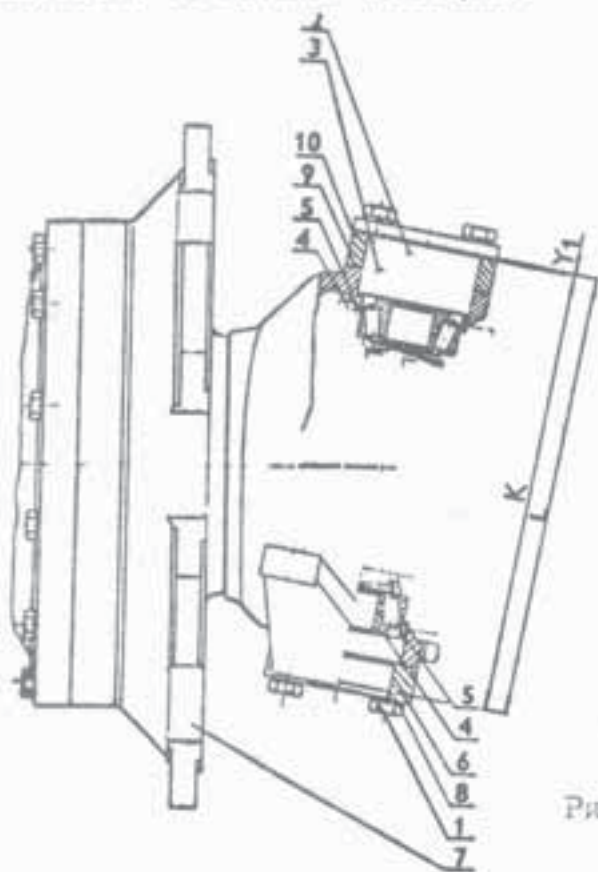


Рис.168 Определенные размеры
шестерни

Вычисленную величину Y_1 определять регулировочными прокладками так, чтобы конические роликоподшипники были собраны с предварительным напряжением $0,00+0,05$ мм.

ПРИМЕЧАНИЕ: При сборке пальца колеса отрегулировать регулировочными прокладками зазор подшипников между верхним рычагом и прокладкой.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

Правый /левый/палец колеса

Болты $M16 \times 1,5 \times 50$ и болты $M16 \times 1,5 \times 60$ подтянуть моментом $140-150$ Нм / $14-15$ кгс.м/

Корпус планетарного редуктора

1. Болты $M12 \times 1,25 \times 55$ /рис.213, поз.29/ держателя сателлитов подтянуть моментом $95-105$ Нм / $9,5-10,5$ кгс.м/.
2. Болты $M8 \times 18$ /рис.213, поз.17 и 13/, фиксирующее палец сателлитов и контрольный болт подтянуть моментом $15-20$ Нм / $1,5-2$ кгс.м/.
3. Болты $M12 \times 1,25 \times 90$ /рис.213, поз.33/ крепящие крышку и корончатое колесо к диску подтянуть моментом $65-73$ Нм / $6,5-7,3$ кгс.м/.
4. Болты $M10 \times 1,25 \times 50$ /рис.213, поз.11/ задней крышки подтянуть моментом $37-41,5$ Нм / $3,7-4,15$ кгс.м/.
5. Гайку КМ 11 /рис.213, поз.14/ фиксирующую подшипник подтянуть моментом $150-200$ Нм / $15-20$ кгс.м/.

Шестерня в сборе

1. Болт $M8 \times 18$ /рис.217, поз.8/ крепящая крышку на корпус шестерни подтянуть моментом $15-19,5$ Нм / $1,5-1,95$ кгс.м/.
2. Болты $M12 \times 1,25 \times 30$ /рис.215, поз.8/ крепящие шестерню в сборе на корпус моста подтянуть моментом $95-105$ Нм / $9,5-10,5$ кгс.м/.
3. Гайку $BM20 \times 1,5$ /рис.217, поз.6/ крепящую фланец шарнира на вал шестерни подтянуть моментом 150 Нм / 15 кгс.м/.
4. Гайки шарнирного вала в сборе подтянуть моментом $46-51$ Нм / $4,6-5,1$ кгс.м/.

Аксиальный зазор подшипников определить гайками $0-0,05$ мм. перед сборкой погрузить уплотнение в расплавленную смазку ГЗ.

УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ОРСТА

Описание работы

Принцип работы усилителя показан на прилагаемой схеме. Масляный шестеренчатый насос 3, установленный на картере привода насосов, засасывает масло из общего бака 2 и подает его в агрегат управления 1, связанный с рулевым колесом.

Когда рулевое колесо неподвижно, масло проходит обратно в бак. При повороте руля в результате реакции системы управления поток масла делится в агрегате управления так, что поток масла, пропорциональный повороту рулевого колеса, отделяется от основного потока и под давлением поступает через трубопровод в цилиндр управления 4. Там он перемещает поршень, движение от которого передается на ходовые колеса управляемого моста. Через нагнетательную систему 12, находящуюся в агрегате управления, проходит установочный поток и регулирует поворот.

В системе управления агрегата управления этот поворот сопоставляется с вращением рулевого колеса до тех пор, пока не наступит равновесие между данными оборотами рулевого колеса и полученным углом поворота колес.

При выходе из строя двигателя внутреннего сгорания переключается агрегат управления автоматически на ручное управление под действием неиспользованного давления источника масла под давлением. Это позволяет управлять погрузчиком без усилителя с такой же геометрической передачей, но только с более высоким усилием, прикладываемым к рулевому колесу. При этом будет иметь место создание давления в масле под действием поворота рулевого колеса.

Агрегат управления со встроенным обратным клапаном 10 и предохранительным клапаном 11 ограничивают воздействие толчков от дороги на рулевое колесо. Для защиты от перегрузки служит клапан 13, расположенный перед агрегатом.

Неисправности и их устранение

Хотя отремонтировать агрегат собственными силами не рекомендуется, иногда само обнаружение неисправности создает условие для простой ликвидации такой неисправности. Для проверки служит манометр со шкалой до 20 МПа /200 атм/ и гидравлическая схема.

1. Для управления требуется большое усилие или усилитель работает с перебоями

Установить манометр между выводами ЗР или ЗД и цилиндр управления. Насос усилителя должен работать.

А. Рабочее давление появится лишь при повороте колеса в самое крайнее положение

Причина: Б. Заедание рулевого вала в подшипнике или в муфте /очистить, смазать/.

2. Вал управления нажимает на палец агрегата.
3. Дросселирование слива.

В. Рабочее давление достигает полного значения еще до упора

- Причина:
1. Управляемый мост перемещается с трудом.
 2. Завышенная нагрузка на мосты.

В. Рабочее давление вообще не появляется

- Причина:
1. Предохранительный клапан зафиксирован в открытом положении
 2. Клапан не отрегулирован.

Г. При приложении силы управления /12,5 кгс.м/ достигается относительно низкое рабочее давление /макс. 80 кгс/см²/

- Причина: Низкая производительность насоса /давление + количество/.

2. Рулевое колесо легко вращается, колеса не поворачиваются или только весьма медленно поворачиваются до упора и на упоре можно рулевое колесо вращать далее

Установить манометр между выводами ЗР или ЗЛ и цилиндр управления. Насос усилителя должен нагнетать масло.

А. Манометр не покажет полного давления даже при повороте колес до упора

- Причина: Неисправность цилиндра управления /уплотнение поршня/

В. Рабочее давление появляется, но не достигнуто упора

- Причина:
1. Предохранительный клапан настроен слишком высоко
 2. Регулировочный клапан настроен слишком низко
 3. Расстройство герметичности регулировочного клапана

3. Рулевое управление имеет большой мертвый ход, колеса возвращаются

Отвернуть болт для выпуска воздуха на цилиндре управления. Наблюдается наличие пузырьков в масле.

- Причина: Наличие воздуха в гидравлической системе.

РАЗБОРКА СЕРВОУПРАВЛЕНИЯ

1. Блок сервоуправления после очистки наружности закрепить в тиски, губки которых были оснащены плитами из мягкого свинца.

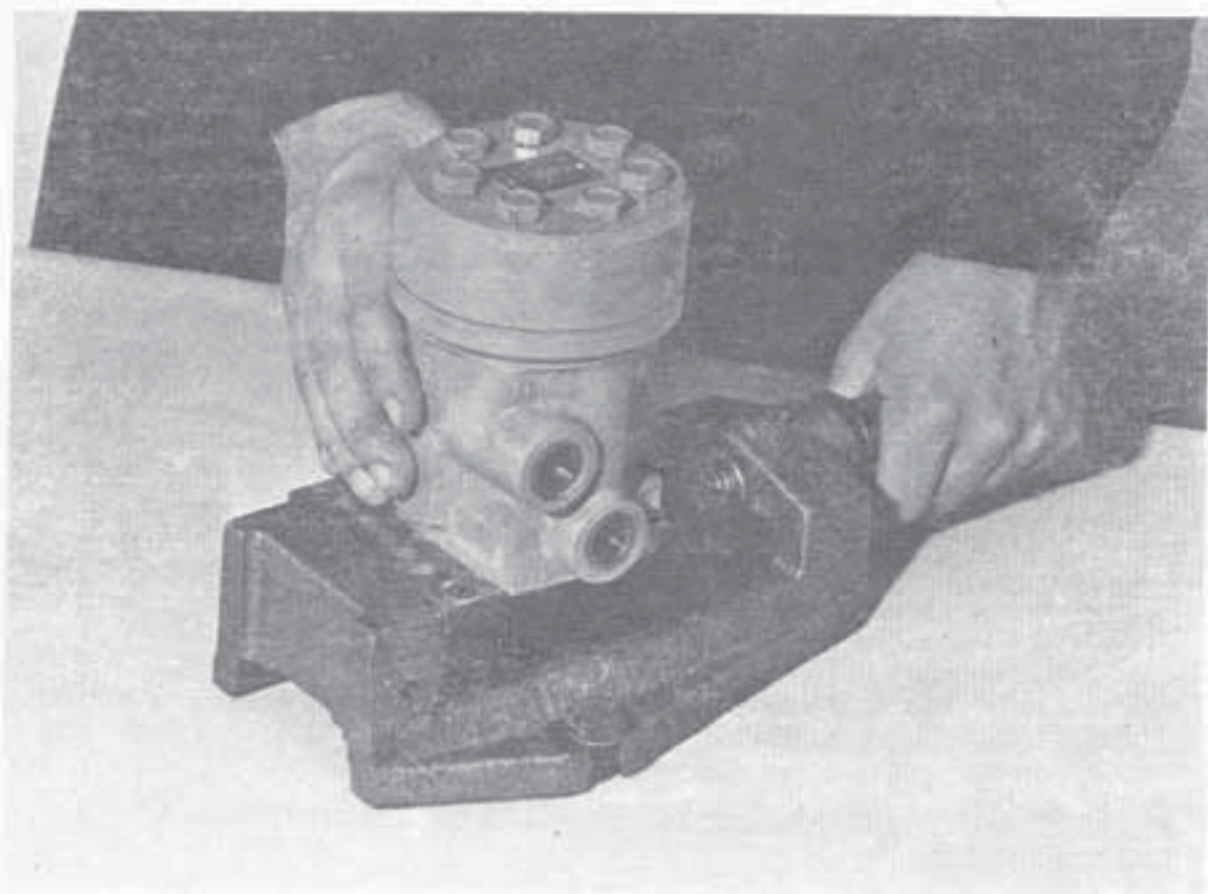


Рис.169.

2. Ослаби 7 болтов на крышке ключом =17.

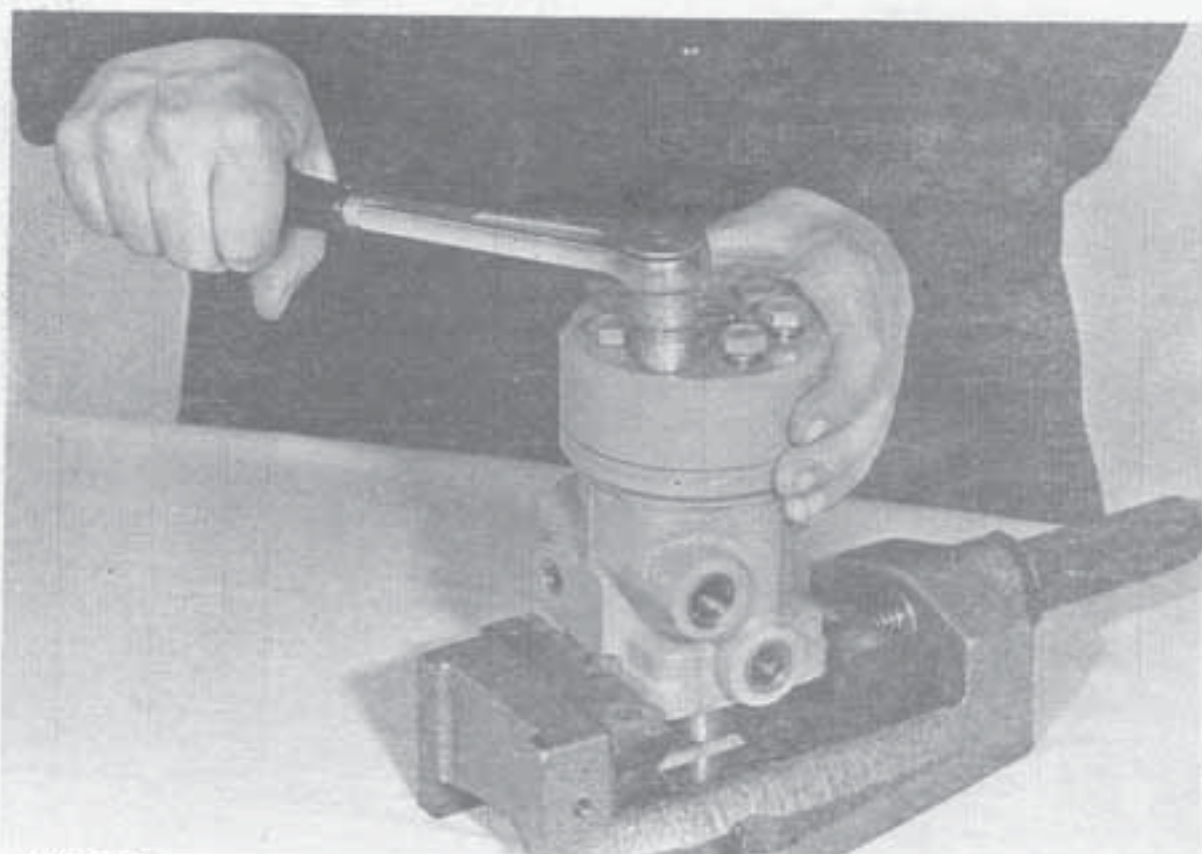


Рис.170.

3. Снять всю вытеснительную систему.

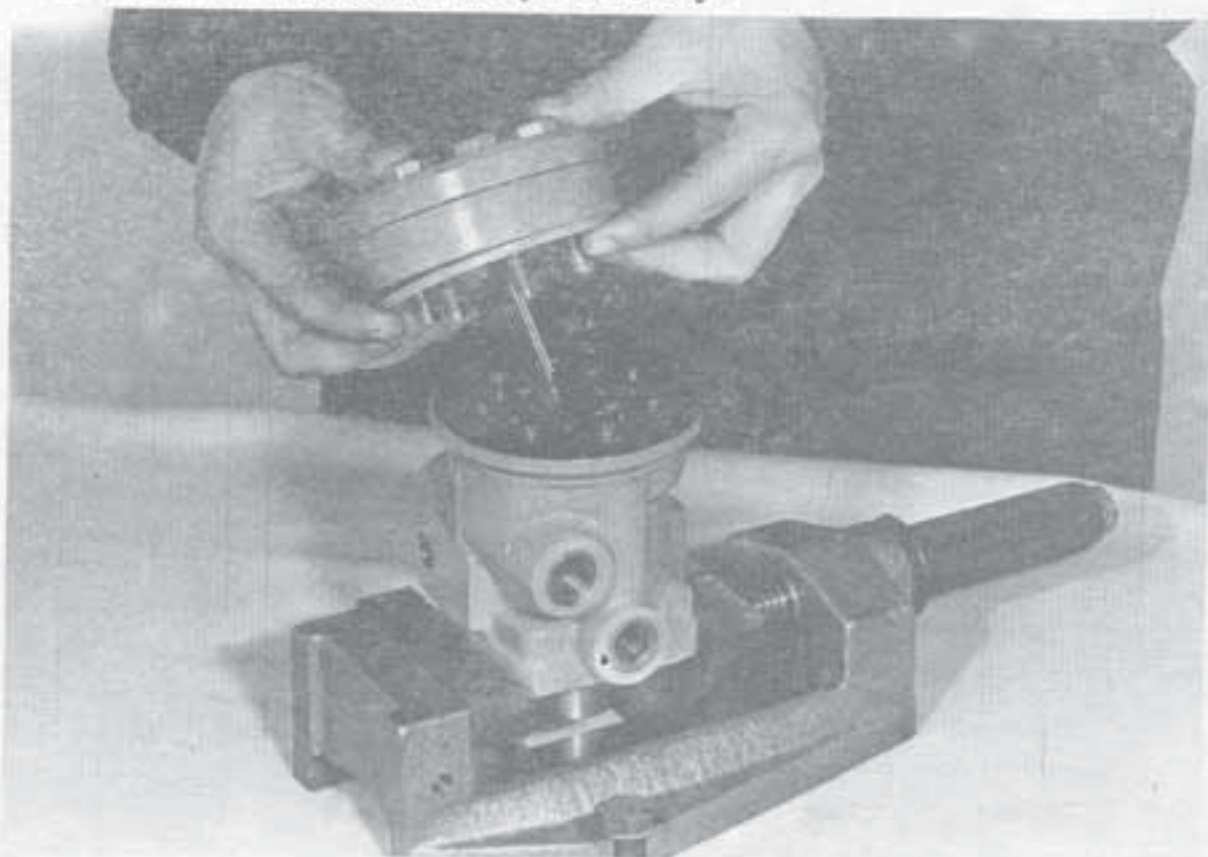


Рис.171.

4. Разобрать в горизонтальном положении. При последующей разборке зафиксировать ролики и рабочее колесо от выпадения из круглой державки. Обмен может способствовать заеданию или неисправности работы.

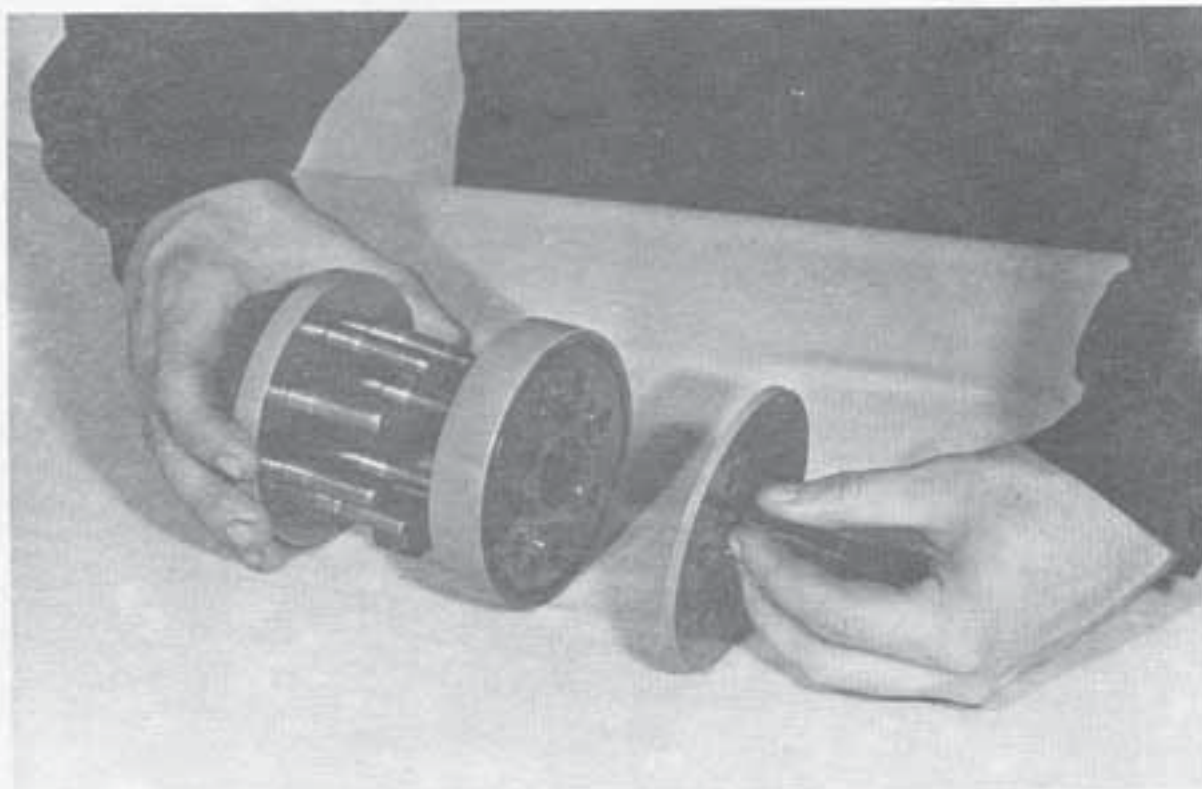


Рис.172.

5. Отверткой шириной 14мм ослабить оба резьбовые патрона обратных клапанов и снять шарики и обратные клапаны.

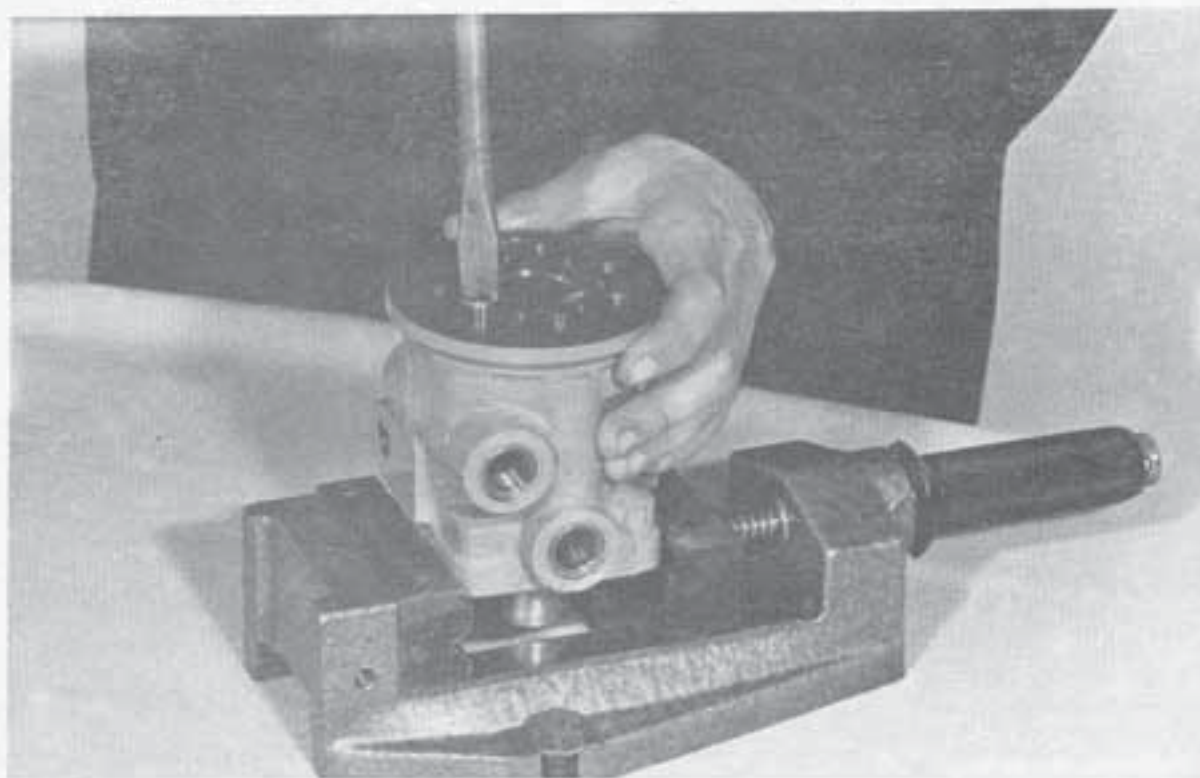


Рис.173.

6. Осевым давлением на палец управляющего перемещателя ослабить патроны и перемещатель из корпуса так, чтобы их можно было вытянуть.

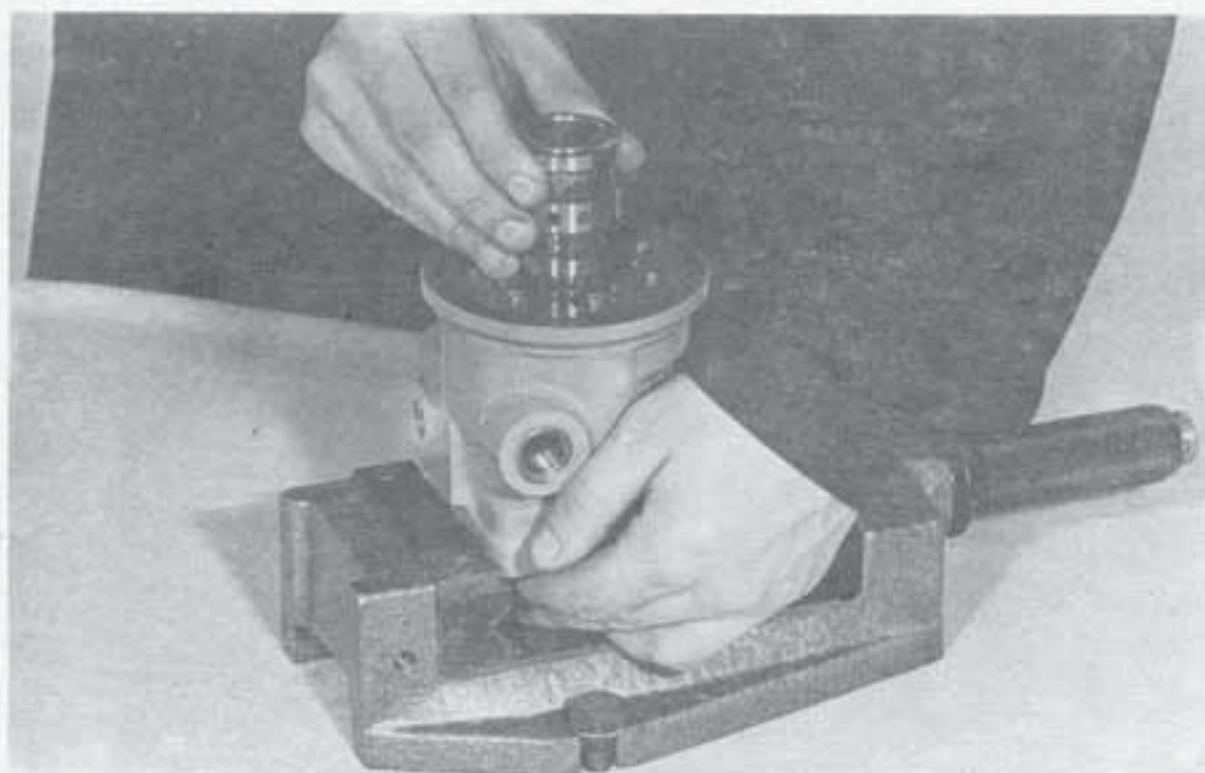


Рис.174.

7. После съемки опорного кольца и несущего вкладыша подшипника, картонного кольца и кольца

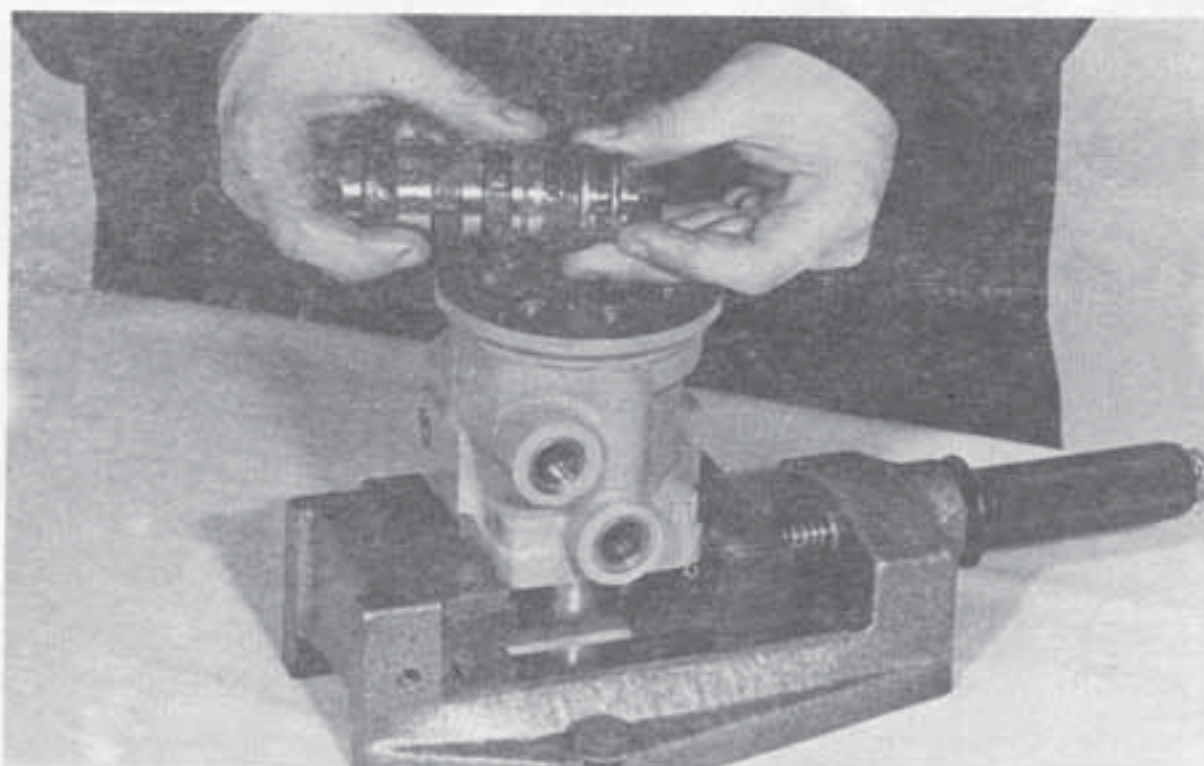


Рис.175.

8. ... выдавливается штифт.

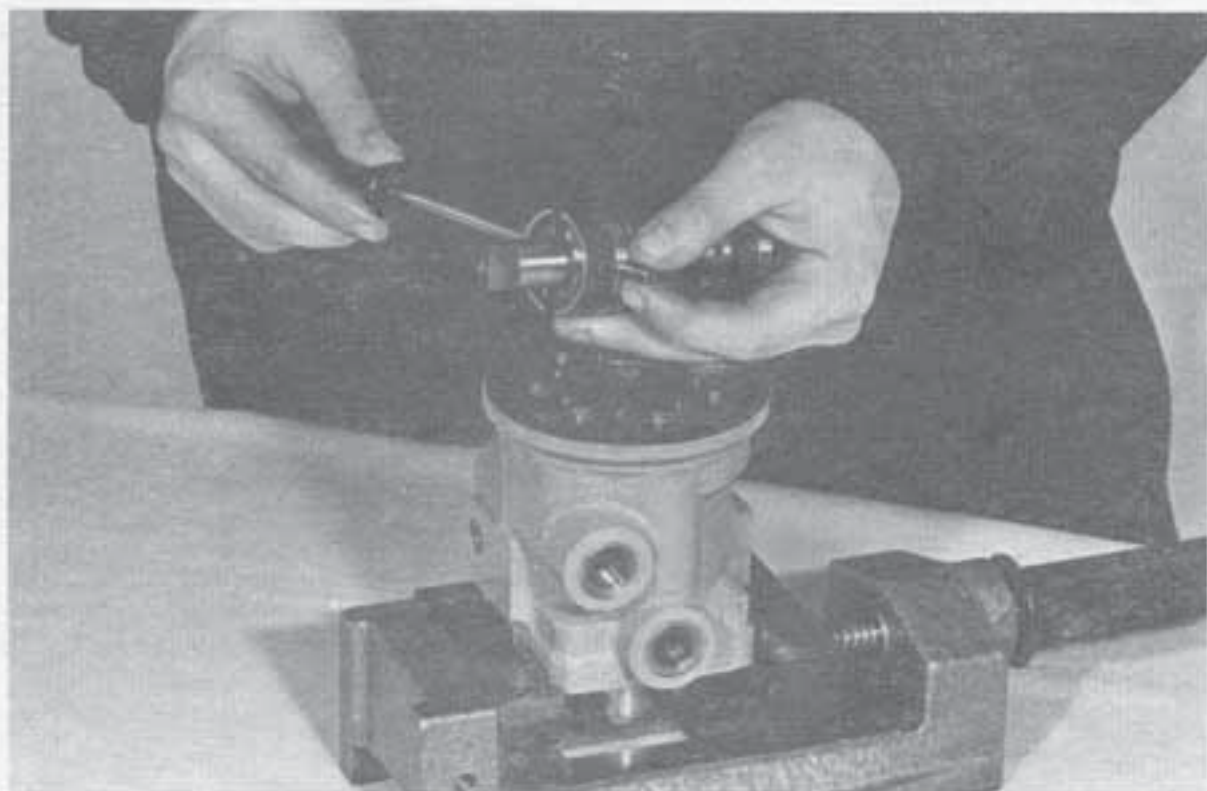


Рис.176.

9. Осевым давлением из управляющего перемещателя расширить от себя патрон и перемещатель.

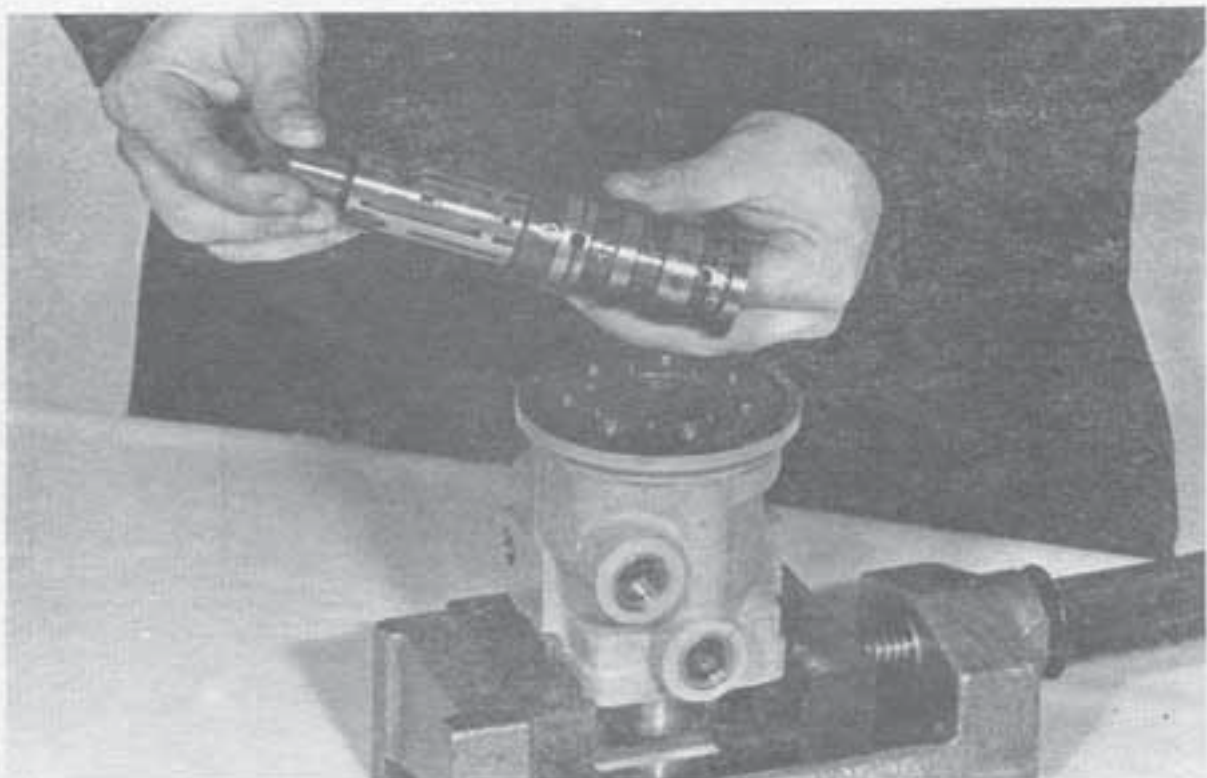


Рис.177.

10. После удаления шплинтов и корончатой гайки ударных клапанов снять прокладки ударных клапанов двусторонне с помощью завернутых болтов М5. Повернутием корпуса удаляются оставшиеся детали ударных клапанов. Таким образом сервоуправление демонтировано.

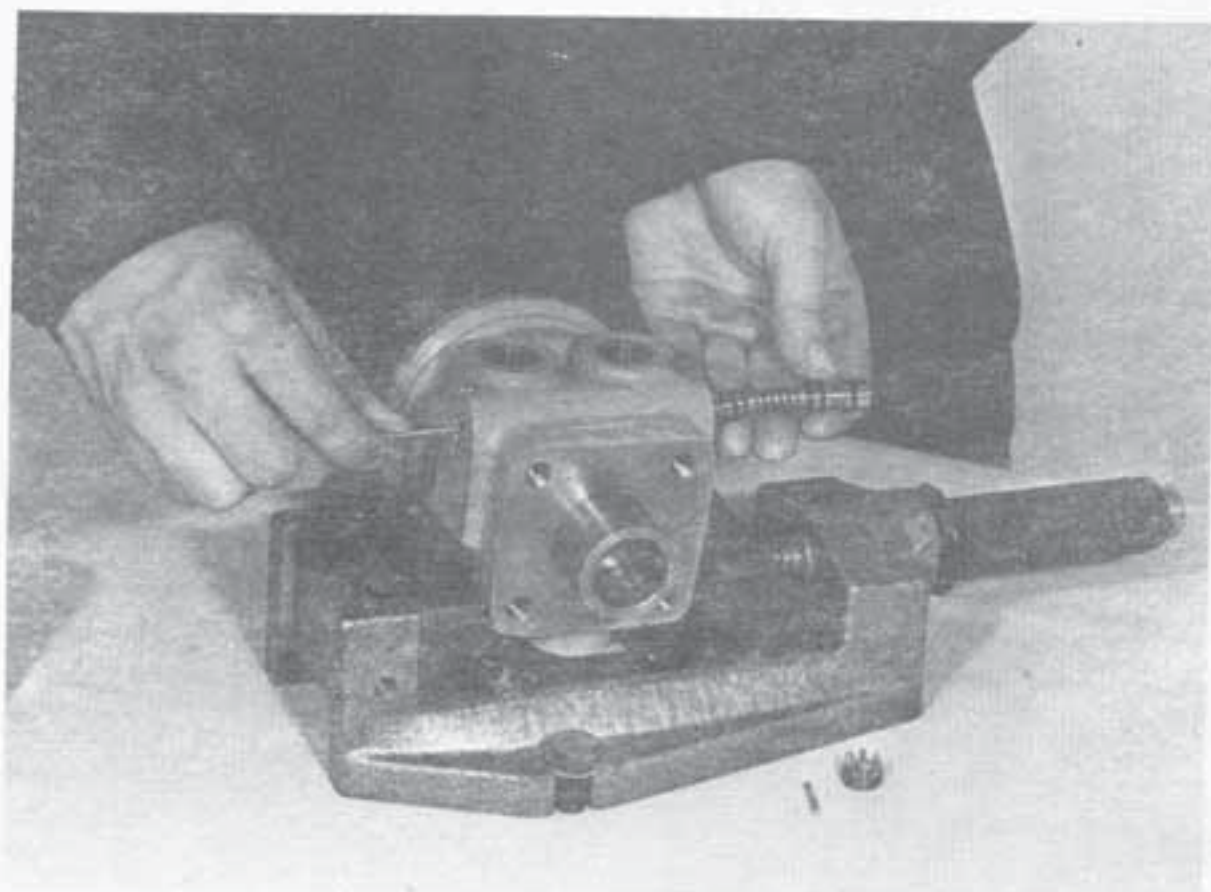


Рис.178.

ДЕФЕКТОСКОПИЯ

1. Перед собственной проверкой отдельные детали тщательно промыть в обезжиривающем средстве.

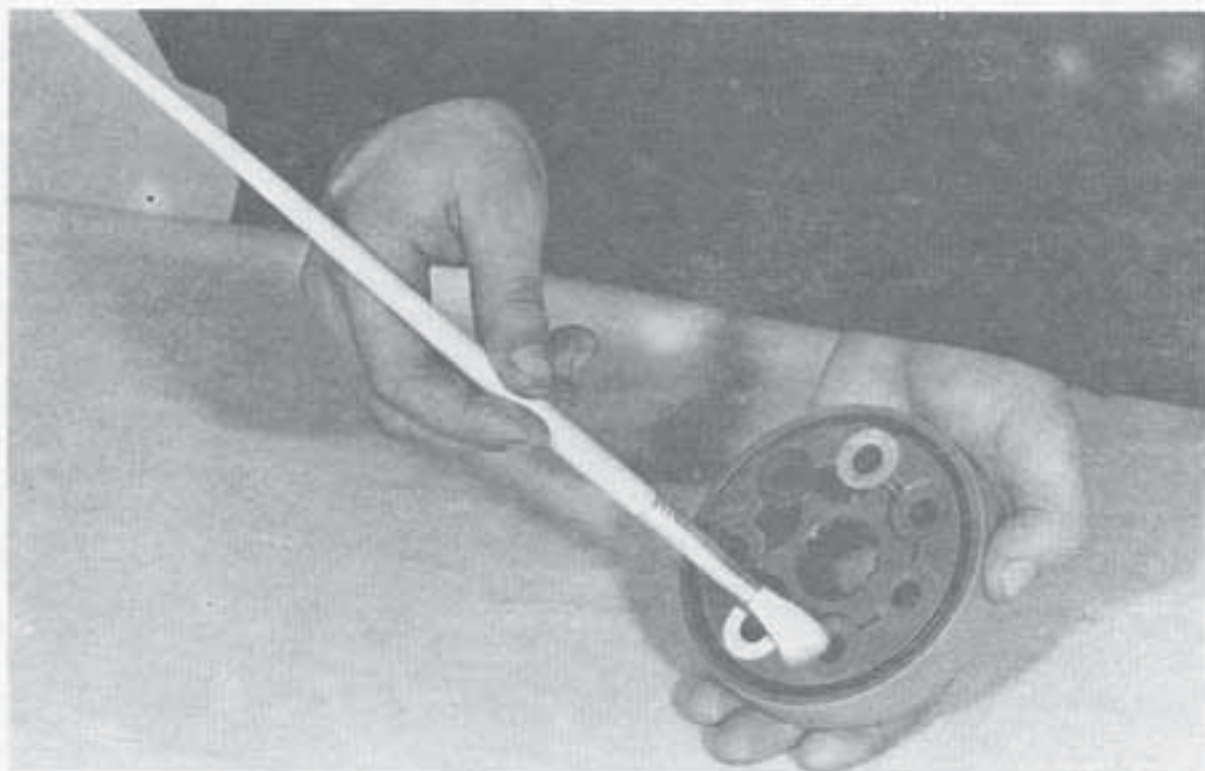


Рис.179.

2. Контроль крышки и пускового диска по повреждению и скручиванию. /Следы по пуску управляющей системы допускаются/.

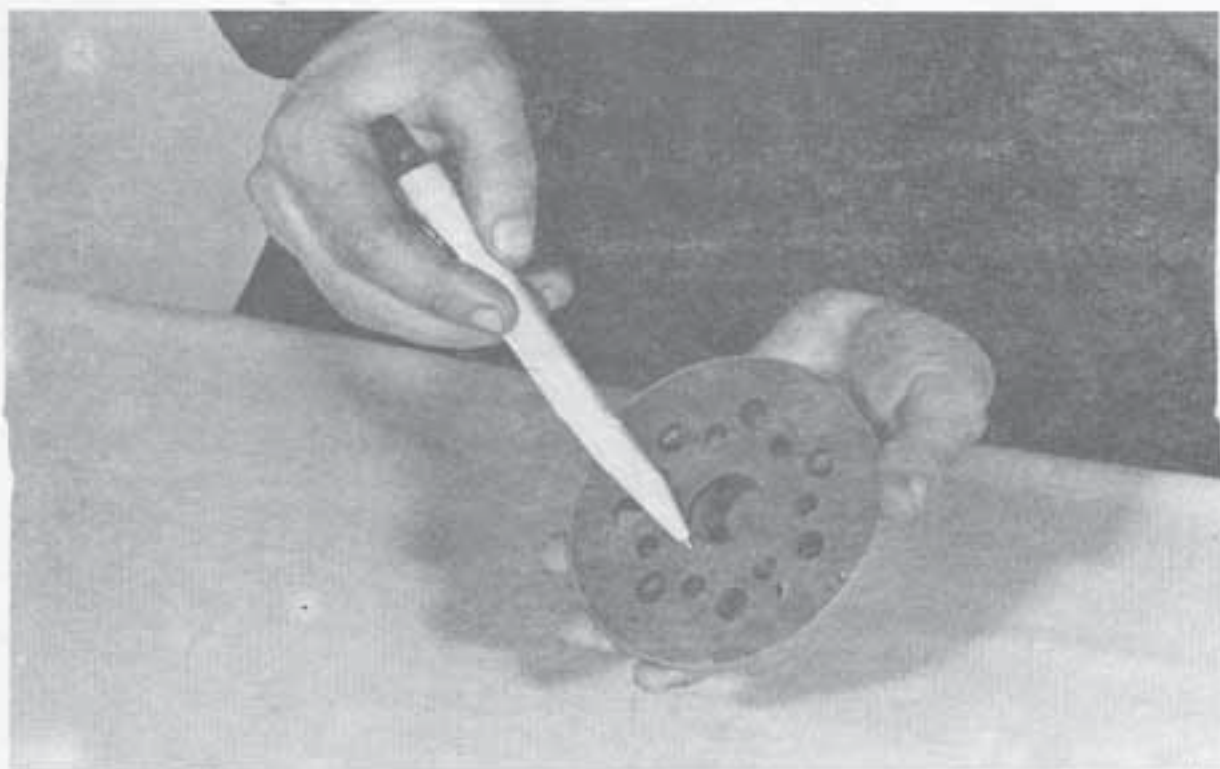


Рис.180.

3. Контроль осевого зазора между роликами и рабочим колесом по царапинам и повреждению на рабочих поверхностях системы.

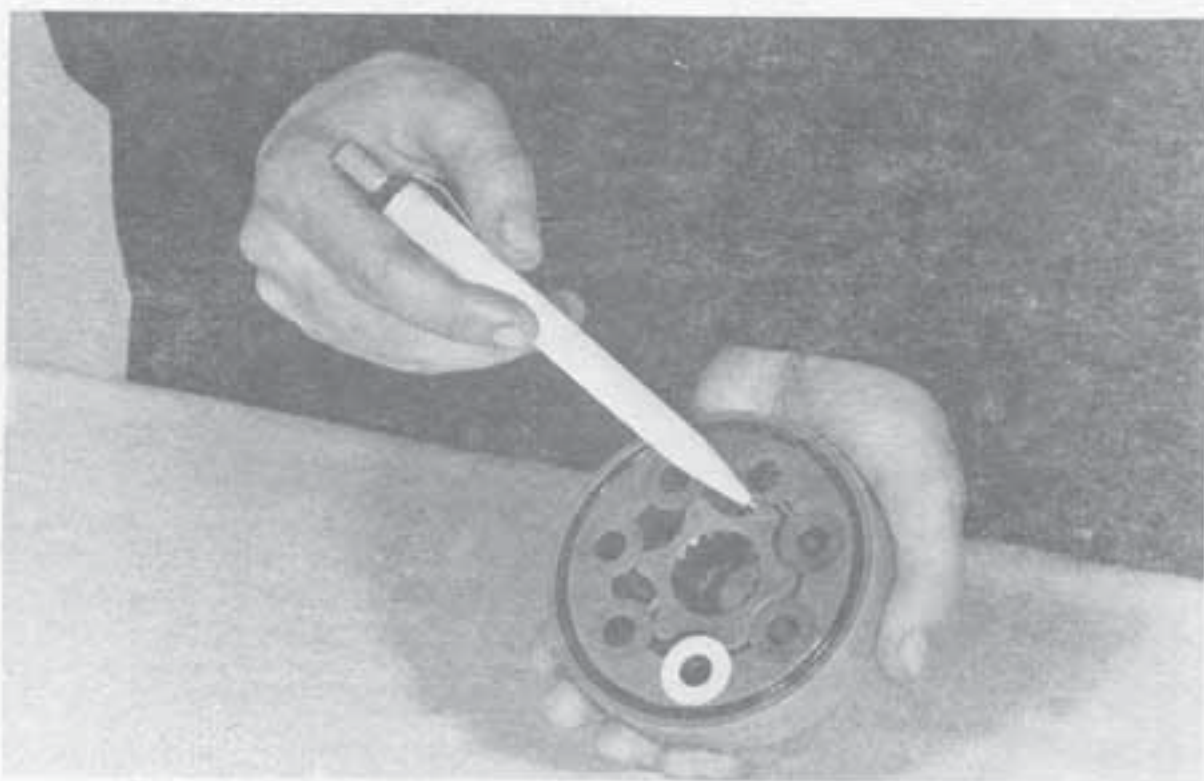


Рис.181

4. Контроль управляющей системы на холостой ход с помощью вращения патрона относительно волотника.
/При установленных пружинах патрон должен автоматически пружить/.

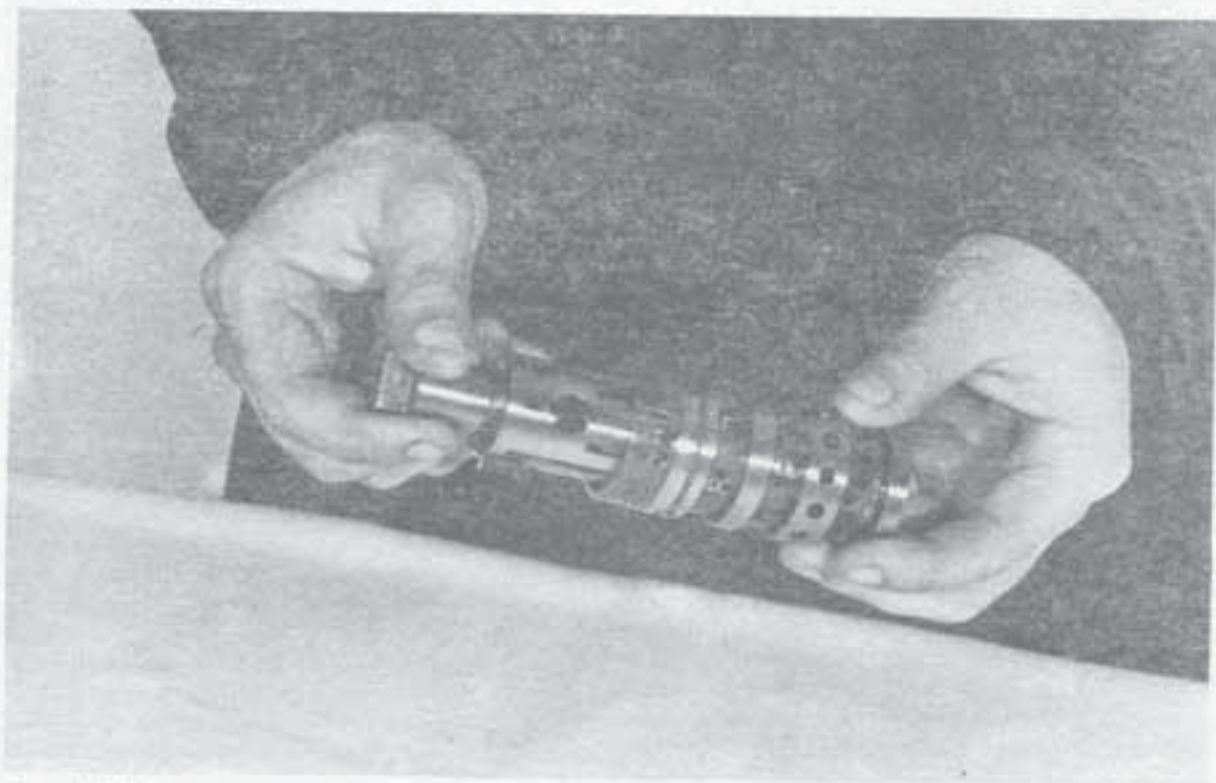


Рис.182.

5. Контроль корпуса на следы по заеданию в рабочем пространстве управляющего патрона.

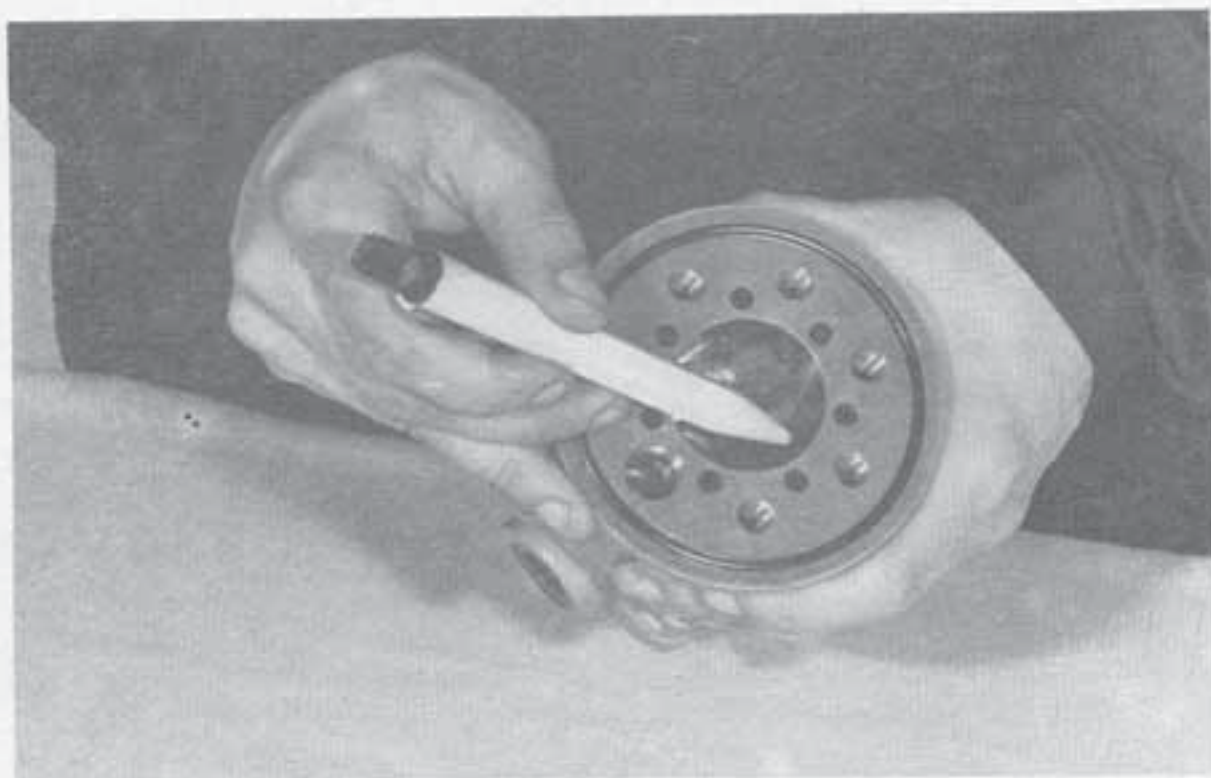


Рис.183.

6. Контроль седла обратных клапанов по нарезкам и деформациях.

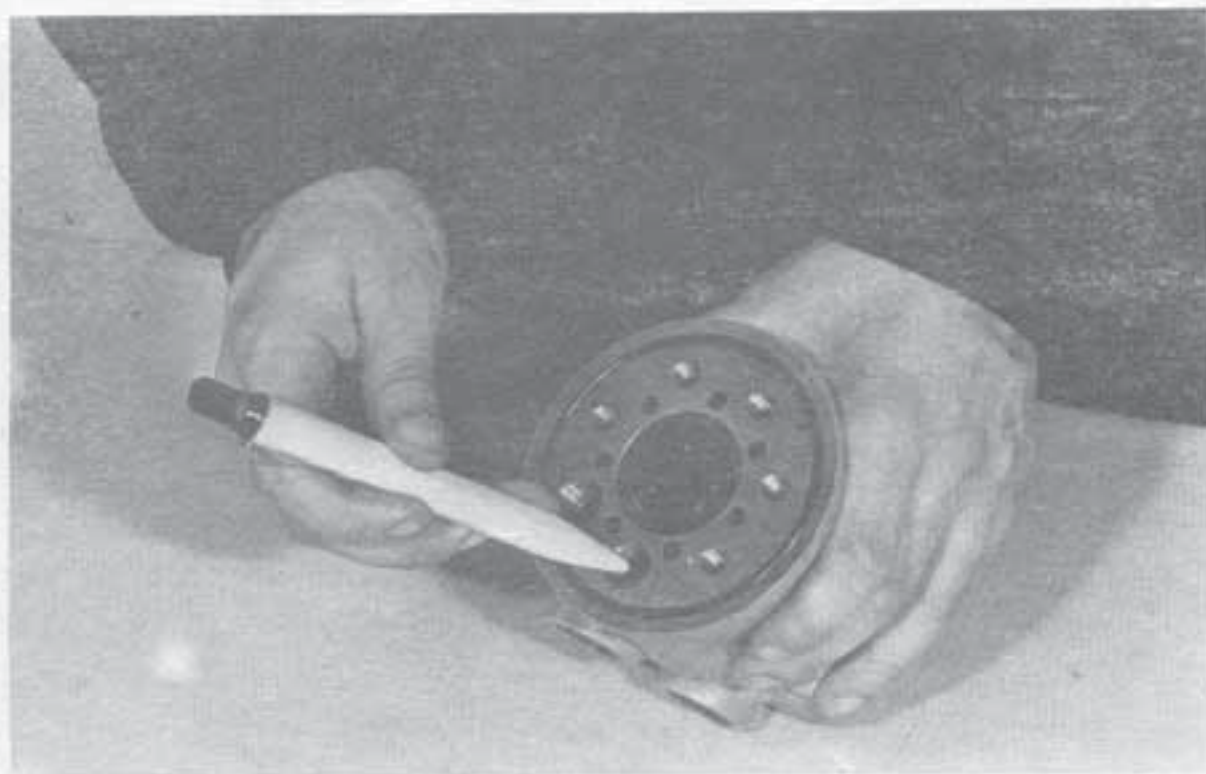


Рис.184.

7. Проверка вала привода по нарезкам и щелям вокруг шлица.



Рис.185.

8. Проверка ударных клапанов по :
- сплошности опорных патронов
- повреждению и отжимах на конусах клапанов
- повреждению и сжиманию на седлах клапанов

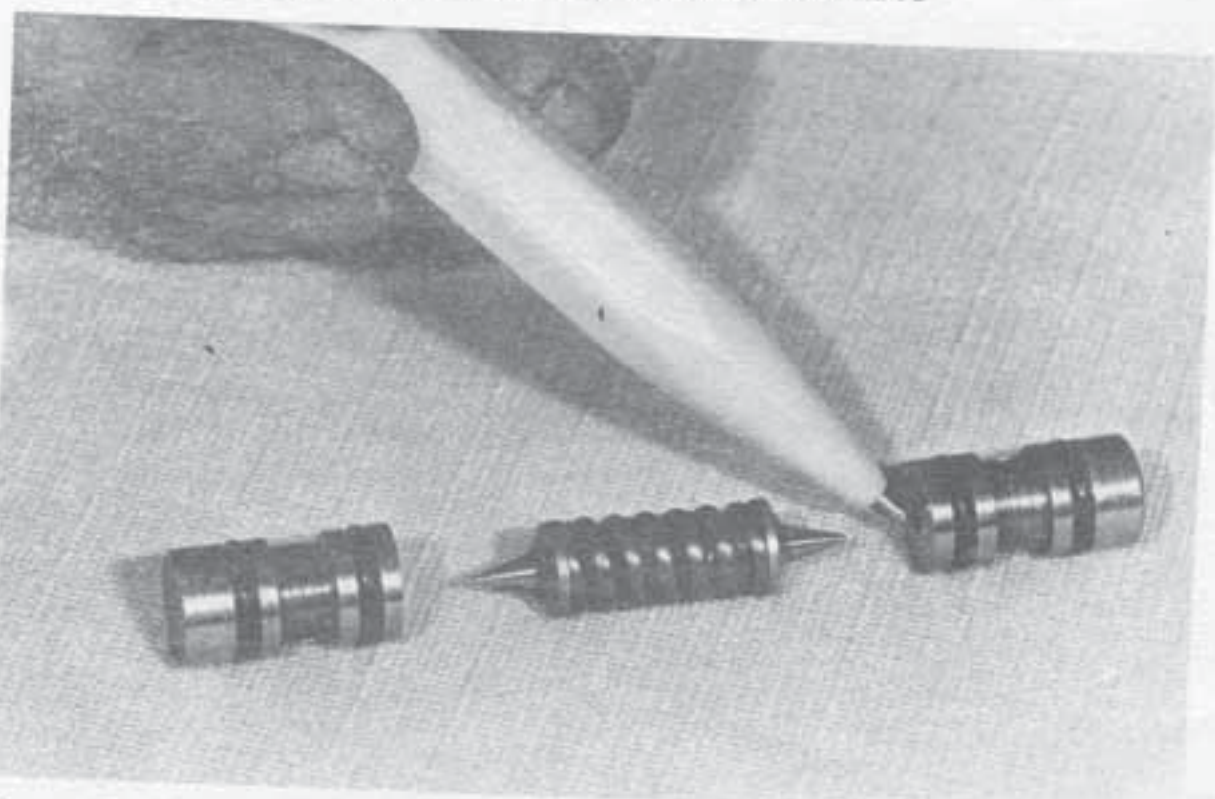


Рис.186.

9. Проверка муфтовой части по щелям и отжиму. Контроль пружин и штифтов по щелям и отжиму.

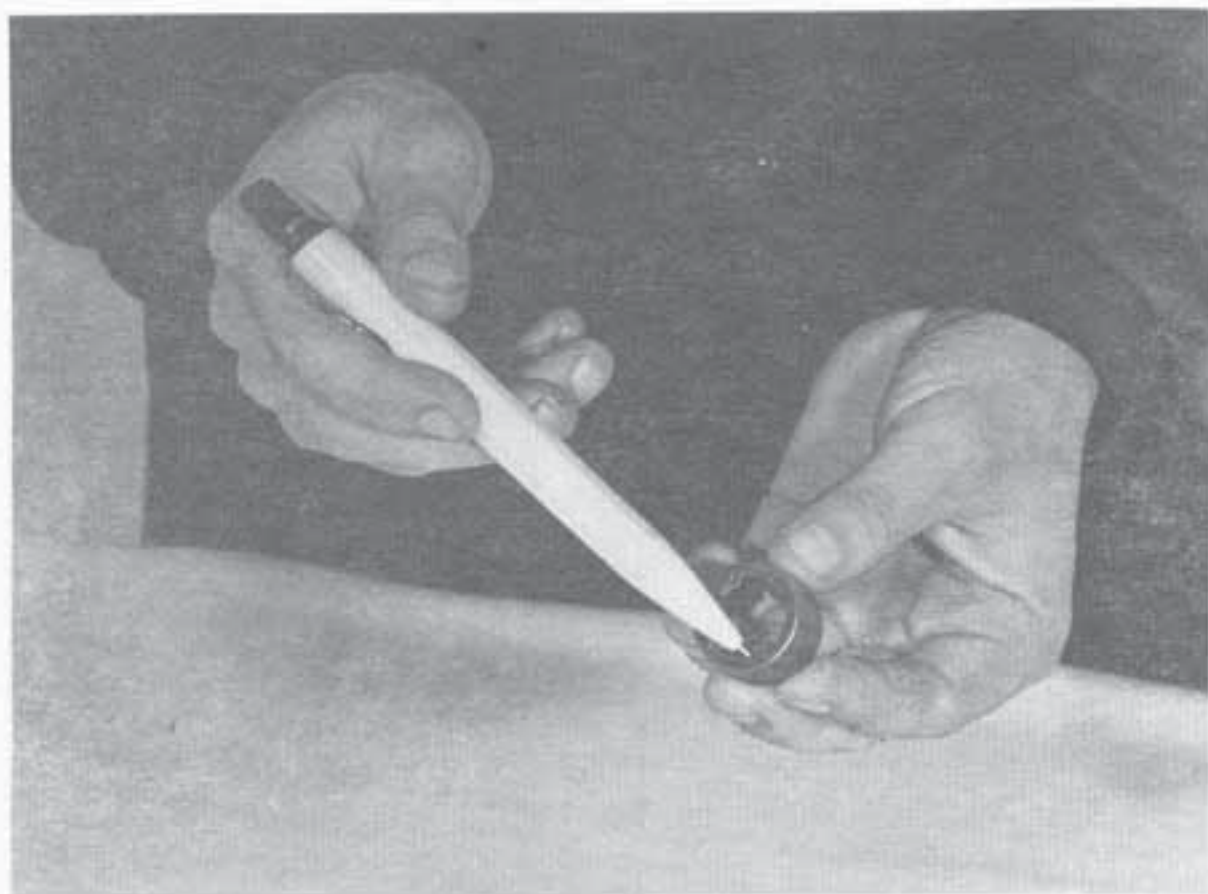


Рис.187.

СМЕНА ДЕТАЛЕЙ

Сервоуправление является таким изделием, работоспособность которого удерживается только благодаря минимальным допускам отдельных узлов. При смене деталей соблюдайте следующие инструкции:

- Корпус, золотник и патроны составляют одну единицу допуска. При смене одного из этих деталей необходима точность допуска 0,015 мм между корпусом и патроном как и 0,006мм между золотником и патроном. Обычно такой ремонт считается не экономичным.
- Другой единицей допуска является вращательная система /кольцевая часть, ролики, рабочее колесо/. При случайной неисправности на одном из этих деталей сменяется вращательная система в сборе.
- Вкладыши ударных клапанов и конусы составляют единицу уплотнения, которая сменяется по потребности в сборе.

СБОРКА СЕРВОУПРАВЛЕНИЯ

Перед сборкой все детали промаслить маслом.

1. Сборка ударных клапанов:

- пружину сжатия и конус задвинуть в отверстие. Для закрепления можно склеить отдельные детали смазкой.
- задвинуть один вкладыш ударного клапана.
- проверить ошупью положение клапана.
- задвинуть другой вкладыш клапана.
- завернуть корончатые гайки и после настройки давления зашлифовать.

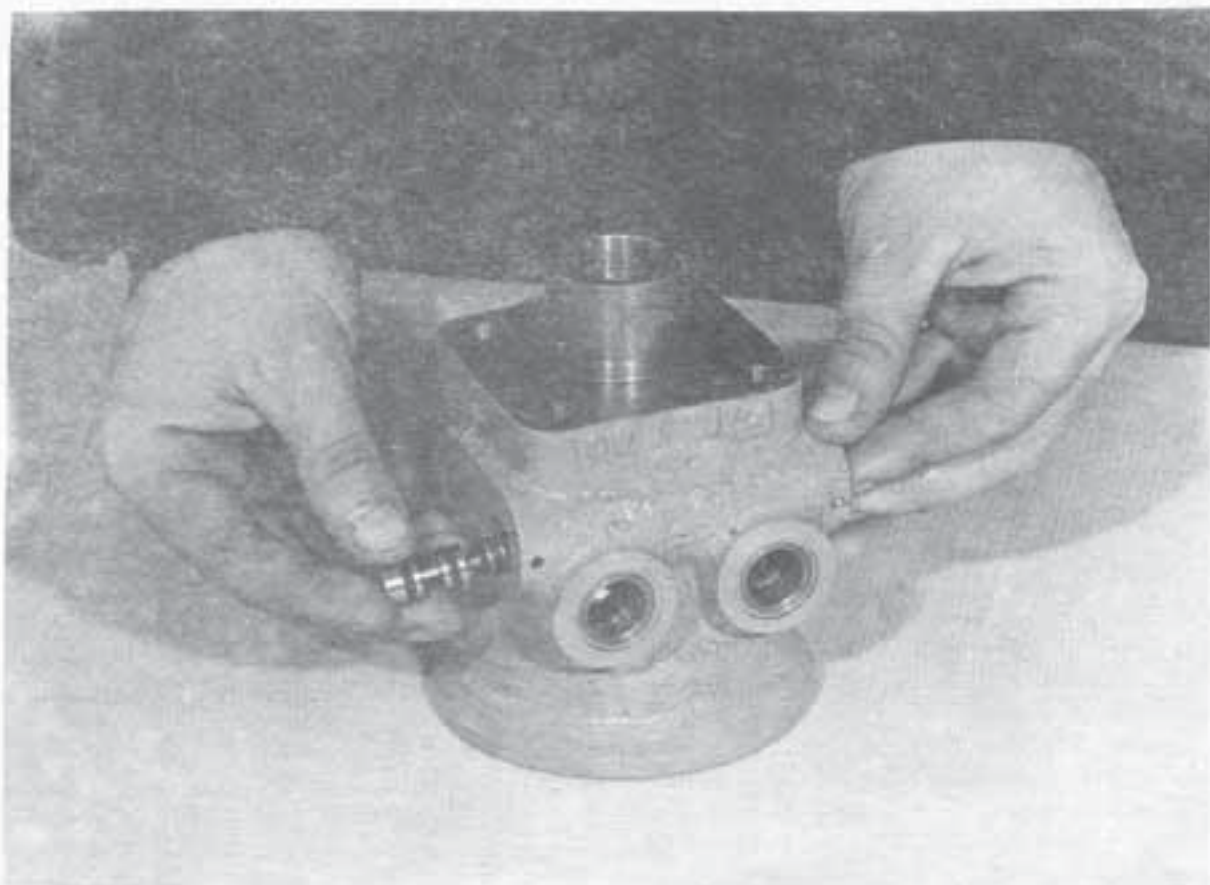


Рис.188.

2. Надеть патрон на золотник.

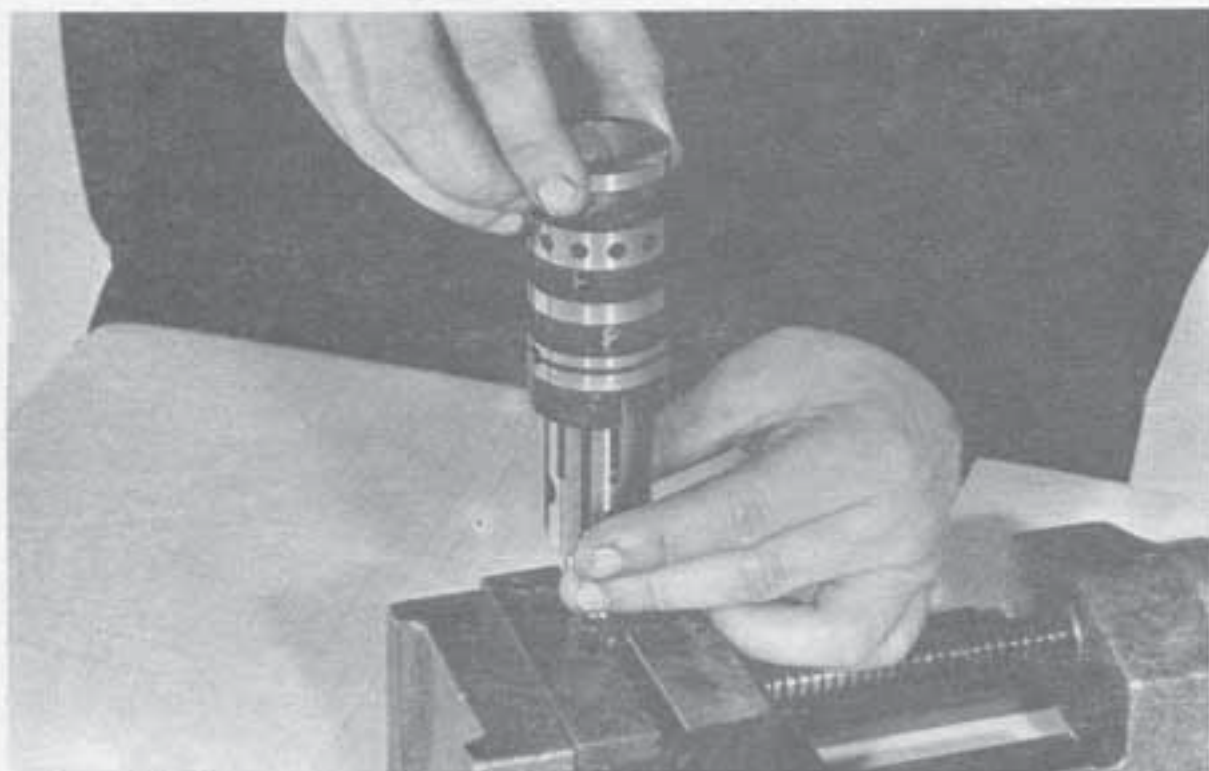


Рис. 189

3. Монтировать пластинчатые пружины / по три штуки напротив себя /.

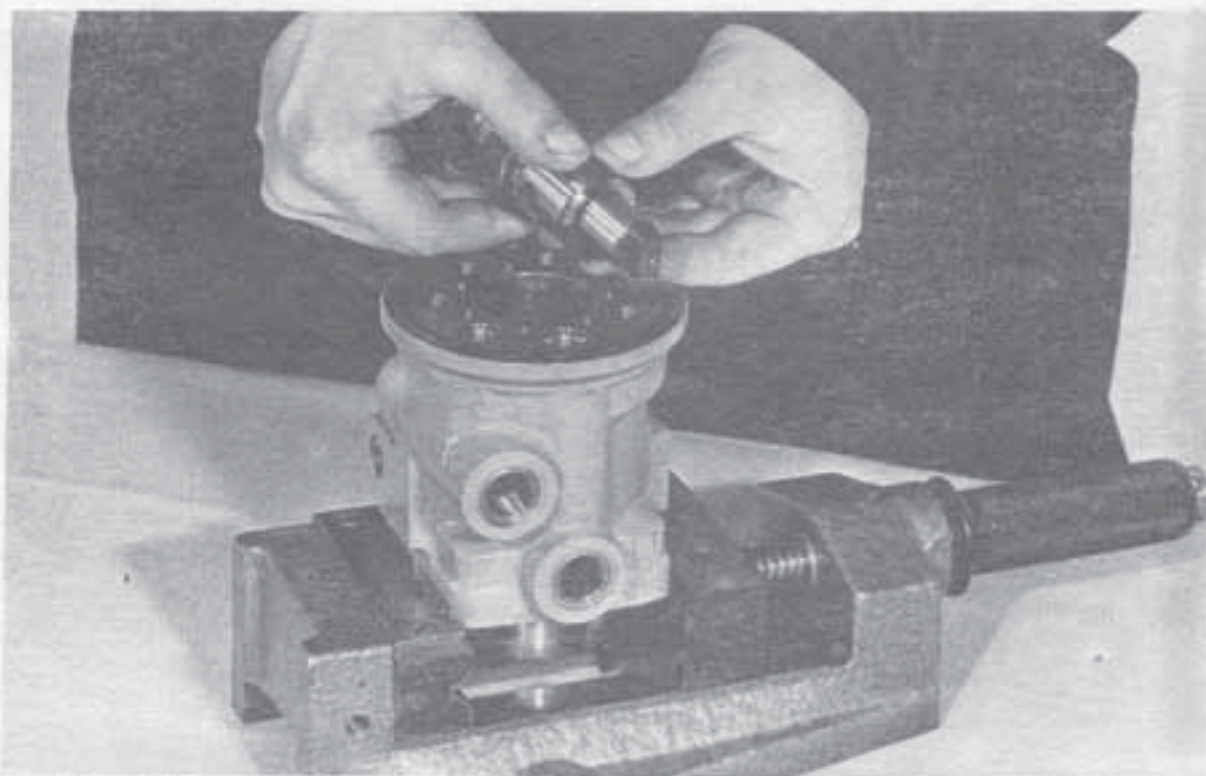


Рис.190

4. Монтировать штифт.

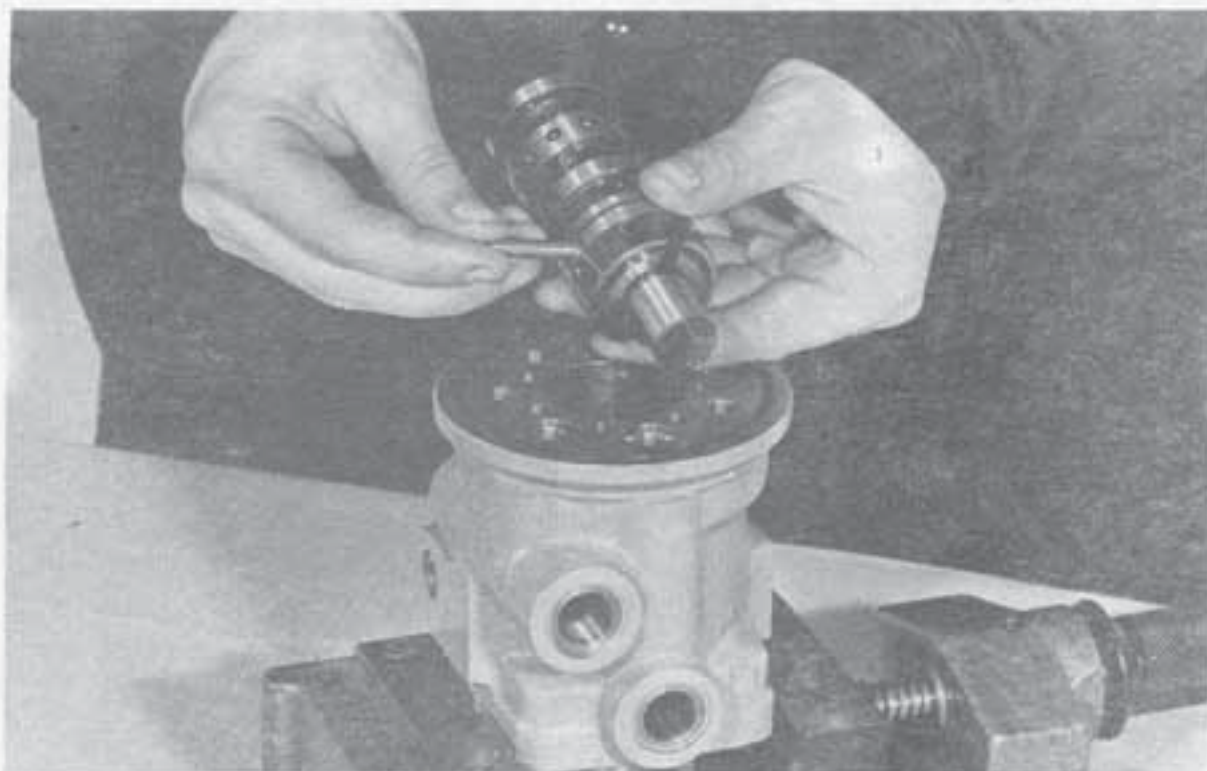


Рис.191.

5. Постепенно монтировать на палец :

- прокладку для пригонки /фзвой внутреннего отверстия в направлении к пружинам/.
- подшипник сватия /кольцом с меньшим внутренним диаметром в направлении к прокладке для пригонки/.

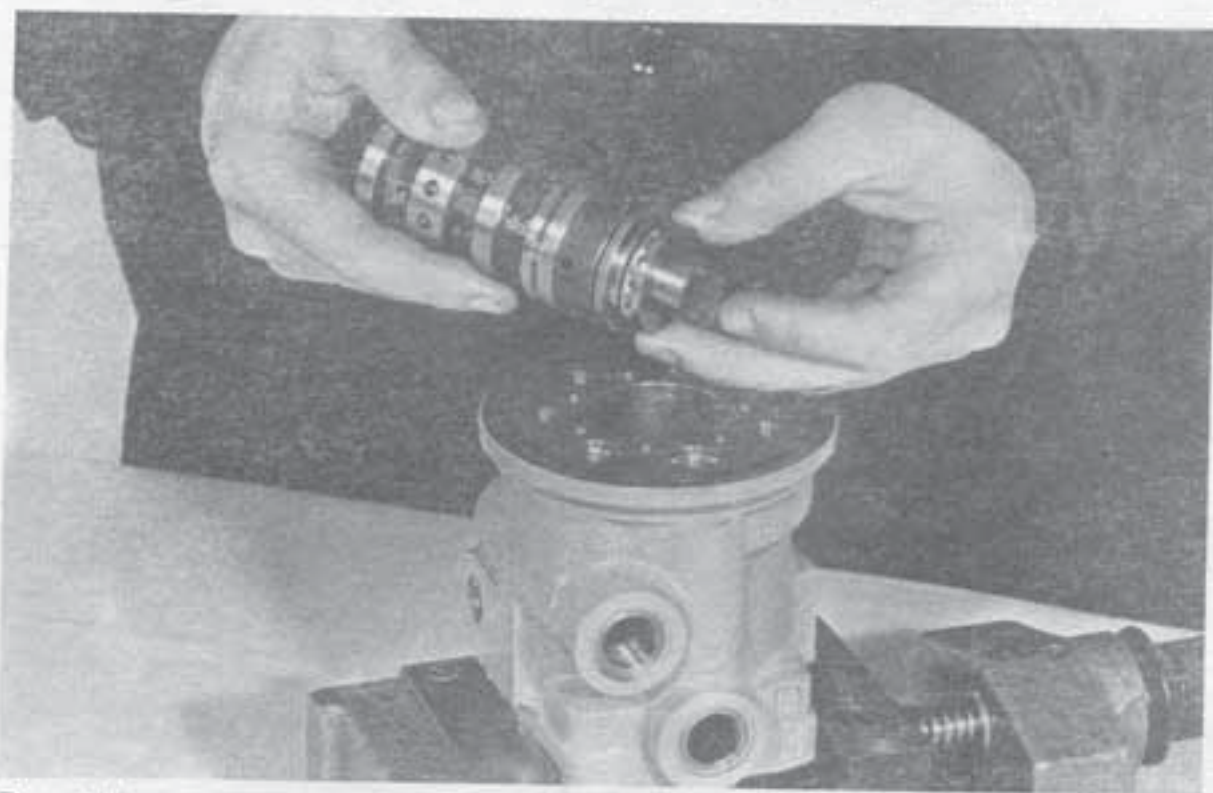


Рис.192.

6. Задвинуть золотник и патрон в корпус с помощью мелкого давления и вращения. Избежать применения силы, т.е. удары и стук, чтобы не разбить корпус.

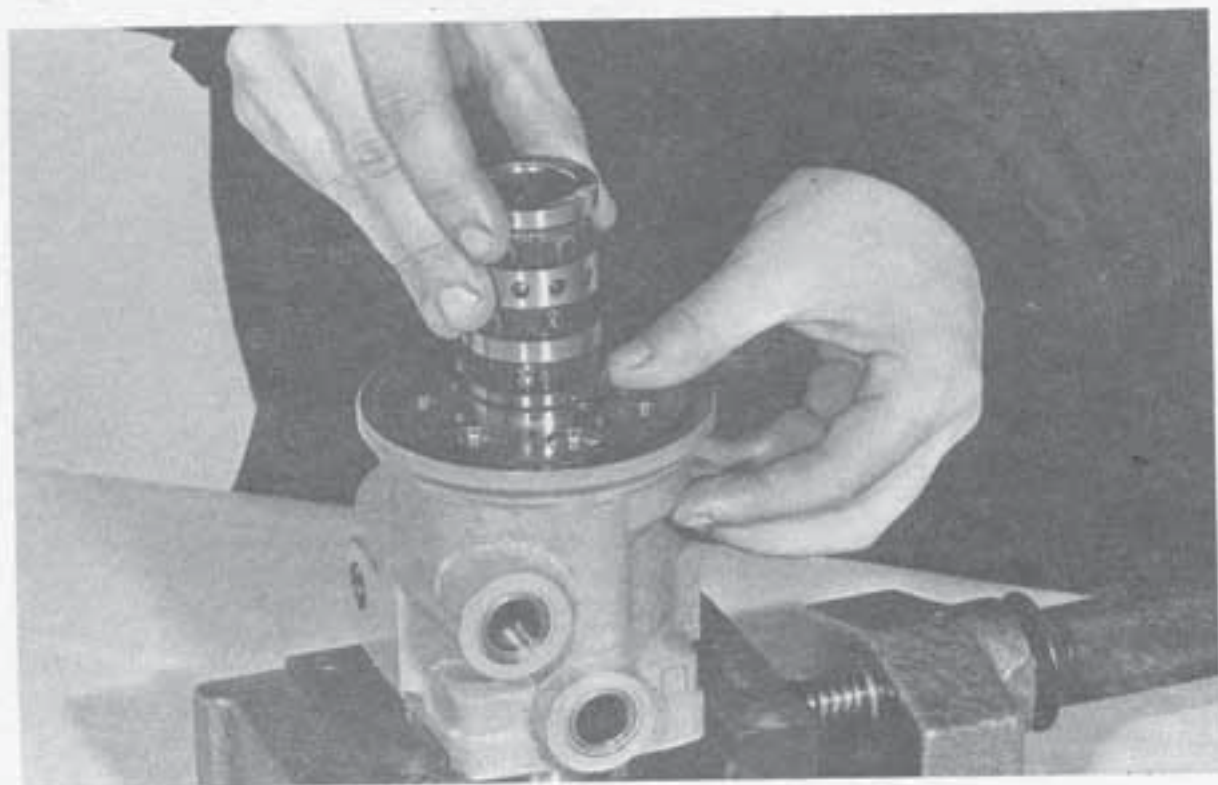


Рис.193.

7. Задвинуть оба обратных клапана; клапан возле горла " " с пружиной.

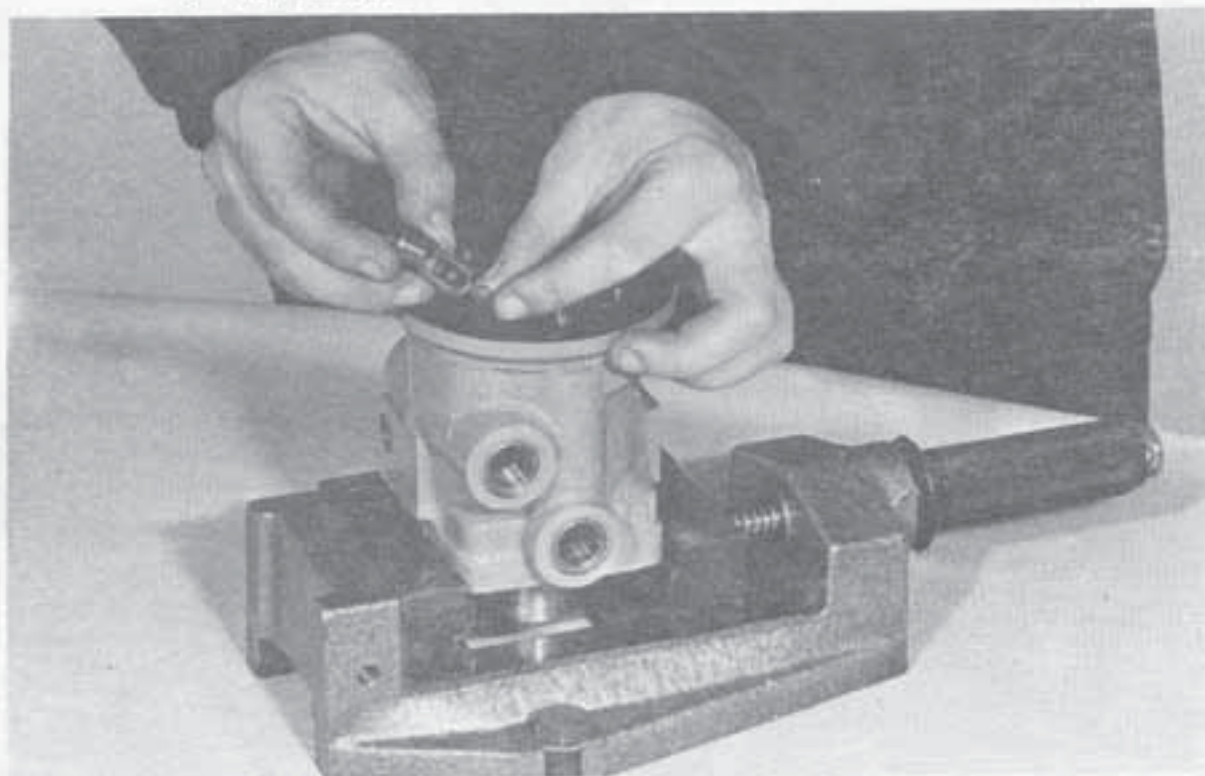


Рис.194.

6. После установки вытеснительной системы из пусковой диск / кольца установите первыми / монтировать вал привода внешним зацеплением в внутреннее зацепление рабочего колеса . При этом следить за тем, чтобы зуб с обозначением на вале был установлен точно в середине между зубьями рабочего колеса, что возможно в трех разных положениях. Обозначение на рабочем колесе было сделано только для фотографирования.

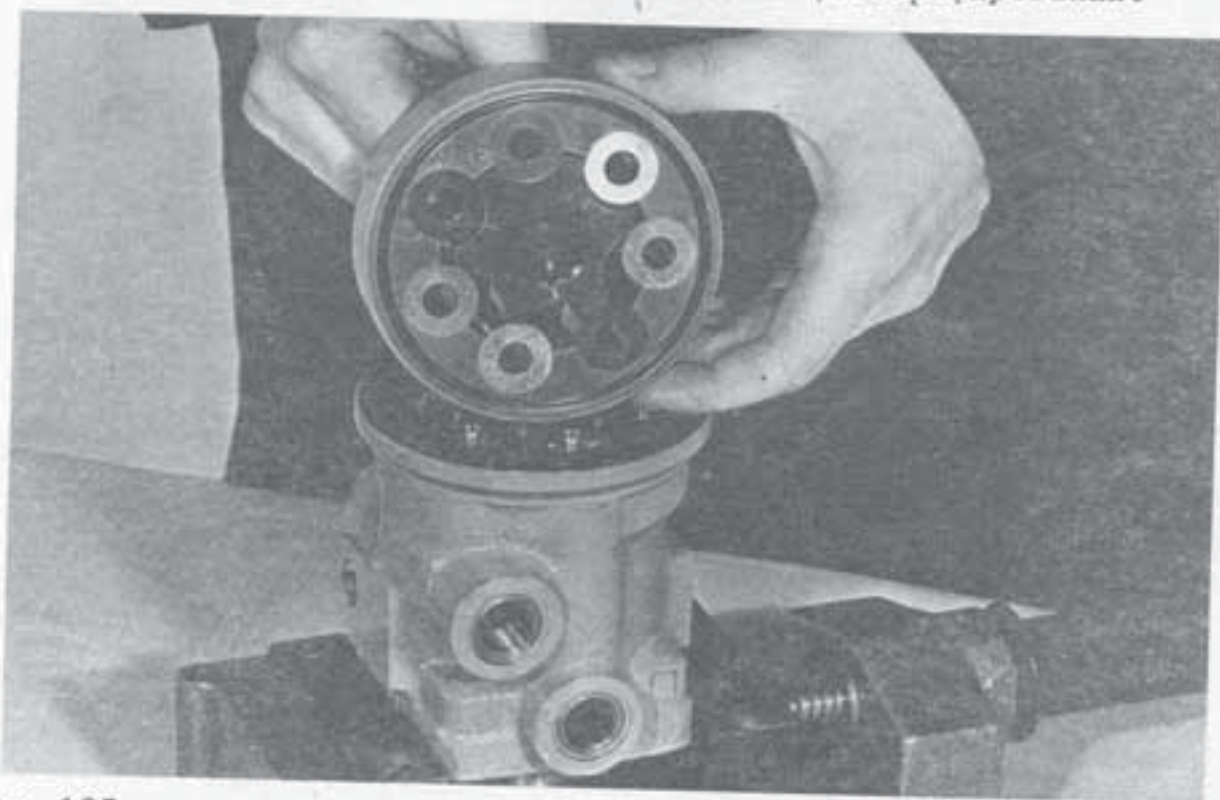


Рис.195

10. После вставки кольцевой части установить комплектную вытеснительную систему на корпус и поворачивать, пока вал не войдет на штифт.

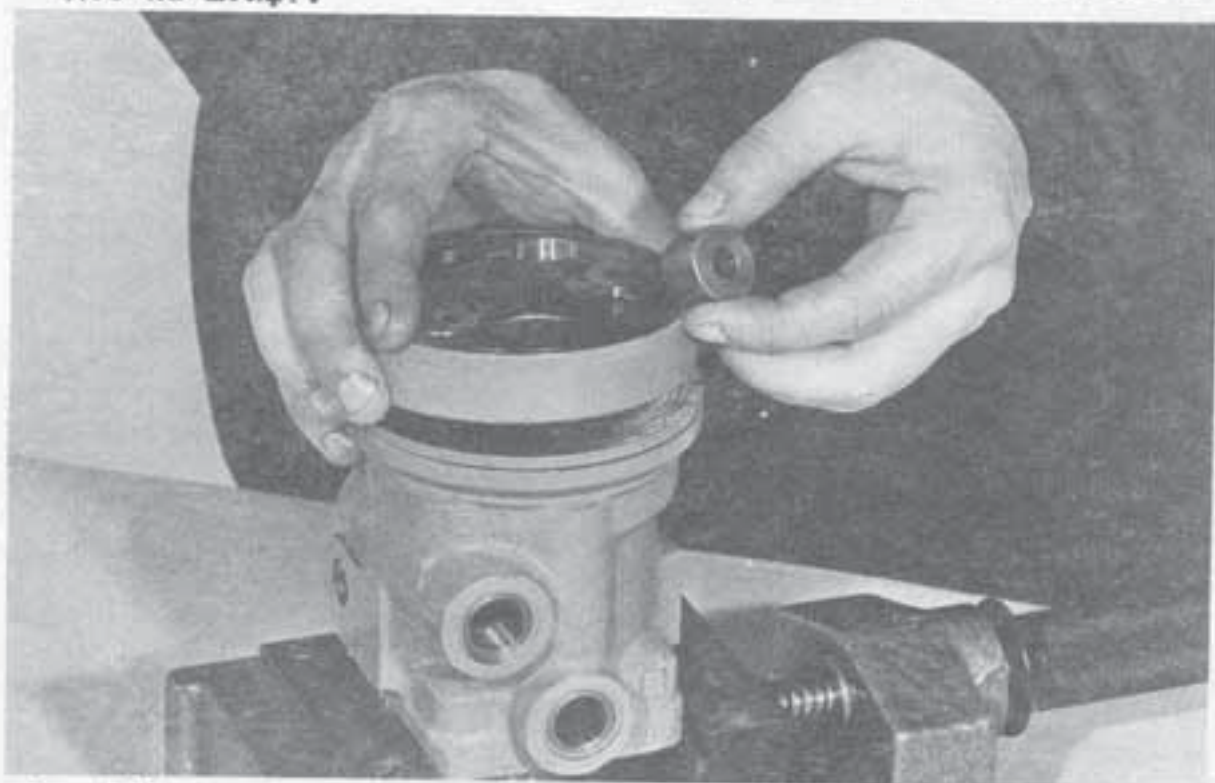


Рис.196

11. При сборке вкладыша в рабочее колесо и другого кольца в вытеснительный узел установить крышку с болтами. Следить за тем, чтобы оба болта с конусным концом вошли в отверстие над горлами обозначенными "D" и "A".

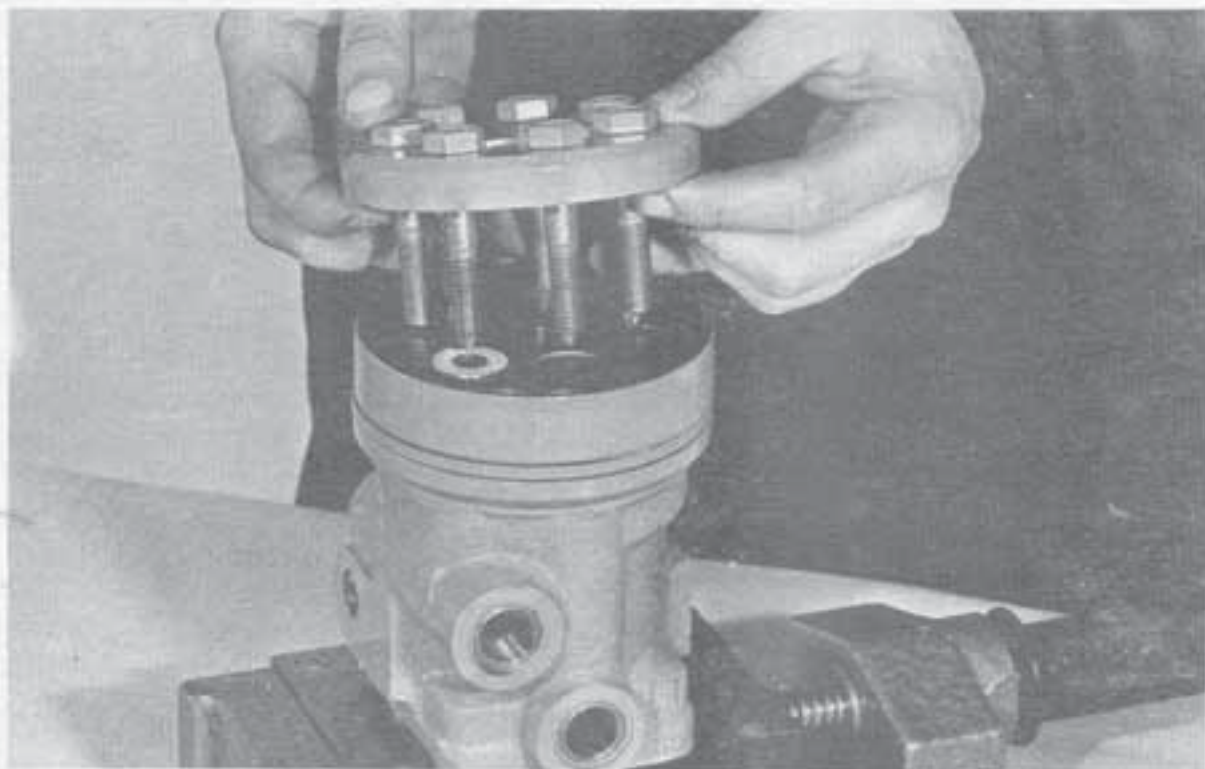


Рис. 197.

12. Подтянуть болтами крышку всегда поперек моментом затяжки 6 кгс.м. Рекомендуется проводить эту часть сборки при вращении вытеснительной системы, чтобы предотвратить возможное заедание.

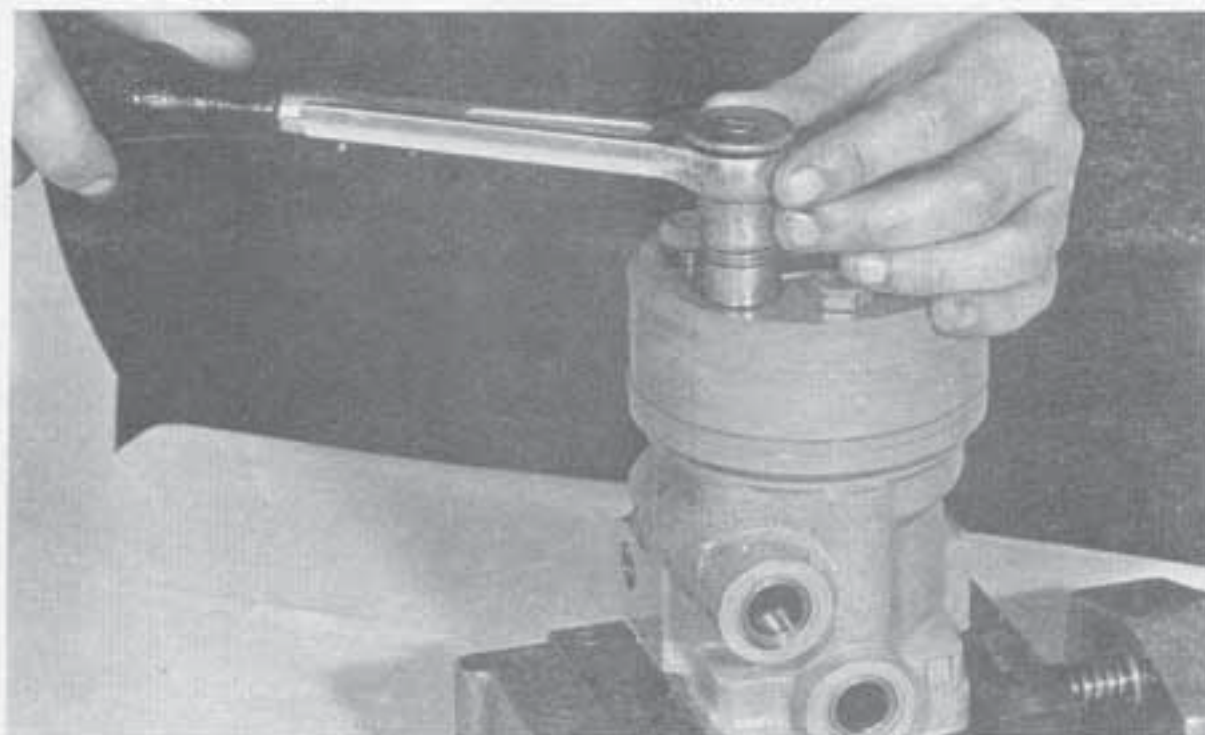


Рис. 198

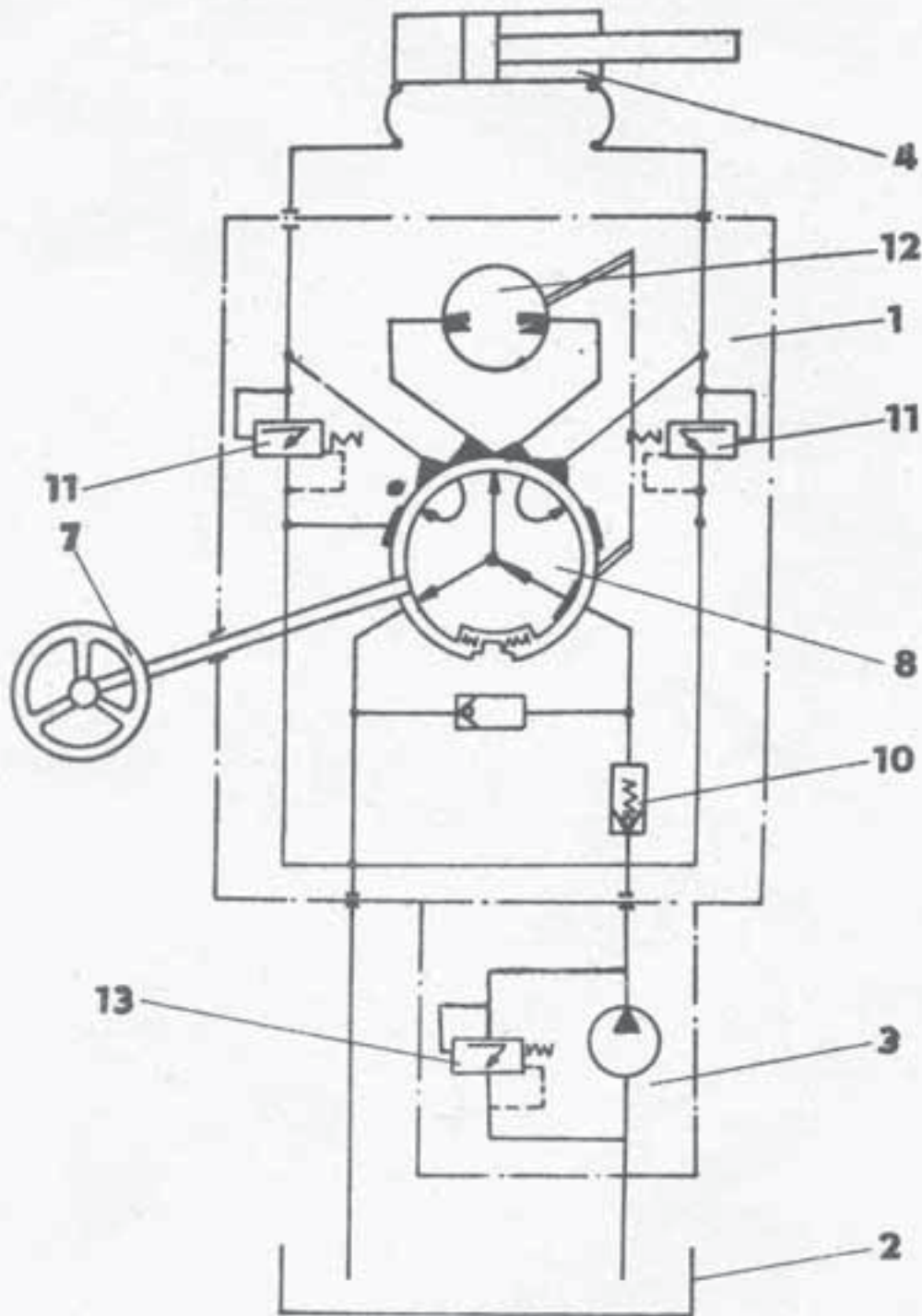


Рис.199. Гидравлическая схема усилителя ОРСТА

1-усилитель, 2-масляный бак, 3- масляный насос, 4-силовой цилиндр, 7-рулевое колесо, 8-система управления, 10-обратный клапан, 11-предохранительный клапан, 12-нагнетательная система, 13-предохранительный клапан/встроенный в насосе/.

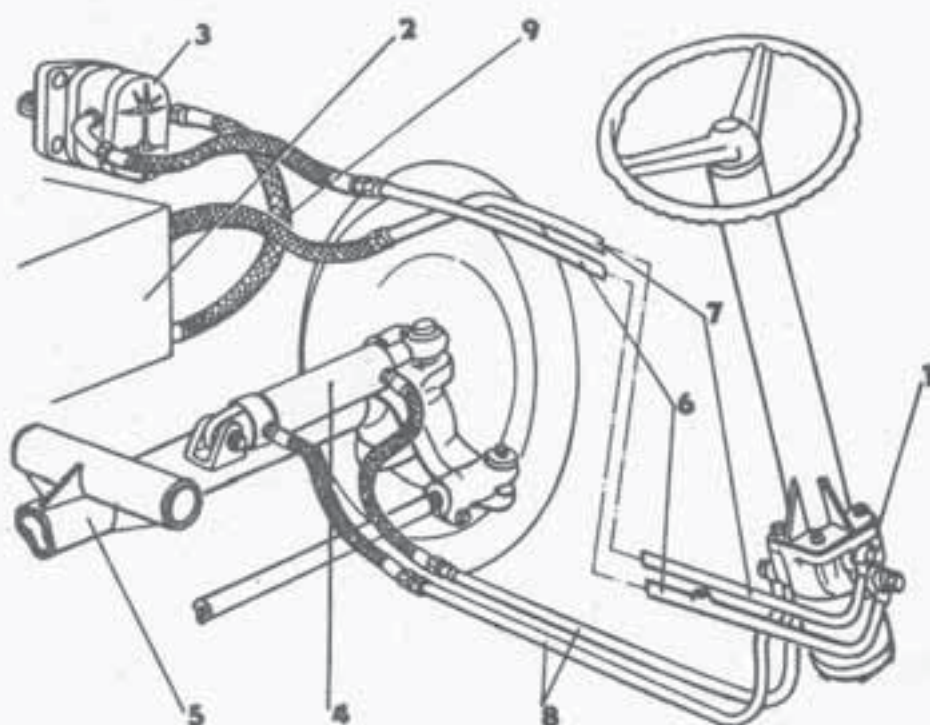


Рис.200. Усилитель ОРСТА

1-усилитель ОРСТА 160-12 ТГД 21534, 2-масляный бак, 3-насос, 4-силовой цилиндр, 5-управляемый /задний /мост, 6-нагнетательный трубопровод, 7-сливной трубопровод, 8-трубопровод управления, 9-всасывающий трубопровод

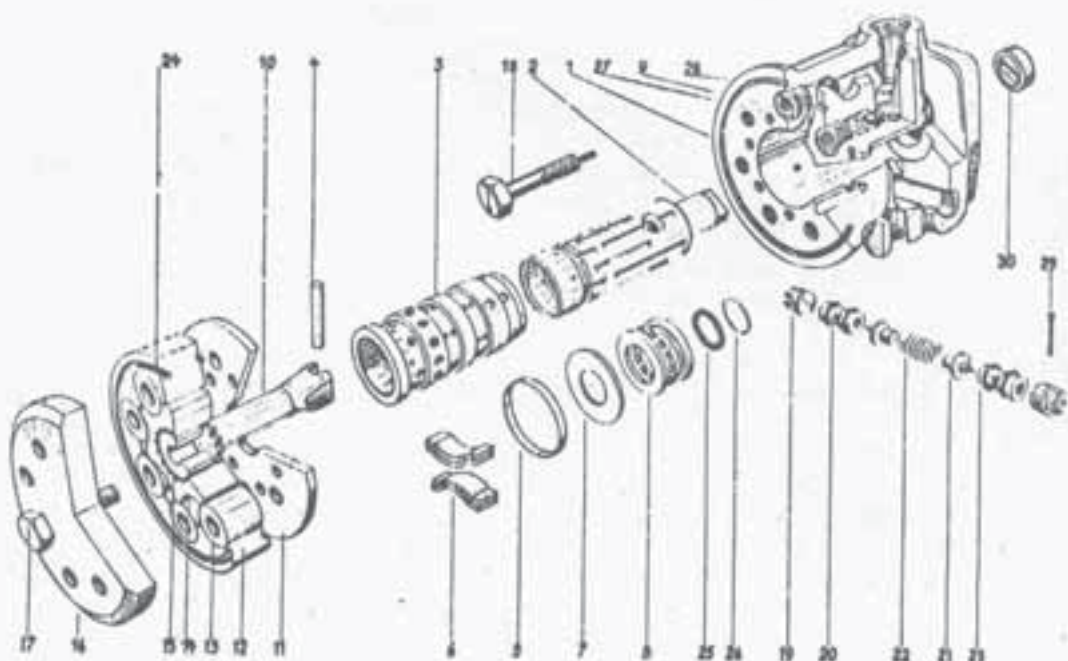


Рис.201.

Список отдельных деталей сервоуправления

- | | |
|---|---|
| 1. корпус | 17. шестигранный болт |
| 2. управляющий поршень | 18. дистанционный болт |
| 3. втулка | 19. регулировочный болт |
| 4. пружина | 20. прокладка с клапаном |
| 5. кольцо | 21. конус |
| 6. пружина | 22. регулировочная пружина |
| 7. кольцо | 23. Кольцо 8x2 ВС 1.057 |
| 8. упорный конический
роликподшипник | 24. кольцо 90x3 ВС 1.057 |
| 9. кольцо с резьбой | 25. кольцо 18x3 ВС 1.057 |
| 10. ведущий вал | 26. опорное кольцо 18x3 |
| 11. пусковой диск | 27. пружина ЦО 6,3x10,5x5,5 |
| 12. кольцо | 28. конус 12 Э/ТГЛ 15515 |
| 13. валик | 29. шплинт 3,2x25 ТГЛ 0-94 |
| 14. шестерня | 30. соединительная штука |
| 15. прилежащая штука | 31. аппаратная крышка |
| 16. крышка | 32. сальники Р 18-08860
сальники Р 20 ТГЛ 7-5002 |

СТАБИЛИЗАЦИЯ ЗАДНЕГО МОСТА

Описание работы

При движении погрузчика требуется, чтобы все колеса были в контакте с поверхностью дороги. Поэтому задний мост может качаться в вертикальной плоскости. При работе погрузчика, особенно при повороте стрелы в сторону, качание моста является нежелательным явлением, так как снижает боковую устойчивость погрузчика. Поэтому погрузчик укомплектован устройством, которое в зависимости от поворота стрелы от продольной оси машины жестко соединяет задний мост с рамой. Это осуществляется автоматически уже при повороте стрелы на 30° в одну из сторон.

Стабилизацию моста обеспечивает гидравлический цилиндр двухстороннего действия. При передвижении погрузчика/стрела находится в продольной оси машины/масло в зависимости от положения поршня в цилиндре свободно проходит из полости над поршнем в полость штока и наоборот. Мост совершает качательное движение вокруг пальца крепления моста. Колеса копируют неровность дороги. При повороте стрелы в сторону /боковая разгрузка/ свободный проход масла в цилиндре блокируется пневмогидравлическим элементом - делителем. Включение делителя происходит под действием сжатого воздуха, перепускаемого клапаном в пневматический цилиндр делителя. Разности емкостей обеих полостей цилиндра заполняются из уравнительного бачка, который подключен к концевой секции гидравлического распределителя.

Рабочий контур стабилизатора показан на рисунке, причем показано стабилизированное положение /положение "В"/. В случае неисправности клапана управления с роликом или при малом давлении воздуха или вообще при его отсутствии мост находится в заблокированном положении. Движение с заблокированным мостом воспрещается.

При положении "А" / стрела в продольной оси машины/ сегмент управления нажимает на рычажок клапана и перепускает воздух в цилиндр делителя. Поршень в делителе связан с золотником, который в этом положении перепускает масло из полости под поршнем в полость над поршнем гидравлического цилиндра и одновременно обе полости соединяет с уравнительным бачком. При движении мост должен совершать требуемое качание в вертикальной плоскости вокруг пальца крепления моста. Движение со стабилизированным мостом более длительное время приводит к короблению рамы или моста. Поэтому важно, чтобы обслуживающий персонал периодически проверял систему стабилизации в соответствии с инструкцией по обслуживанию и уходу.

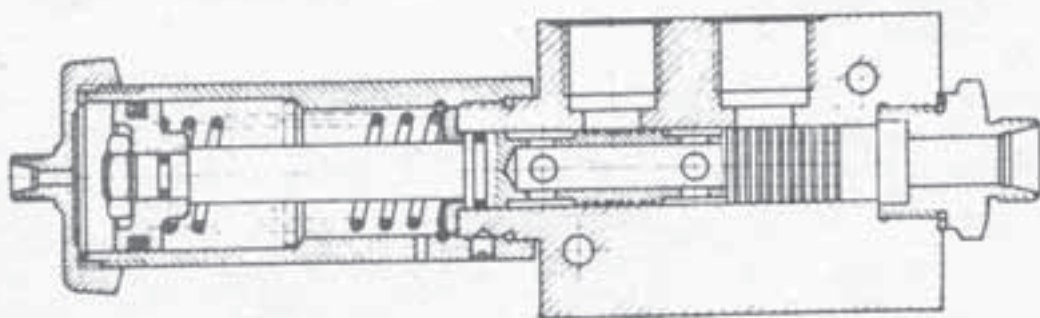


Рис. 202. Делитель

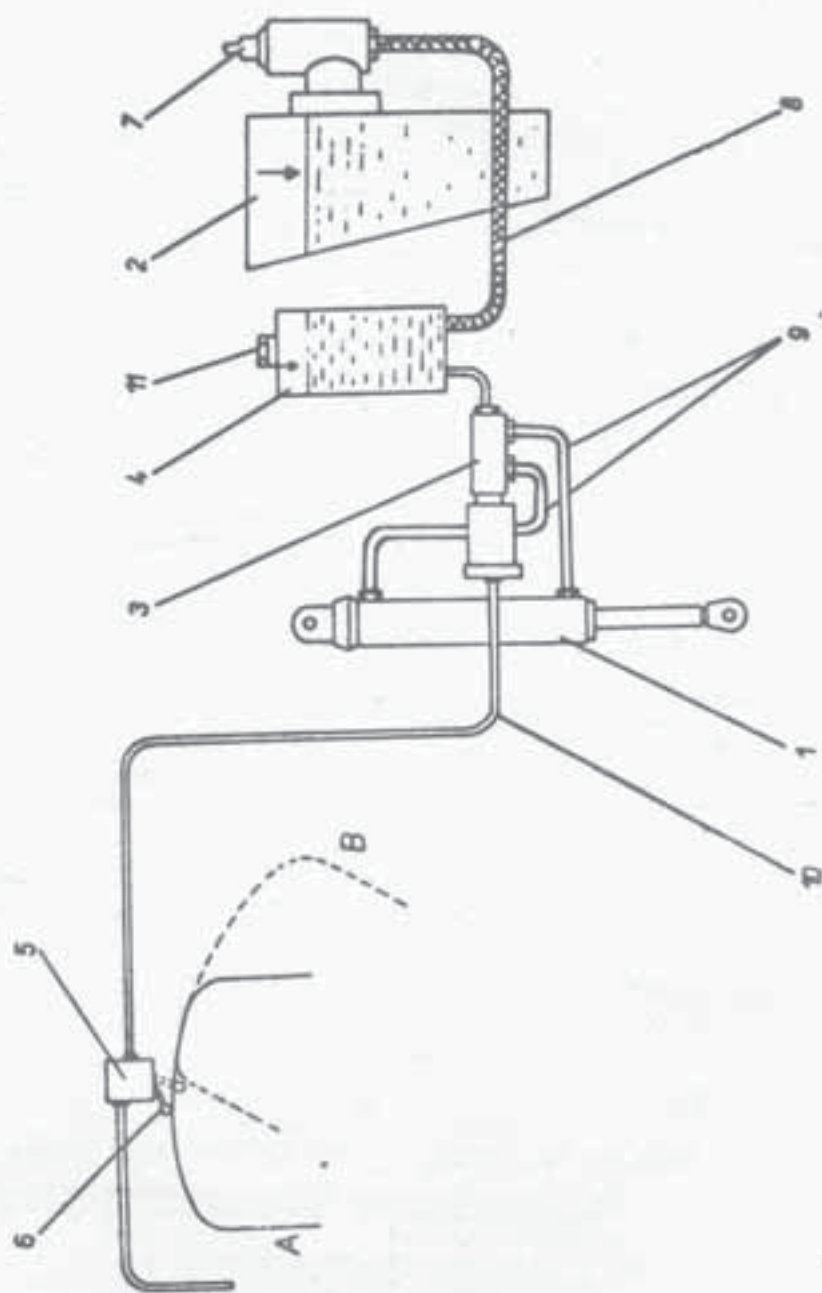


Рис.203. Схема стабилизации УН-050.

1-гидравлический цилиндр стабилизатора, 2-масляный бак, 3-делитель, 4-уравнительный бачок, 5-пневматический рычажный клапан управления, 6-ролик, 7-распределитель гидравлической системы рабочего оборудования, 8-шланг, 9-маслопроводы, 10-трубка подачи воздуха, 11-болт для выпуска воздуха, А-нестабилизованное положение /стрела в продольной оси машины/, В-стабилизированное положение /стрела повернута в сторону минимально 30° от продольной оси машины/.

НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

1. Мост постоянно стабилизирован/блокирован/

а/ Низкое давление воздуха

Осмотреть трубопровод и найти место расстройтва герметичности

б/ Плохо установлен роликовый клапан

Клапан должен быть установлен так, чтобы при стрелье в продольной оси машины был открыт доступ воздуха в делитель - ролик с рычажком должен быть сжат.

в/ Утечка воздуха через роликовый клапан управления

Роликовый клапан управления в сжатом положении не герметичен - утечка воздуха через клапан в атмосферу. Клапан отремонтировать или сменить.

г/ Повреждено уплотнение поршня на пневматическом цилиндре делителя

Воздух проходит через манжету поршня. Поврежденную манжету сменить!

д/ Заедание золотника в корпусе делителя

Делитель подвергнуть разборке и золотник очистить мягкой тканью или тонкой наждачной шкуркой.

2. Мост вообще не стабилизируется при повороте стрели

а/ Клапан управления постоянно перепускает воздух в цилиндр делителя. Клапан подвергнуть разборке, очистить, поврежденные детали сменить!

б/ Повреждена возвратная пружина в делителе. Пружину сменить!

в/ Заедание золотника в корпусе делителя Делитель подвергнуть разборке и золотник очистить мягкой тканью или тонкой наждачной шкуркой.

г/ Давление в гидравлическом цилиндре стабилизатора падает

Сменить уплотнение на поршне цилиндра

ДВИГАТЕЛЬ ЗЕТОР 6711

Снятие двигателя с машин

1. Машину обеспечить против отката/ручной тормоз, подкладки/.
2. Снять капот двигателя и отключить разъединитель батареи.
3. Слить охлаждающую жидкость.
4. Закреть подвод топлива.
5. Закреть подвод и слив масла из радиатора/приспособление/.
6. Подложить ванну под масляный радиатор.
7. Отсоединить подводящий трубопровод от масляного радиатора.
8. Отсоединить радиатор охлаждающей жидкости от трубопровода двигателя.
9. Отсоединить крепление радиатора от двигателя и от консоли и оба радиатора снять и положить в безопасное место. Отверстия на масляном радиаторе защитить от попадания в них грязи.
10. Отсоединить выпускной трубопровод от коллектора и держателя глушителя.
11. Отсоединить топливопроводы/подвод и сливы/.
12. Отсоединить тягу управления топливным насосом.
13. Вынуть провод из датчика давления масла.
14. Отсоединить нагнетательную трубку от компрессора.
15. Отсоединить привод указателя числа оборотов.
16. Отсоединить электропроводку от генератора и стартера.
17. Отсоединить от впускного трубопровода воздухоочиститель вместе с консолью двигателя.
18. Отсоединить шланг водяного отопления.
19. Отсоединить датчик температуры охлаждающей жидкости.
20. Подвесить двигатель на крановый крюк.
21. Отсоединить двигатель от привода насосов и от эластичных подушек.
22. Приподнять двигатель и выдвинуть его назад.
23. Двигатель установить на подготовленные деревянные подкладки или на монтажный стенд.

При смене двигателя использовать недостающие принадлежности со снятого двигателя.

Демонтаж однодискового фрикционного сцепления

- Вывернуть болты М8 и снять нажимные диски с маховика двигателя
- Вынуть диск сцепления и проверить его визуально.
- Вывернуть болты М12 и снять маховик с коленчатого вала.
- Сцепление закрепить в приспособлении и снять гайки, рычажки выключения, диск и пружины.

Сборка однодискового фрикционного сцепления

1. Положить нажимной диск в приспособление.
2. Вложить во впадины шайбы и пружины.

3. Наложить верхний диск и сжать в приспособлении так, чтобы на болты можно было положить рычажки выключения и навернуть гайки.

4. Регулировочные болты отрегулировать так, чтобы у всех рычажков выключения было обеспечено равное расстояние.

При смене двигателя надеть корпус маховика на штифты и с помощью болтов закрепить на коленчатом валу и стопорить. Центрирующий подшипник заправить консистентной смазкой "AB-2".

В маховик вложить диск и центрировать его. Вложить собранные нажимные и опорные диски и прикрепить к маховику.

Монтаж двигателя на поруччик

1. Двигатель подвесить на крук, вложить в машину и задвинуть на привод насосов.

2. Фланец двигателя сболтнуть с фланцем привода насосов.

3. Двигатель установить на эластичные подушки и прикрепить.

Далее при монтаже поступать в последовательности, обратной приведенной при снятии.

ПРИВОД НАСОСОВ ПЦ 50

Описание работы

Привод насосов состоит из следующих двух частей:

1. Опор и механизма управления однодисковой муфтой /сухой кертер/
2. Раздаточной коробки /картер с масляной ванной/.

Выключение муфты производится вручную из кабины водителя с помощью системы рычагов и тяг, связанных с валиком, на котором насажена вилка муфты выключения с подшипником, которая перемещает рычажки выключения муфты. Смазка муфты выключения производится с помощью шланга, который выступает над жестяную крышку и заканчивается масленкой.

Крутящий момент от двигателя передается через муфту на входной вал, от которого передается через цилиндрические распределительные шестерни в постоянном зацеплении на отдельные насосы.

Снятие привода насосов с машины

1. Снять с машины двигатель вместе с приводом насосов и с насосами.
2. Вывернуть маслосливную пробку привода насосов и слить масло в подготовленный сосуд. После слива масла пробку опять завернуть.
3. Снять с привода все насосы.
4. Снять привод насосов, вывернув двенадцать болтов и сняв привод насосов со шлицев муфты двигателя.
5. Привод насосов положить на верстак и приступить к разборке.

Разборка привода насосов

1. Снять крышку картера 1,2 с помощью отжимных болтов вместе с валом в сборе, состоящим из деталей 27,42,126.
2. Из муфты выключения 3 вывернуть шланг в сборе 142.
3. Отсоединить две пружины 5.
4. Снять муфту выключения в сборе с подшипником 3.
5. С вала 96 снять вилку выключения 4 с шпонкой 103 и вал 96 вынуть из картера.
6. Вывернув болты, снять крышки 91 и 88.
7. Снять направляющую муфты 2 вместе с уплотнением 84.
8. Вынуть стопорное кольцо 76 и снять вал в сборе 12.

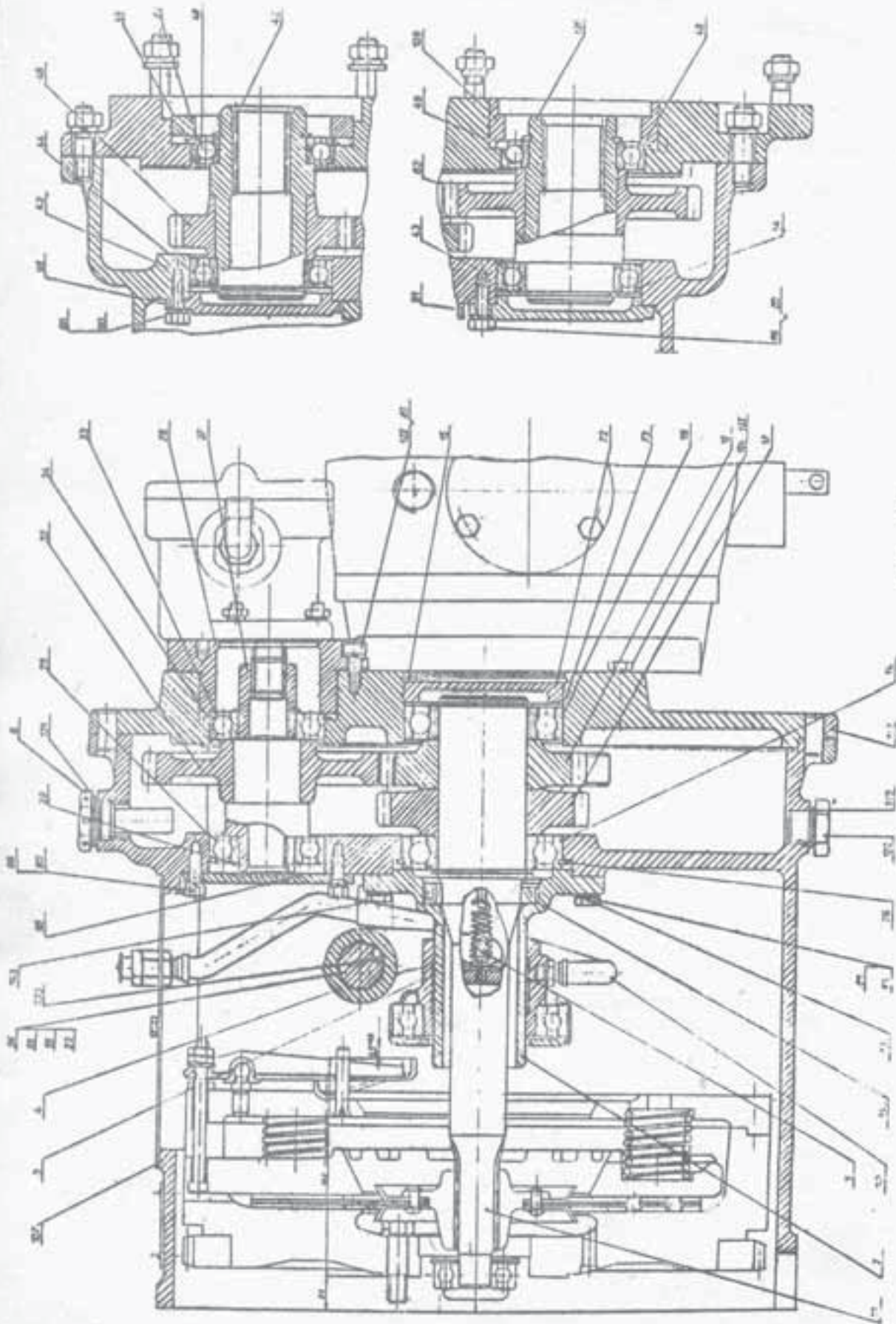


Рис. 204.

9. Из крышки картера постепенно вынимать вал в сборе 27,42,126.
10. Из вала 27,42,126 постепенно выпрессовывать подшипники и шестерни. При разборке снятые детали хранить так, чтобы избежать их загрязнения и повреждения, особенно рабочих поверхностей /шлифованных, полированных, притертых/.

Описание сборки привода насосов

Подготовка сборки

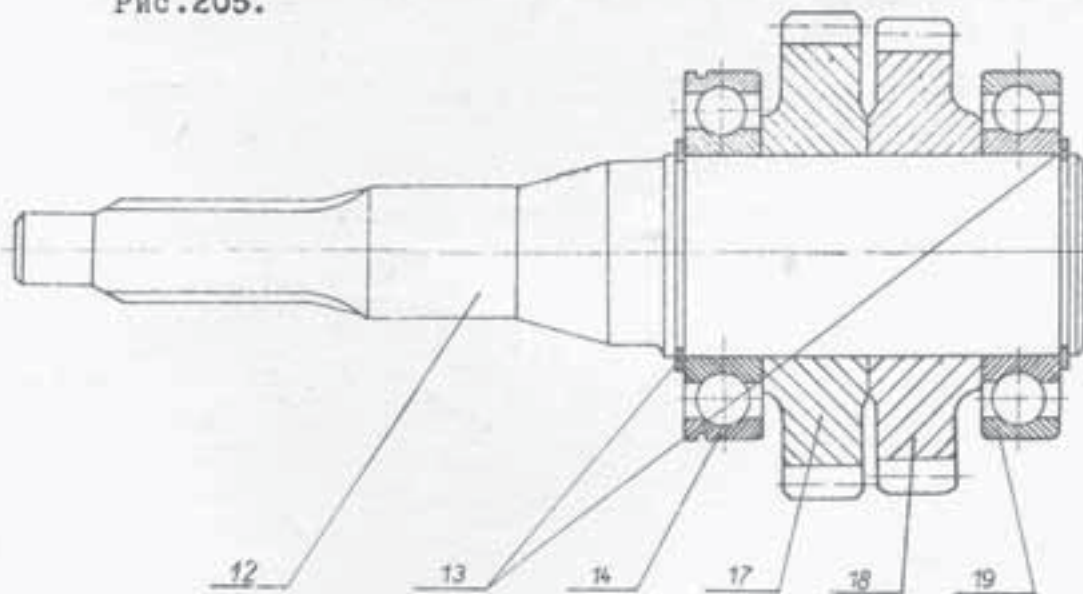
Снятые детали проверить, поврежденные сменить или отремонтировать. Все детали очистить, в случае необходимости расконсервировать. Рабочие поверхности смазать маслом ПП 90.

Сборка подгрупп

1. На вал 12 поставить:

- а/стопорное кольцо 13 диаметром 55,
- б/подшипник 6211 Н поз.14, нагретый до 100°C ,
- в/шестерню 17 и 18, нагретые на монтажную температуру $240-260^{\circ}\text{C}$,
- г/подшипник 6211 поз.19, нагретый до 100°C ,
- д/стопорное кольцо 13 диаметром 55 /рис. 144/

Рис. 205.



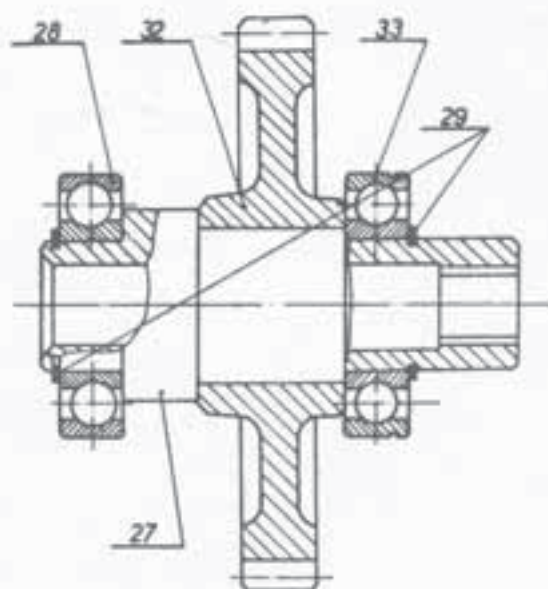


Рис.206.

2. На вал 27 поставить:

- а/ шестерню 32, нагретую на монтажную температуру $240-260^{\circ}\text{C}$,
- б/ подшипник 6207 Н, поз.33, нагретый на температуру 100°C ,
- в/ стопорное кольцо 29 диаметром 35,
- г/ с противоположной стороны подшипник 6207, поз.28, нагретый на температуру 100°C ,
- д/ стопорное кольцо 29 диаметром 35 /рис.145/.

3. На вал 42 поставить:

- а/ Шестерню 46, нагретую на монтажную температуру $240-260^{\circ}\text{C}$,
- б/ подшипник 6210, поз. 44, нагретый на температуру 100°C ,
- в/ стопорное кольцо 43 диаметром 50,
- г/ с противоположной стороны подшипник 6210 Н, поз. 48, нагретый на температуру 100°C
- д/ стопорное кольцо 48 диаметром 50 /рис. 146/.

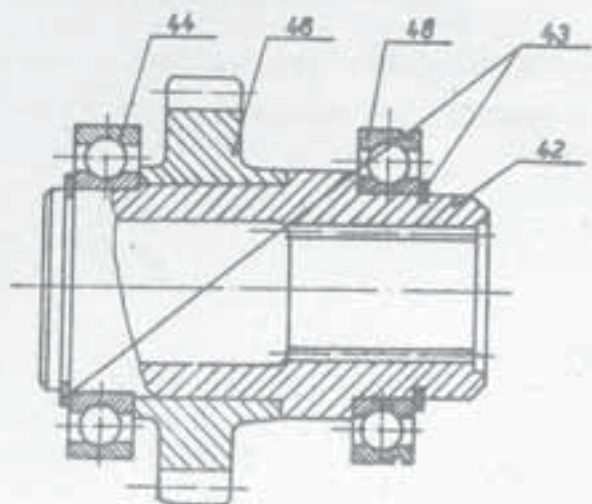


Рис. 207.

4. На вал 126 поставить:

- а/ шестерню 52, нагретую на монтажную температуру $240-260^{\circ}\text{C}$,
- б/ подшипник 6210 Н, поз. 48, нагретый на температуру 100°C ,
- в/ стопорное кольцо 43 диаметром 50,
- г/ подшипник 6210, поз. 44, нагретый на температуру 100°C ,
- д/ стопорное кольцо 48 диаметром 50 / рис. 147/

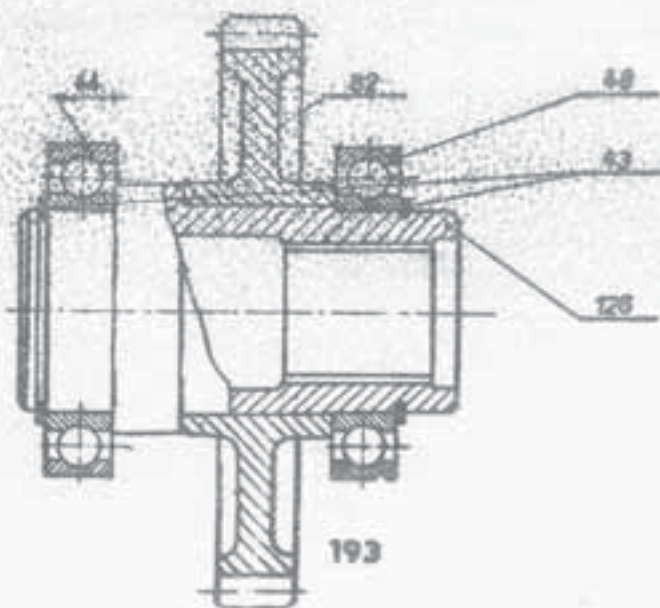


Рис. 208.

Монтаж привода насосов

1. В картер вложить узел вала 12 в сборе и стопорить стопорным кольцом 76.
2. В направляющую муфты 2 запрессовать сальник 84, уплотняющие поверхности в направляющей и в картере смазать герметиком "Антикоропрен Ц", завернуть болты с шайбами 80,86.
Под один из болтов вставить прижим 143.
3. Уплотняющие поверхности на картере и на крышках 2 раза 91 и 88 смазать герметиком "Антикоропрен Ц" и прикрепить с помощью болтов и гаек.
4. На вал 96 установить стопорное кольцо 98, надеть шайбу 99 и вал поставить в ступицу картера. В канавку на валу вложить шпонку 103 и на вал надеть вилку выключения 4.
Положение вилки отрегулировать постукиванием при одновременном завершении установки вала в картер.
5. В направляющую муфты 2 вложить муфту выключения в сборе с подшипником 13, проверить движение и соединить с направляющей муфты 2 с помощью пружин 5.
6. В муфту выключения 3 завернуть шланг в сборе 142, который закрепить в прижиме 143.
7. В крышку картера последовательно ставить:
 - а/ вал 42 в сборе и фиксировать кольцом 49,
 - б/ вал в сборе 126 и фиксировать кольцом 49,
 - в/ вал в сборе 27 и фиксировать кольцом 34.
8. Уплотняющие поверхности на картере и на крышке смазать герметиком "Антикоропрен Ц". Смазать подшипники, установить на картер крышку в сборе /в соответствии с маркировкой взаимного положения/ и слегка ее напрессовать на штифты.
Поставить гайки, которые стопорить шайбами.
9. В канавку крышки картера вложить уплотнительное кольцо 73 и надеть крышку 72 и стопорить стопорным кольцом 15.
10. Соприкасающиеся поверхности крышки картера и фланца 78 смазать герметиком "Антикоропрен Ц". Вложить фланец 78 в крышку картера и прикрепить болтами, которые стопорить шайбами.
11. В крышку картера вложить кольцо 82 и кольцо 128.
12. Завернуть сливную и контрольную пробки, залить в привод насосов 2л масла ПП-90 и завернуть пробку наливного отверстия.
13. Проверить вращение валов.

Установка привода насосов на двигатель

1. На привод насосов закрепить насосы.
2. Привод насосов закрепить на двигателе с помощью болтов.
3. После демонтажа листового кожуха 107 отрегулировать мертвый ход между рычажками выключения муфты и муфтой выключения с подшипником, который должен составлять $2,5 \pm 0,2$ мм.
После настройки мертвого хода/зазора/ поставить кожух и привернуть его болтами.
4. После установки двигателя на машину и его подключения, а также подключения насосов и механизма управления муфтой проверить работу муфты при работающем двигателе, т.е. после выключения муфты не работает ни один из насосов, в результате чего не работает ходовой механизм, рабочий гидравлический механизм /экскаваторное оборудование/, ни управление. После включения муфты все агрегаты должны работать.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Введение	3
Гидравлическая система рабочего оборудования	4
Гидростатическая трансмиссия ходового механизма	24
Пневматическая система	98
Двухступенчатая планетарная коробка передач 2П 50	107
Передний мост РАВА	118
Задний мост	160
Управляемый мост З 8045	170
Усилитель рулевого управления ОРСТА	178
Стабилизация заднего моста	200
Двигатель ЗЕТОР 6711	203
Привод насосов	205