

подведите под картер заднего моста подъемник со специальным кронштейном;

снимите стремянки и нижние подкладки стремянок с рессор; поднимите заднюю часть автомобиля, уберите подставку из-под рамы;

выведите подъемник с задним мостом из-под автомобиля; установите подставку под раму автомобиля.

При установке необходимо обеспечивать следующие моменты затяжки основных резьбовых соединений, Н·м (кгс·м):

стремянок рессор	320—360 (32—36)
гайки крепления колес	350—450 (35—45)

После установки заднего моста отверните заливную и контрольную пробки и залейте трансмиссионное масло марки ТСП-15К. Уровень масла при заливке определяйте по контрольному отверстию в задней крышке картера моста.

Оборудование, приспособления, инструмент

Осмотровая канава; канавный подъемник П-113; гайковерт для гаек колес ОР-12334М-ГОСНИТИ; гайковерт ОР-7399-ГОСНИТИ для гаек стремянок рессор; кран-балка грузоподъемностью 2 тс; подставка под раму; емкость для слива масла; стеллаж для колес; тележка для колес; тележка для агрегатов; емкость для моющей жидкости; ключ динамометрический ОРГ-8928-ГОСНИТИ; молоток; лопатка монтажная; отвертка; ключи гаечные открытые 10×12, 14×17, 17×19, 19×22, 22×24 мм; ключ торцовый 10×10 мм.

2.3.3. Ступицы колес переднего и заднего мостов

Замену ступиц проводите при износах посадочных поверхностей под подшипники и отверстий под болты крепления колеса, трещинах и разрушениях корпуса.

Для снятия ступицы:

выпустите воздух из пневмосистемы автомобиля и растормозите энергоаккумуляторы специальным ключом (рис. 63);

ослабьте гайки крепления колеса;

вывесите колесо и установите подставку под мост автомобиля; снимите колесо;

отверните винты крепления тормозного барабана к ступице;

снимите тормозной барабан;

снимите крышку с фланца полуоси 18 (см. рис. 62);

выньте полуось из цапфы 22 с помощью съемника (см. рис. 52);

снимите фланец полуоси 1 (см. рис. 61);

отверните контргайку, снимите замочную шайбу и отверните гайку крепления подшипников ступицы;

снимите ступицу с наружными обоймами подшипников и сальником приспособлением (рис. 64, 65).

Промойте ступицу, удалите старую смазку, очистите загрязненный суппорт и тормозные колодки и проверьте состояние деталей. При необходимости замените изношенные детали (табл. 21).

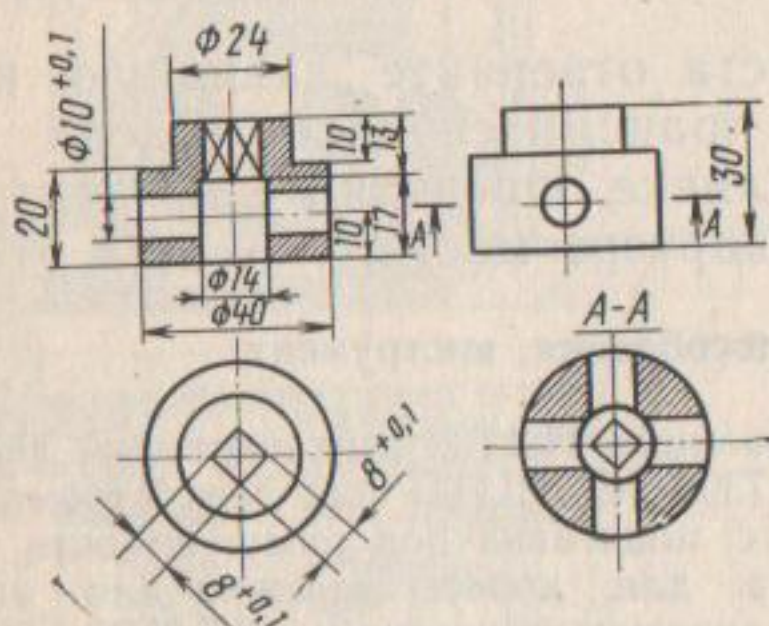
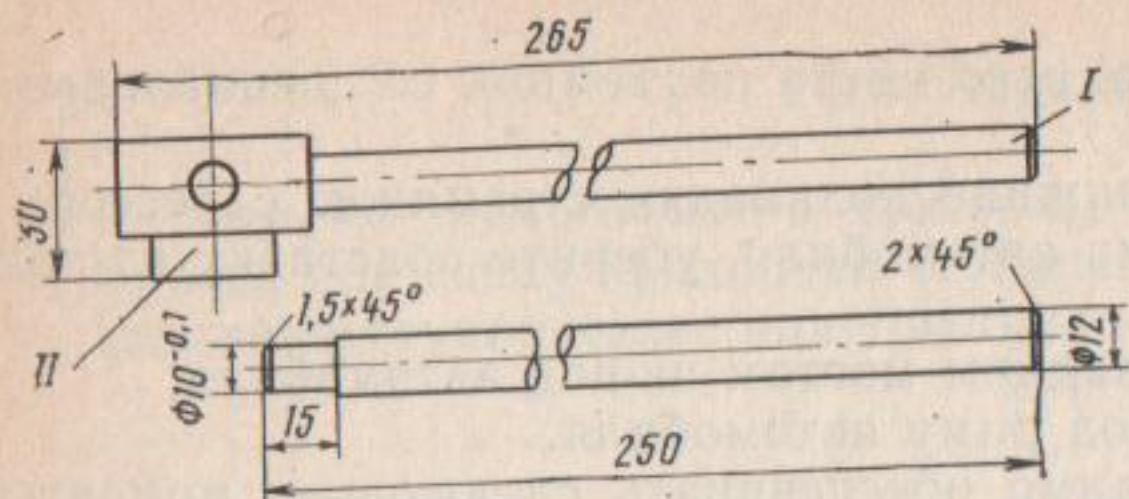


Рис. 63. Специальный ключ для растормаживания энергоаккумуляторов автомобиля

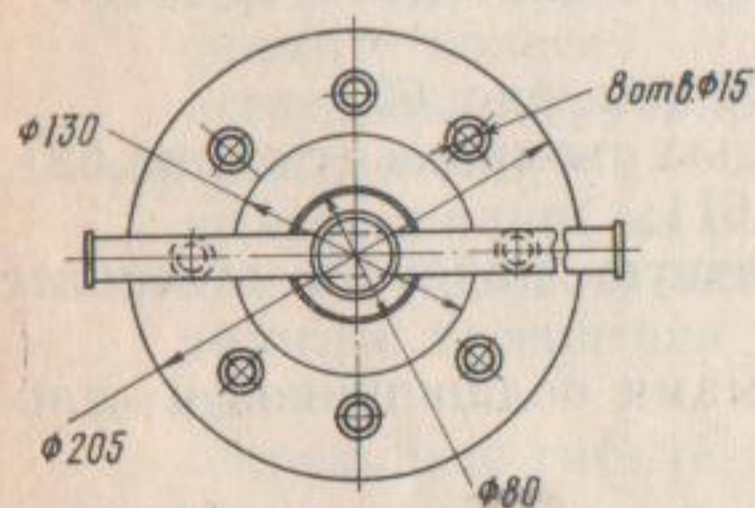
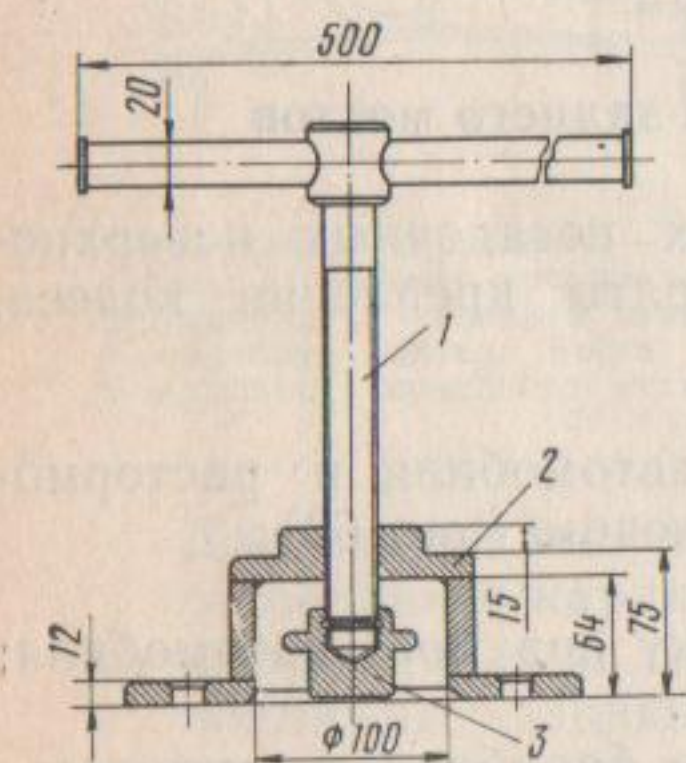


Рис. 64. Приспособление для снятия ступицы заднего колеса:

1 — винт в сборе; 2 — фланец в сборе; 3 — насадка

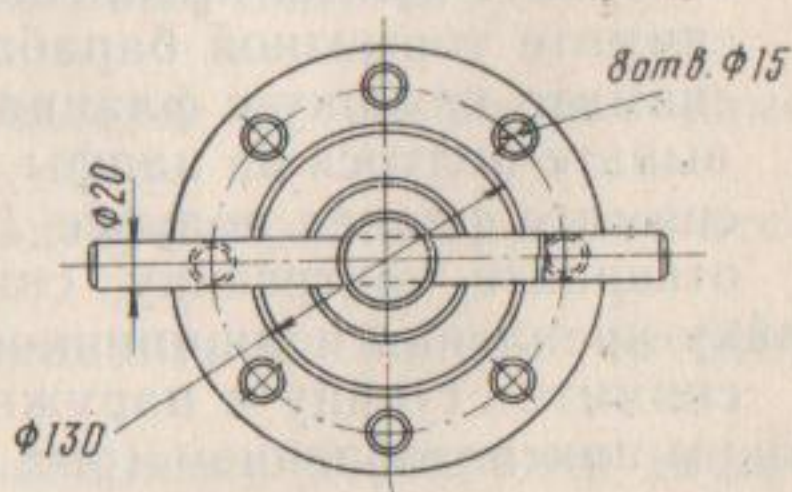
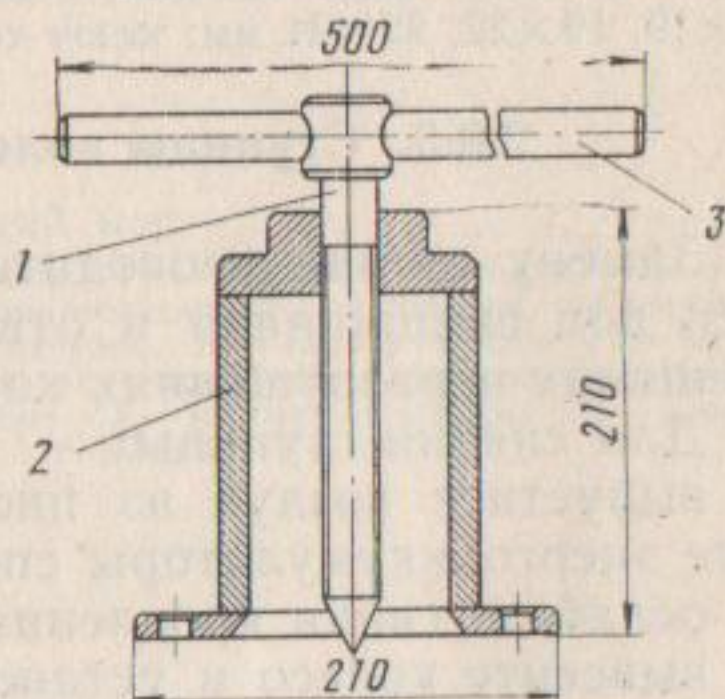


Рис. 65. Приспособление для снятия ступицы переднего колеса:

1 — винт в сборе; 2 — фланец в сборе; 3 — ручка

Контролируемые параметры деталей переднего и заднего мостов

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
<i>Цапфа полуоси</i>		
Диаметр шейки:		
под внутренний подшипник ступицы	80 $-0,030$ $-0,060$	79,91
под наружный подшипник ступицы	75 $-0,060$ $-0,060$	74,91
<i>Ступица колеса</i>		
Диаметр отверстия под наружное кольцо: внутреннего подшипника	140 $-0,012$ $-0,052$	140,04
наружного подшипника	130 $-0,012$ $-0,052$	130,04
Диаметр отверстия под сальник	145 $+0,100$	155,15

Запрессовку наружных обойм подшипников и сальников в ступицу проводите с помощью оправки (рис. 66) во избежание повреждения манжеты уплотнительного сальника и колец подшипников.

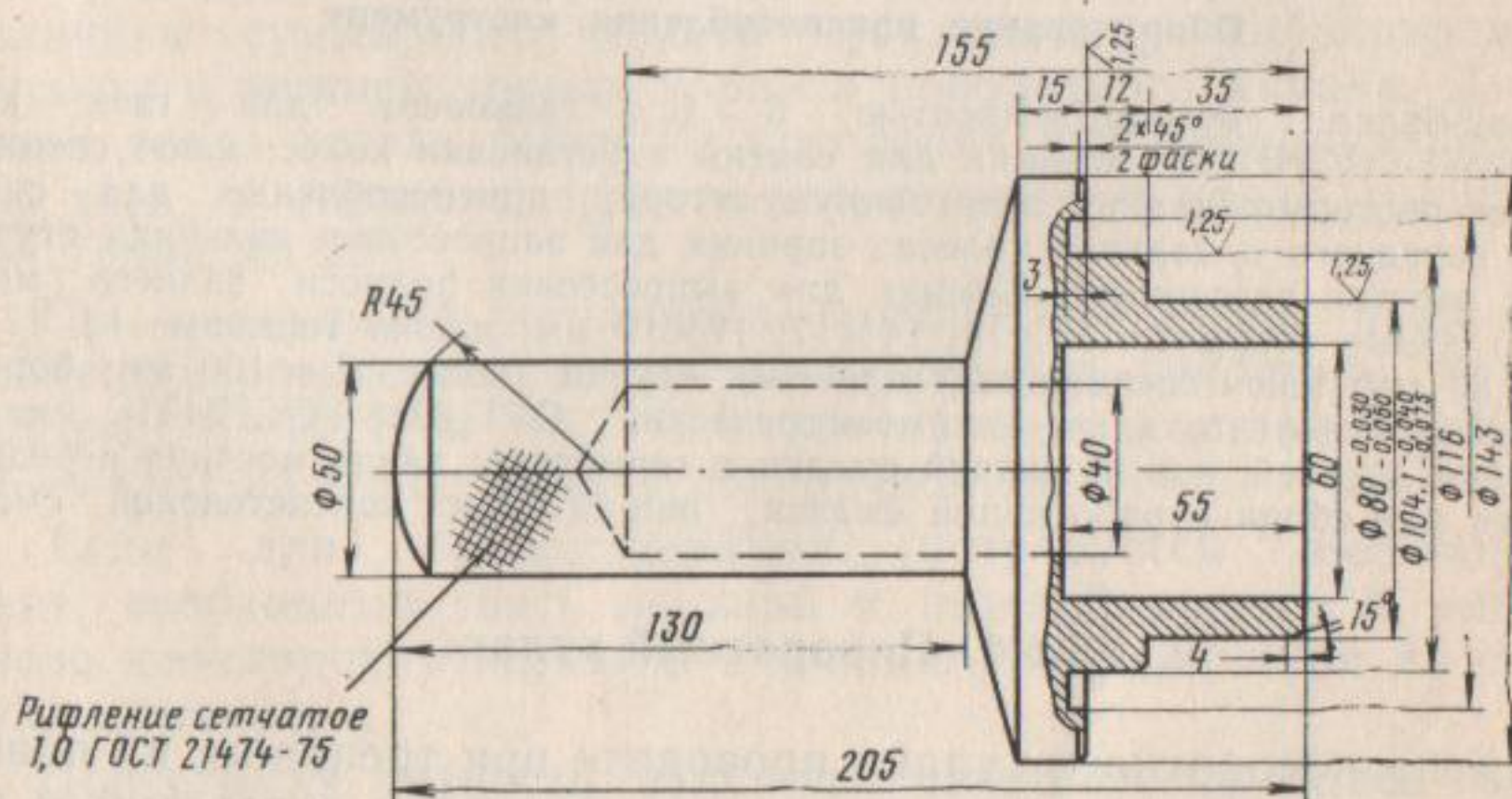


Рис. 66. Оправка для запрессовки сальника ступицы колеса

Подшипники ступицы и пространство между наружными кольцами подшипников заполните свежей смазкой Литол-24 или ЯНЗ-2 ГОСТ 9432—60, или 1-13 ОСТ 38.01145—80, стараясь не допускать попадания смазки на рабочие поверхности барабана и тормозных накладок.

Прокладки фланца (крышки фланца полуоси) с обеих сторон смажьте пастой УГ-9.

Болты крепления крышки фланца полуоси затягивайте моментом 80—90 Н·м (8,0—9,0 кгс·м), болты крепления фланца — моментом 120—140 Н·м (12—14 кгс·м), гайки колес — моментом 350—450 Н·м (35—45 кгс·м).

Регулировку затяжки подшипников ступицы проводите в следующем порядке:

поворачивая ступицу в обоих направлениях (чтобы правильно установить ролики по коническим поверхностям колес подшипников), затяните гайку креплений подшипников моментом 180—200 Н·м (18—20 кгс·м);

отпустите гайку крепления подшипников приблизительно на 1/6 оборота до совпадения штифта с ближайшим отверстием в замочной шайбе, установите замочную шайбу (меньшие основания конусов замочных шайб должны быть обращены в сторону внутренней гайки);

установите наружные гайки и затяните их до полного выпрямления замочных шайб.

Проверку правильности регулировки подшипников ступицы проводите на ходу автомобиля. Температура ступицы при проверке после пробега автомобиля не должна превышать 60° С.

Колесо должно вращаться равномерно и свободно, без заметного биения в поперечном направлении (биение — не более 0,15 мм).

Оборудование, приспособления, инструмент

Кран-балка грузоподъемностью 3 тс; гайковерт для гаек колес ОР-12334М-ГОСНИТИ; тележка для снятия и установки колес; ключ специальный для растормаживания энергоаккумулятора; приспособление для снятия ступиц переднего и заднего колеса; оправка для запрессовки сальника ступицы колеса; верстак слесарный; съемник для выпрессовки полуоси заднего моста; ключи гаечные открытые 12×14, 14×17, 17×19 мм; ключи торцовые 14, 17, 22, 24, 27, 30 мм; ключ специальный для гаек ступиц колес, $S = 100$ мм; бородок слесарный; отвертка; ключ динамометрический ОРГ-8928-ГОСНИТИ; емкости для мойки деталей, консистентной смазки и герметика; ванна моечная передвижная; бак для сбора отработанной смазки; шприц для консистентной смазки; кисть.

2.3.4. Поворотный кулак

Замену поворотного кулака проводите при трещинах на поверхности корпуса поворотного кулака при износах отверстий в корпусе поворотного кулака под подшипники сопрягаемых поверхностей кулака и диска шарнира шейки шкворня под подшипник.

Для снятия поворотного кулака:

снимите ступицу переднего колеса (см. «Ступицы колес переднего и заднего мостов»), грязезащитные щитки переднего тормоза, тормозные камеры переднего колеса (см. «Тормозные камеры передних колес»), стяжные пружины тормозных колодок, тормозные колодки; снимите суппорт 5 (см. рис. 61), цапфу 2 с прокладкой, наружную полуось с опорной шайбой, кулаки шарниров 22 с диском 23, внутреннюю полуось 18 с опорной шайбой 20;

выпрессуйте шаровые пальцы: рычага продольной рулевой тяги 11, рычага рулевой трапеции 26;

снимите рычаг 11 с поворотного кулака, а рычаг рулевой трапеции 26, регулировочные прокладки 25, поворотный кулак в сборе с шаровой опорой и сальником с картера моста;

снимите сальник 24 поворотного кулака;

разогните стопор 9, отверните болт 8 и снимите пружину 10, стопор, шайбу и маслоотражательное кольцо;

выпрессуйте верхний подшипник 6 со шкворня шаровой опоры вместе с регулировочной шайбой;

отсоедините шаровую опору от корпуса поворотного кулака;

спрессуйте внутреннее кольцо нижнего подшипника со шкворня шаровой опоры;

выпрессуйте наружное кольцо нижнего подшипника из корпуса поворотного кулака, а сальник 15 — из корпуса шаровой опоры 13.

При сборке поворотного кулака в процессе регулировки подшипников шкворней должны быть обеспечены следующие технические требования:

правильный предварительный натяг подшипников;

требуемая соосность втулок цапфы и шаровой опоры.

Регулировку проводите со снятым колесом, отсоединенными рулевыми тягами и снятым сальником шаровой опоры.

Правильный предварительный натяг обеспечивается подбором величины суммарного пакета прокладок, устанавливаемых на верхнем и нижнем торцах корпуса поворотного кулака. Для этого затяните до отказа гайки 29 крепления рычага продольной рулевой тяги 11 (крышки правого поворотного кулака), рычага рулевой трапеции 26.

При правильной регулировке поворотный кулак должен поворачиваться относительно оси шкворней под действием крутящего момента 7—10 Н·м (0,7—1,0 кгс·м), что составляет 30—40 Н (3—4 кгс) на конце рычага поперечной тяги.

Если для проворачивания потребуется меньший момент, необходимо снять верхний и нижний рычаги и уменьшить число прокладок у верхнего и нижнего подшипников на одинаковую величину.

Допустимая разность толщин пакетов — не более 0,05 мм. После регулировки подшипников шкворней гайки 29 (см. рис. 61) должны быть затянуты моментом 200—240 Н·м (20—24 кгс·м).

Для обеспечения необходимой соосности втулок цапфы и шаровой опоры следует пользоваться специальным приспособлением (рис. 67), которое жестко устанавливается на наружный фланец

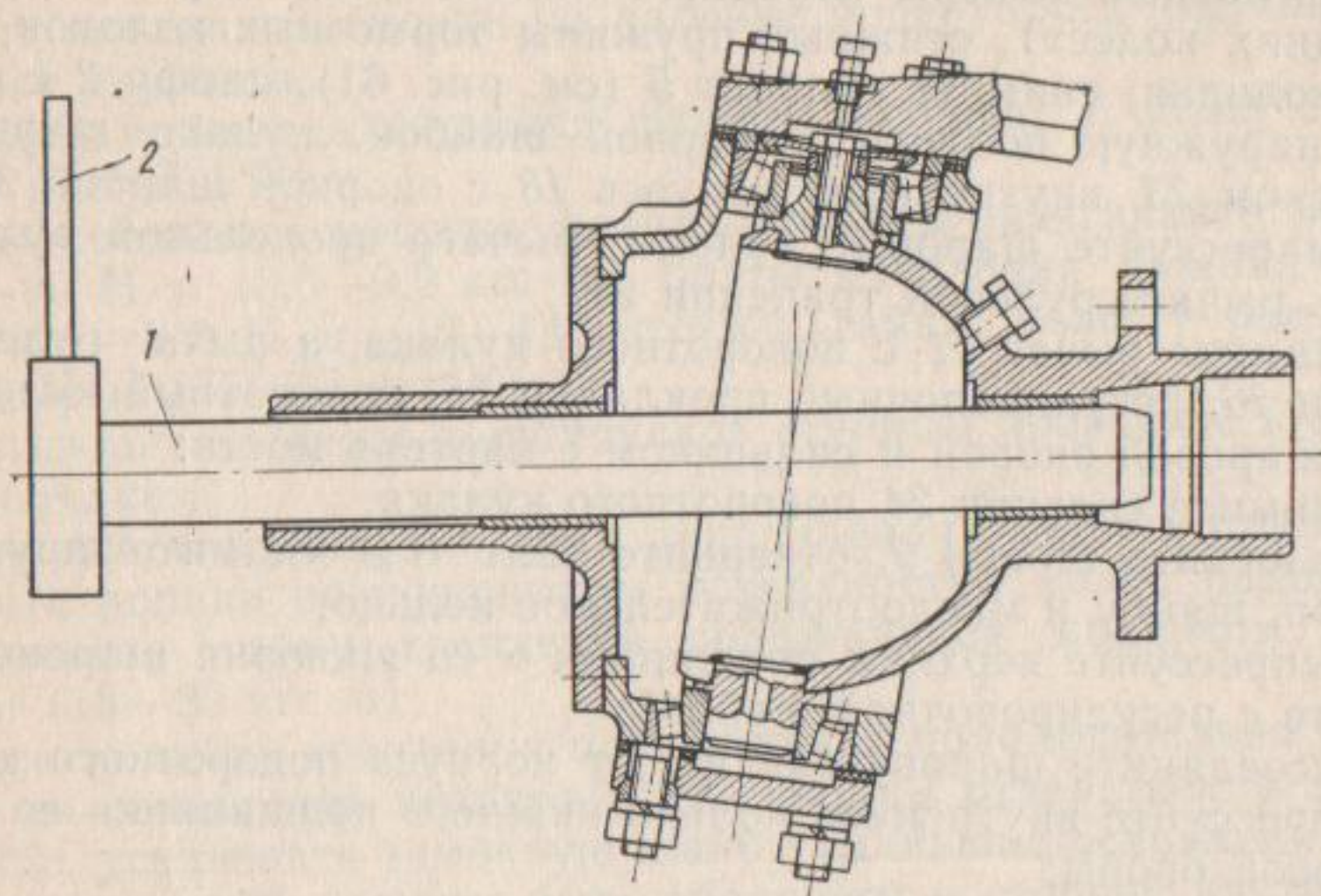


Рис. 67. Приспособление для регулировки подшипников шкворней:
1 — скалка; 2 — рычаг

поворотного кулака. Диаметр внутреннего отверстия приспособления должен быть равен $56^{+0,105}_{+0,060}$ мм, диаметр скалки приспособления $56_{-0,030}$ мм. При правильной разбивке суммарного пакета прокладок скалка должна поворачиваться при воздействии усилия, не превышающего 2,5 Н (0,25 кгс), на рычаге длиной 200 мм.

При сборке цапфы, поворотного кулака и шаровой опоры используйте приспособления (рис. 68, 69), оправку (рис. 70), боек (рис. 71).

Перед сборкой диски кулаков шарниров головки и шейки полуосей, а также втулки цапфы и шаровой опоры следует смазать Литолом-24.

После сборки во внутреннюю полость шаровой опоры через пробку 12 (см. рис. 61) введите смесь, состоящую из 50% масла ТСП-15К (замена ТАп-15, ТАп-15В) и 50% масла АМ. Перед введением смесь должна быть подогрета до расплавления и тщательно перемешана.

Часть смеси следует залить через верхнюю крышку подшипников и через рычаг продольной тяги для смазки верхних подшипников.

При установке поворотного кулака обеспечьте следующие моменты затяжки резьбовых соединений, Н·м (кгс·м):

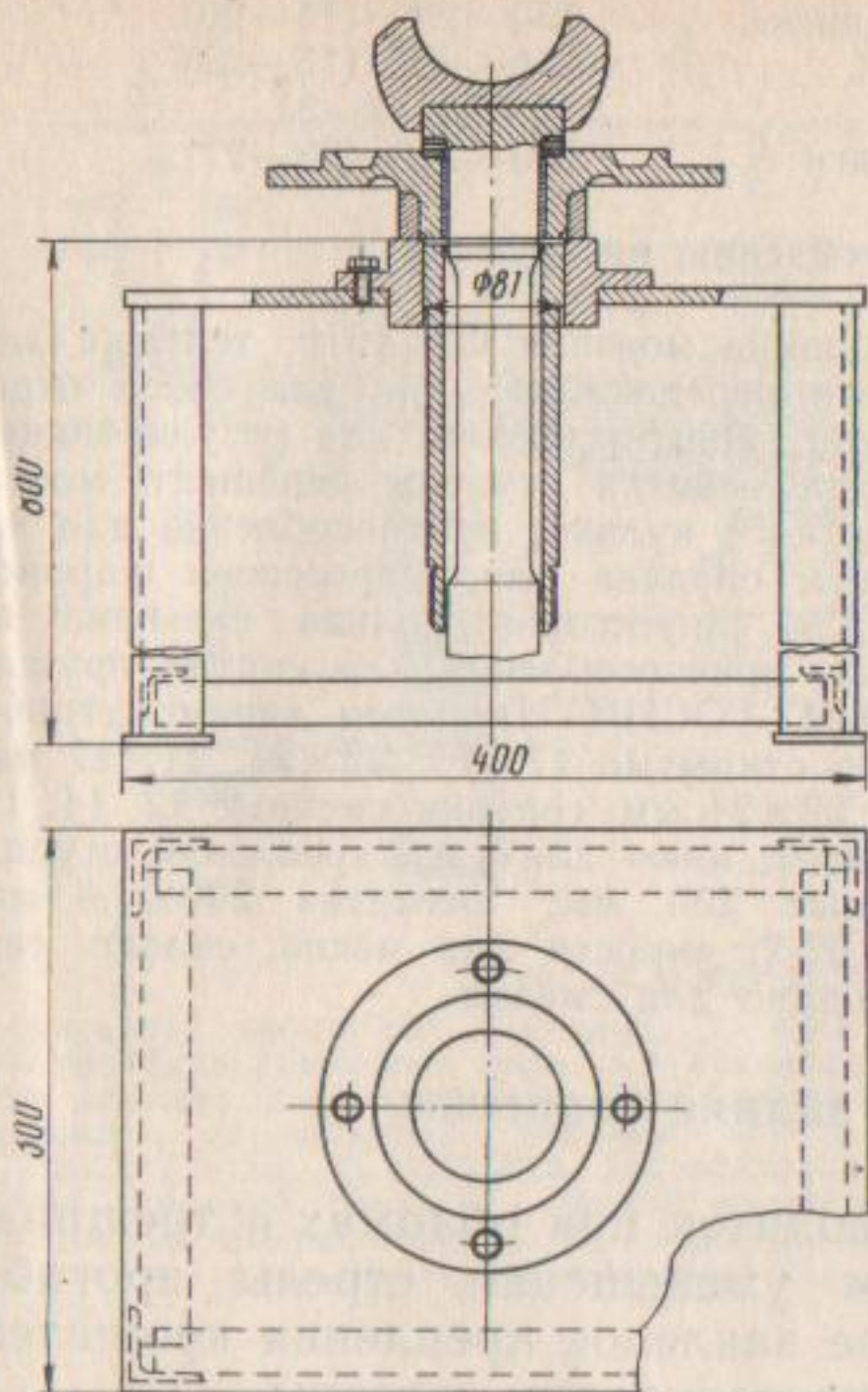


Рис. 68. Общий вид приспособления для сборки цапфы поворотного кулака

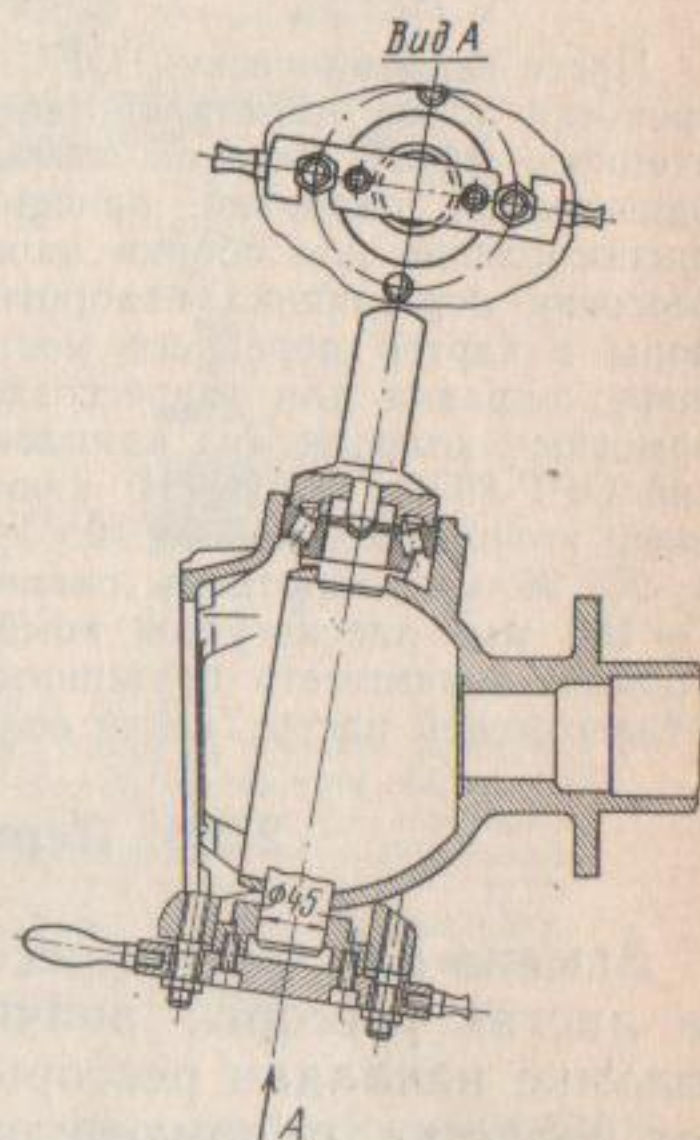


Рис. 69. Общий вид приспособления для запрессовки подшипника поворотного кулака

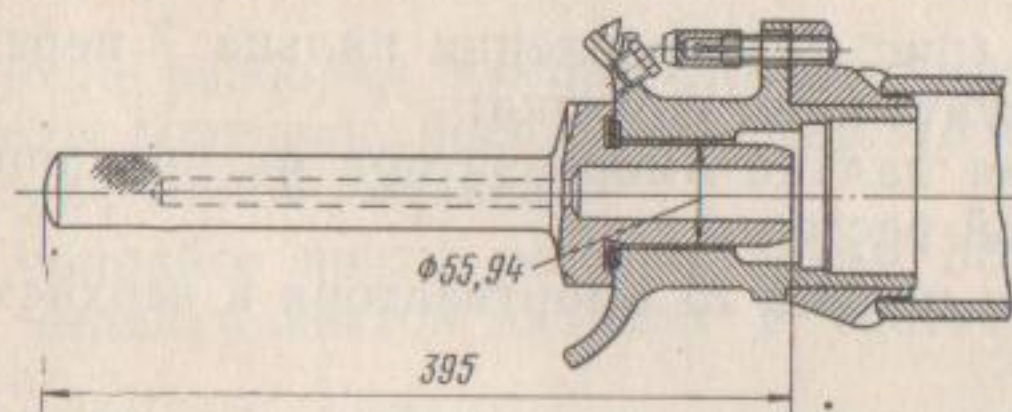


Рис. 70. Оправка для запрессовки шаровой опоры в картер переднего моста

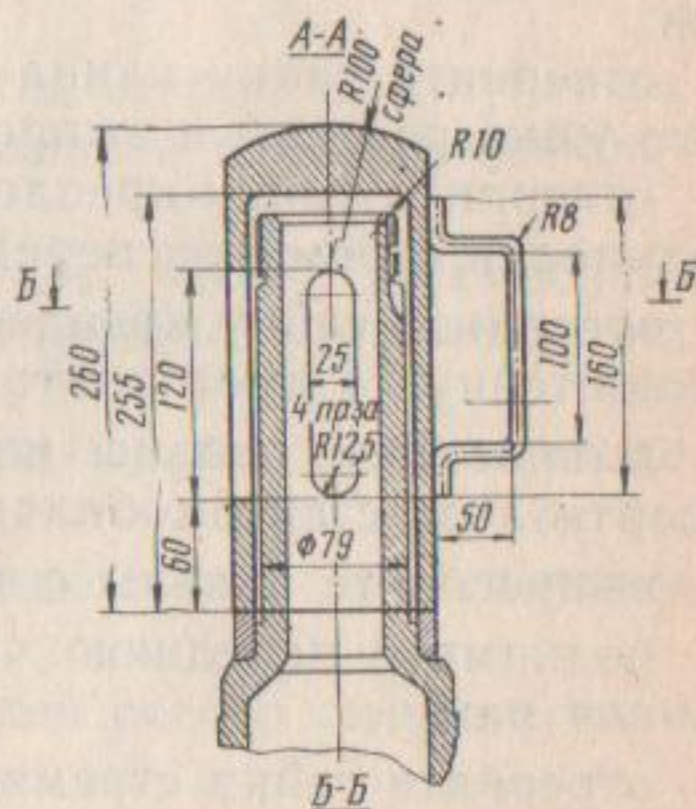
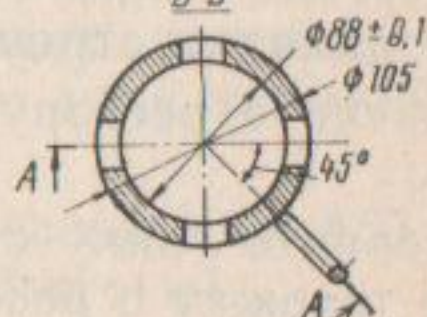


Рис. 71. Боек для запрессовки кольца сальника на цапфу



гайки шпилек крепления передней цапфы	150—200 (15—20)
гайки шпилек шаровой опоры	150—200 (15—20)
гайки шпилек фланцев полуосей	70—90 (7—9)
гайки шаровых пальцев рулевой тяги	230—270 (23—27)

Оборудование, приспособления, инструмент

Пресс гидравлический ОКС-1671М; машина моечная ОМ-4610; тележка для перевозки узлов и деталей; ванна моечная передвижная; бак для сбора отработанного масла; верстак слесарный; тиски; приспособление для регулирования подшипников шкворней; приспособление для снятия ступицы переднего моста; приспособление для сборки цапфы поворотного кулака; приспособление для запрессовки подшипника поворотного кулака; оправка для запрессовки шаровой опоры в картер переднего моста; боек для запрессовки кольца сальника на цапфу; оправка для запрессовки сальника; приспособление для снятия пружин тормозных колодок (из комплекта ОРГ-8947-ГОСНИТИ); ключ динамометрический ОРГ-8928-ГОСНИТИ; ключи гаечные открытые 17×19, 22×24, 24×27 мм; ключи гаечные кольцевые 12×14, 14×17, 22×24 мм; головки сменные 12, 14, 19, 24, 27, 36 мм; вороток к сменным головкам; ключ для гаек крепления ступиц, $S = 100$ мм; плоскогубцы комбинированные 200 мм; отвертка 200×1,0 мм; бородок; динамометр пружинный ДПУ-0,02-2; емкости для масла, смазки, герметизирующей пасты; кисти волосяные; шприц для смазки.

2.3.5. Передняя и задняя подвески

Замена или снятие рессор проводится при обломах и трещинах на листах рессоры, значительном уменьшении стрелы прогиба, поломке накладки рессоры, обрыве заклепок крепления кронштейнов подвески, поломке или трещине подкладки рессоры.

Замена или снятие амортизатора проводится при:

нарушении работоспособности амортизатора;

течи жидкости, не устраняемой подтягиванием гайки корпуса.

Для снятия передней подвески проведите следующие операции:

отверните гайку клина 2 (рис. 72) крепления пальца 7 переднего ушка рессоры и выпрессуйте клин из ушка;

отверните гайку крепления пальца амортизатора на проушине подкладки стремянок передней рессоры;

отверните гайку крепления пальца 25 амортизатора к верхнему кронштейну 23 амортизатора;

выпрессуйте пальцы из проушины и кронштейна и снимите амортизатор с автомобиля;

выпрессуйте пальцы с втулками из проушин амортизатора;

поднимите переднюю часть автомобиля и установите подставку под раму;

отверните гайки стремянок рессоры и снимите нижнюю и верхнюю подкладки стремянок с передней рессоры;

закрепите рессору передним концом на тележке для снятия рессор;

отверните гайку стяжного болта 19 заднего кронштейна и выкатите тележку с рессорой из-под автомобиля.

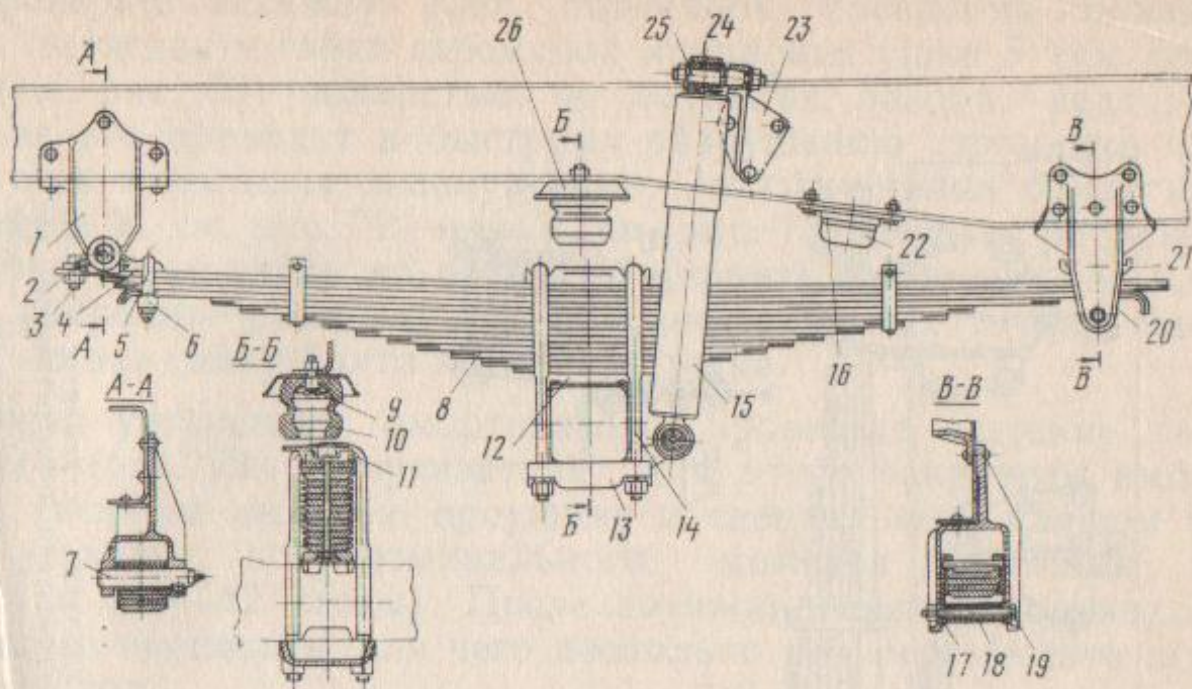


Рис. 72. Передняя подвеска:

1 — передний кронштейн; 2 — клин; 3 — болт крепления ушка; 4 — ушко рессоры; 5 — стремянка крепления ушка; 6 — накладка ушка; 7 — палец крепления переднего ушка рессоры; 8 — рессора; 9 — болт крепления буфера; 10 — буфер; 11 — накладка стремянок; 12 — подушка рессоры; 13 — подкладка стремянок; 14 — стремянка; 15 — амортизатор; 16 — обойма дополнительного буфера; 17 — вкладыш; 18 — втулка; 19 — стяжной болт; 20 — задний кронштейн; 21 — сухарь заднего кронштейна; 22 — дополнительный буфер; 23 — верхний кронштейн амортизатора; 24 — втулка; 25 — палец амортизатора; 26 — чашка основного буфера

Аналогичным образом проводится снятие задней рессоры (рис. 73).

Разборку рессоры проводите на специальном стенде.

Для разборки рессоры сожмите ее и снимите стяжные хомуты. Осмотрите листы. Листы, имеющие обломы и трещины, замените.

После разборки рессоры удалите с листов старую смазку, грязь и следы коррозии, после чего смажьте трущиеся поверхности листов графитовой смазкой.

Собирайте листы рессоры таким образом, чтобы штампованные выдавки листов входили в соответствующие углубления на листах.

Смещение листов собранной рессоры по ширине относительно первого листа допускается не более 2 мм.

При установке задней рессоры проследите за совмещением центрирующих элементов.

При установке пальцев передней и задней рессор смажьте их и втулки ушка рессор солидолом Ж.

Рекомендуется соблюдать следующий порядок затяжки гаек стремянок рессоры: сначала гайки передней (по ходу автомобиля) стремянки, затем — задней.

Момент затяжки гаек стремянок передних рессор 400—450 Н·м (40—45 кгс·м), задних — 600—650 Н·м (60—65 кгс·м).

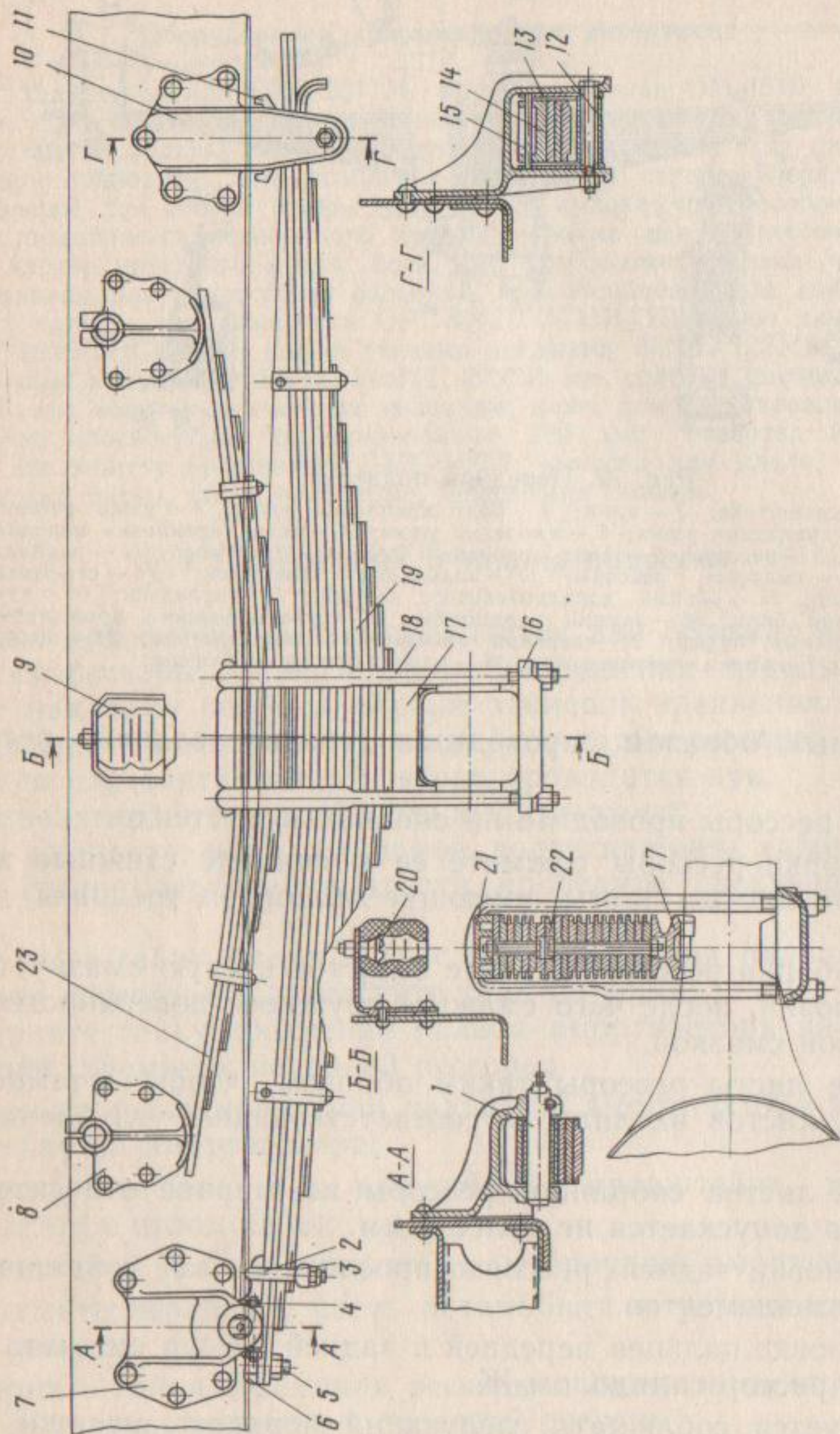


Рис. 73. Задняя подвеска:

1 — палец переднего уха; 2 — стремянка крепления уха; 3 — накладка стремянки; 4 — клин; 5 — болт крепления уха; 6 — ухо рессоры; 7 — передний кронштейн; 8 — кронштейн дополнительной рессоры; 9 — буфер; 10 — задний кронштейн; 11 и 14 — сухари заднего кронштейна; 12 — втулка; 13 — вкладка; 15 — палец сухаря; 16 — подкладка стремянок; 17 — подушка рессоры; 18 — стремянка; 19 — основная рессора; 20 — болт крепления буфера; 21 — накладка стремянок; 22 — подкладной лист; 23 — дополнительная рессора.

Проверьте затяжку гаек стремянок крепления накладного ушка. Затягивать гайки стремянок крепления ушка 5 (см. рис. 72) и 2 (см. рис. 73) полностью, не оставляя зазора, недопустимо, так как это приводит к быстрому разрушению стремянки крепления ушка в процессе эксплуатации. Затяжку гайки болта крепления ушка 3 (см. рис. 72) или 5 (см. рис. 73) следует регулировать так: наверните гайку до отказа; отверните гайку на 1,5—2,0 оборота, закрепите резьбу в двух противоположных точках, наверните до отказа гайку болта крепления ушка.

Перед установкой амортизатора проверьте затяжку гайки 3 корпуса (рис. 74) амортизатора. Для этого закрепите амортизатор в тиски за нижнюю проушину и специальным ключом подтяните гайку до номинального момента затяжки 100—120 Н·м (10—12 кгс·м). После затяжки гайки амортизатор необходимо прокачать, для чего несколько раз переместите шток на полный ход.

Установите амортизатор в сборе на автомобиль.

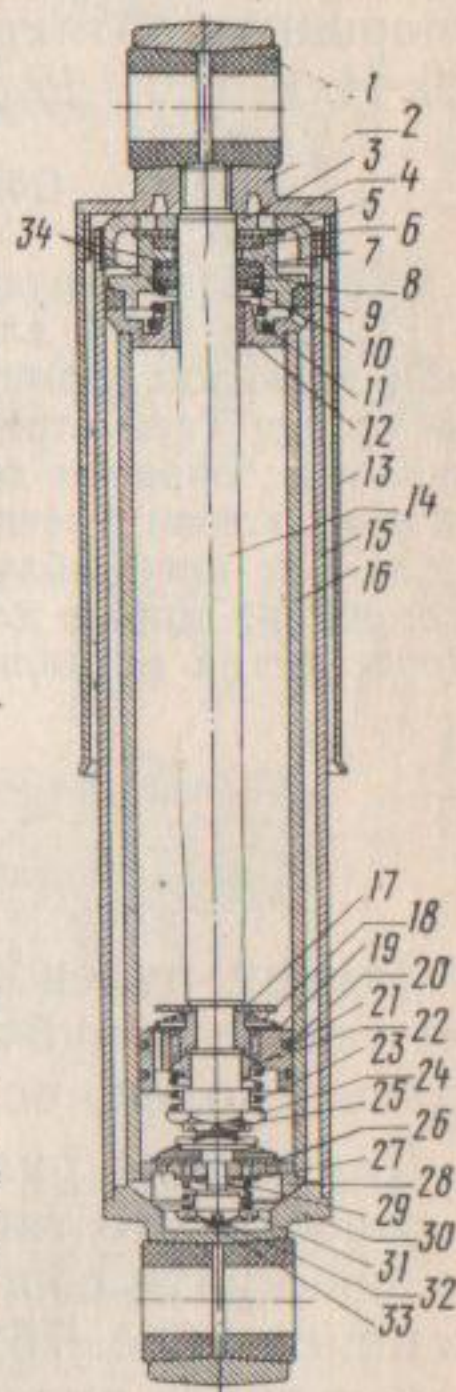
Момент затяжки гайки пальца амортизатора со стороны проушины прокладки стремянок и кронштейна должен быть 120—140 Н·м (12—14 кгс·м), со стороны резиновых втулок — 50—62 Н·м (5,0—6,2 кгс·м).

Амортизатор подвергается разборке в случае течи жидкости, если это не устраняется подтягиванием гайки корпуса, а также при потере его работоспособности (если при растяжении и сжатии он не оказывает равномерное сопротивление перемещению штока, большее при растяжении и меньшее при сжатии).

Разборку и сборку амортизатора следует проводить в условиях, исключающих попадание грязи внутрь амортизатора.

Рис. 74. Амортизатор:

1 — втулка; 2 — верхняя головка; 3 — гайка корпуса; 4 — крышка кожуха; 5, 17 — упорные шайбы; 6 — защитное кольцо штока; 7 — корпус сальника; 8 — сальник; 9, 20 — уплотнительные кольца; 10 — шайба сальника; 11 — пружина сальника; 12 — крышка цилиндра; 13 — защитный кожух; 14 — шток; 15 — корпус; 16 — цилиндр; 18 — пружина перепускного клапана; 19, 26 — перепускные клапаны; 21 — поршень; 22 — клапан отдачи; 23 — пружина клапана отдачи; 24 — гайка поршня; 25 — шплинт; 27 — клапан сжатия; 28 — основание цилиндра; 29 — пружина клапана сжатия; 30 — нижняя головка; 31 — головка клапана сжатия; 32 — шплинт; 33 — шток клапана; 34 — текстолитовая шайба



Для разборки амортизатора проведите следующие операции: закрепите амортизатор за нижнюю проушину;

вытяните шток амортизатора до отказа вверх и отверните специальным ключом гайку 3 корпуса;

приподнимите вверх на 30—40 мм с помощью отвертки упорную шайбу 5, защитное кольцо штока 6, корпус сальника 7 с сальником 8, уплотнительное кольцо 9, шайбу сальника 10 с пружиной сальника 11 и крышку цилиндра 12 в сборе;

выньте из крышки цилиндра 12 шток 14 амортизатора в сборе с поршнем 21 и защитным кожухом 13;

выньте из корпуса 15 цилиндр 16 в сборе с клапаном сжатия;

слейте жидкость из цилиндра и корпуса в мерный цилиндр;

добавьте свежую жидкость до номинального объема 1900 см³ (АУ ГОСТ 1642—75 или заменители);

промойте и осмотрите снятые детали, при поломке деталей клапана сжатия 27 выпрессуйте его из цилиндра 16 и разберите;

при необходимости разборки поршня закрепите шток за проушину, отверните гайку поршня 24 и снимите ее вместе с пружиной 23, клапаном отдачи 22, поршнем 21, уплотнительным кольцом 20, перепускным клапаном 19 с пружиной 18 и упорной шайбой поршня 17, неисправные детали замените:

после заливки жидкости вставьте в цилиндр шток с кожухом и поршнем, затяните гайку корпуса номинальным моментом 100—120 Н·м (10—12 кгс·м) (при полностью выдвинутом штоке).

Оборудование, приспособления, инструмент

Кран-балка грузоподъемностью 3 тс; подъемник для осмотровой канавы П-113; стенд Р-203 для разборки и сборки рессор; ванна моечная; верстак с тисками; ключ динамометрический ОРГ-8928-ГОСНИТИ; тележка для рессор; гайковерт для гаек стремянок рессор ОРГ-7399-ГОСНИТИ; подставка под раму; выколотка; оправки деревянные для выпрессовки клапана сжатия амортизатора; молоток; ключи гаечные открытые 10×12, 14×17, 17×19, 22×24, 27×30, 32×36 мм; кран обдувной ПТ-3353; отвертка; зубило; подставки под раму автомобиля; шприц для смазки; ключ специальный для гайки корпуса амортизатора; щетка металлическая; кружка мерная; воронка.

2.4. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

2.4.1. Рулевой механизм

Замену рулевого механизма следует проводить при повышенном зазоре в зубчатом зацеплении, износе или поломке уплотнительных колец, ослаблении затяжки подшипников рулевого вала.

Для снятия рулевого механизма:

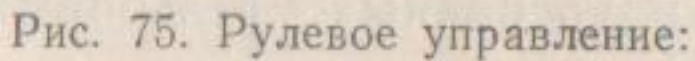
отсоедините тягу 19 маятника (рис. 75);

спрессуйте сошку руля с вала зубчатого сектора с помощью съемника (рис. 76);

поверните рулевое колесо влево до упора;

снимите крышку бачка гидроусилителя и выверните пробку 30 сливного отверстия (рис. 77), слейте масло;

отсоедините от распределителя рулевого механизма шланги, идущие к гидроцилиндру, и опустите их в емкость для слива жидкости;



113

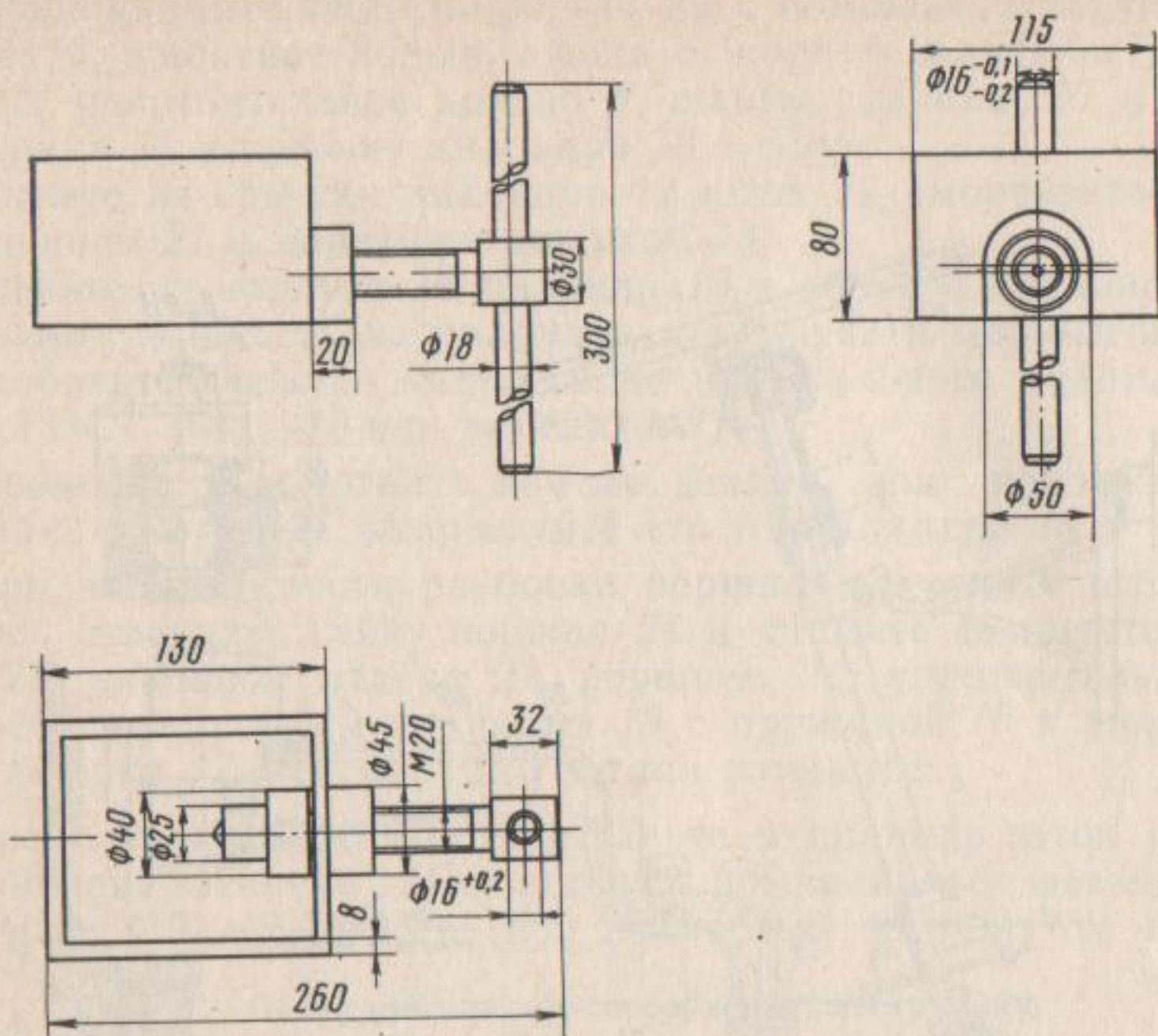


Рис. 76. Съемник сошки рулевого управления

медленно поворачивайте рулевое колесо из одного крайнего положения в другое до прекращения вытекания жидкости из картера рулевого управления механизма и шлангов гидроцилиндра;

отсоедините от распределителя шланги высокого и низкого давления и слейте масло;

спрессуйте фланец кардана руля с вала распределителя;

отверните гайки крепления рулевого механизма на кронштейне рамы;

снимите рулевой механизм с распределителем в сборе со шпилек с помощью приспособления КЗ-0352 и уложите на подставку.

Установите рулевой механизм с распределителем на автомобиль в обратной последовательности.

Моменты затяжки основных резьбовых соединений, Н·м (кгс·м):

шпилек крепления механизма рулевого управления	280—320 (28—32)
клиньев крепления шарнира	14—17 (1,4—1,7)
сошки руля	360—400 (36—40)
гайки соединительных маслопроводов	40—55 (4,0—5,5)

После установки рулевого механизма:

выверните верхнюю контрольную пробку 6 картера рулевого механизма;

поверните влево до упора рулевое колесо;

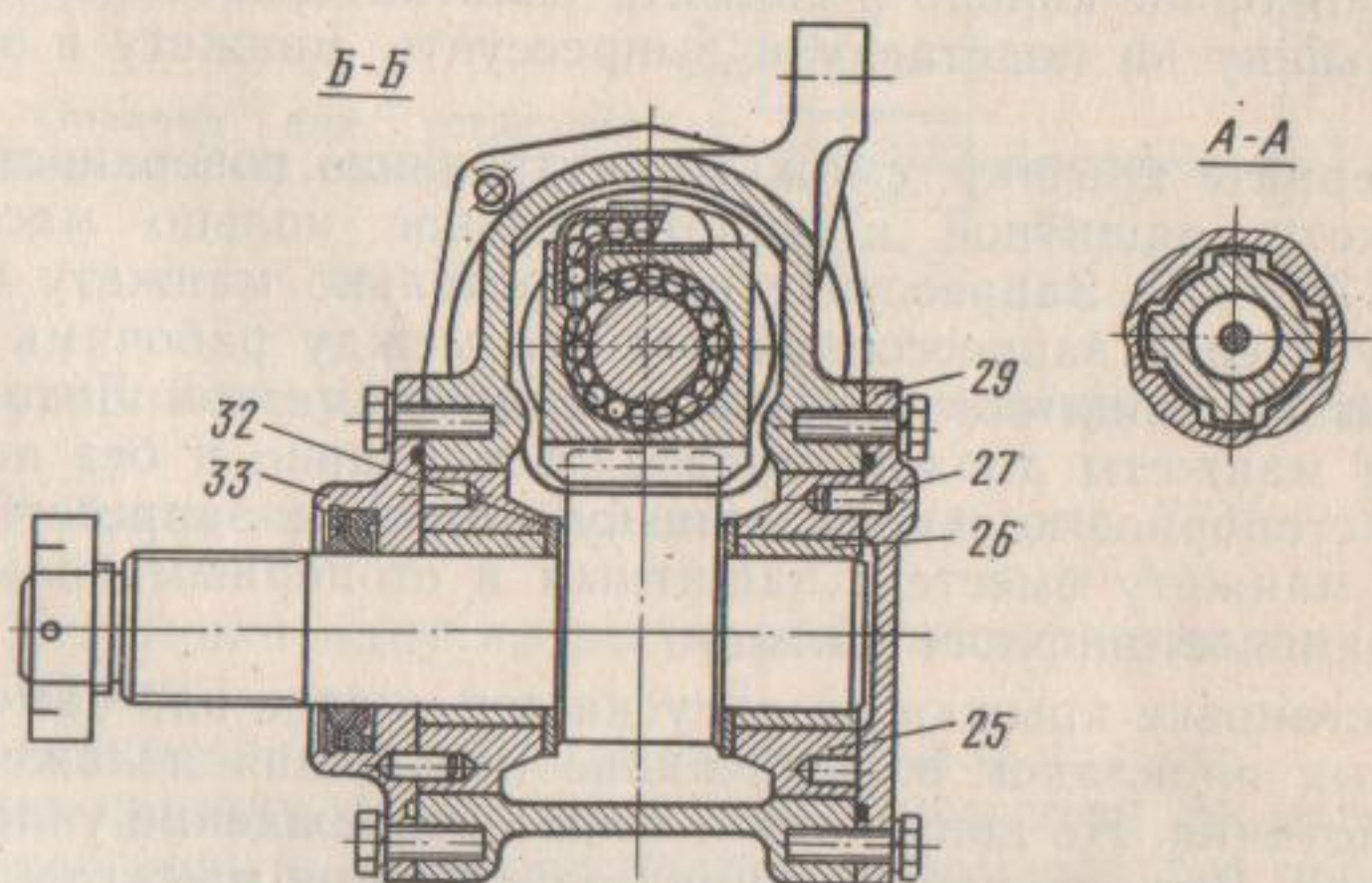
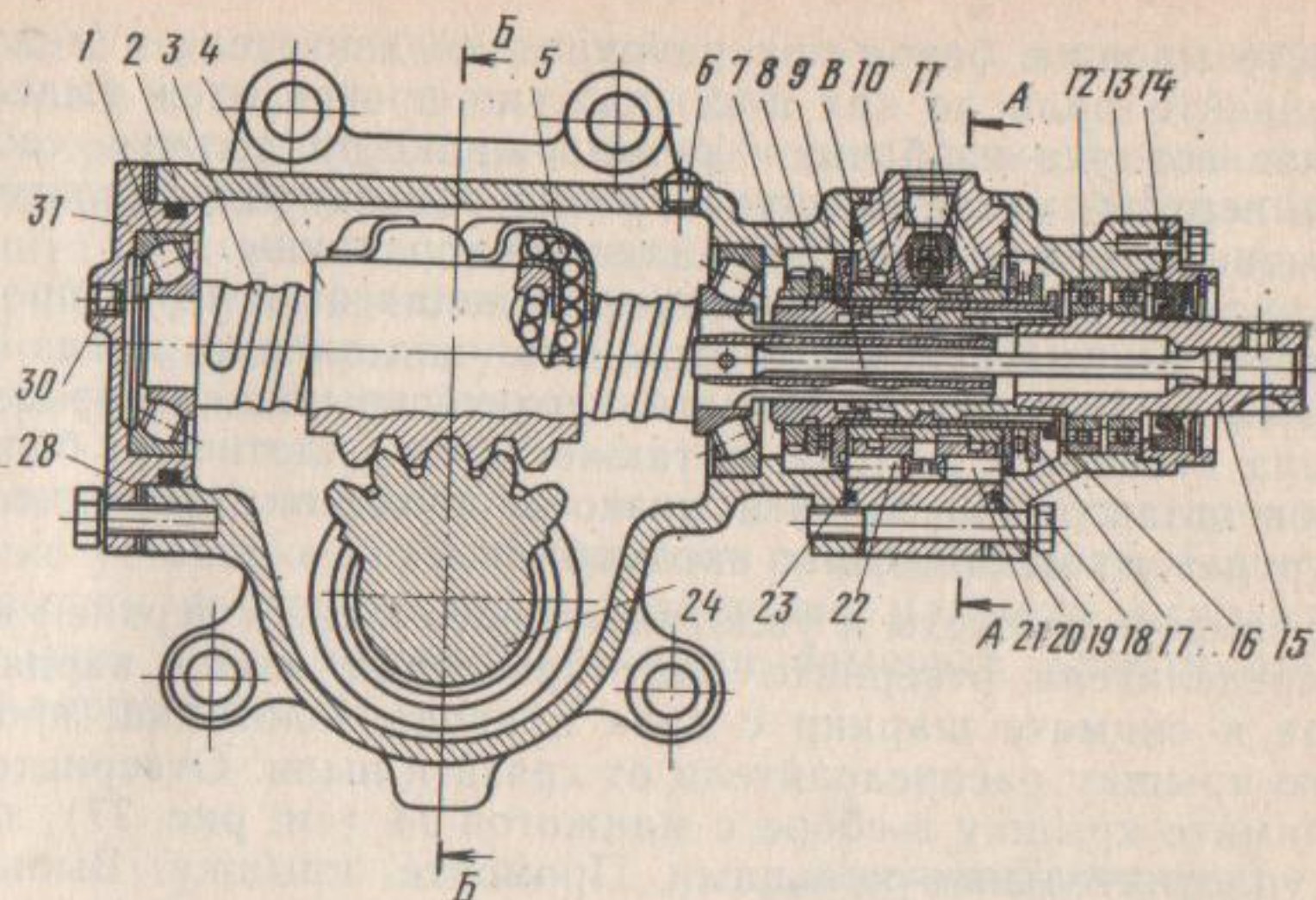


Рис. 77. Рулевой механизм и распределитель:

1, 12 — подшипники; 2 — картер; 3 — рулевой вал; 4 — гайка-рейка; 5 — шарики; 6, 30 — пробки; 7 — гайка; 8, 17 — упорные подшипники; 9 — торсион; 10 — золотник; 11 — втулка; 13 — крышка распределителя; 14 — манжета; 15 — вал привода золотника; 16 — регулировочная шайба; 18 — болт; 19, 23 — резиновые кольца; 20 — корпус золотника; 21, 22 — плунжеры; 24 — зубчатый сектор; 25 — вкладыш; 26 — подшипник скольжения; 27 — штифт; 28 — регулировочные прокладки; 29, 33 — боковые крышки; 31 — нижняя крышка картера; 32 — стопорное кольцо

залейте полностью бачок свежей смазкой для гидросистем марки Р ТУ 38.101179—71 или веретенным маслом АУ, постепенно доливая до появления течи через контрольное отверстие в картере рулевого механизма;

наверните верхнюю пробку; дайте залитой жидкости отстояться в течение 3—5 мин, затем пустите двигатель на 3—5 мин с малой частотой вращения коленчатого вала:

долейте масло в бачок при работающем двигателе и медленно поворачивайте руль до тех пор, пока не прекратится выделение пузырьков воздуха из бачка. Уровень жидкости должен соответствовать верхней метке на щупе пробки насоса гидроусилителя; установите на место пробку заливной горловины.

Подтекание жидкости в соединениях шлангов и через прокладки картера не допускается. Устранение подтекания масла через уплотнительные кольца и манжеты верхней крышки распределителя и вала зубчатого сектора, а также через уплотнения болтов и штуцеров шлангов высокого и низкого давления проводите без снятия рулевого механизма с автомобиля.

Для замены манжеты и уплотнительного кольца верхней крышки распределителя отверните болт крепления вилки карданного шарнира и снимите шарнир с вала привода золотника; протрите верхнюю крышку распределителя от грязи и пыли. Отверните болты и снимите крышку в сборе с манжетой 14 (см. рис. 77), защитным и уплотнительным кольцами. Промойте крышку. Выньте из крышки стопорное кольцо и снимите уплотнительное кольцо; установите крышку на подставку и выпрессуйте манжету и защитное кольцо.

Переверните крышку, смажьте внутреннюю поверхность крышки, манжету, защитное и уплотнительное кольцо маслом АУТУ 38.101719—78. Запрессуйте предварительно манжету и кольцо в крышку. Перед запрессовкой полость между рабочими кромками манжеты и защитного кольца заполните смазкой Литол-24. Запрессовка манжеты должна проводиться плавно и без перекосов. Вставьте стопорное кольцо в канавку крышки и запрессуйте окончательно манжету вместе с защитным и стопорным кольцами до защелкивания стопорного кольца.

При установке крышки не допускается снятие или замена регулировочных прокладок во избежание нарушения положения нейтрали золотника. Не допускается также повреждение уплотнительного кольца. Для предупреждения повреждения манжеты и защитного кольца от порезов рекомендуется применять специальную оправку (рис. 78). Болты крепления крышки равномерно затягивайте динамометрическим ключом моментом 28—36 Н·м (2,8—

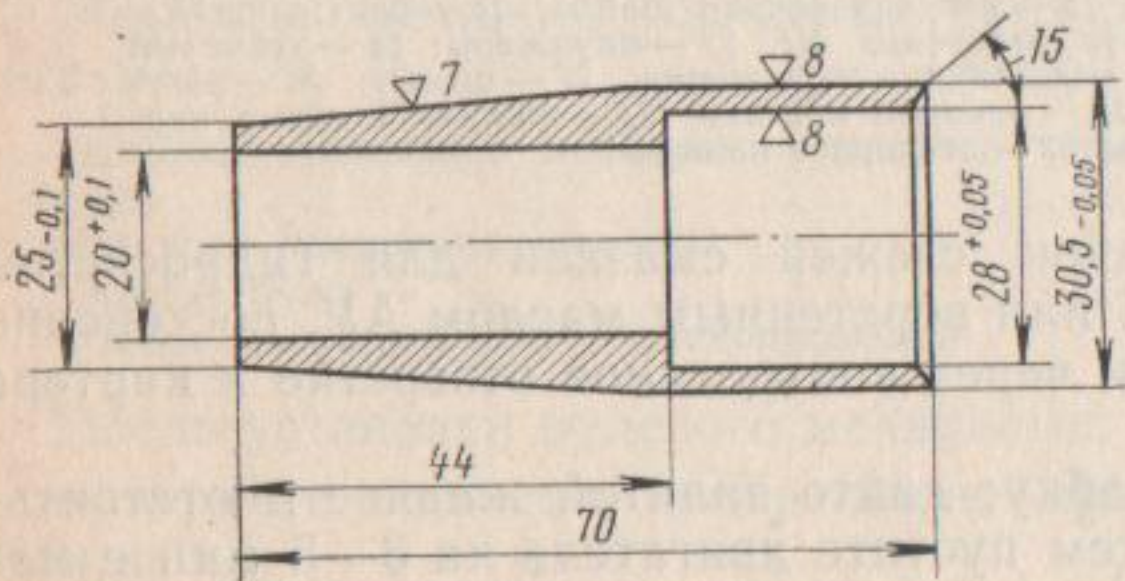


Рис. 78. Оправка для установки сальника вала распределителя

3,6 кгс·м). Установите на вал привода золотника вилку карданного шарнира и закрепите стопорный болт.

При устранении подтекания масла через манжету вала сошки руля отсоедините продольную тягу от сошки руля, расшплинтуйте и отверните гайку сошки руля, спрессуйте съемником сошку с вала, отверните болты крепления боковой крышки 33 (см. рис. 77) к картеру и снимите крышку с вала сошки руля. Выньте из крышки стопорное кольцо, защитное кольцо и манжету. Промойте крышку.

Сборку крышки и установку ее на вал сошки руля проводите аналогично установке верхней крышки распределителя. При установке крышки во избежание повреждения манжеты используйте оправку (рис. 79), при необходимости замените уплотнительное кольцо в торце крышки.

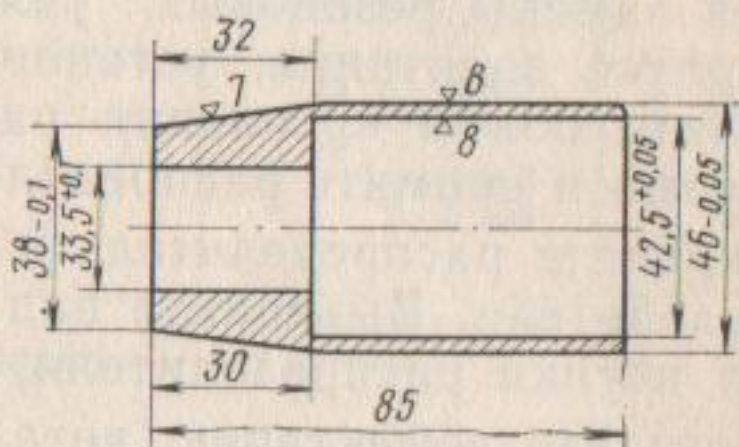


Рис. 79. Оправка для установки манжеты вала сошки

Для регулировки рулевого механизма выполните следующие операции:

отверните болты крепления крышки 31 (см. рис. 77) и снимите ее;

снимите с крышки одну из регулировочных прокладок размером 0,05—0,10 мм;

при необходимости замените уплотнительное кольцо;

установите крышку на место, стараясь при этом не повредить уплотнительное кольцо, затяните болты равномерно без перекосов моментом 50—62 Н·м (5,0—6,2 кгс·м). Осевой люфт вала в подшипниках не допускается;

отверните болты крепления боковых крышек картера, отметьте рисками положение крышек, снимите их и промойте в моющей жидкости;

при необходимости замените уплотнительные кольца;

поверните вкладыши 25 по часовой стрелке (если смотреть со стороны вала сошки) с помощью приспособления на одинаковое количество отверстий, одновременно проверяя момент поворота рулевого вала в крайнем и среднем положениях, который должен быть в пределах 2,7—4,1 Н·м (0,27—0,41 кгс·м);

заполните полость между рабочими кромками манжеты и защитного кольца крышки смазкой Литол-24;

установите крышки на место по меткам и равномерно затяните болты моментом 28—36 Н·м (2,8—3,6 кгс·м);

проверьте угловой зазор рулевого вала при закреплении сектора в среднем положении. Зазор не должен превышать $1^{\circ}30'$.

Если рулевой механизм отрегулирован правильно, то прикладываемое к рулевому колесу усилие для поворота управляемых колес неподвижно стоящего автомобиля при работающем двигателе не должно превышать 200 Н (20 кгс), а свободный ход рулевого колеса не должен превышать 15° . Появление неисправностей, вызывающих неодинаковое усилие на рулевом колесе при повороте влево и вправо («тяжелый руль», «автомобиль не держит дороги»), свидетельствует о необходимости полной разборки рулевого механизма и распределителя с применением специального стенда для проверки качества ремонта.

Целесообразно направить рулевой механизм в ремонт на специализированное предприятие.

Для замены резиновых уплотнительных колец, находящихся на корпусе золотника, установите рулевой механизм в тиски. Отверните болты крепления распределителя к картеру рулевого механизма и снимите распределитель в сборе с картера.

Закрепите распределитель в тисках. Снимите верхнюю крышку распределителя. Выверните вал 15 (см. рис. 77) в сборе с крышкой из втулки распределителя, замените уплотнительные кольца.

Проведите дефектацию деталей согласно табл. 22 и замените неисправные детали. Проведите сборку распределителя, используя специальные щипцы (рис. 80), и установите его на рулевой механизм.

Таблица 22

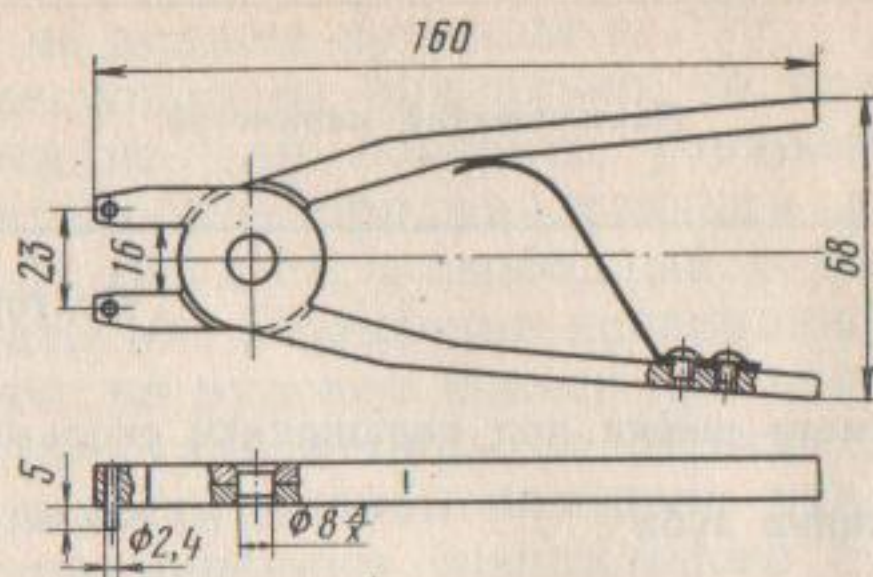
Контролируемые параметры деталей рулевого механизма

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
<i>Картер рулевого механизма</i>		
Диаметр отверстия под нижнюю крышку картера и вкладыши	90 $+0,035$	90,05
Диаметр отверстия под подшипник	72 $+0,018$ $-0,012$	72,03
<i>Нижняя крышка картера</i>		
Диаметр отверстия под подшипник	72 $+0,018$ $-0,012$	72,03
Посадочный диаметр	90 $-0,036$ $-0,071$	89,90

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
<i>Сектор</i>		
Диаметр шейки под подшипники скольжения	45 $-0,009$ $-0,024$	44,99
Толщина зуба	9,425	9,25
<i>Рулевой вал (винт)</i>		
Диаметр шейки вала под подшипник	30 $+0,021$ $+0,008$	30,03
Диаметр шлицевой поверхности вала	24,6 $-0,065$ $-0,195$	24,35
Толщина шлицев	6 $-0,030$ $-0,060$	5,92
<i>Гайка-рейка</i>		
Толщина зуба	9,46 $-0,035$ $-0,085$	9,20
<i>Вкладыш</i>		
Наружный диаметр	90 $-0,012$ $-0,034$	89,96
Внутренний диаметр	55 $+0,046$	55,06
<i>Подшипник скольжения</i>		
Наружный диаметр	55 $+0,033$ $+0,087$	55,05
Внутренний диаметр	45 $+0,050$ $+0,025$	45,07
<i>Крышка</i>		
Диаметр отверстий под подшипники	55 $+0,030$	55,04
Диаметр проточки под корпус распределителя	104 $+0,054$	104,08

Момент вращения вала у полностью собранного рулевого механизма должен быть в пределах 3,4—4,1 Н·м (34—41 кгс·м).

Рис. 80. Специальные щипцы для установки и снятия стопорного кольца крышки распределителя



После поворота вала рулевого управления до упора в обе стороны золотник должен четко восстанавливаться в нейтральном положении.

Момент, необходимый для проворачивания вала распределителя при давлении в системе 588 МПа (60 кгс/см²), не должен превышать 20 Н·м (2,0 кгс·м). Сектор при этом должен быть застопорен.

Проверьте угол поворота вала сошки с помощью специального рычажного ключа (рис. 81), установленного на шлицевой конец вала. Полный угол поворота должен быть не менее 90°, а момент для проворачивания вала сошки — не более 100 Н·м (10 кгс·м).

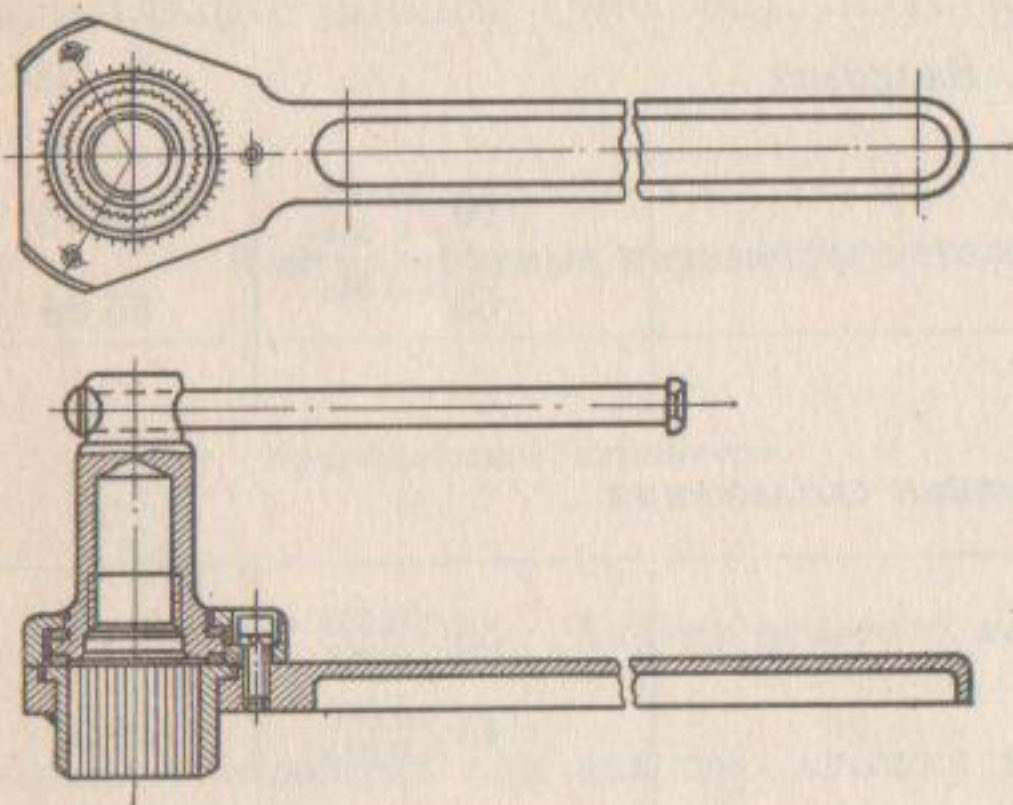


Рис. 81. Общий вид рычажного ключа для поворота вала сошки

Оборудование, приспособления, инструмент

Кран-балка грузоподъемностью 2 тс; приспособление КЗ-0352 для снятия рулевого механизма с автомобиля; подставка под раму; подставка для агрегатов; съемник сошки руля; верстак слесарный с тисками; пресс гидравлический ОКС-1671М; установка для мойки деталей; ванна моечная передвижная; емкость для слива масла; бак маслораздаточный; оправки предохранительные для сальника вала распределителя и сальника вала сошки; оправка для запрессовки сальника в крышку распределителя; оправка для запрессовки сальника в крышку рулевого механизма; щипцы специальные для установки и снятия стопорного кольца; ключ динамометрический К-468 для поворота вала рулевого механизма.

ключ рычажный для поворота вала сошки; ключи гаечные открытые 10×12, 14×17, 17×19, 22×24, 36×42, 47×55 мм; отвертка специальная; молоток с медными бойками; молоток слесарный; бородок слесарный; плоскогубцы; зубило; емкости для масла, консистентной смазки, бензина; кисти волосяные.

2.4.2. Насос гидроусилителя

Замену насоса гидроусилителя следует проводить при:

повышенном шуме при работе насоса;

зависании перепускного клапана;

отвертывании седла клапана ограничения давления;

течи масла через прокладки и манжеты.

Для снятия насоса гидроусилителя (рис. 82):

слейте масло из системы гидроусилителя рулевого управления;

отсоедините от насоса и бачка для рабочей жидкости шланги высокого и низкого давления;

отверните гайки крепления насоса на блоке цилиндров; выведите зубчатое колесо привода насоса из зацепления с системой зубчатых колес и снимите насос.

Перед установкой насоса на двигатель выполните следующие операции:

снимите крышку бачка насоса;

проверьте состояние внутренней поверхности бачка и при необходимости промойте бачок, крышку, заливной фильтр и фильтр насоса;

проверьте состояние предохранительного клапана, для чего отверните его седло, не допуская потери металлических прокладок, проверьте чистоту отверстия в седле, промойте полость, в которой работает шарик, проверьте целостность пружины шарика;

установите крышку на бачок.

При установке насоса на двигатель смажьте колесо привода маслом для двигателя, введите его в зацепление с шестерней системы зубчатых колес коленчатого вала и закрепите насос на двигателе.

Присоедините к насосу и бачку для рабочей жидкости шланги высокого и низкого давления и заправьте систему гидроусилителя маслом, предварительно отсоединив продольную тягу или сошку руля.

Проверьте работу насоса с помощью манометра с вентилем, установленным между насосом и рулевым механизмом.

Перед проверкой насоса дайте ему поработать 10—15 мин при холостых оборотах двигателя, медленно поворачивая рулевое колесо влево и вправо, не доводя до упора.

Откройте вентиль и поверните рулевое колесо до упора влево, удерживая его не более 15 с. Двигатель при этом должен работать на малых оборотах холостого хода. Давление масла должно составлять 6,0—6,5 МПа (60—65 кгс/см²). Если насос не развивает такого давления, необходимо проверить состояние золотника 40 и уплотнительных колец насоса или заменить пружину 34 перепускного клапана.

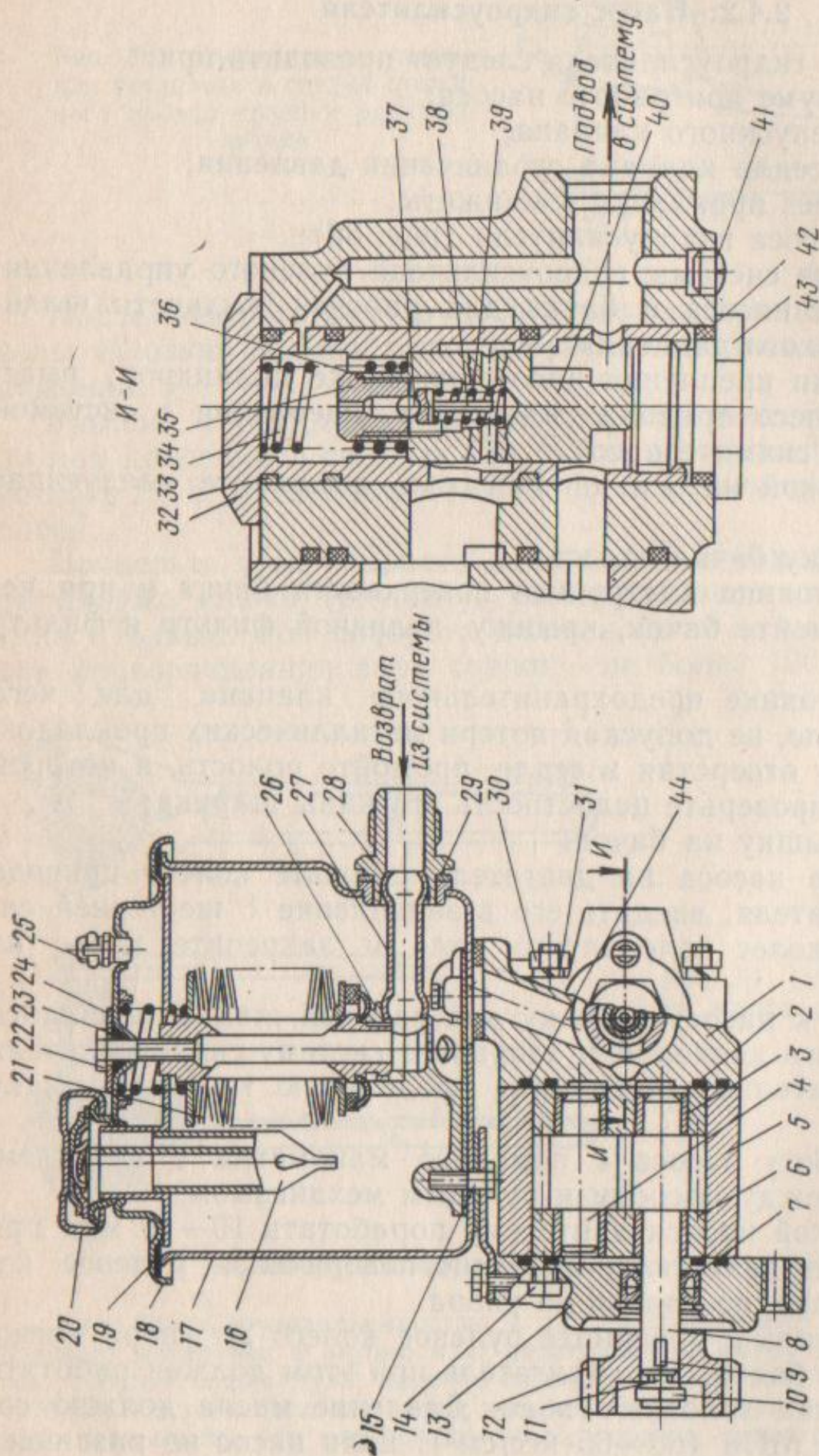


Рис. 82. Насос гидроусилителя:

1, 13 — задняя и передняя крышки; 2, 23, 33, 42, 44 — уплотнительные кольца; 3 — подшипник скольжения; 4 — зубчатое колесо; 5 — корпус; 6 — опора подшипников скольжения; 7 — манжета; 8 — вал-шестерня; 9 — шпонка; 10, 30 — гайки; 11, 31 — пружинные шайбы; 12 — колесо привода; 14, 15, 22 — болты; 16 — заливной фильтр; 17 — бачок; 18 — крышка; 19 — прокладка крышки бачка; 20 — пробка заливной горловины; 21 — фильтр; 24, 29 — шайбы; 25 — предохранительный клапан; 26 — коллектор насоса; 27 — трубка бачка; 28 — штуцер; 32 — гильза; 34 — пружина; 35 — седло клапана ограничения давления; 36 — регулировочная шайба; 37 — шарик клапана ограничения давления; 38 — направляющая пружины клапана ограничения давления; 39 — пружина клапана ограничения давления; 40 — золотник; 41 — заглушка; 43 — пробка

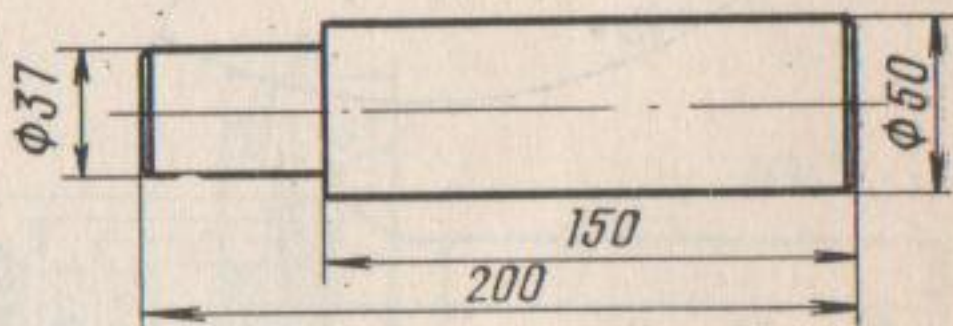
Клапан ограничения давления должен срабатывать при повышении давления в напорной магистрали насоса до 8,5—9,0 МПа (85—90 кгс/см²). Срабатывание клапана ограничения давления при меньшем давлении в напорной магистрали свидетельствует о необходимости регулировки клапана или замене пружины 39.

Устранение неисправностей, вызывающих повышенный шум при работе насоса или выбрасывание жидкости через предохранительный клапан в крышке насоса, проводите без снятия насоса с автомобиля в такой последовательности: при повышенном шуме снимите пробку заливной горловины 20 бачка насоса (см. рис. 82), проверьте уровень жидкости в бачке и доведите его до нормы. Если шум не прекратился или происходит выбрасывание жидкости, снимите крышку 18, снимите и промойте фильтры 21 и 16 насоса, при необходимости замените фильтры, предварительно слив жидкость и промыв систему гидроусилителя.

Для замены неисправных деталей установите насос в тиски и снимите бачок 17 в сборе.

При необходимости проверки состояния клапанов и уплотнительных колец 33 и 42 гильзы 32 отверните пробку 43 и выпресуйте гильзу из корпуса 5 с помощью оправки (рис. 83). Проверьте состояние уплотнительных колец и при необходимости замените их. Выньте из гильзы перепускной клапан в сборе с золотником 40 и клапаном ограничения давления.

Рис. 83. Оправка бронзовая для выпрессовки гильзы из корпуса насоса гидроусилителя рулевого управления



При нарушении герметичности ограничительного клапана установите перепускной клапан в приспособление (рис. 84) и отверните седло клапана 35 (см. рис. 82). Установите седло на подставку и обожмите шарик с помощью бронзовой оправки (рис. 85). Промойте снятые детали и отверстие под гильзу в задней крышке насоса.

Сборку клапанов и установку их на насос проводите в обратной последовательности. Перед установкой поверхности гильзы, колец и отверстия в задней крышке под гильзу смажьте индустриальным маслом. Установку гильзы в крышку проводите осторожно, не допуская повреждения уплотнительных колец.

Седло 35 затягивайте моментом 15—20 Н·м (1,5—2,0 кгс·м); шариковый клапан должен открываться при давлении 9,5—10,0 МПа (95—100 кгс/см²) и при этом выпускать непрерывную струю масла. Регулировку давления проводите подбором соответствующего количества шайб. При давлении в системе до 9,0 МПа

(90 кгс·см²) утечка жидкости из-под шарикового клапана недопустима.

При необходимости полной разборки насоса для замены манжет, уплотнительных колец и изношенных деталей выполните следующие операции:

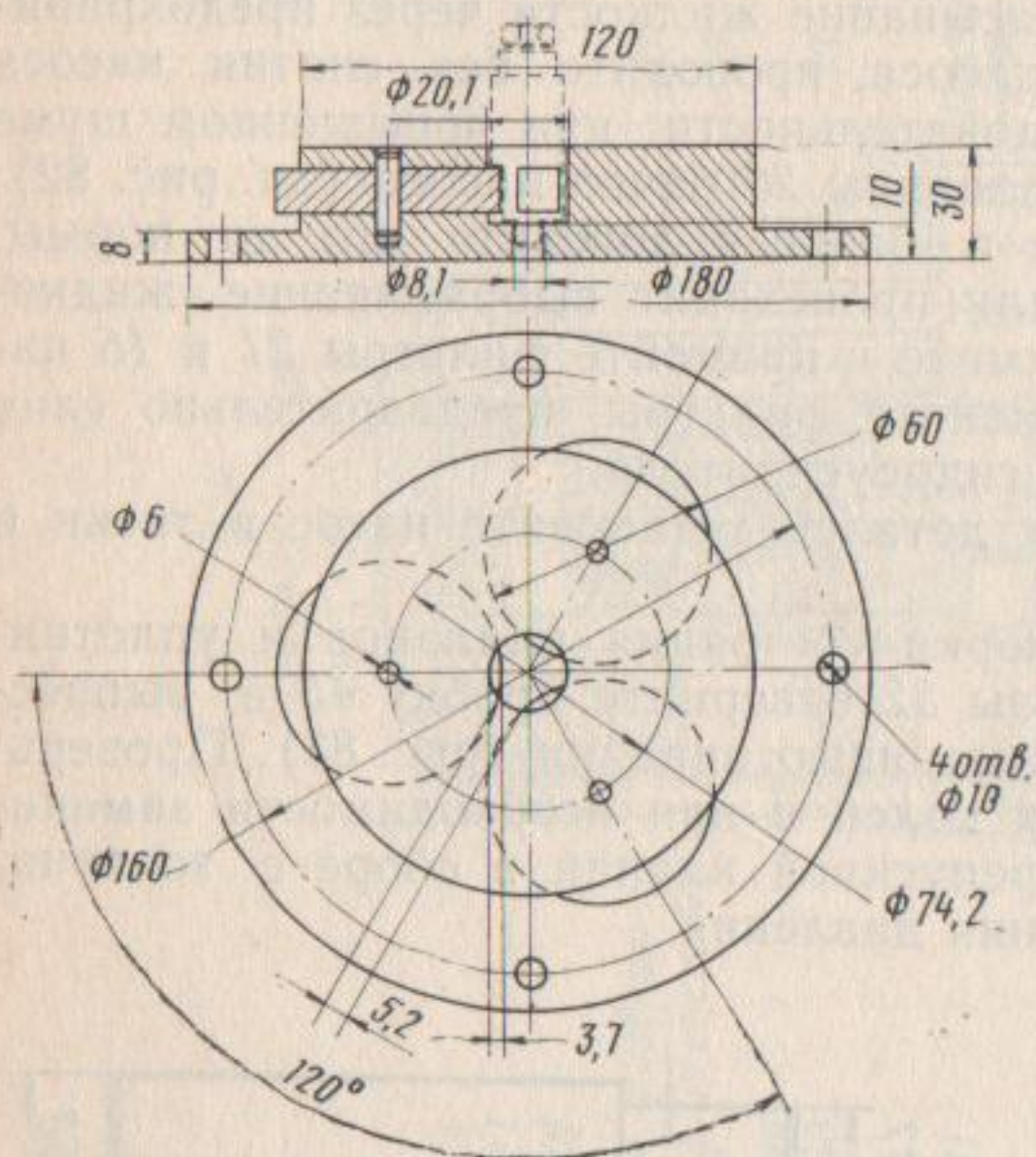
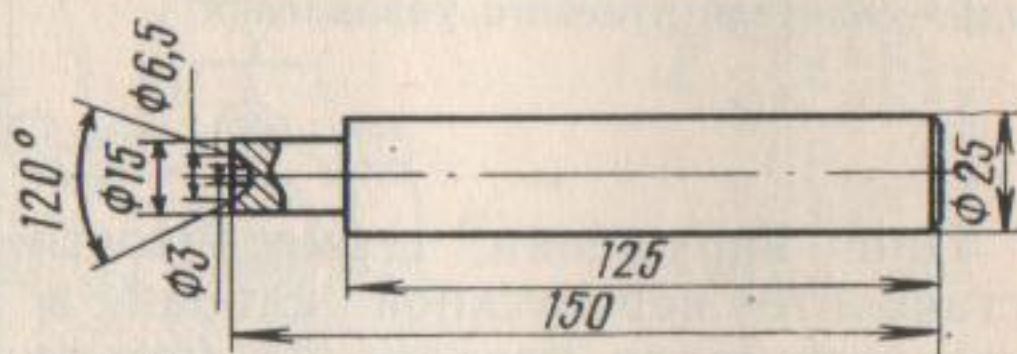


Рис. 84. Приспособление для разборки и сборки перепускного клапана насоса гидроусилителя рулевого управления

Рис. 85. Оправка бронзовая для обжатия шарика в седле клапана ограничения давления насоса



отогните усики шайбы 11 (см. рис. 82), наденьте на колесо привода 12 насоса приспособление (рис. 86) и отверните гайку 10 (см. рис. 82); снимите шайбу, спрессуйте колесо и выньте шпонку 9 из вала-шестерни 8. Отверните гайки болтов крепления крышек 1 и 13;

снимите переднюю 13 и заднюю 1 крышки с корпуса насоса, выньте уплотнительные кольца 44 из крышек и, при необходимости, замените. При нарушении герметичности уплотнения ведущей шестерни выньте стопорное кольцо из крышки 13, замените манжету 7. Для запрессовки манжеты примените специальную оправку (рис. 87). Перед запрессовкой заложите смазку Литол-24

в полость манжеты. Смажьте поверхность манжеты и отверстие в крышке;

при повышенном износе рабочих органов насоса выньте из корпуса 5 опоры подшипников скольжения 6 в сборе с зубчатым колесом 4 и валом-шестерней 8, снимите опоры в сборе с вала и зубчатого колеса. При необходимости замены подшипников выпрессуйте их из опор с помощью оправки и подставки (рис. 88, 89). Промойте снятые детали.

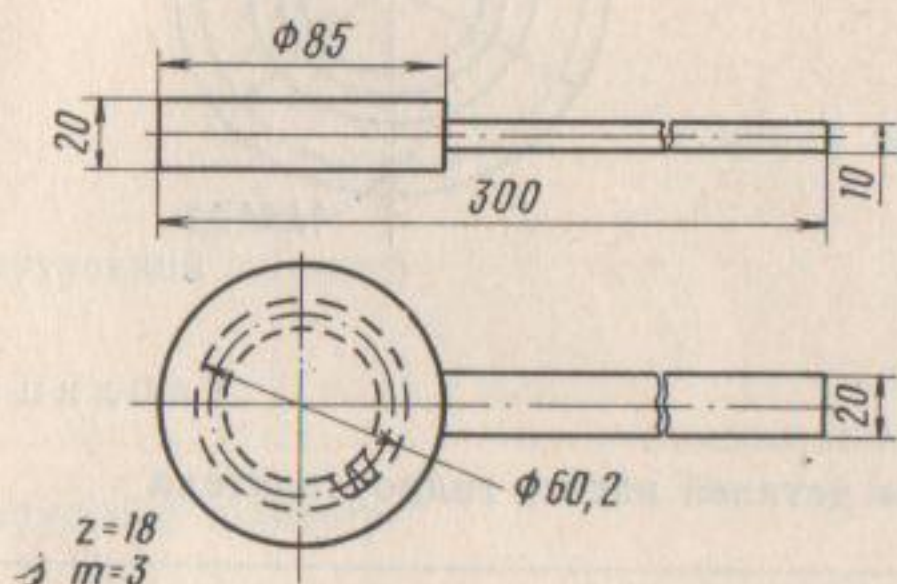


Рис. 86. Приспособление для закрепления шестерни привода насоса рулевого управления

Рис. 87. Оправка для запрессовки манжеты в переднюю крышку насоса рулевого управления

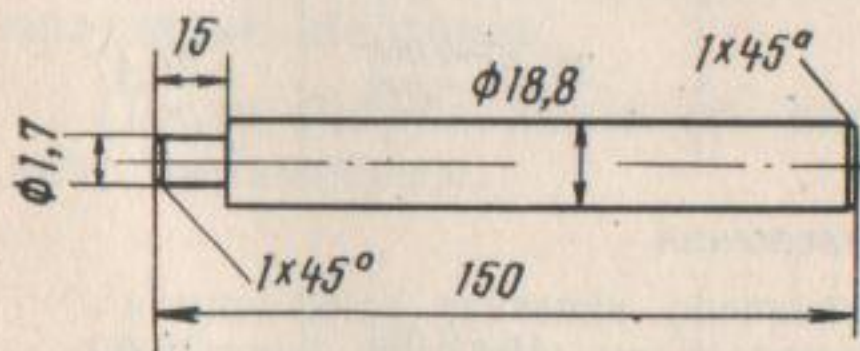
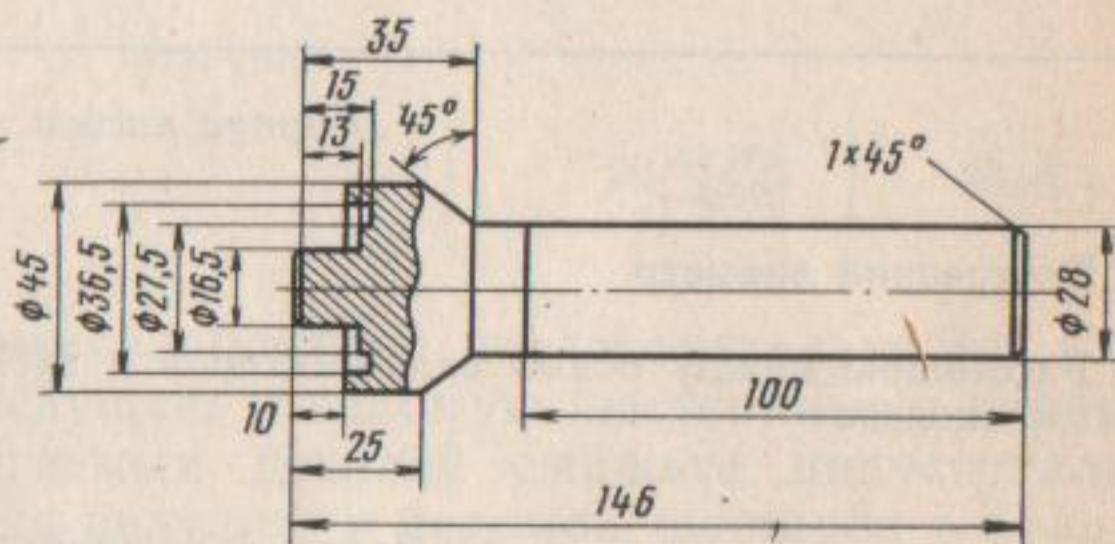


Рис. 88. Оправка для выпрессовки и запрессовки подшипников в опору корпуса насоса рулевого управления

Проведите дефектацию деталей согласно табл. 23. Негодные детали замените.

Рис. 89. Подставка под опору подшипников насоса гидроусилителя рулевого управления

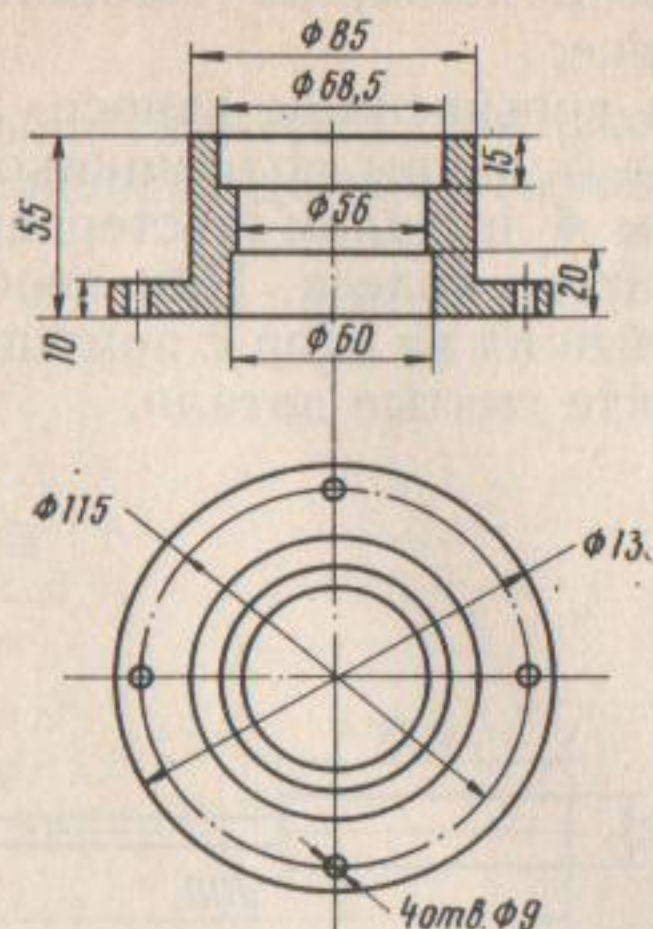


Таблица 23

Контролируемые параметры деталей насоса гидроусилителя

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
<i>Корпус насоса</i>		
Внутренний диаметр	$37 + 0,027$	37,04
Расстояние между осями вала-шестерни и зубчатого колеса	$28,1 + 0,030$	28,15
<i>Опора подшипников</i>		
Высота опоры	$17 - 0,016$ $- 0,033$	16,96
Внутренний диаметр	$19 + 0,023$	19,01
Наружный диаметр	$36,5 - 0,008$ $- 0,022$	36,47
<i>Подшипник скольжения</i>		
Наружный диаметр	$19 + 0,095$ $+ 0,050$	19,03
Внутренний диаметр	$17,2 + 0,019$	17,23

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
<i>Вал-шестерня и зубчатое колесо</i>		
Наружный диаметр зубчатого колеса и шестерни	37 $-0,050$ $-0,085$	36,90
Ширина шестерни	31 $+0,025$	31,97
Толщина зуба шестерни	5,99 $-0,055$	5,89
<i>Крышка задняя</i>		
Внутренний диаметр	30 $+0,045$	30,07
<i>Гильза золотника</i>		
Наружный диаметр	30 $-0,021$	29,97
Внутренний диаметр	20 $-0,005$	20,01
<i>Золотник</i>		
Наружный диаметр	20 $-0,008$ $-0,023$	29,97

Сборку насоса проводите в обратной последовательности. Перед установкой опор на ведущую и ведомую шестерни и в корпус насоса поверхности сопрягаемых деталей смажьте индустриальным маслом. При установке ведущей и ведомой шестерен в опоры подшипников скольжения метки на валах должны находиться со стороны задней опоры. Гайки болтов, соединяющих крышки 1 и 13 (см. рис. 82), должны быть затянуты моментом 50—65 Н·м (5—6,5 кгс·м). При этом должно обеспечиваться легкое, без заеданий, вращение шестерен.

После сборки испытать насос на стенде по следующим основным параметрам:

номинальное давление, развиваемое насосом	8,0 МПа (80 кгс/см ²)
давление открытия предохранительного клапана	9±0,5 МПа (90±5 кгс/см ²)
расход масла при частоте вращения вала насоса 2000 мин ⁻¹ и давлении 8 МПа (80 кгс/см ²)	24,8 дм ³ /мин

расход масла при минимальной частоте вращения вала насоса 500 мин ⁻¹ и номинальном давлении	7,6 дм ³ /мин
расход масла при номинальной частоте вращения вала насоса 1500 мин ⁻¹ и номинальном давлении	25,2 дм ³ /мин
расход масла при максимальной частоте вращения вала насоса 3500 мин ⁻¹ и номинальном давлении	63,1 дм ³ /мин

Испытания следует проводить на гидравлическом масле вязкостью $11 \pm 0,7$ сСт при 100° С. Температура рабочей жидкости 45—50° С.

Оборудование, приспособления, инструмент

Таль электрическая ТЭ-05; прибор для проверки насоса гидроусилителя руля К-405; верстак слесарный; тиски; съемник для снятия колеса привода (из комплекта ОРГ-8947-ГОСНИТИ); оправка бронзовая для выпрессовки гильзы из корпуса насоса; приспособление для закрепления шестерни привода насоса; оправка бронзовая для обжатия шарика в седле клапана ограничения давления насоса; щипцы специальные для снятия стопорных колец; оправка для запрессовки манжеты в переднюю крышку насоса; оправка для выпрессовки и запрессовки подшипников скольжения в опору корпуса насоса; ключи гаечные 10×12, 12×14, 14×17, 17×19, 19×22, 22×24, 32×36 мм; головки сменные 12, 14, 17, 19, 24 мм; вороток; бородок; молоток; емкости для масла и смазки.

2.4.3. Гидроцилиндр

Замена гидроцилиндра рулевого управления проводится при недостаточном усилении, развиваемом гидроцилиндром, в результате износа поршня и уплотнительного кольца, а также при нарушении герметичности гидроцилиндра из-за износа уплотнительных колец.

Для замены гидроцилиндра руля:

выверните из картера рулевого механизма пробку 30 (см. рис. 77) и слейте масло;

отсоедините от корпуса гидроцилиндра шланги высокого давления;

отсоедините наконечник штока гидроцилиндра от маятникового рычага;

отверните гайку крепления пальца гидроцилиндра в кронштейне рулевого механизма;

выпрессуйте палец из кронштейна с помощью оправки и снимите гидроцилиндр.

При установке гидроцилиндра момент затяжки резьбовых соединений Н·м (кгс·м):

гаек соединительных маслопроводов	40—55 Н·м (4,0—5,5 кгс·м)
гайки крепления шарового пальца	360—400 Н·м (36—40 кгс·м)
гайки крепления пальца гидроцилиндра в кронштейне рулевого механизма	35—42 Н·м (3,5—4,2 кгс·м)

После установки гидроцилиндра залейте масло, пустите двигатель, проверьте работу рулевого механизма и гидроцилиндра.

Усиление должно быть плавным и равномерным при вращении руля в обе стороны из среднего в крайнее положение.

Подтекание масла через соединительные маслопроводы не допускается.

Закрепите гидроцилиндр в сборе в приспособлении или тисках. При необходимости замены деталей шарнира снимите защитный чехол с шарового пальца, отверните гайку наконечника 8 (рис. 90) шарнира и выпрессуйте палец и сухари. Выпрессуйте

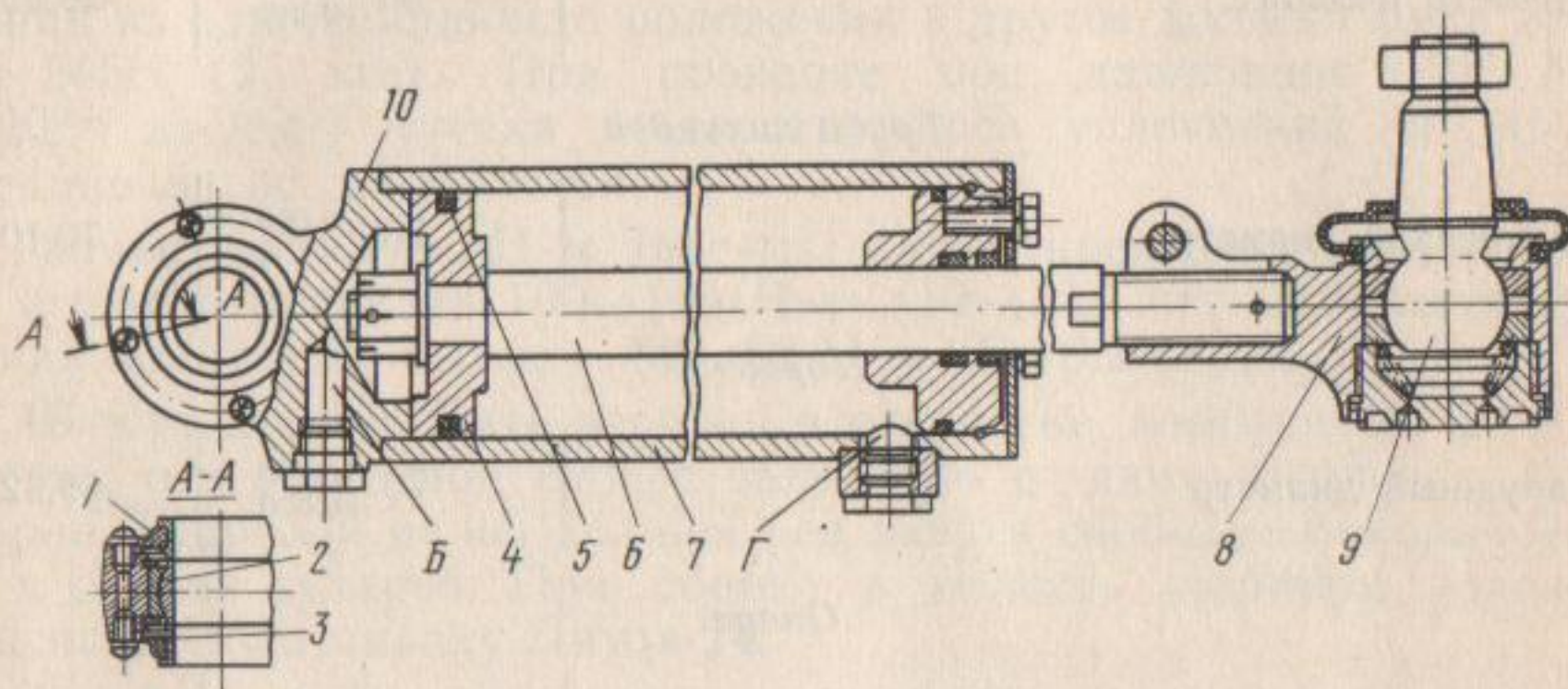


Рис. 90. Гидроцилиндр:

1 — уплотнительные чехлы; 2 — сферический подшипник; 3 — дистанционные втулки; 4 — поршень; 5 — уплотнительное кольцо; 6 — шток; 7 — корпус; 8 — наконечник; 9 — шаровой палец; 10 — передняя крышка

штифт, отверните гайку, выньте болт крепления корпуса шарнира на штоке и снимите корпус со штока. Отверните болты крепления шайбы к крышке цилиндра, выньте полукольца и шток 6 в сборе с крышкой и поршнем 4 из трубы цилиндра. Снимите крышку со штока, расшплинтуйте и отверните гайку и снимите шайбу и поршень 4 с уплотнительными кольцами. При необходимости замены сферического подшипника и уплотнителей отверните винты крепления уплотнителей 1 с втулками 3 и снимите их с передней крышки 10 гидроцилиндра. Выньте из опоры стопорные кольца и выпрессуйте сферический подшипник 2.

Тщательно промойте разобранные детали и проверьте их состояние в соответствии с табл. 24.

Таблица 24

Контролируемые параметры деталей гидроцилиндра рулевого управления

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
<i>Шток</i>		
Диаметр под крышку	25 ^{+0,025} _{-0,085}	24,90

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
Диаметр под поршень	18,5 $-0,045$	18,44
<i>Палец опоры цилиндра рулевого управления</i>		
Диаметр пальца	30 $-0,005$ $-0,140$	28,83
<i>Труба цилиндра</i>		
Внутренний диаметр	70 $+0,060$	70,10
<i>Поршень</i>		
Наружный диаметр	70 $-0,030$ $-0,080$	69,92
<i>Опора</i>		
Диаметр под подшипник	47 $+0,018$ $-0,008$	46,99
Посадочный диаметр передней крышки	70 $-0,040$ $-0,120$	69,85
<i>Корпус шарниров</i>		
Диаметр под сухарь	50 $+0,027$	50,04
<i>Сухарь</i>		
Диаметр сферической поверхности сухаря	40 $+0,05$	40,10
<i>Шаровой палец</i>		
Диаметр сферической поверхности	40 $-0,05$	39,90

При сборке цилиндра рекомендуется провести замену уплотнителей, резиновых колец, манжет и грязесъемника с предварительным смазыванием их в индустриальном масле.

При установке уплотнителя в сборе с втулкой на привалочную поверхность опоры заполните предварительно полость между втулкой и опорой смазкой Литол-24. Винты должны быть затянуты

до полного прилегания уплотнителя к поверхности опоры. Гайку поршня следует затягивать моментом 160—200 Н·м (16—20 кгс·м). Перед установкой штока с поршнем в цилиндр поверхности цилиндра и поршня необходимо смазать индустриальным маслом.

Момент затяжки болтов крепления шайбы к крышке цилиндра должен быть в пределах 15—20 Н·м (1,5—2,0 кгс·м).

Ход поршня из одного крайнего положения в другое должен быть в пределах 275—285 мм. Поршень со штоком должен перемещаться плавно, без заеданий и рывков. Осевое усилие перемещения из одного крайнего положения в другое должно быть не более 245Н (25 кгс). При проверке под давлением 12^{+1} МПа (120^{+10} кгс/см²) утечка жидкости через уплотнения и другие соединения не допускается.

Момент затяжки, Н·м (кгс·м): гайки крепления наконечника на штоке в пределах 100—125 Н·м (10—12,5 кгс·м), болта крепления корпуса на штоке — 50—62 Н·м (5—6,2 кгс·м).

Штифт должен быть утоплен в отверстие корпуса на 2—3 мм внутрь, отверстие под штифт закернено в двух точках с обеих сторон. Шаровой палец должен без люфта свободно поворачиваться в опорах сухарей. При сборке в полость шарнира заложите консистентную смазку Литол-24.

Затяжку гайки корпуса проводите специальным ключом (рис. 91) моментом 120—160 Н·м (12—16 кгс·м) до упора и отверните на 1/2—1/8 оборота, после чего буртик гайки обожмите в пазу корпуса шарнира.

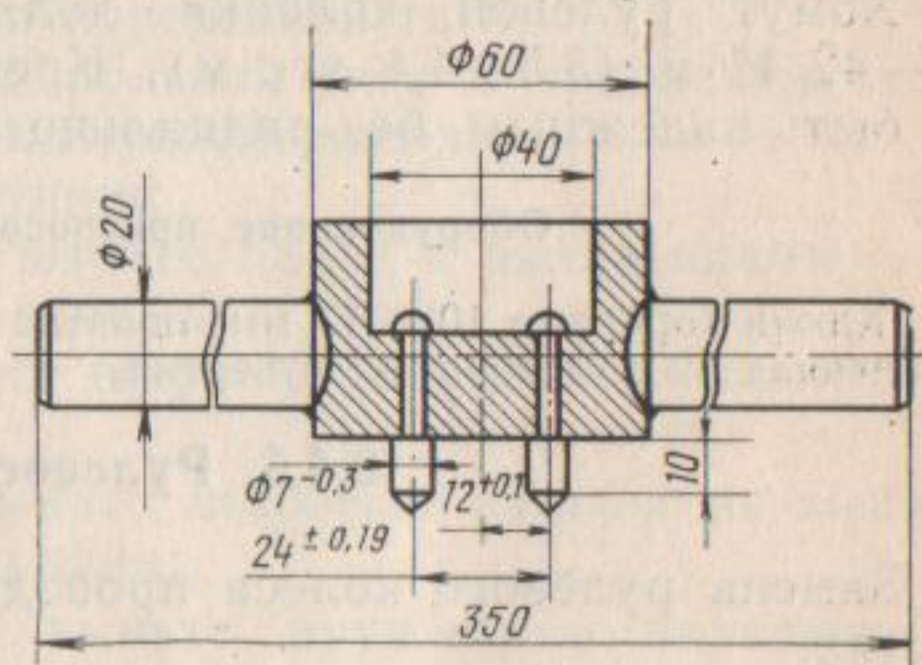


Рис. 91. Ключ специальный для гайки шарнира гидроцилиндра рулевого управления

Оборудование, приспособления, инструмент

Верстак слесарный; пресс ручной; приспособление для закрепления гидроцилиндра; ключ динамометрический ОРГ-8928-ГОСНИТИ; оправка для выпрессовки и запрессовки подшипника в переднюю крышку; отвертка; молоток; головки сменные 12, 17, 18, 24, 32, 36 мм; плоскогубцы; ключ гаечный открытый 30×32 мм; ключ специальный; линейка металлическая 300 мм; пинцет; ерш; оправка для выпрессовки штифта; бородок; кернер; емкости для масла, смазки и жидкости.

2.4.4. Рулевая колонка

Замена рулевой колонки проводится при наличии повышенного зазора в опорах, вызванного износом радиального подшипника и опорной втулки.

Для снятия рулевой колонки:

поднимите кабину;

ослабьте болт крепления вилки кардана рулевого механизма и спрессуйте вилку со шлицевого вала рулевого механизма (см. рис. 75, вид А—А);

опустите кабину;

отверните четыре болта крепления уплотнительных чехлов кожуха рулевой колонки к полу кабины;

расшплинтуйте и отверните гайку болта крепления хомута рулевой колонки;

снимите панель пневмоэлектрического сигнала;

выньте рулевую колонку из гнезда кабины.

Перед установкой рулевой колонки разберите шлицевое соединение, проверьте и, при необходимости, добавьте смазку Литол-24 в шлицы вала 2 (см. рис. 75) и вилки 8 карданного шарнира.

Проверьте соединение шарниров рулевого управления и, при необходимости, добавьте смазку Литол-24 в шарнирное соединение. Затяжку клина шарнира проводите моментом 14—17 Н·м (1,4—1,7 кгс·м).

Момент затяжки болтов М8 крепления хомута рулевой колонки к полу кабины должен быть в пределах 21—28 Н·м (2,1—2,8 кгс·м).

Хомут рулевой колонки должен быть затянут моментом 35—42 Н·м (3,5—4,4 кгс·м). Крепление рулевой колонки должно быть надежным, без радиального и осевого люфта.

Оборудование, приспособления, инструмент

Ключи торцовые 10 и 17 мм; лопатка монтажная; молоток; бородок; головка сменная 10 мм; вороток; отвертка.

2.4.5. Рулевое колесо

Замена рулевого колеса проводится при следующих неисправностях:

разрушение рулевого колеса;

повышенный люфт ступицы колеса на валу.

Для снятия рулевого колеса:

снимите верхнюю крышку рулевого колеса (см. рис. 75);

отверните винты крепления нижней крышки к ступице 29 рулевого колеса;

отверните гайки крепления ступицы рулевого колеса на валу 2 колонки рулевого управления;

установите на ступицу рулевого колеса съемник и спрессуйте рулевое колесо с вала колонки.

Проверьте состояние шлицев вала колонки и при значительном износе шлицев снимите рулевую колонку.

Установку рулевого колеса проводите в обратной последовательности.

Гайка крепления ступицы рулевого колеса на валу должна быть затянута моментом 60—80 Н·м (6—8 кгс·м). Люфт рулевого колеса на валу не допускается.

2.4.6. Рулевые тяги

Неисправностями рулевых тяг являются:

износ пальцев, вкладышей, наконечников, усадка или поломка пружины, погнутость тяги, срыв резьбы болтов на головках поперечной рулевой тяги, старение резиновых чехлов, выработка полуоси шарового пальца.

Наличие износа определяется по появлению люфта рулевого колеса при исправном рулевом механизме.

Разберите поперечную рулевую тягу, для чего:

расшплинтуйте и отверните гайки крепления пальцев поперечной рулевой тяги в рычагах рулевой трапеции;

выпрессуйте пальцы из рычагов и снимите поперечную рулевую тягу, снимите с пальцев защитные чехлы и шайбу;

зажмите поперечную тягу в тисках;

отверните гайки стяжных болтов наконечников поперечной рулевой тяги;

снимите наконечник со стержня поперечной тяги;

разберите шарниры поперечной рулевой тяги в наконечниках;

зажмите наконечник в тисках заглушкой вверх;

отверните болт крепления заглушки;

снимите заглушку, пружину и выньте палец с вкладышами.

Снимите продольную рулевую тягу, для чего:

расшплинтуйте гайки крепления шаровых пальцев в сошке и рычаге поворотного кулака;

отверните гайки крепления, выньте шаровые пальцы из сошки и снимите рычаг поворотного кулака;

выкрутите резьбовую крышку, выньте пружину и вкладыши вместе с пальцем.

Сборку проводите в обратной последовательности. Перед сборкой смажьте шарниры рулевых тяг смазкой Литол-24.

Оборудование, приспособления, инструмент

Верстак слесарный; съемник рулевого колеса из комплекта ОРГ-8947-ГОСНИТИ; тиски; ключи гаечные открытые 10×12, 12×14, 17×19, 19×22, 32×36 мм; отвертка 175×0,5 мм; головки сменные 12, 14, 19 мм; вороток; ключ накидной 32×36 мм; бородок; молоток; плоскогубцы.

2.5. ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИБОРЫ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ПРИВОДА

2.5.1. Тормозные камеры передних (задних) колес

Замена тормозной камеры проводится при нарушении ее герметичности из-за повреждения или «старения» диафрагмы, потере упругости пружин штока камеры и энергоаккумулятора, повреждении рабочей поверхности цилиндра или уплотнителей поршня и толкателя.

Для снятия передней тормозной камеры:
отсоедините гибкие шланги от камеры;
снимите грязезащитные щитки 1, 17, 18 (рис. 92) и 10 (рис. 93);
отверните контргайку крепления корпуса тормозной камеры на суппорте и выверните тормозную камеру.

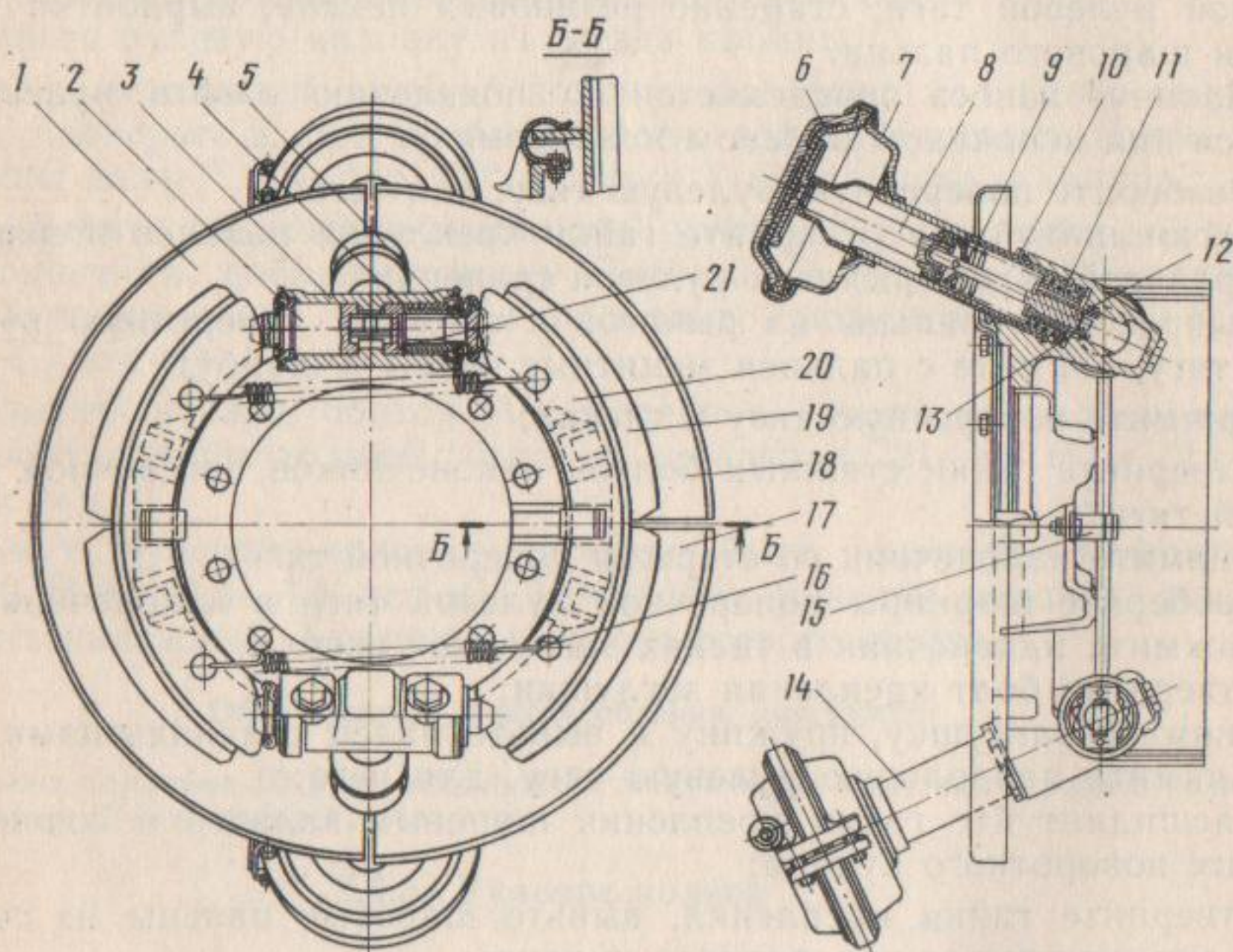


Рис. 92. Тормозной механизм переднего колеса:

1, 17, 18 — грязезащитные щитки; 2 — опорный толкатель; 3 — суппорт; 4 — регулировочная втулка; 5 — регулировочный винт; 6 — диафрагма; 7, 14 — тормозные камеры; 8 — шток тормозной камеры; 9 — пружина клина; 10 — гайка; 11 — сепаратор; 12 — клин разжимного устройства; 13 — ролик клина; 15 — пружинная скоба; 16 — стяжная пружина; 19 — фрикционная накладка; 20 — тормозная колодка; 21 — регулировочный толкатель

Для снятия задней тормозной камеры:
отверните гайку хомутка крепления трубопроводов подвода воздуха к тормозной камере на картере заднего моста;
отсоедините трубопроводы от камеры;

поверните шток 23 (рис. 94) за хвостовик квадратного сечения специальным ключом (см. рис. 63) по направлению часовой стрелки (о проведенном растормаживании свидетельствует удар внутри камеры);

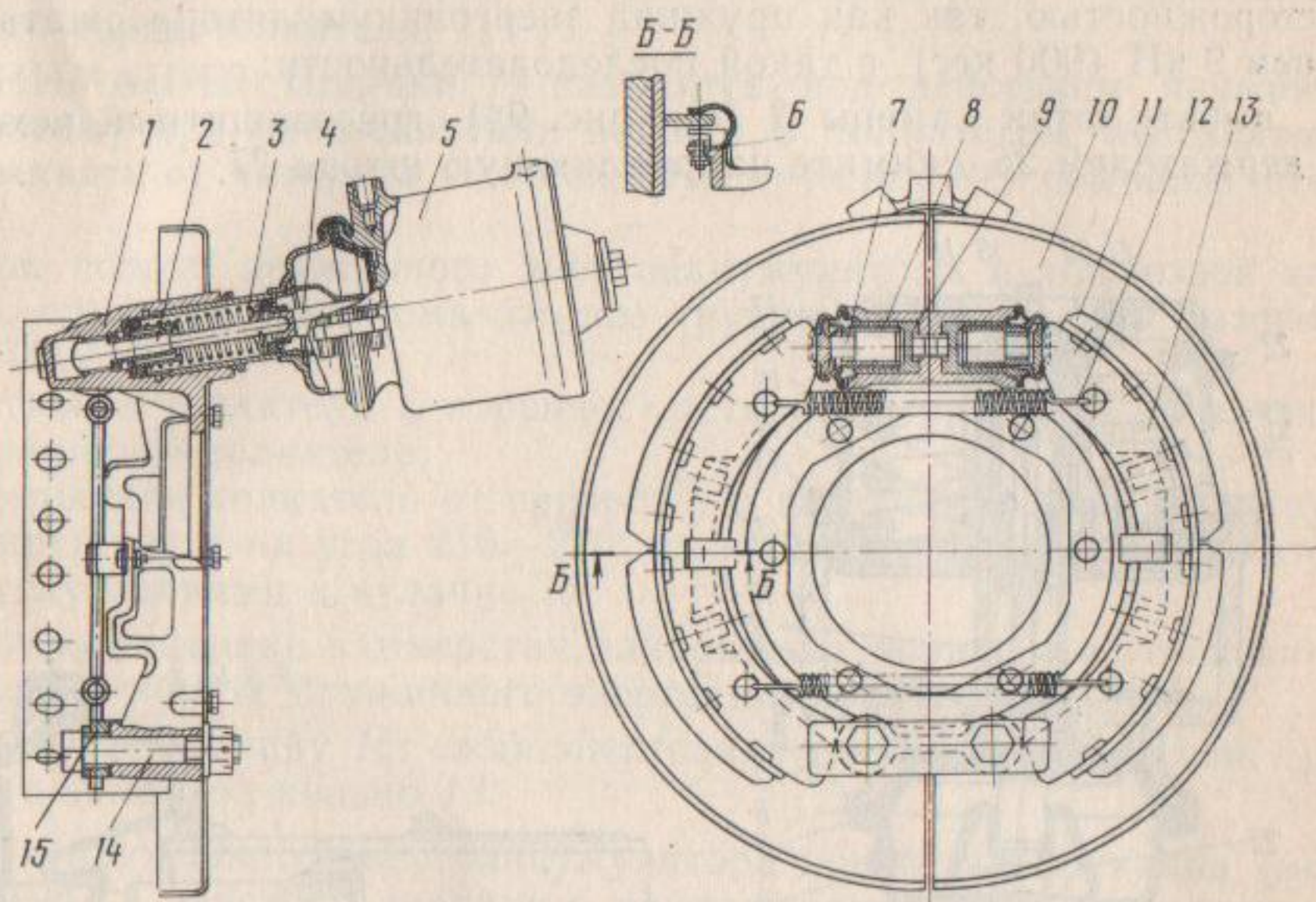


Рис. 93. Тормозной механизм заднего колеса:

1 — суппорт; 2 — клин; 3 — пружина; 4 — шток тормозной камеры; 5 — тормозная камера с пружинным энергоаккумулятором; 6 — пружинная скоба; 7 — регулировочный винт; 8 — регулировочная втулка; 9 — толкатель; 10 — грязезащитный щиток; 11 — фрикционная накладка; 12 — стяжная пружина; 13 — тормозная колодка; 14 — болт; 15 — неподвижная опора колодки

снимите стяжной хомут 5 (см. рис. 94), отсоедините корпус энергоаккумулятора от корпуса тормозной камеры;

снимите диафрагму тормозной камеры, отверните контргайку и выверните камеру.

При установке вверните тормозную камеру в резьбовое отверстие суппорта до упора, а затем отверните до положения, в котором открытое дренажное отверстие А (рис. 95) в корпусе камеры будет находиться внизу. Другое дренажное отверстие должно быть закрыто резиновой заглушкой.

При проверке работы тормозной камеры при давлении воздуха до 1 МПа (10 кгс/см²) соединения трубопроводов и диафрагмы камеры должны быть герметичными. Утечки воздуха не допускаются.

Для разборки тормозной камеры типа 9 (см. рис. 95) переднего моста ослабьте крепление хомута 10, снимите крышку 1 и диафрагму 2. Проверьте состояние диафрагмы и грязезащитного чех-

ла, установленного между штоком и корпусом тормозной камеры. Поврежденные детали замените.

Разборку тормозной камеры типа 9/20 с пружинным энергоаккумулятором проводите только при необходимости замены уплотнительных деталей для ликвидации утечек воздуха с особой осторожностью, так как пружина энергоаккумулятора сжата усилием 9 кН (900 кгс), в такой последовательности:

выньте шток камеры 3 (см. рис. 94), грязезащитный чехол 25 с держателем 26, снимите направляющую штока 27;

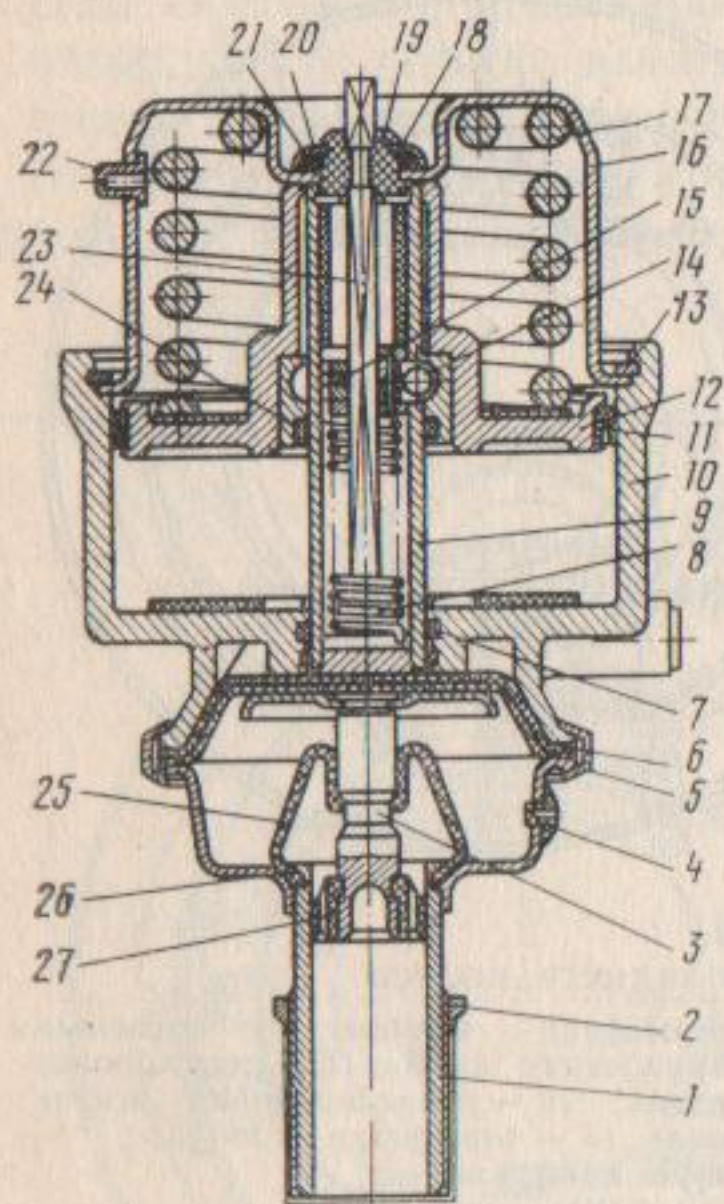


Рис. 94. Тормозная камера типа 9/20 с пружинным энергоаккумулятором:

1 — корпус задней тормозной камеры; 2 — гайка; 3 — шток камеры в сборе; 4 — заглушка; 5 — хомут; 6 — диафрагма; 7, 11, 21, 24 — уплотнительные кольца; 8 — возвратная пружина; 9 — толкатель; 10 — корпус; 12 — поршень; 13, 18 — замочные кольца; 14 — шарик; 15 — кулачок; 16 — крышка; 17 — пружина; 19 — втулка штока; 20 — шайба; 22 — сапун; 23 — шток; 25 — грязезащитный чехол; 26 — держатель грязезащитного чехла; 27 — направляющая штока

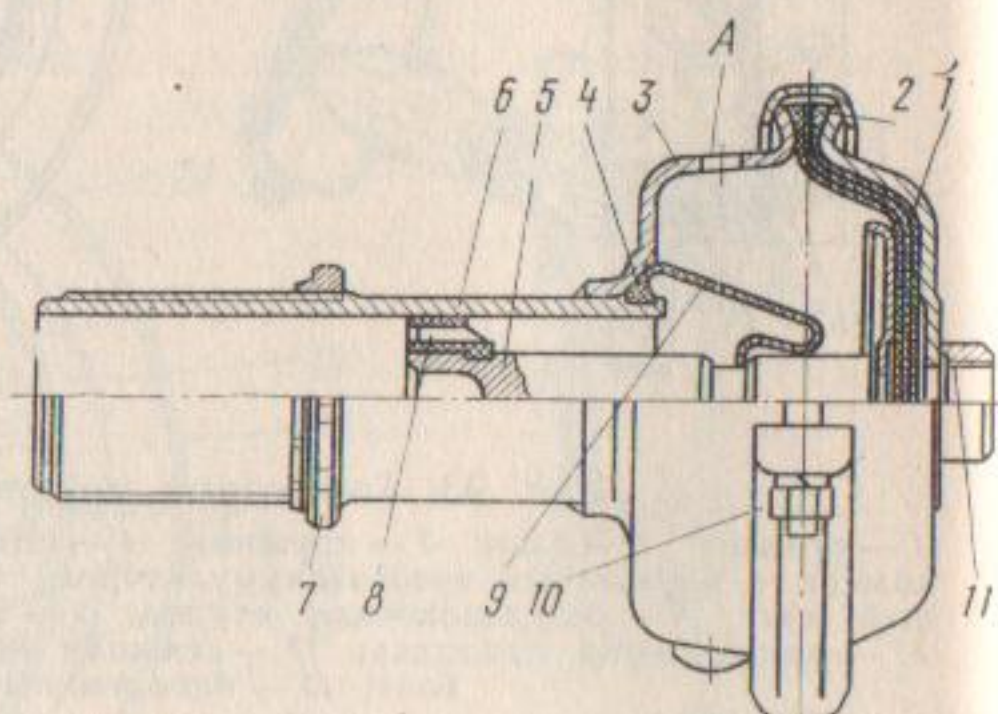


Рис. 95. Тормозная камера типа 9:

1 — крышка; 2 — диафрагма; 3 — корпус камеры; 4 — держатель грязезащитного чехла; 5 — шток камеры; 6 — труба корпуса камеры; 7 — гайка; 8 — направляющая штока; 9 — грязезащитный чехол; 10 — хомут; 11 — бобышка
А — дренажное отверстие

тщательно очистите корпус и крышку энергоаккумулятора от грязи,

выньте замочное кольцо, снимите шайбу и резиновое уплотнительное кольцо 21;

очистите герметизирующее покрытие с замочного кольца 13:

сожмите энергоаккумулятор под прессом и, сняв замочное кольцо, осторожно распустите пружину;

снимите крышку 16 и выньте пружину 17, толкатель 9 с поршнем 12;

при необходимости замены уплотнительного кольца 24 разъедините толкатель и поршень, перемещая поршень в направлении глухого торца толкателя.

ВНИМАНИЕ! Шарики 14 находятся под действием пружины 8. Поэтому при рассоединении поршня с толкателем необходимо удерживать от поворота кулачок 15 и пружину 8 с помощью штока 23.

При сборке пружинного энергоаккумулятора и тормозной камеры, предварительно смазать все трущиеся поверхности смазкой ЦИАТИМ-221:

вставьте толкатель в поршень, оставив открытыми отверстия под шарики в толкателе;

удерживая толкатель от поворота, с помощью штока 23 закрутите пружину 8 на угол 210° — 270° , совместив отверстия в толкателе с углублениями в кулачке 15;

вставьте шарики в отверстия, закройте их поршнем и установите поршень в корпус пружинного энергоаккумулятора;

наденьте крышку 16, сжав энергоаккумулятор под прессом, поставьте замочное кольцо 13.

Для пружинного энергоаккумулятора новой модификации (модель 1987 г., рис. 96) шарики 6 закладываются без проворачивания в фиксатор 4, а толкатель 2 с нажимной втулкой 1 устанавливается на шток 3.

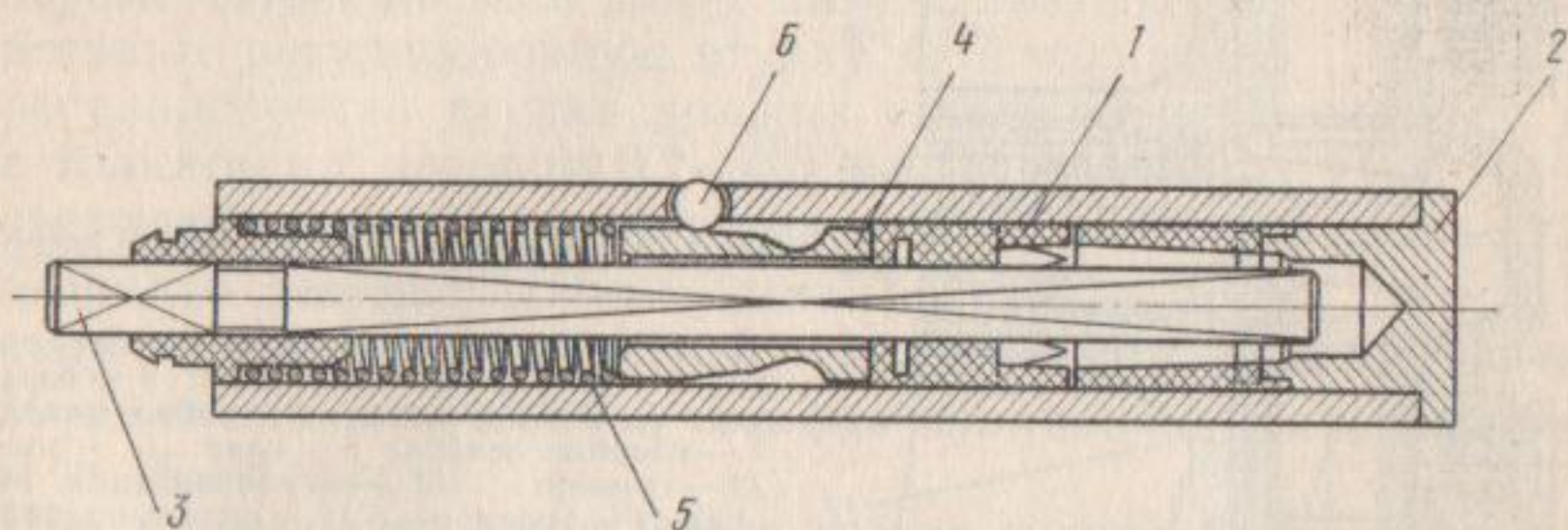


Рис. 96. Схема конструкции механизма толкателя энергоаккумулятора тормозной камеры типа 9/20 модели 1987 г.:

1 — втулка нажимная; 2 — толкатель; 3 — шток; 4 — фиксатор; 5 — пружина;
6 — шарик

Оборудование, приспособления, инструмент

Пресс гидравлический ОКС-1671М; ключ специальный для растормаживания энергоаккумуляторов; плоскогубцы комбинированные 200 мм; ключ специальный для контргайки тормозной камеры; отвертка $175 \times 0,7$ мм; ключи гаечные открытые 8×10 , 10×12 , 12×14 , 22×24 мм.

2.5.2. Тормозной механизм

Замена узлов и деталей тормозного механизма переднего (заднего) колеса проводится при: износе или разрушении направляющих отверстий в суппорте, деталей клинового разжимного устройства; трещинах на корпусе суппорта; ослаблении крепления фрикционных накладок; наличии трещин выкрашиваний; износе фрикционных накладок, при котором до головок заклепок остается менее 1 мм.

Для снятия тормозного механизма:

снимите ступицу колеса, грязезащитные щитки переднего (заднего) тормоза, тормозную камеру;

выньте из корпуса суппорта узел клина 2 (см. рис. 93) или 12 (см. рис. 92);

снимите стяжные пружины и тормозные колодки;

снимите опоры 15 (см. рис. 93) заднего тормозного механизма;

снимите суппорт 3 (см. рис. 92) или 1 (см. рис. 93) с автоматическим регулятором зазора тормозного механизма.

При разборке клинового разжимного устройства:

выверните пробку 2 (рис. 97) регулировочного штифта-храповика 15 и выньте пружины 5 и штифт-храповик;

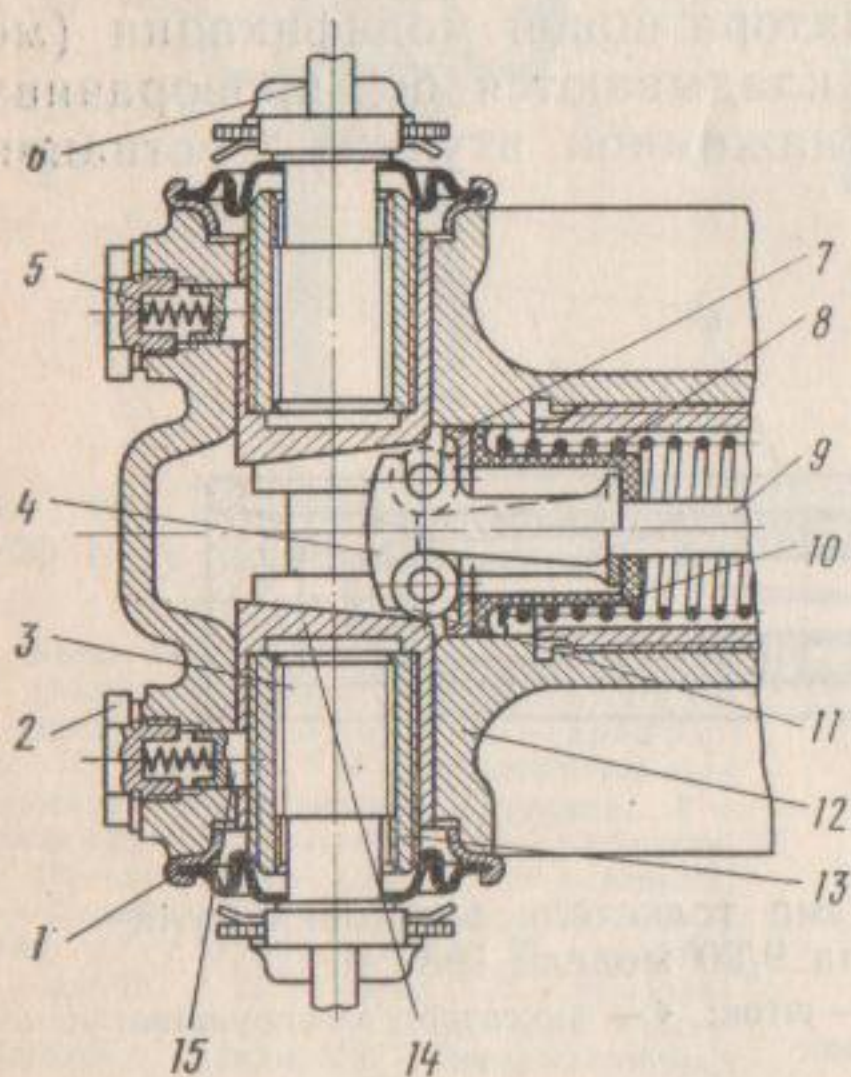


Рис. 97. Клиновое разжимное устройство:

1, 10 — грязезащитные колпаки; 2 — пробка; 3 — регулировочный винт; 4 — сепаратор; 5, 8 — пружины; 6 — ребро колодки; 7 — упорная шайба; 9 — клин; 11 — ролик; 12 — суппорт; 13 — регулировочная втулка; 14 — толкатель; 15 — штифт-храповик

выпрессуйте грязезащитные колпаки 1 и выньте толкатели 14 с регулировочными втулками 13 и регулировочными винтами 3;

выньте регулировочную втулку 13 с регулировочным винтом 3 из толкателя 14;

выверните регулировочный винт 3 из втулки 13.

При разборке клина для выемки роликов 11 необходимо щеки сепаратора 4 осторожно, опасаясь поломки, развести в стороны.

Выньте шплинт из клина 9; снимите упорную шайбу, пружину 8, грязезащитный колпачок 10 и упорную шайбу 7.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ! Снимать сепаратор с клина при установленных роликах, а также вынимать ролики, протягивая их через пазы и сепараторе, не раздвигая в стороны его щек.

Очистите и промойте детали тормозного механизма. Негодные детали замените. Детали разжимных устройств при сборке следует обильно смазать Литолом-24.

При сборке узла клина необходимо заполнить смазочным материалом резиновый грязезащитный колпак 10, а также совместить выступы на упорной шайбе 7 и грязезащитном колпаке.

При установке клина в отверстие корпуса суппорта выступы шайбы должны входить в пазы отверстия в суппорте. Сепаратор 4 (см. рис. 97) вместе с клином должен свободно перемещаться в суппорте, не касаясь боковых поверхностей паза суппорта.

При сборке узла толкателя:

в суппорт 12 вставьте толкатель 14;

правильность установки узла клина проверьте нажатием руки на его конец, выступающий из суппорта, одновременно удерживая от перемещения один из толкателей. Толкатель должен начинать свободно перемещаться одновременно с нажатием на клин. Корпус толкателя должен своим пазом охватывать выступающую часть узла клина и легко перемещаться в корпусе суппорта 12;

установите штифт-храповик 15 с пружиной 5 таким образом, чтобы он попал в паз толкателя 14; штифт-храповик должен легко перемещаться по всей длине паза толкателя;

вставьте регулировочную втулку 13 в толкатель;

регулировочная втулка должна свободно перемещаться в корпусе толкателя с зазором 0,2—0,3 мм;

вверните пробку 2 штифта-храповика;

вверните регулировочный винт 3 с надетым на него грязезащитным колпачком и запрессуйте колпачок в гнездо суппорта.

Момент затяжки пробки штифта-храповика должен быть 60—80 Н·м (6—8 кгс/м).

При правильном зацеплении зубьев штифта-храповика с зубьями регулировочной втулки осевое перемещение втулки приводит к одновременному ее повороту. Регулировочный винт при этом перемещается на величину 0,045—0,055 мм.

При замене фрикционных накладок клепка накладок к колодке должна быть выполнена таким образом, чтобы зазор между накладками и колодкой в районе заклепок отсутствовал.

При установке тормозных колодок с новыми фрикционными накладками регулировочный винт толкателя колодки вверните в разжимное устройство до упора, но не затягивайте и проверьте,

можно ли его свободно вывернуть. Паза опорных толкателей переднего тормоза и неподвижной опоры заднего тормоза слегка смажьте.

Регулировку первоначального зазора между колодкой и барабаном проводите легкими ударами по зубчатой головке регулировочного винта (звездочки). При этом суммарный зазор между колодками и тормозным барабаном в средней части колодок должен быть не более 1,6 мм и не менее 0,3—0,4 мм.

Тормозные колодки переднего тормоза устанавливайте широкой пяткой ребра в паза опорных толкателей 2 и 3 (рис. 98), средней частью ребра — под пружину крепления колодки, заостренной носочной частью ребра — в паза регулировочного винта разжимных устройств.

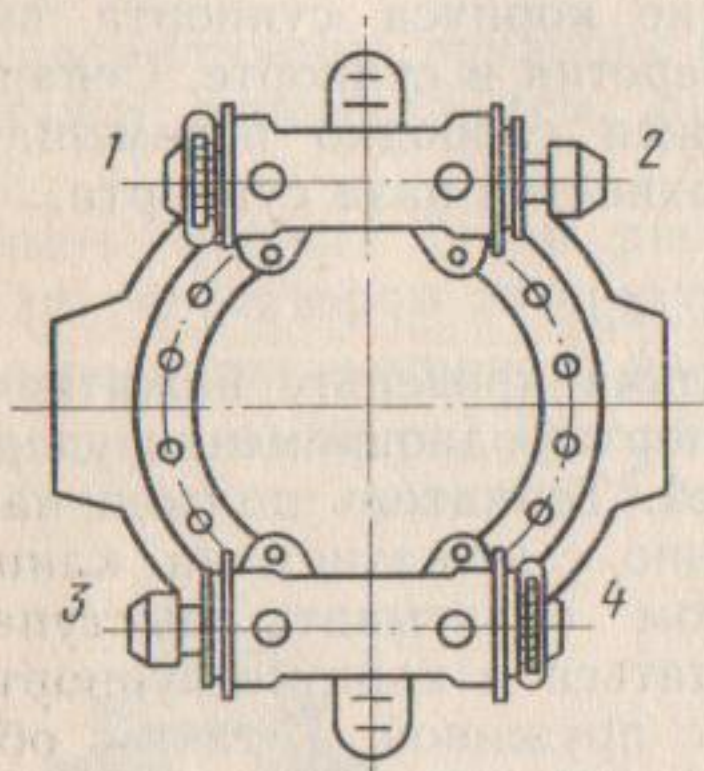


Рис. 98. Схема расположения регулировочных винтов и втулок тормозного механизма переднего колеса:

1, 4 — регулировочные винты; 2, 3 — опорные толкатели

Опорные поверхности ребер колодок смазать Литолом-24.

При установке тормозных колодок заднего тормоза:

совместите пяточную часть ребра колодки с пазом неподвижной опоры колодки 15 (см. рис. 93);

среднюю часть ребра колодки введите под пружинную скобу 6;

носочную часть ребра колодки установите в паз регулировочного винта.

Стяжные пружины большого диаметра устанавливайте у разжимного устройства, меньшего — у упора колодки.

Эффективность действия тормозов проверяйте на стенде КИ-8964-ГОСНИТИ или на сухом горизонтальном участке дороги. При аварийном торможении после движения со скоростью 40 км/ч тормозной путь не должен превышать 22 м.

Торможение автомобиля должно нарастать плавно, без толчков и рывков, колеса одной оси должны тормозиться одновременно.

При сборке и регулировке тормозных механизмов обеспечьте моменты затяжки резьбовых соединений, Н·м (кгс·м):

гаек крепления суппорта к поворотному кулаку	150—200 (15—20)
корончатой гайки крепления болта опор тормозных механизмов задних колес	160—190 (16—19)
контргайки крепления тормозных камер, не менее	60—80 (6—8)
болтов крепления грязезащитных чехлов, не менее	80—90 (8—9)

Оборудование, приспособления, инструмент

Съемник ступицы переднего (заднего) колеса; пресс гидравлический для наклепки фрикционных накладок тормозных колодок и дисков сцепления грузовых автомобилей Р-335; щипцы для снятия стяжных пружин (комплект ОРГ-8947); электрогайковерт для гаек колес ОР-12334-ГОСНИТИ; головка сменная 38 мм; подъемник канавный П-113; подставка универсальная для фиксации колес автомобиля; стенд для проверки тормозных систем грузовых автомобилей КИ-8964-ГОСНИТИ; ключ гаечный кольцевой 36×38 мм; ключ специальный для гаек подшипников ступицы; бородок; молоток; головки сменные 12, 24 мм; вороток; щупы (наборы № 1, 2, 4); отвертка 175×0,7 мм; плоскогубцы комбинированные 200 мм; ключ динамометрический ОРГ-8928-ГОСНИТИ; емкости для очистки агрегатов и смазки; индикатор ИЧ 02 кл. 0.

2.4.3. Двухсекционный тормозной кран

Замена двухсекционного тормозного крана проводится при: повреждении клапанов 15 и 26 (рис. 99) верхней и нижней секций; повреждении или износе уплотнительных колец поршней; повреждении пружин; утечке воздуха через уплотнительные прокладки.

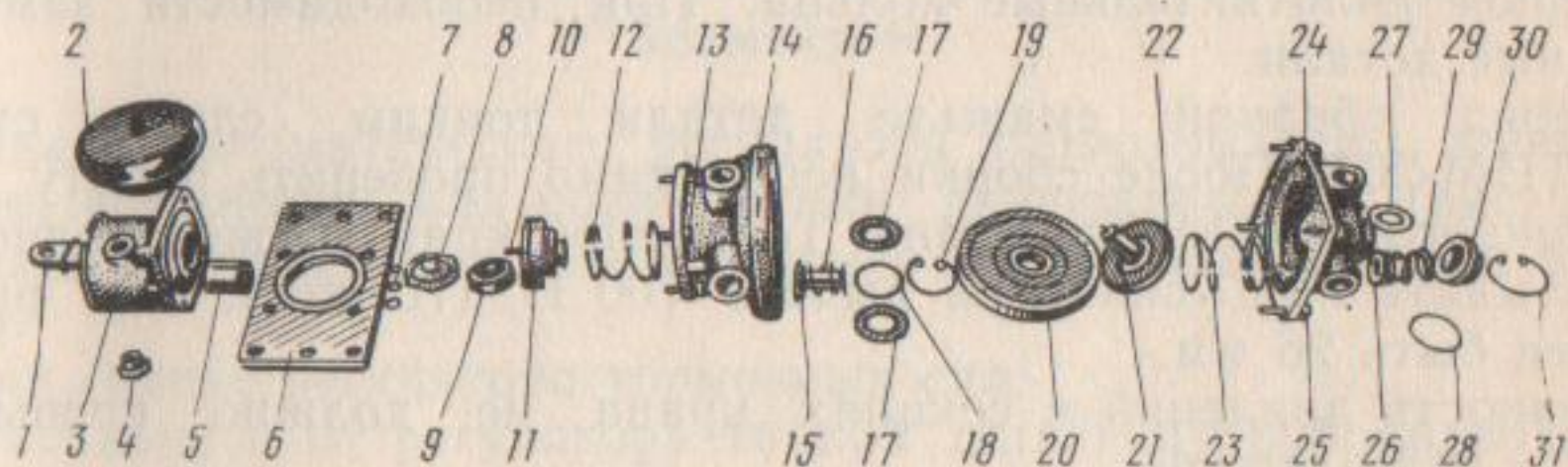


Рис. 99. Двухсекционный тормозной кран:

1 — рычаг; 2 — защитный чехол; 3 — корпус рычага; 4 — пробка; 5 — толкатель; 6 — пластина; 7 — гайка с шайбами; 8 — тарелка; 9 — упругий элемент; 10 — шпилька; 11 — поршень; 12, 16, 23, 29 — пружины; 13, 25 — болты; 14 — верхний корпус; 15 — клапан верхней секции; 17, 27 — тарелки пружины клапана; 18, 22, 28 — уплотнительные кольца; 19, 31 — стопорные кольца; 20 — большой поршень; 21 — малый поршень; 24 — нижний корпус; 26 — клапан нижней секции; 30 — корпус атмосферного клапана

Для снятия двухсекционного тормозного крана:
поднимите платформу автомобиля;
отсоедините трубопроводы от тормозного крана;

отсоедините провода и снимите датчики: включения сигнала торможения, включения контрольных ламп аварийного падения давления в воздушных баллонах контуров рабочих тормозов переднего и заднего мостов;

отверните все переходники и тройники, клапан контрольного вывода, снимите уплотнительные кольца и шайбы уплотнительных колец;

расшплинтуйте и выньте ось из ушка рычага тормозного крана и отсоедините тягу привода тормозного крана;

отверните гайки крепления тормозного крана к кронштейну и снимите двухсекционный тормозной кран.

После установки тормозного крана на автомобиль при необходимости проведите регулировку его привода, проверку герметичности и работоспособности.

Для разборки тормозного крана:

снимите защитный чехол 2 (см. рис. 99), корпус рычага тормозного крана с рычагом и толкателем;

выньте толкатель, ось ролика, снимите рычаг и пластину, верхний корпус тормозного крана, поршень 11 с пружиной 12;

выньте большой поршень 20, снимите стопорное кольцо и тарелки пружины клапана вместе с уплотнительным кольцом 18;

выньте пружину и клапан верхней секции 15;

снимите стопорное кольцо, атмосферный клапан, тарелки пружин клапана с уплотнительным кольцом 28, пружину и клапан 26 нижней секции.

Промойте снятые детали, просушите и осмотрите их. На корпусе тормозного клапана и поршнях не допускаются задиры, трещины, сколы; разъемные плоскости не должны иметь забоин; проверьте уплотнительные кольца. При необходимости замените негодные детали.

Перед сборкой смажьте детали тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201. После сборки необходимо проверить работу двухсекционного тормозного крана. Тормозной кран должен полностью срабатывать при усилии на рычаге 700 Н (70 кгс), ход рычага должен быть 26 мм.

Разность давлений в секциях крана не должно превышать 15 кПа (0,15 кгс/см²).

Педаля привода тормозного крана должна быть установлена под углом 120^{+50} относительно пола кабины. При этом свободный ход педали должен находиться в пределах 10—40 мм, и при полном ходе педаль не должна доходить до пола кабины не менее чем на 10 мм. Указанное положение педали устанавливайте путем изменения длины задней 13 (рис. 100) и телескопической 4 тяг, ввертывая и вывертывая вилки 20 и 22. Длина тяг должна обеспечивать свободное перемещение рычага 24 тормозного крана и кронштейна 15.

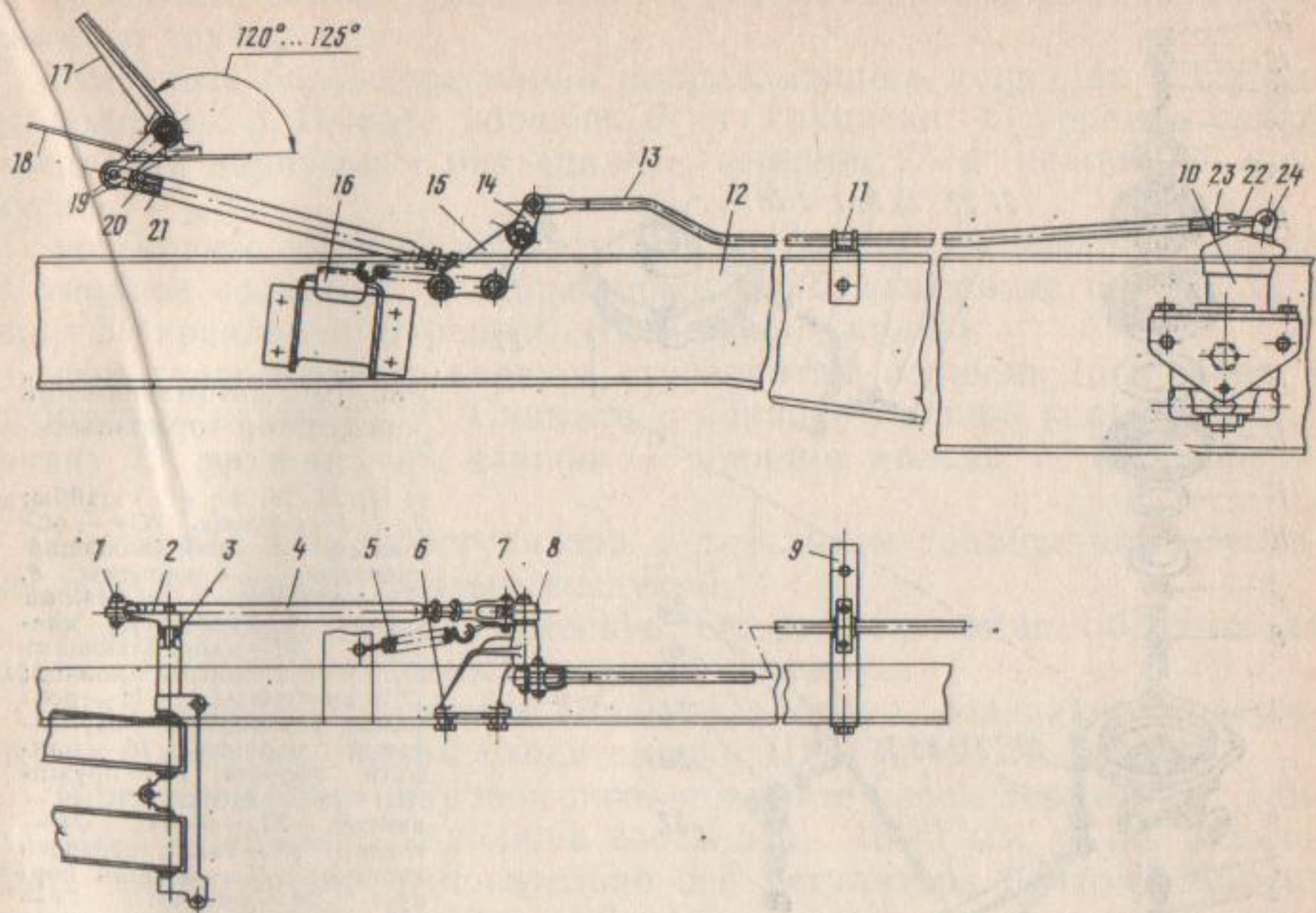


Рис. 100. Привод тормозного крана:

1 — палец; 2, 8, 14 — рычаги; 3 — валик педали; 4 — телескопическая тяга; 5 — пружина; 6 — болт; 7 — валик; 9, 15, 19 — кронштейны; 10 — тормозной кран; 11 — опора тяги; 12 — лонжерон; 13 — задняя тяга; 16 — передняя опора двигателя; 17 — педаль тормоза; 18 — пол кабины; 20, 22 — вилки; 21, 23 — контргайки; 24 — рычаг тормозного крана

2.5.4. Автоматический регулятор тормозных сил с упругим элементом

Замена автоматического регулятора тормозных сил проводится при: «старении» или повреждении диафрагмы 12 (рис. 101), повреждении или засорении клапанов 6 и 17, повреждении уплотнений.

Для снятия регулятора тормозных сил:

отсоедините от регулятора гибкий шланг и трубопроводы;
отверните переходники от корпуса регулятора;
расшплинтуйте рычаг регулятора 35 и отсоедините шток 31;
отверните гайки на крышке регулятора и снимите его.

Для снятия упругого элемента:

снимите клапаны контрольного вывода;

отверните два болта на корпусе редуктора заднего моста и снимите кронштейн вместе с упругим элементом.

Для замены пружины упругого элемента регулятора тормозных сил снимите колпак 4 (рис. 102), прижимной лист 5, направляющую пружины 6 и выньте пружину 7.

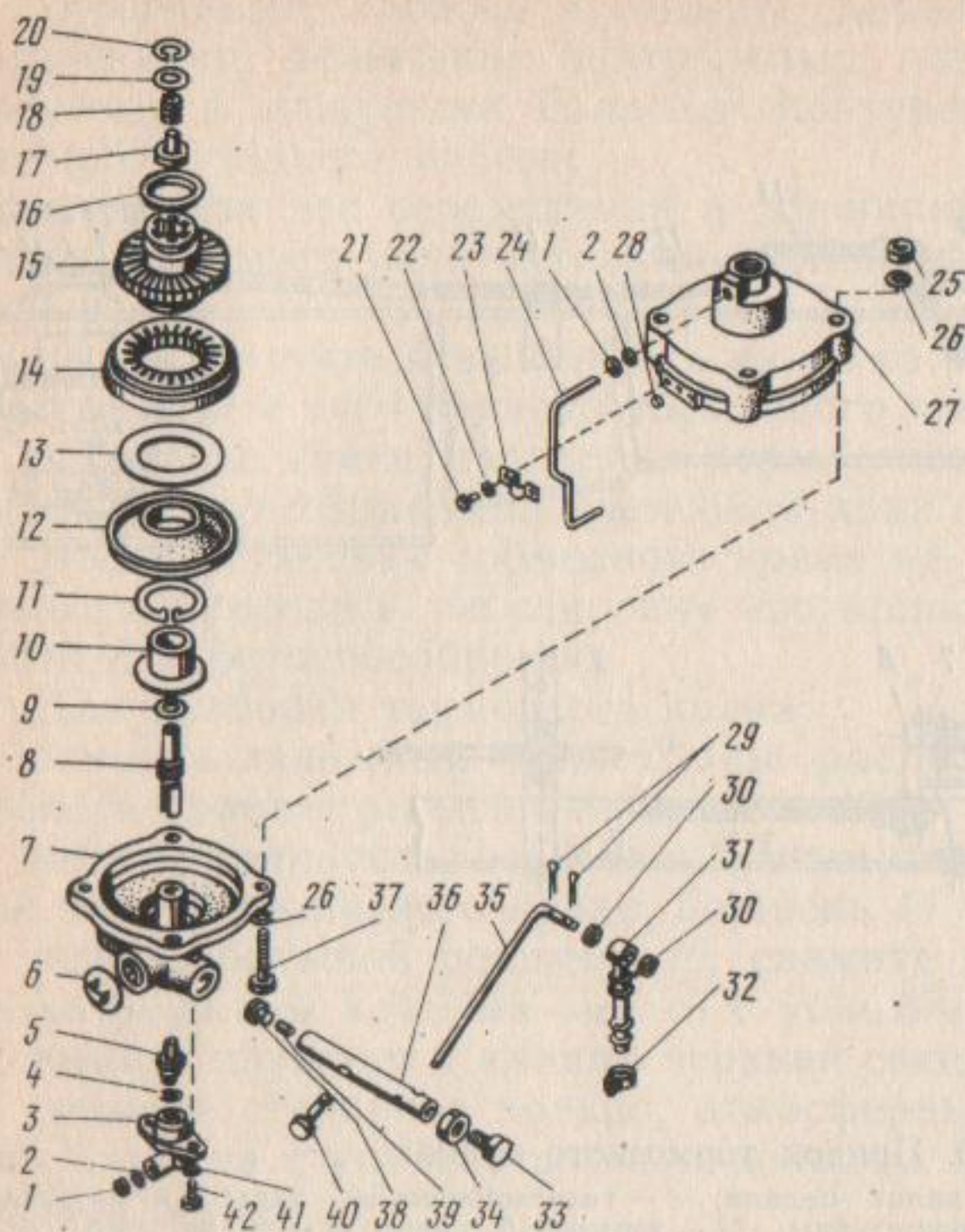


Рис. 101. Автоматический регулятор тормозных сил:

1, 13, 22, 26, 30, 41 — шайбы; 2, 4, 9 — кольца «О» — образные; 3 — направляющий колпачок; 5 — поршень; 6, 17 — клапаны; 7 — нижний корпус; 8 — толкатель клапана; 10 — направляющая; 11, 20 — упорные кольца; 12 — диафрагма; 14 — ребристая вставка; 15 — ступенчатый поршень; 16 — манжета поршня; 18 — пружина; 19 — тарелка; 21, 39 — винты; 23 — скоба; 24 — трубка; 25 — гайка верхнего корпуса; 27 — верхний корпус; 28 — фильтр; 29 — шплинт; 31 — шток; 32 — хомут; 33, 37, 42 — болты; 34 — колпачок; 35 — рычаг; 36 — вал; 38 — пробка; 40 — пята шаровая

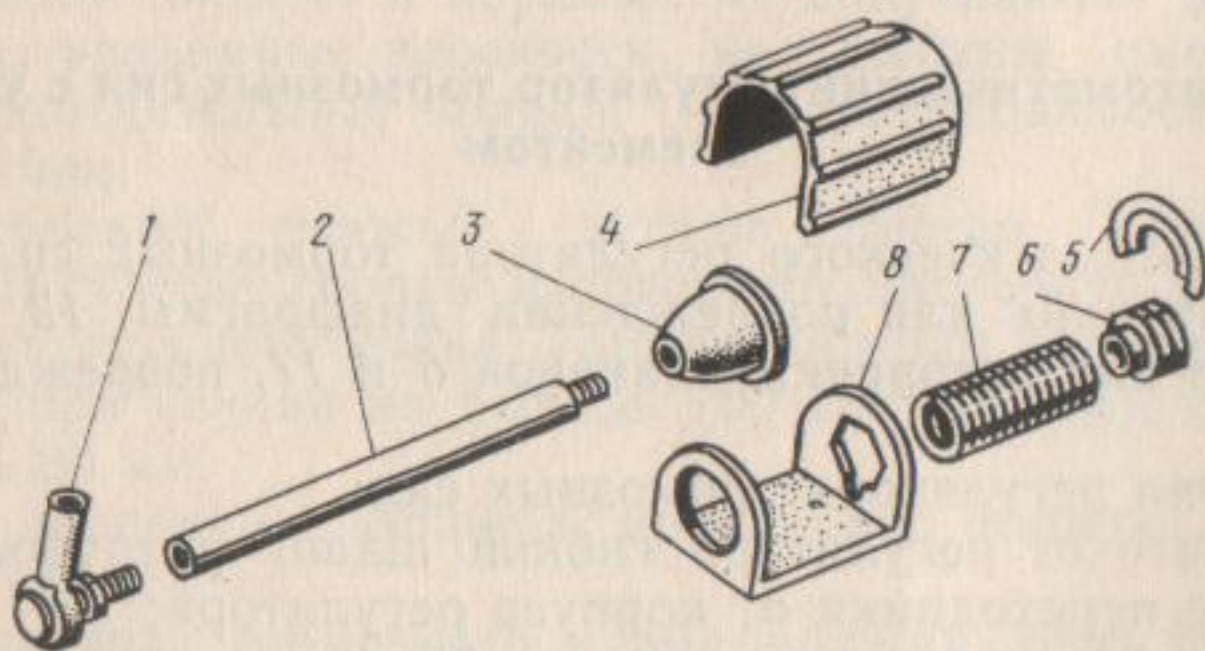


Рис. 102. Упругий элемент регулятора тормозных сил:

1 — соединительная муфта; 2 — штанга; 3 — направляющая штанги; 4 — колпак; 5 — прижимной лист; 6 — направляющая пружины; 7 — пружина; 8 — корпус

Разборку регулятора тормозных сил для ремонта проводите в такой последовательности:

отверните гайку крепления рычага, снимите рычаг 35 (см. рис. 101);

отверните винты крепления скобы соединительной трубки и снимите трубку 24;

отверните болты крепления направляющего колпачка и снимите колпачок 3. Выньте поршень 5 из колпачка. Отверните гайки крепления корпусов и разъедините верхний 27 и нижний 7 корпуса;

установите нижний корпус в тиски, выньте толкатель клапана 8, упорное кольцо 11 и направляющую 10, выверните пробку 38 и винт 39 крепления шаровой пяты и выньте вал 36;

выньте из верхнего корпуса ступенчатый поршень 15 в сборе и ребристую вставку 14. Снимите с поршня упорное кольцо 20, тарелку 19, пружину 18, клапан 17, упорное кольцо 11 и диафрагму 12.

Промойте детали регулятора в дизельном топливе или керосине, обдуйте детали сжатым воздухом.

Неисправные детали замените. Особое внимание обратите на резиновые уплотнительные кольца и манжеты.

При сборке регулятора смажьте рабочие поверхности поршней и толкатели тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221.

Винт крепления шаровой пяты покройте слоем герметика. Длина рычага регулятора должна составлять 165^{+5} мм, и он должен быть зафиксирован относительно оси регулятора болтом. Момент затяжки болта 10—16 Н·м (1,0—1,6 кгс·м).

Если автомобиль не загружен, то при полном срабатывании тормозного крана давление на участке магистрали за регулятором тормозных сил должно составлять 330—360 кПа (3,3—3,6 кгс/см²).

Оборудование, приспособления, инструмент

Стенд К-245 для проверки пневматического оборудования автомобилей; верстак слесарный ОРГ-5365; динамометр пружинный ДПУ-0,02-2; тиски слесарные; губки мягкие для тисков; отвертка 200×1,0 мм; ключи гаечные кольцевые 10×12, 12×13, 14×17, 22×24, 24×27 мм; плоскогубцы; пассатижи специальные И-801.23.000; ключ шестигранный 6 мм; ванна моечная ОМ-1316; кран обдувной ПТ-3353; кисть волосяная; емкость для смазки.

2.5.5. Клапан управления тормозами прицепа с двусторонним приводом

Замена клапана управления тормозами прицепа проводится при: повреждении или «старении» диафрагмы 11 (рис. 103); износе или повреждении уплотнительных колец поршней клапана управления тормозами прицепа; повреждении резиновых уплотнителей.

Для снятия клапана:

отсоедините трубопроводы от клапана и трубопровод, соединяющий секции клапана;

выверните переходники и отверните две гайки с крышки клапана;

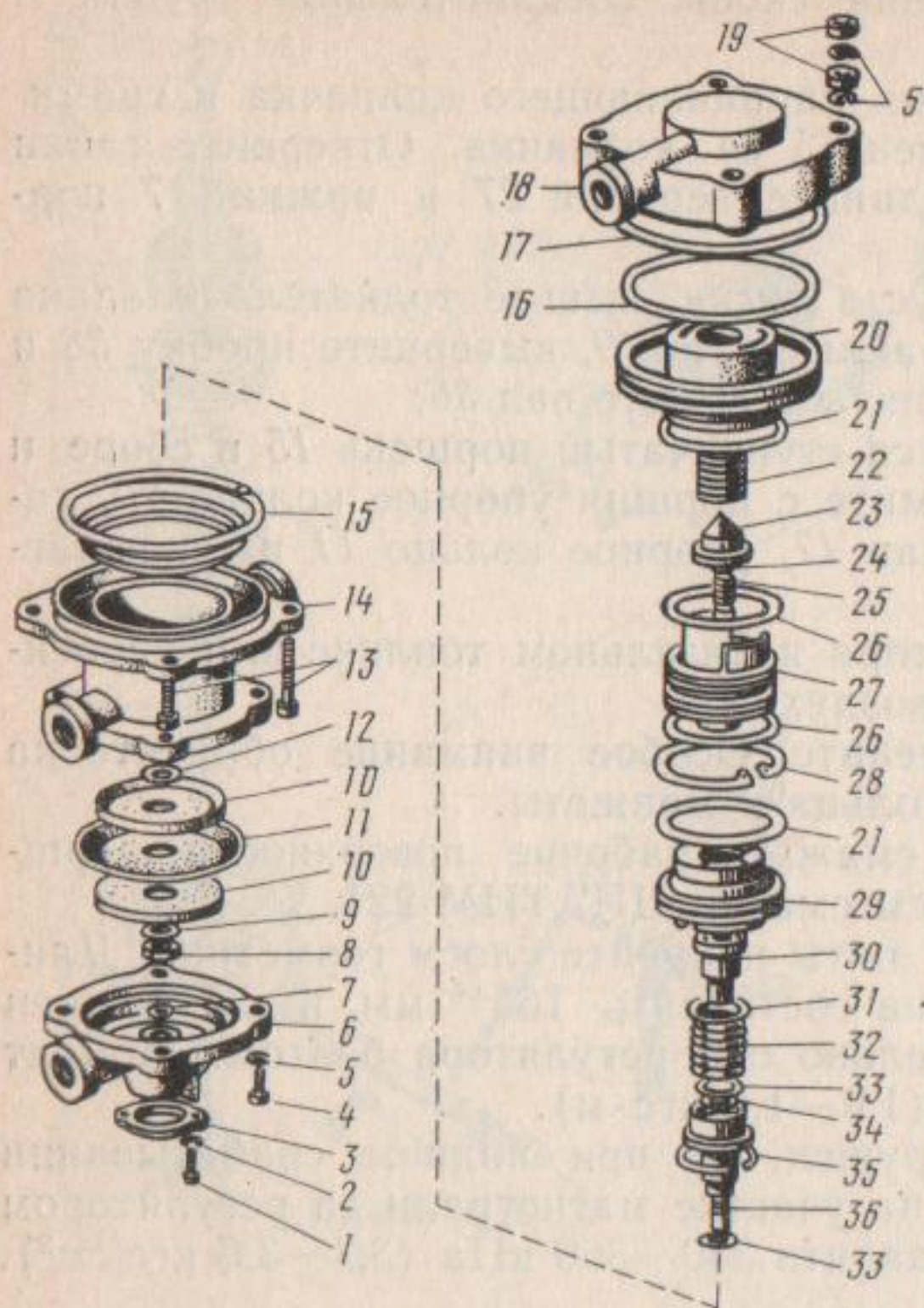


Рис. 103. Клапан управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом:

1 — винт; 2 — шайба; 3 — выпускное окно; 4 — болт крепления нижнего корпуса; 5 — пружинная шайба; 6 — нижний корпус; 7, 9, 16, 17, 21, 25, 26, 33, 34 — кольца «О»-образные; 8, 19 — гайки; 10 — шайбы диафрагмы; 11 — диафрагма; 12 — уплотнительное кольцо; 13 — болт крепления верхнего корпуса; 14 — средний корпус; 15, 22, 32 — пружины; 18 — верхний корпус; 20 — верхний большой поршень; 23, 31 — тарелки пружин; 25 — регулировочный винт; 27 — малый верхний поршень; 28, 35 — упорные кольца; 29 — средний поршень; 30 — клапан; 36 — нижний поршень.

снимите клапан с кронштейна.

Для замены неисправных деталей разберите клапан в такой последовательности:

установите клапан в тиски; отверните гайки крепления верхнего корпуса 18 к среднему корпусу 14 и снимите верхний корпус 18, пружину 15; выньте из верхнего корпуса 18 верхний большой поршень 20; снимите упорное кольцо и верхний малый поршень 27; выверните из поршня 27 регулировочный винт 25;

переустановите клапан в тисках;

отверните болты крепления нижнего корпуса 6;

снимите клапан из тисков;

отверните гайку крепления диафрагмы 11; снимите с нижнего поршня 36 шайбы 10 диафрагмы и диафрагму;

выньте из среднего корпуса 14 средний поршень 29 в сборе;

выньте упорное кольцо 28;

выньте из поршня детали: нижний поршень 36, пружину 32, тарелку пружины 31, корпус с клапаном 30.

Промойте детали клапана дизельным топливом или керосином и обдуйте сжатым воздухом.

Детали, имеющие повреждения, замените.

При сборке клапана смажьте рабочие поверхности малого, среднего и большого поршней тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221.

Проведите испытание клапана на работоспособность и герметичность в следующем порядке:

1) подключите прибор по схеме (рис. 104);

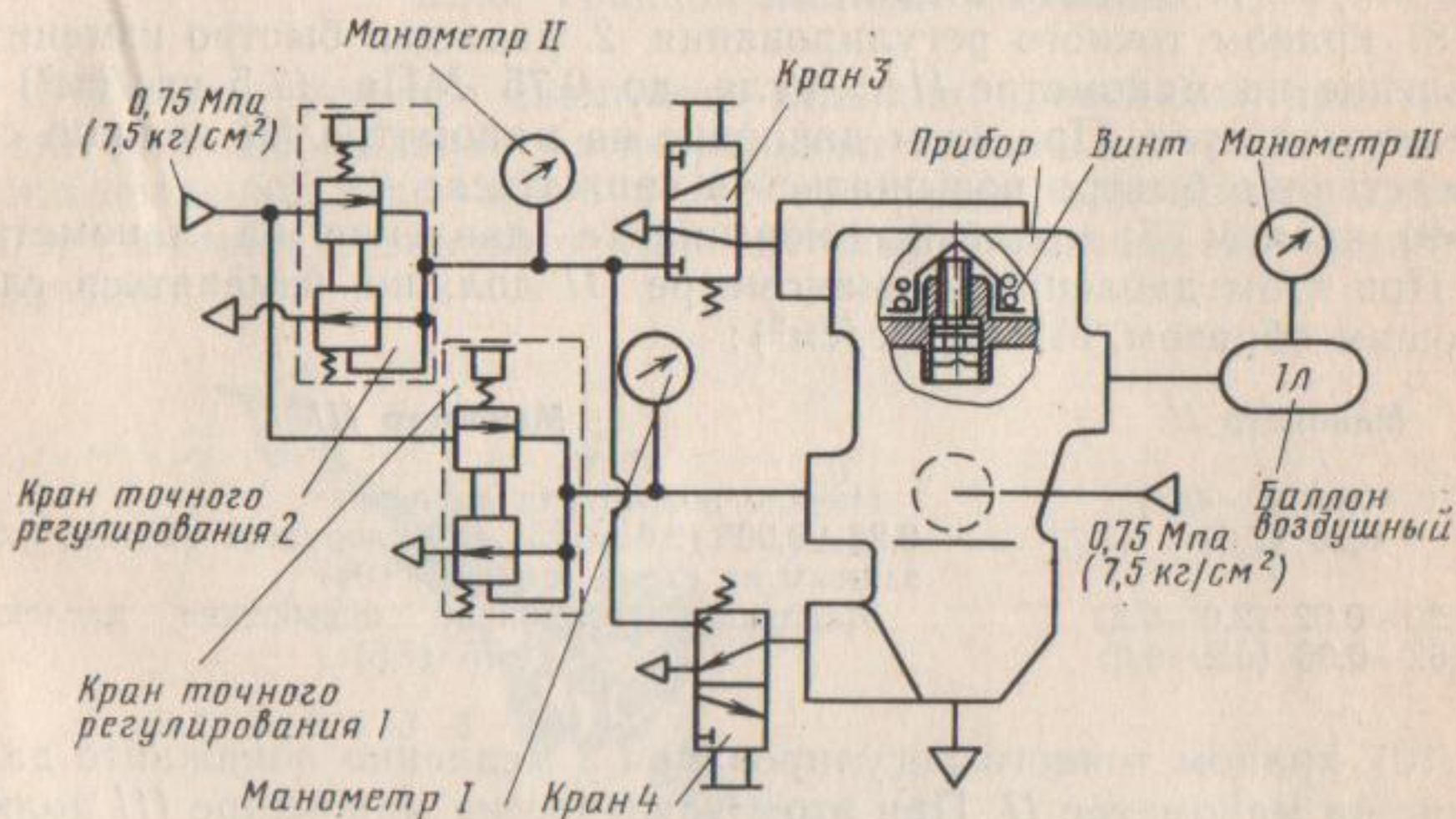


Рис. 104. Схема проверки клапана управления тормозами прицепа с двухпроводным приводом

2) откройте кран точного регулирования 1. Установите на манометре I давление 0,75 МПа (7,5 кгс/см²);

3) краном 1 дважды быстро измените давление на манометре I с 0,75 МПа до нуля и обратно от нуля до 0,75 МПа. При этом давление на манометре 3 должно соответственно быстро повышаться и понижаться;

4) проверьте прибор на герметичность. Утечки воздуха из атмосферного вывода прибора и крана 4 быть не должно;

5) краном 1 медленно поднимайте давление на манометре I. При этом давление на манометре III должно изменяться следующим образом, МПа (кгс/см²):

Манометр I

0,59—0,56 (5,9—5,6)
0,56—0 (5,6—0)
0

Манометр III

Начало повышения давления
Медленное синхронное повышение давления
0,62—0,75 (6,2—7,5)

6) краном 1 медленно повышайте давление на манометре I. При этом давление на манометре III должно изменяться следующим образом, МПа (кгс/см²):

Манометр I**Манометр III**

0—0,05 (0—0,5)

Начало падения давления, слышимый выпуск воздуха

0,05—0,67 (0,5—6,7)

Медленное синхронное падение давления

0,61—0,67 (6,1—6,7)

0

7) краном I установите на манометре I давление 0,75 МПа (7,5 кгс/см²). Включите кран 3;

8) краном точного регулирования 2 дважды быстро измените давление на манометре II с нуля до 0,75 МПа (7,5 кгс/см²) и обратно до нуля. При этом давление на манометре III должно соответственно быстро повышаться и снижаться;

9) краном 2 медленно повышайте давление на манометре II. При этом давление на манометре III должно изменяться следующим образом, МПа (кгс/см²):

Манометр II**Манометр III**

0—0,03 (0—0,3)

0,20 (2,0)

Начало повышения давления

0,26±0,005 (2,6±0,05). Регулируется винтом, указанным на схеме (см. рис. 104).

0,20—0,62 (2,0—6,2)

Медленное синхронное повышение давления

0,62—0,66 (6,2—6,6)

0,75 (7,5)

10) краном точного регулирования 2 медленно понижайте давление на манометре II. При этом давление на манометре III должно изменяться следующим образом, МПа (кгс/см²):

Манометр II**Манометр III**

0,62—0,58 (6,2—5,8)

0

Начало падения давления

0—0,1 (0—0,1), слышимый выпуск воздуха

11) закройте кран 3, откройте кран 4;

12) краном 2 медленно повышайте давление на манометре II. При этом давление на манометре III должно изменяться следующим образом, МПа (кгс/см²):

Манометр II**Манометр III**

0,10—0,14 (1,0—1,4)

0,75 (7,5)

Начало повышения давления

0,64—0,75 (6,4—7,5)

13) ступенчатость изменения давления при всех испытаниях не должна превышать 0,03 МПа (0,3 кгс/см²);

14) закройте кран 4, краном 2 установите на манометре II давление 0,75 МПа (7,5 кгс/см²).

Проверьте прибор на герметичность. Утечка воздуха не допускается;

15) снимите клапан со стенда.

Стенд К-245 для проверки пневматического оборудования автомобилей; емкость для смазки; ванна моечная ОМ-1316; верстак слесарный; тиски; губки мягкие для тисков; кран обдувной ПТ-3353; щетка волосяная; оправка; молоток; ключи гаечные открытые 10×13, 22×24 мм; ключ гаечный кольцевой 13 мм; пассатижи специальные И-801.23.000; отвертка 200×1,0 мм.

2.5.6. Тройной защитный клапан

Замена тройного защитного клапана проводится при: засорении или повреждении магистральных клапанов 3 и 15 (рис. 105); повреждении диафрагм 8 и 11; засорении или износе клапанов 14; старении резинового уплотнительного кольца 16; ослаблении пружин.

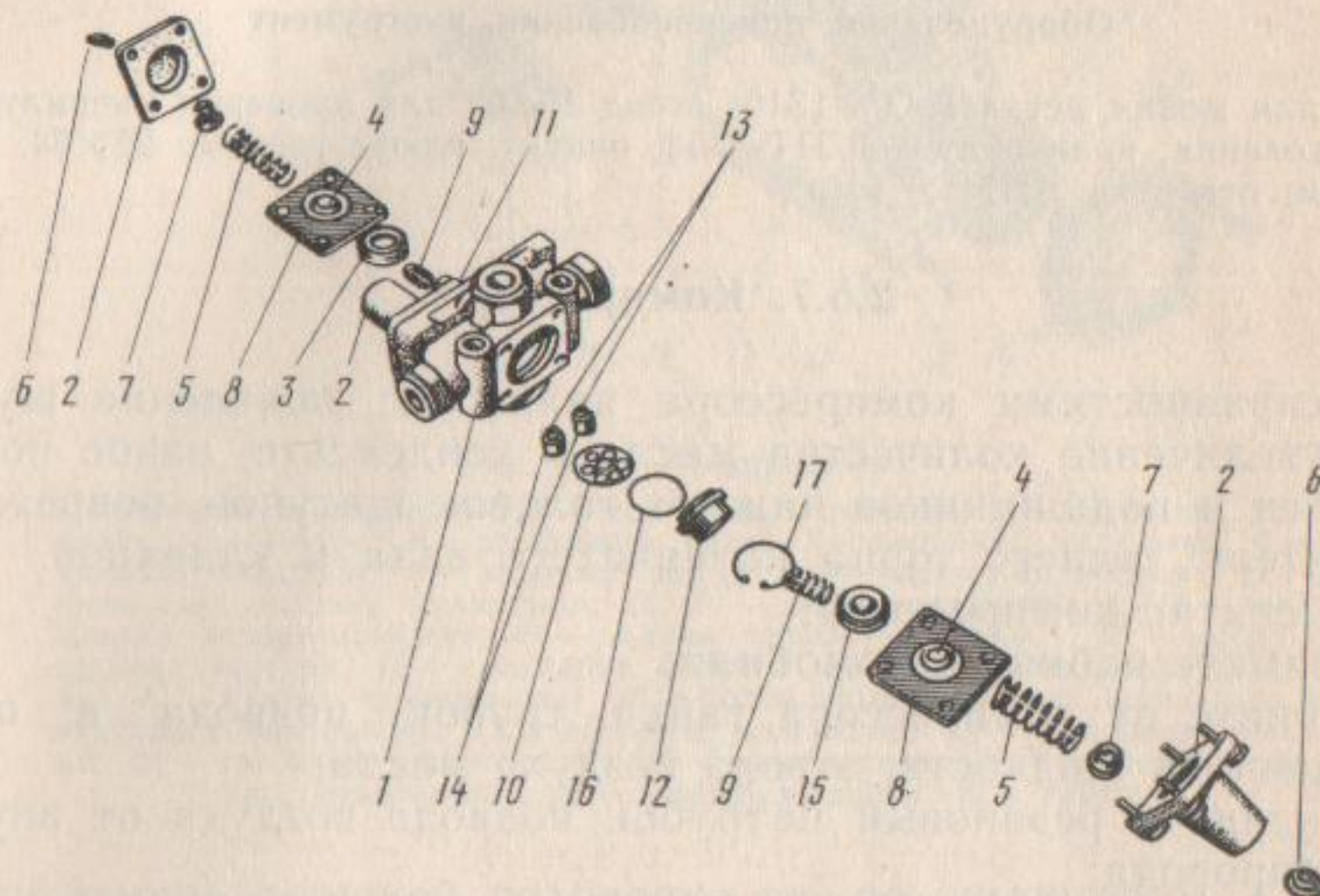


Рис. 105. Тройной защитный клапан:

1 — корпус клапана; 2 — колпачок; 3, 15 — магистральные клапаны; 4 — опорный диск; 5, 9, 13 — пружины; 6 — заглушка; 7 — опорный колпачок; 8, 11 — диафрагмы; 10 — сетчатая шайба; 12 — втулка; 14 — клапан; 16 — уплотнительное кольцо; 17 — замочная шайба

Снимите тройной защитный клапан, для чего:
отсоедините трубопроводы от защитного клапана;
отверните переходники клапана и тройной защитный клапан от воздушного баллона.

Установку тройного защитного клапана проводите в обратной последовательности.

Разборку тройного защитного клапана проводите в следующем порядке:

отверните болты крепления трех колпачков 2 и снимите колпачки с пружинами;

снимите диафрагмы 8 и 11 с парными дисками. Выньте магистральные клапаны 3 и 15 с пружинами 5;

снимите замочную шайбу 17, выньте втулку 12, сетчатую шайбу 10 с резиновым уплотнительным кольцом 16 и клапаны 14 с пружинами.

Промойте и осмотрите детали. На корпусе клапана не допускаются трещины и сколы, разъемные плоскости не должны иметь забоин. Негодные детали замените.

Перед сборкой смажьте детали тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201. После сборки проверьте работу тройного защитного клапана.

С помощью регулировочных винтов отрегулируйте открытие клапанов 3 при давлении 550 МПа (5,5 кгс/см²) и клапана 15 при давлении 530 кПа (5,3 кгс/см²).

Оборудование, приспособления, инструмент

Ванна для мойки деталей ОМ-1316; стенд К-245 для проверки пневматического оборудования; кран обдувной ПТ-3353; пинцет; ключи гаечные 22×24, 24×27, 27×32 мм; отвертка 200×1,0 мм.

2.5.7. Компрессор

Неисправностями компрессора являются: появление шума и стука, увеличение количества масла в конденсате, износ поршневых колец и подшипников нижних головок шатунов, повреждение уплотнителя заднего торца коленчатого вала и клапанов.

Для снятия компрессора:

поднимите кабину автомобиля;

отверните от компрессора гайки трубок подвода и отвода охлаждающей жидкости, отвода воздуха масла;

отсоедините резиновый патрубок подвода воздуха от впускного трубопровода;

отверните на торце задней крышки распределительных зубчатых колес двигателя со стороны тахометра болты крепления компрессора;

снимите компрессор, сдвинув его вперед по ходу автомобиля.

Проведите разборку компрессора для устранения неисправностей (рис. 106).

Промойте снятые детали, очистите от нагара, просушите и осмотрите их. Поврежденные или изношенные детали замените.

На картере, блоке и головке компрессора не допускаются трещины, сколы и повреждения резьбы. Разъемные плоскости блока и головки не должны иметь забоин. Отклонение от плоскостности допускается не более 0,05 мм. Щуп толщиной 0,05 мм не должен проходить под линейкой, установленной на разъеме.

Головка блока не должна иметь коробления.

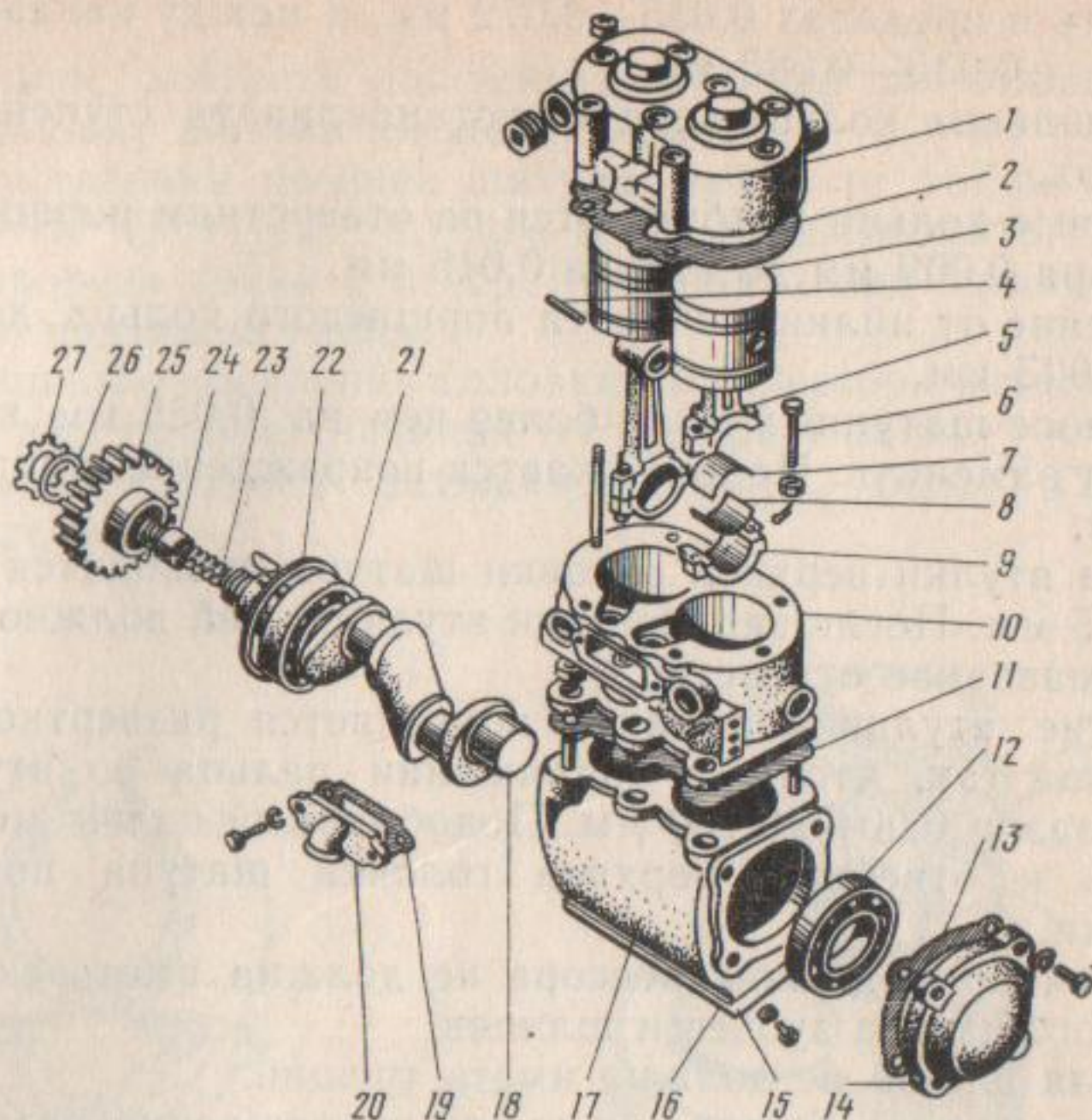


Рис. 106. Компрессор:

1 — головка компрессора; 2 — прокладка головки; 3 — поршень; 4 — палец; 5 — шатун; 6 — шатунный болт; 7 — верхний вкладыш; 8 — нижний вкладыш; 9 — крышка шатуна; 10 — блок цилиндров; 11 — прокладка головки цилиндров; 12, 21 — шарикоподшипники; 13 — прокладка задней крышки; 14 — задняя крышка картера; 15 — нижняя крышка картера; 16 — прокладка нижней крышки картера компрессора; 17 — картер компрессора; 18 — коленчатый вал; 19 — прокладка впускного коллектора; 20 — впускной коллектор; 22 — стопорное кольцо; 23 — пружина уплотнителя; 24 — уплотнитель; 25 — шестерня привода компрессора; 26 — замочная шайба; 27 — гайка

При замене поршней подберите их по цилиндрам с зазором между стенкой цилиндра и поршнем 0,03—0,09 мм. При этом поршень, вставленный в цилиндр вместе со щупом толщиной 0,03 мм, должен перемещаться при нажатии большим пальцем, а со щупом 0,09 мм — заклиниваться.

Поршневые кольца подбираются и по зазору в замке. Для определения зазора в стыке кольца установите кольцо в цилиндр на расстоянии 10—15 мм от верхней кромки цилиндра и проверьте щупом зазор, который должен быть 0,2—0,4 мм.

Одновременно проверьте прилегание колец к стенкам цилиндра. Зазор между стенками цилиндра и кольцом на дуге, располагающейся на 30° от концов стыка, не допускается. Допускается просвет до 0,03 мм на суммарной дуге до 90°.

Поршневые кольца подбираются также по канавкам поршня, в которых кольца должны свободно перемещаться без заклинивания. Зазор между канавкой и компрессионным кольцом по высоте

должен быть в пределах 0,035—0,072 мм, а между канавкой и масляемым — 0,035—0,080 мм.

Все поршневые кольца следует устанавливать ступенчатой точкой вверх.

Поршневые кольца подбираются по отверстиям поршня с посадкой от зазора 0,009 мм до натяга 0,015 мм.

Отклонение от цилиндричности поршневого кольца допускается не более 0,003 мм.

При износе шатунных шеек более чем на 0,055 мм коленчатый вал следует заменить. Не допускается повреждение шлицев и резьбы на валу.

Посадка втулки верхней головки шатуна проводится с натягом 0,062—0,115 мм. После запрессовки втулки в ней должно быть просверлено смазочное отверстие.

Отверстие втулки под палец подгоняется разверткой по диаметру пальца так, чтобы в сопряжении пальца со втулкой был обеспечен зазор 0,004—0,100 мм. Подобранный палец должен плотно входить в отверстие верхней головки шатуна под усилием пальца руки.

Шестерня привода компрессора не должна иметь сколов зубьев и сильного износа зубьев и шлицев.

Замочная шайба не должна иметь трещин.

Гайка крепления не должна иметь повреждения резьбы.

Уплотнительные прокладки следует смазывать нитрокраской.

Проверьте радиальный зазор шатунных подшипников. Для этого установите шатун на шейку коленчатого вала и затяните шатунные болты моментом 15—17 Н·м (1,5—1,7 кгс·м). При этом шатун должен свободно вращаться на шейке вала от одинакового усилия руки в любом положении. При установке подшипников шатуна на шейку вала с пластиной, толщина которой равна максимальному зазору, шатун должен заклиниваться.

При соединении поршня с шатуном смажьте поршневой палец маслом, заливаемым в двигатель.

Поршневые пальцы расположите в канавках поршня внутренними выточками вверх, замки колец установите в разные стороны по окружности под углом 120° съемником (рис. 107).

При сборке клапанов притрите их к седлам до получения непрерывного кольцевого контакта при проверке «на краску».

Запрессовку коленчатого вала в сборе с подшипниками осуществляйте до упора переднего подшипника в стопорное кольцо.

Для установки поршня в сборе с кольцами и шатуном в цилиндр используйте приспособление (рис. 108). Для этого выведите стяжной винт из прорези упора 5, наденьте хомут 1 на кольца поршня, снова заведите стяжной винт в прорезь и, вращая его, сожмите кольца так, чтобы они расположились в канавках заподлицо с поверхностью поршня. Смажьте цилиндр маслом и вставьте юбку поршня в цилиндр. Слегка постукивая по днищу деревян-

ным молотком, дошлите поршень в цилиндр до конца, направив нижнюю головку шатуна на шейку вала.

После установки крышек шатуна затяните гайки болтов моментом 15—17 Н·м (1,5—1,7 кгс·м) и зашплинтуйте. При несоответствии прорези гайки с отверстием болта под шплинт допускается только подтяжка гайки.

Гайки шпилек крепления головки компрессора затягивайте равномерно в два приема, начиная от центра головки к ее краям. Окончательный момент затяжки должен быть 12—17 Н·м (1,2—1,7 кгс·м).

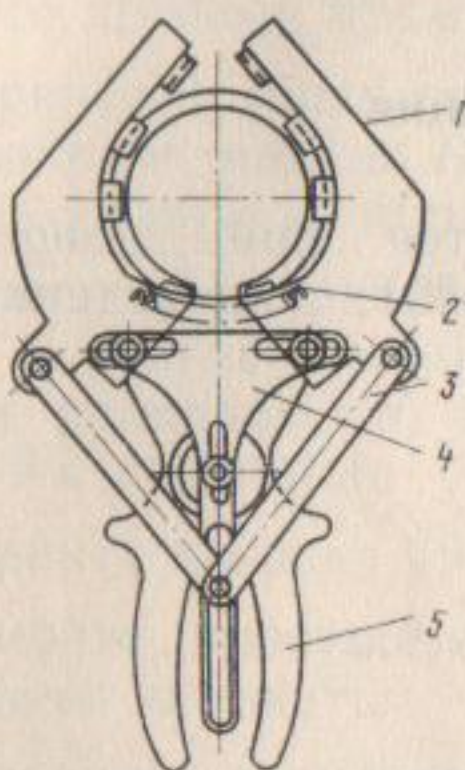


Рис. 107. Съемник для снятия и установки поршневых колец компрессора:

1 — захват; 2 — пружина;
3 — тяга; 4 — направляющая; 5 — рычаг

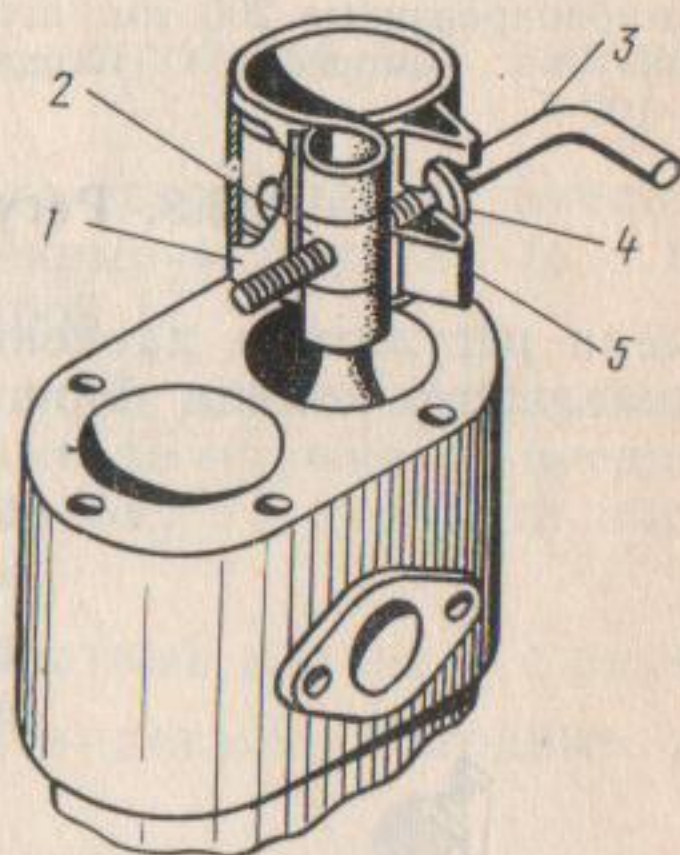


Рис. 108. Установка поршня в сборе с шатуном и кольцами в цилиндр блока компрессора приспособлением 2494:

1 — хомут; 2 — гайка; 3 — винт; 4 — шайба; 5 — упор

Шестерню привода компрессора напрессовывайте до упора в подшипник. Гайки крепления шестерни затяните до отказа и застопорите отгибанием усика замочной шайбы в паз гайки.

После сборки компрессора проверьте его работоспособность на стенде. При испытании компрессора частота вращения коленчатого вала должна быть 1200—1350 мин⁻¹. К компрессору должно быть подведено масло под давлением 0,12—0,25 МПа (1,2—2,5 кгс/см²) и с температурой 40—50° С.

Компрессор обкатайте на холостом ходу в течение 5 мин. Убедитесь в отсутствии течи масла, перегрева подшипников, стука поршней, пальцев и клапанов.

При проверке выпускных клапанов на герметичность падение давления допускается не более 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) в течение 40 с.

Проверка соединений на герметичность осуществляется мыльным раствором при противодавлении воздуха 0,65 МПа (6,5 кгс/см²).

Оборудование, приспособления, инструмент

Стенд универсальный ОПР-647 для разборки агрегатов; стенд К-245 для проверки пневматического оборудования автомобилей; установка для мойки деталей 196М; кран обдувной ПТ-3353; комплект съемников И-801 для автомобиля КамАЗ; съемник для снятия и установки поршневых колец компрессора; дрель для притирки клапанов; оправки латунные 12×150, 14×150 мм; ключ торцовый 10×10 мм; ключи гаечные открытые 7×9, 10×12, 12×13, 11×14, 14×17, 17×19, 22×24, 27×30, 32×36 мм; головки сменные 10, 12, 13, 14, 17 мм; ключ динамометрический ОРГ-8928-ГОСНИТИ; отвертка 200×1,0 мм; плоскогубцы комбинированные 200 мм; щупы (наборы № 1, 2); пластинка для контроля шатунов компрессора толщиной 0,076 мм; нутромер индикаторный НИ 50—100-2.

2.5.8. Регулятор давления

Замена регулятора давления проводится при: повреждении уплотнительного кольца поршня 3 (рис. 109); повреждении, засо-

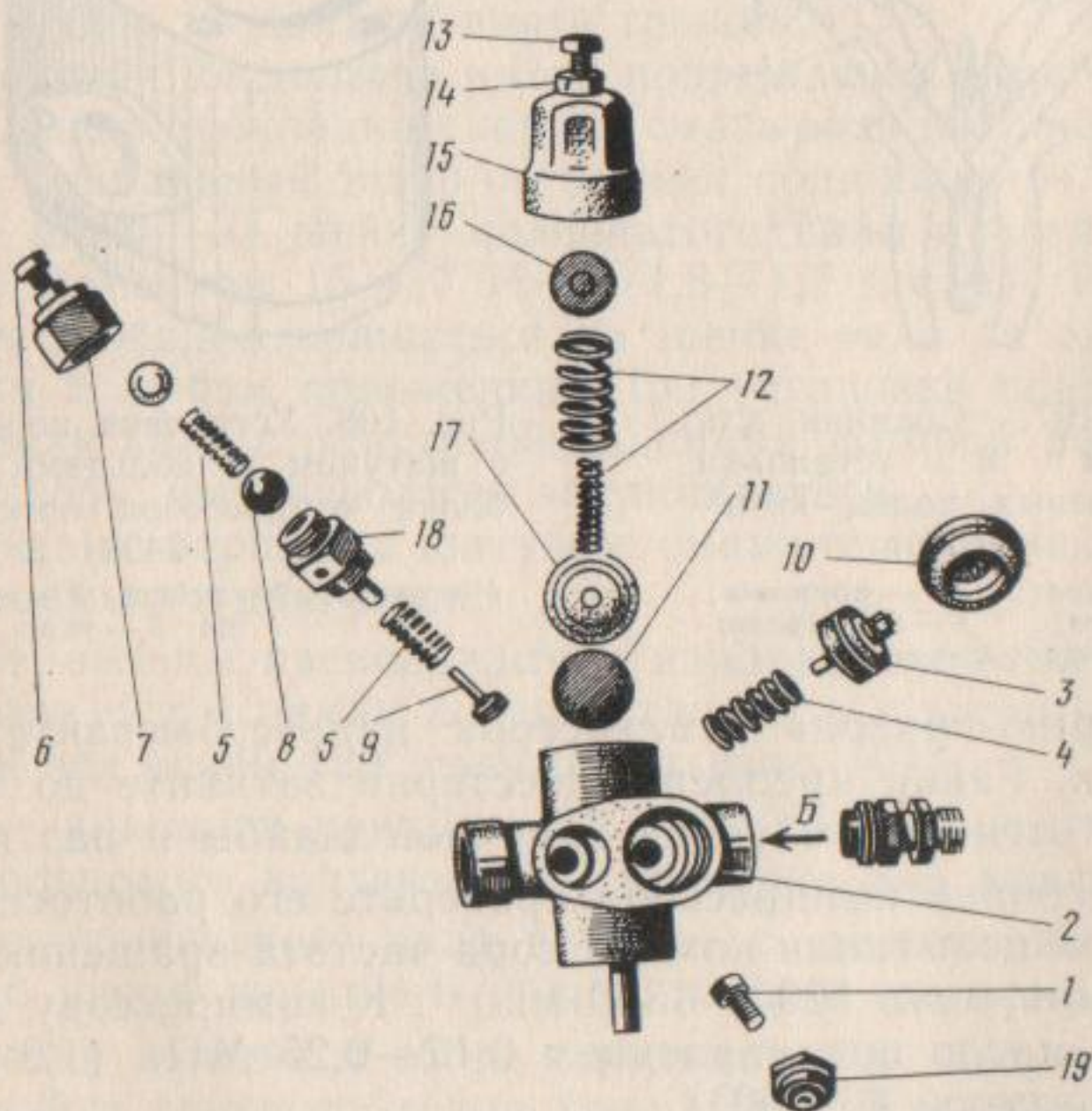


Рис. 109. Регулятор давления с предохранительным клапаном:

1, 9 — обратные клапаны; 2 — корпус регулятора; 3 — поршень; 4, 5, 12 — пружины; 6, 13 — регулировочные винты; 7 — колпачок; 8 — предохранительный клапан; 10 — крышка разгрузочного устройства; 11 — мембрана; 14 — контргайка; 15 — крышка регулировочного устройства; 16 — нажимная тарелка; 17 — шайба; 18 — пробка; 19 — крышка

рении или износе обратных клапанов 1 и 9, предохранительного клапана 8; старении резиновых уплотнительных колец; ослаблении пружин.

Для снятия регулятора давления:

снимите влагоотделитель;

снимите предохранитель против замерзания;

отсоедините трубопровод и переходник от корпуса регулятора;

отверните гайку на кронштейне, снимите пружинную шайбу и регулятор давления.

Для разборки регулятора давления:

отверните крышку разгрузочного устройства 10, выньте поршень 3 со штоком, пружину 4;

отверните крышку регулировочного устройства 15 вместе с регулировочным винтом 13, выньте нажимную тарелку 16 с пружинами 12, снимите мембрану 11 с шайбой 17;

снимите предохранительный клапан 8, для чего отверните колпачок 7 с регулировочным винтом, выньте пружину с предохранительным клапаном 8, выверните пробку 18 и выньте обратный клапан 9 с пружиной;

отверните крышку 19 и выньте обратный клапан 1 с пружиной.

Промойте, просушите и осмотрите детали. Негодные детали необходимо заменить.

На корпусе регулятора 2 не допускаются трещины и сколы, разъемные плоскости не должны иметь забоин.

Перед сборкой необходимо смазать детали тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201.

После сборки проверьте работу регулятора давления.

С помощью регулировочного винта 13 отрегулируйте открытие мембраны 11 при давлении 640—725 кПа (6,40—7,35 кгс/см²). При падении давления в полости Б до 620—650 кПа (6,2—6,5 кгс/см²) мембрана под действием пружины должна сесть на седло.

При повышении давления в полости Б до 850 ± 20 кПа ($8,5 \pm 0,2$ кгс/см²) должен открыться клапан 8, что можно отрегулировать регулировочным винтом 6. После регулировки затяните контргайки на регулировочных винтах.

Оборудование, приспособления, инструмент

Установка для мойки деталей; стенд К-245 для проверки пневмооборудования автомобилей; кран обдувной ПТ-3353; ключи гаечные открытые 17×19, 19×22, 22×24, 24×27, 27×30, 27×32 мм.

2.5.9. Кран управления стояночным тормозом

Замена крана управления стояночным тормозом проводится при: повреждении или потере упругости пружины 1 (рис. 110); повреждении седла поршня 14; повреждении отверстия в корпусе клапана 16.

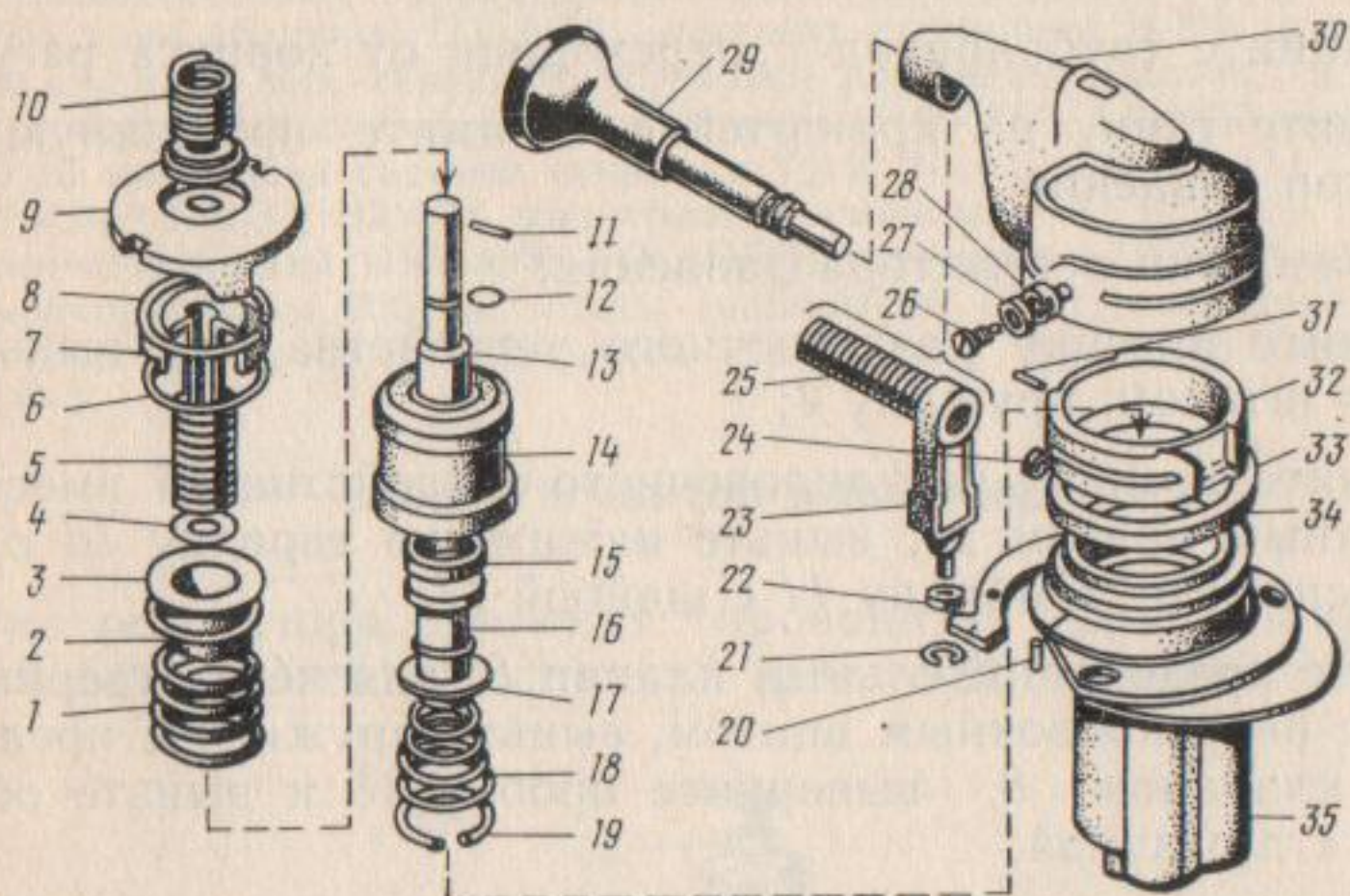


Рис. 110. Кран управления стояночным тормозом:

1, 5, 10, 18, 25 — пружины; 2 — тарелка пружины; 3, 4, 27, 33, 34 — шайбы; 6, 12, 32 — кольца; 7, 23 — направляющие; 8, 19, 21 — упорные кольца; 9 — направляющий колпачок; 11, 20, 31 — штифты; 13 — шток; 14 — поршень; 15 — кольцо клапана; 16 — корпус клапана; 17 — опорная шайба; 22 — втулка; 24 — ролик; 26 — винт; 28 — пружинная шайба; 29 — рукоятка; 30 — крышка; 35 — корпус крана

Для снятия крана управления стояночным тормозом:
поднимите кабину автомобиля;

отсоедините трубопроводы и переходники от корпуса крана и снимите уплотнительные кольца с шайбами;

опустите кабину;

отверните винты крепления крана управления стояночным тормозом на капоте и снимите кран.

Для замены неисправных деталей разберите кран в такой последовательности:

установите кран в тиски крышкой вверх, отверните винты крепления и снимите крышку 30 (см. рис. 110) в сборе с рукояткой 29 и пружинной 10;

выньте из штока штифт 11, снимите шайбу и направляющий колпачок 9, упорное кольцо 8, направляющую 7, кольцо 6, пружину 5, шток 13, шайбы 4 и 3, пружину 1, тарелку пружины 2, поршень 14 в сборе;

снимите с поршня упорное кольцо 19, выньте кольцо клапана 15, корпус клапана 16, опорную шайбу 17 и пружину 18;

снимите корпус крана 35 в сборе с шайбами 33 и 34, а также кольцом 32.

Промойте детали крана и обдуйте сжатым воздухом. Для промывки следует применять дизельное топливо или керосин.

Детали, имеющие повреждения, замените.

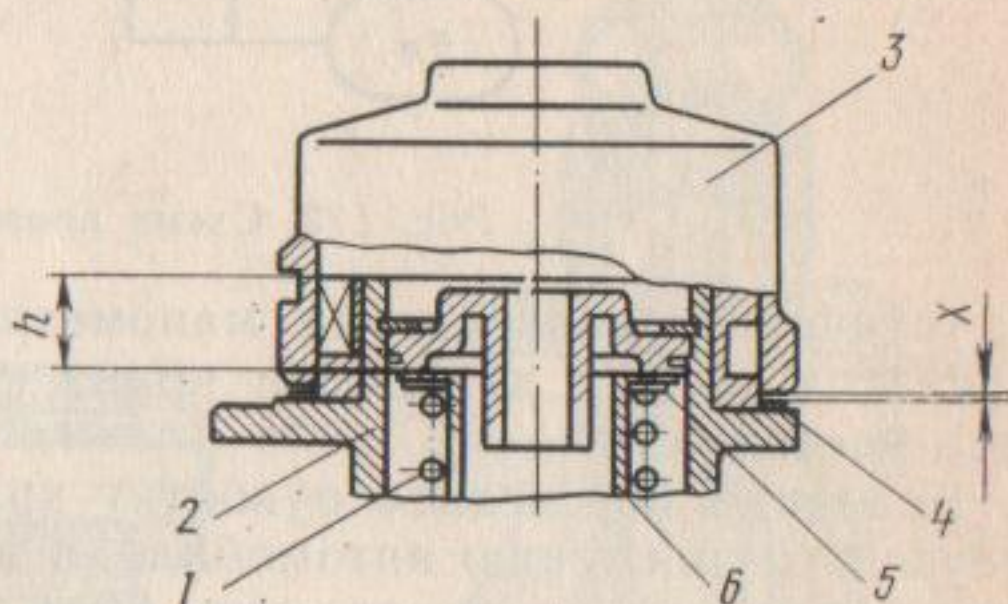
Сборку крана проводите с соблюдением следующих технических требований.

При сборке крана смажьте рабочие поверхности корпуса клапана 16, поршня 14 и штока 13 тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221.

Рис. 111. Регулировка зазоров в кране управления стояночным тормозом:

1 — пружина; 2 — корпус; 3 — крышка; 4 — регулировочная шайба; 5 — шайба; 6 — тарелка пружины.

h — расстояние от верхнего торца корпуса до верхнего торца тарелки пружины; X — зазор между крышкой и шайбой толщиной 0,5 мм



Регулировку зазора между крышкой 3 (рис. 111) крана и шайбой 4 проводите в такой последовательности:

после установки пружины 1 и тарелки 6 сожмите пружину до размера $h = 13,6—13,7$ мм от верхнего торца корпуса 2 до верхнего торца тарелки 6; при этом усилие пружины должно составлять 130—155 Н (13—15,5 кгс). Если это усилие меньше 130 Н (13 кгс), то доведите его до нормы установкой регулировочных шайб над пружиной 1;

измерьте зазор X между крышкой 3 и шайбой 4. Зазор не должен превышать 0,15 мм. Если зазор больше, подложите между крышкой 3 и корпусом 2 (на шайбу 4) требуемый набор регулировочных шайб. Регулировочные шайбы имеют толщину 0,15; 0,20; 0,30 мм. Шайбы 4 толщиной 0,50 мм должны постоянно оставаться внизу.

При сборке крана все шайбы должны быть смазаны тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221.

Проверьте легкость возвращения рукоятки крана в среднее положение при повороте в промежуточные положения.

После сборки проведите проверку крана на работоспособность и герметичность на стенде в такой последовательности:

подключите кран согласно схеме (рис. 112);

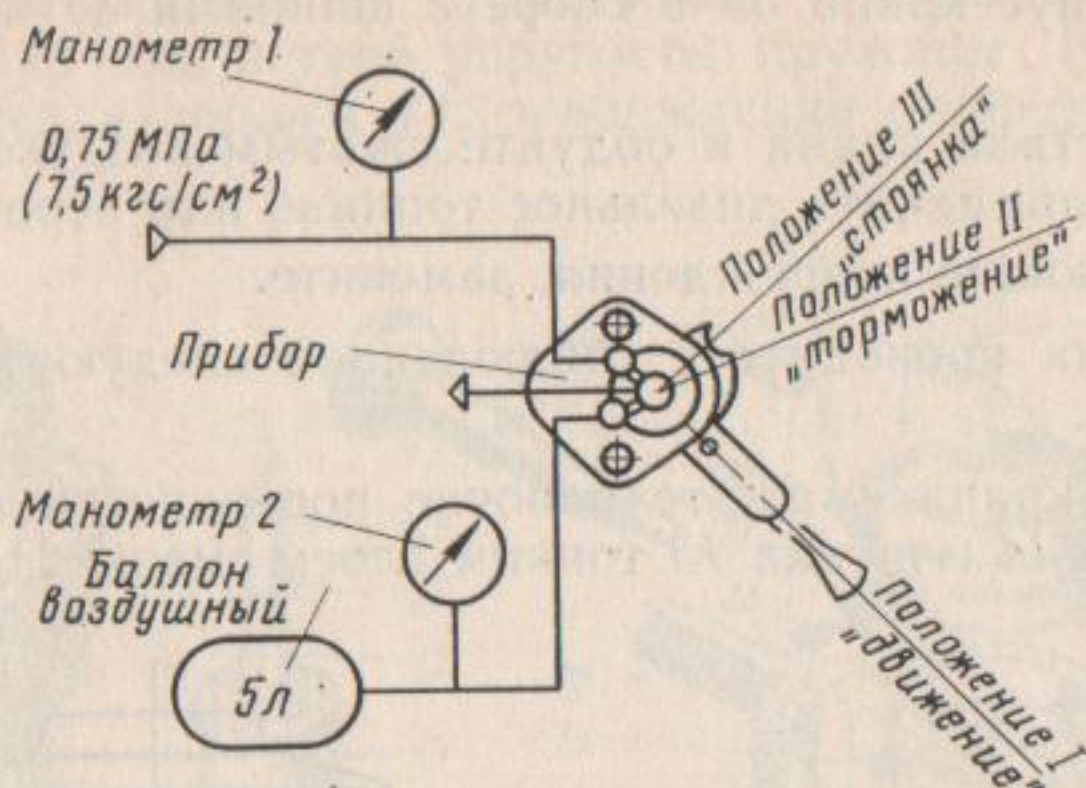


Рис. 112. Схема проверки крана

установите давление на манометрах 1 и 2, равное 0,75 МПа. При этом воздух из вывода крана к воздушному баллону выходить не должен;

медленно переведите рукоятку крана из положения, соответствующего движению автомобиля, в положение стоянки. При перемещении рукоятки не должно быть заеданий, рукоятка должна легко фиксироваться в положении, соответствующем стоянке автомобиля. При повороте рукоятки на угол до 70° она должна автоматически возвращаться в положение «движения»;

медленно поверните рукоятку из положения «движение» на $8-10^\circ$; при этом манометр 2 должен показывать падение давления не более чем на 0,15 МПа. При дальнейшем повороте рукоятки (на $60-70^\circ$) давление должно плавно понижаться до 0, а при обратном движении — плавно повышаться от 0 до 0,55 МПа. Ступенчатость изменения не должна превышать 0,03 МПа;

при наличии остаточного давления его следует устранить установкой шайбы над пружиной 1 (см. рис. 111);

установите рукоятку крана в положение «стоянка». На манометре 2 (см. рис. 112) при этом давление должно равняться 0, а на выводе крана к воздушному баллону воздух выходить не должен;

установите рукоятку в положение «движение» и проверьте кран на герметичность. Кран должен быть герметичен при любом положении рукоятки;

снимите кран со стенда.

Оборудование, приспособления, инструмент

Стенд К-245 для проверки пневматического оборудования автомобилей; верстак слесарный; тиски слесарные; губки мягкие для тисков; отвертка $200 \times 1,0$ мм; пассатижи специальные И-801.23.000; плоскогубцы; ванна моечная

ОМ-1316; кран обдувной ПТ-3353; кисть волосяная; емкость для смазки; щупы (набор № 2); молоток; ключи гаечные открытые 17×19, 19×22 мм.

2.5.10. Механизм вспомогательного тормоза

Замена крана управления и пневматических цилиндров вспомогательного тормоза проводится при: заклинивании заслонки 3 (рис. 113); повреждении клапана 4 (рис. 114); повреждении или потере упругости возвратных пружин; повреждении уплотнений; повреждении манжеты 6 (рис. 115).

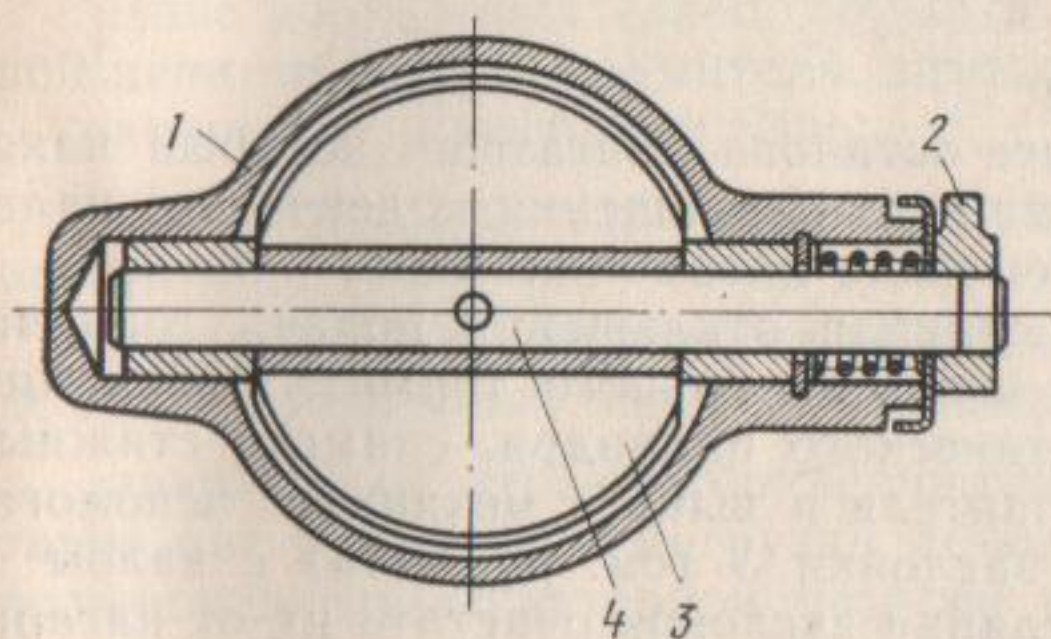


Рис. 113. Механизм вспомогательного тормоза:

1 — корпус; 2 — поворотный рычаг;
3 — заслонка; 4 — вал

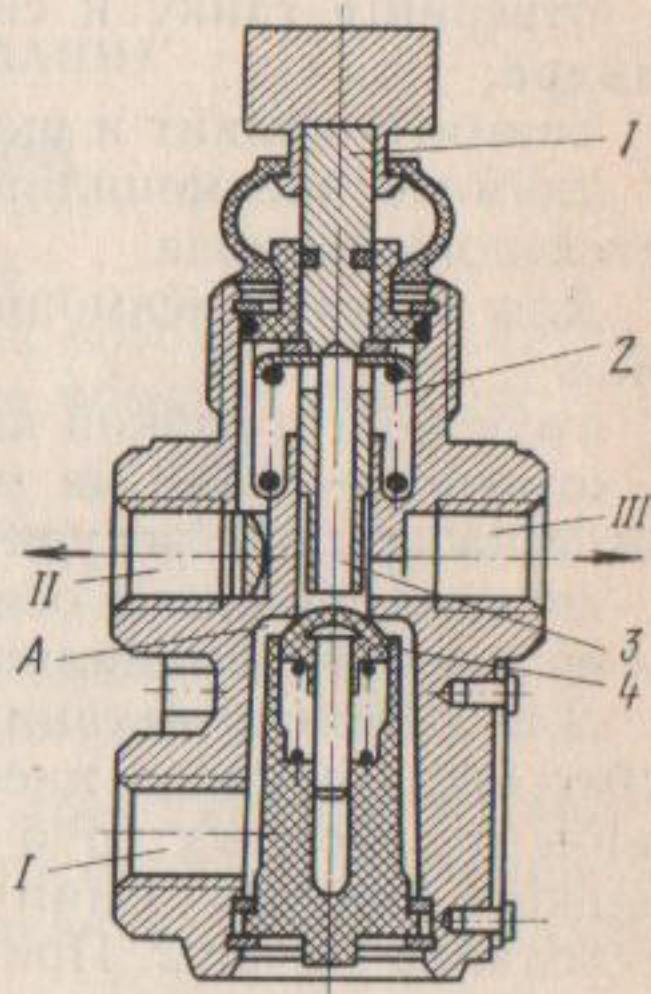


Рис. 114. Кран управления вспомогательным тормозом:

1 — кнопка толкателя; 2 — пружина;
3 — выпускной клапан; 4 —
впускной клапан;
I, II, III — выводы; A — полость
под впускным клапаном

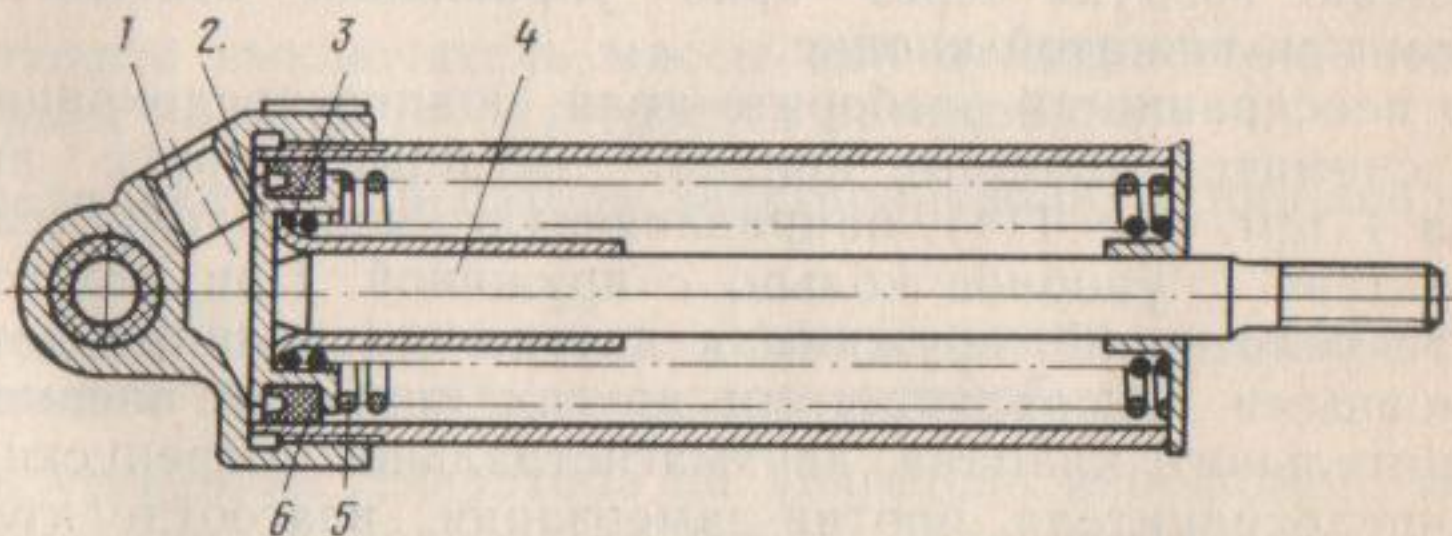


Рис. 115. Пневматический цилиндр привода заслонки механизма вспомогательного тормоза:

1 — корпус цилиндра; 2 — поршень; 3, 5 — возвратные пружины; 4 — шток;
6 — манжета

Для снятия крана управления вспомогательным тормозом:
отсоедините трубопроводы;
снимите грязезащитный колпачок и клеммы проводов с пневмо-электрического датчика;
отверните пневмоэлектрический датчик и гайку крепления крана управления вспомогательным тормозом к полу кабины;
снимите кран управления.

Для снятия пневматического цилиндра привода заслонки вспомогательного тормоза:

отсоедините гибкий шланг;
отверните гайку и снимите шайбу с пальца штока пневмоцилиндра;

снимите шплинт и шайбу с оси ушка пневмоцилиндра;
снимите пневмоцилиндр привода заслонки механизма вспомогательного тормоза.

Для снятия пневмоцилиндра привода отключения подачи топлива:

отсоедините гибкий шланг;
отверните гайку на рычаге останова двигателя, который находится на крышке регулятора частоты вращения коленчатого вала;
снимите шплинт с оси крепления пневмоцилиндра;
снимите пневмоцилиндр привода отключения подачи топлива.

Для ремонта механизма вспомогательного тормоза расшплинтуйте шток привода пневматического цилиндра, снимите стяжные скобы с приемных труб глушителя и выньте механизм вспомогательного тормоза. Снимите заслонки 3 (см. рис. 113) с валом 4, отсоединив рычаг 2. При заедании заслонок очистите их от нагара, промойте и просушите; при необходимости замените.

При разборке пневматического цилиндра привода заслонки механизма вспомогательного тормоза открутите корпус цилиндра 1 (см. рис. 115), замените вышедшие из строя поршень 2 со штоком 4, возвратные пружины 3 и 5, манжеты 6.

Отсоедините трубопровод отвода воздуха от крана, проверьте прохождение воздуха через кран управления вспомогательным тормозом при нажатой кнопке.

При неисправности разберите кран, подняв предохранительный кожух, снимите стопорные кольца, вытащите корпус впускного клапана 4 (см. рис. 114), направляющую кнопки толкателя, кнопку толкателя 1, упорное кольцо с пружиной. При необходимости замените уплотнение, пружины и другие неисправные детали.

Основными неисправностями других приборов пневмопривода и ускорительного клапана, двухмагистрального перепускного клапана, предохранителя против замерзания, влагоотделителя, одинарного защитного клапана с обратным потоком, одинарного перепускного защитного клапана без обратного клапана, автоматической соединительной головки и соединительной головки типа «Палм», клапана контрольного вывода, датчиков, контрольных ламп аварийного паления давления воздушных баллонов и вклю-

чения сигнала торможения, крана слива конденсата, редукционного клапана) являются: повреждение поршней, диафрагм, клапанов, уплотнительных прокладок; ослабление или повреждение пружин. В основном приборы пневмопривода подлежат замене. Ремонт проводится только при наличии ремонтного комплекта. Перед сборкой смажьте рабочие поверхности корпусов, клапанов, поршней и штоков тонким слоем смазки ЦИАТИМ-221.

Оборудование, приспособления, инструмент

Ключи гаечные открытые 10×12, 14×17, 17×19, 19×22, 24×27, 32×36 мм; плоскогубцы комбинированные 160 мм; отвертка 200 мм.

2.6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

2.6.1. Генератор Г288

Неисправностями генератора являются:

- износ контактных колец, обрыв в цепи возбуждения или силовой цепи, пробой выпрямителя, замыкание обмоток статора; замыкание в цепочном узле;

- повышенный шум при работе из-за износа или разрушения подшипников;

- отсутствие напряжения на клеммах генератора (при отключенной аккумуляторной батарее и работающем двигателе);

- генератор не отдает полной мощности (без аккумуляторной батареи при увеличении нагрузки резко снижается напряжение, при включении аккумуляторной батареи последняя систематически не заряжается);

- обрыв лопастей крыльчатки или облом шкива;

- перезаряд аккумуляторных батарей (амперметр длительное время показывает большой зарядный ток, а при отключении аккумуляторной батареи перегорают лампы).

Для снятия генератора:

- отключите выключатель массы или отсоедините выводы аккумуляторной батареи от электросети автомобиля;

- отсоедините от генератора электропроводку, сняв соединительную колодку;

- отверните болты крепления, снимите ремни со шкива генератора и снимите генератор с двигателя автомобиля.

При установке генератора на двигатель необходимо контролировать натяжение приводного ремня. При правильно натянутом ремне от усилия в 40 Н (4 кгс), приложенного в середине ветви ремня, прогиб должен быть 10—15 мм.

Для разборки генератора:

отверните гайку 1 (рис. 116) и снимите шайбу 2, шкив 3, вентилятор 4 и винты 20, после чего снимите крышку со стороны привода (переднюю крышку) 6;

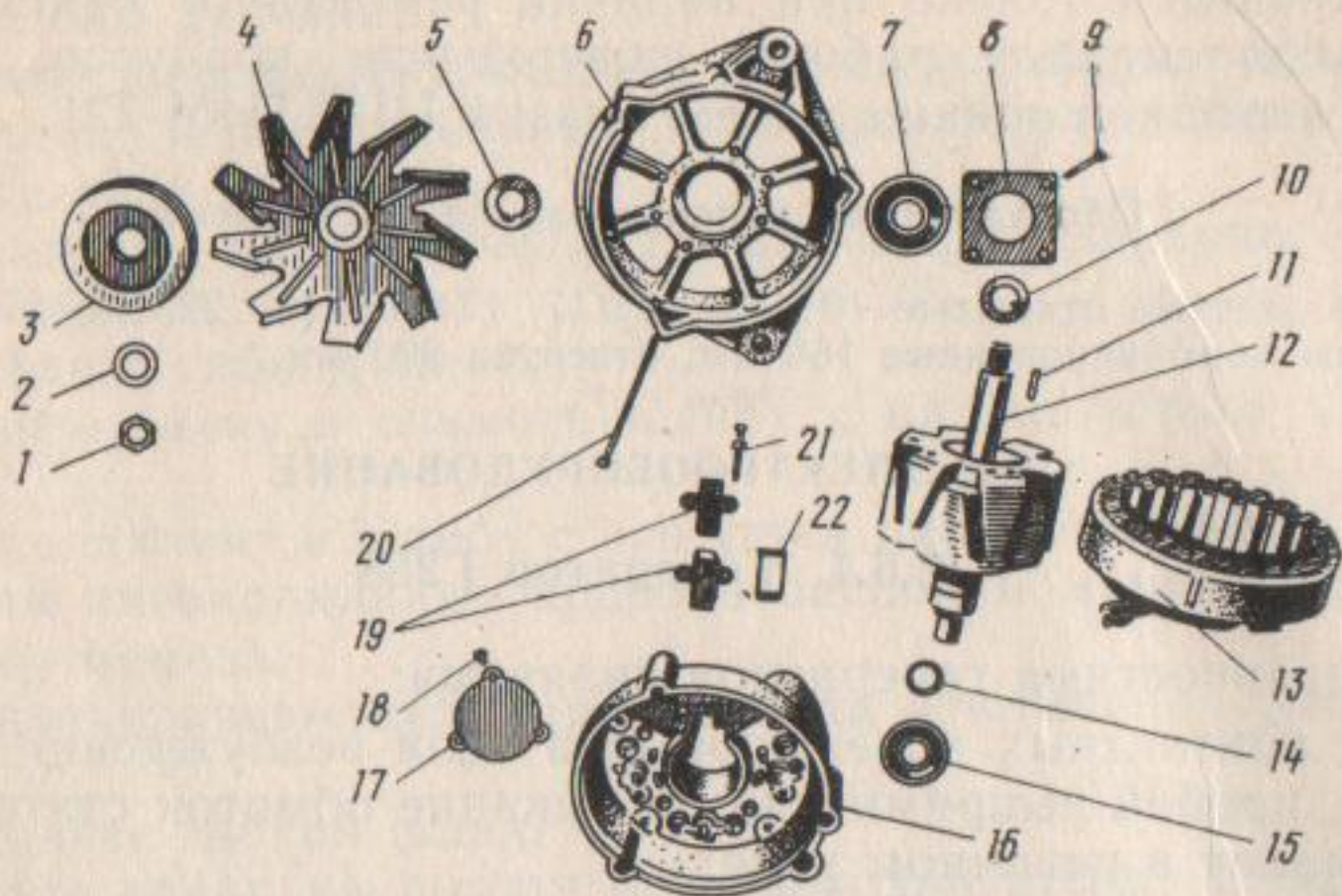


Рис. 116. Генератор Г288:

1 — гайка; 2, 5, 10, 14 — шайбы; 3 — шкив; 4 — вентилятор; 6 — крышка со стороны привода (передняя крышка); 7 — шарикоподшипник передней крышки; 8 — крышка подшипника; 9, 21 — болты; 11 — шпонка; 12 — ротор в сборе; 13 — статор в сборе; 15 — шарикоподшипник задней крышки; 16 — крышка со стороны контактных колец; 17 — крышка заднего подшипника; 18, 20 — винты; 22 — прокладка

отверните винты 18 и снимите заднюю крышку подшипника 17 и крышку со стороны контактных колец 16;
выньте статор в сборе 13 и ротор в сборе 12;
снимите съемником шарикоподшипники передней крышки 7 и задней крышки 15.

Очистите от грязи детали и узлы генератора, затем обезжирьте, промойте и высушите металлические детали и узлы.

Проведите дефектацию деталей согласно табл. 25 и замените неисправные детали.

Таблица 25

Контролируемые параметры деталей генератора Г288

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
Шкив		
Диаметр канавки под ремень	112,4 +0,500	111,30

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
Диаметр отверстия под вал	$20^{+0,033}_{+0,005}$	20,05
Ширина шпоночного паза	$5^{+0,065}_{-0,015}$	5,11

Ротор в сборе

Диаметр шейки под подшипник со стороны контактных колец	$17^{+0,014}_{+0,002}$	16,99
Диаметр шейки под подшипник со стороны привода	$20 \pm 0,007$	19,90
Диаметр шейки под шкив	$20 \pm 0,007$	19,90
Диаметр контактных колец	$31_{-0,340}$	30,00
Ширина шпоночного паза	$5^{+0,010}_{-0,055}$	4,92
Погнутость вала	0,10	0,12
Диаметр железа ротора	$111_{-0,100}$	Браковать при размерах менее 110,80 мм

Крышка со стороны контактных колец

Диаметр отверстия под подшипник	$47^{+0,018}_{-0,008}$	47,03
Диаметр посадочной поверхности под статор	$153^{+0,120}$	153,16
Диаметр отверстия во втулке под болт	$10,2^{+0,240}$	10,63

Крышка со стороны привода

Диаметр отверстия под подшипник	$52^{+0,030}$	52,05
Диаметр посадочной поверхности под статор	$153^{+0,120}$	153,16
Диаметр отверстия во втулке под болт	$13^{+0,240}$	12,43

Межвитковое замыкание статора и ротора проверьте на стенде типа КИ-968.

Исправность обмотки возбуждения ротора проверяйте тестером. Величина сопротивления должна соответствовать значениям,

указанным в технической характеристике генератора. При наличии обрыва в обмотке стрелка прибора не отклонится.

Перед сборкой генератора подшипники должны быть смазаны смазкой № 158 ТУ 38.101.320—77.

Вал ротора должен быть запрессован в крышку со стороны привода до упора в кольцо подшипника.

Ротор должен свободно вращаться в подшипниках от усилия руки (до постановки щеток) и не должен задевать за зубцы статора.

Щетки должны свободно перемещаться в канале щеткодержателя.

Зажим, обозначенный на крышке генератора знаком «+», служит для соединения с клеммой «+» амперметра. На крышке имеется винт массы, обозначенный знаком «—», который служит для соединения генератора с массой регулятора напряжения.

Проверку и обкатку генератора выполняйте на стенде, позволяющем изменять частоту вращения ротора генератора, токовую нагрузку и проводить измерения напряжения, силы тока и частоты вращения ротора. Питание обмотки возбуждения — от источника постоянного тока напряжением 30 В. Проверку проводите совместно с реле-регулятором. Неисправное реле замените.

Техническая характеристика генератора

Номинальная мощность, Вт	1100
Номинальное напряжение, В	28
Сила выпрямляемого тока, А	47
Номинальная частота вращения ротора, мин ⁻¹ , не более:	
без нагрузки	1180
при силе тока нагрузки 30А	1980
Максимальная частота вращения ротора, мин ⁻¹ ,	8000
Сила тока возбуждения, А	1,6±0,1

2.6.2. Стартер СТ142Б

Замену стартера следует проводить при: обрыве в обмотке реле или в цепи внутри стартера, отсутствии контакта щеток с коллектором, неисправностях привода стартера, нарушении регулировки стартера, износе деталей стартера.

Для снятия стартера:

отключите «массу» аккумуляторных батарей;

поднимите кабину;

отсоедините провода, подходящие к стартеру и тяговому реле стартера;

отверните гайку и болты крепления стартера и снимите стартер.

Разборку стартера проводите в такой последовательности:

отверните гайки и снимите перемычку, соединяющую реле 4 (рис. 117) и корпус 23;

отверните четыре гайки на крышке со стороны коллектора;
отогните замковые шайбы;

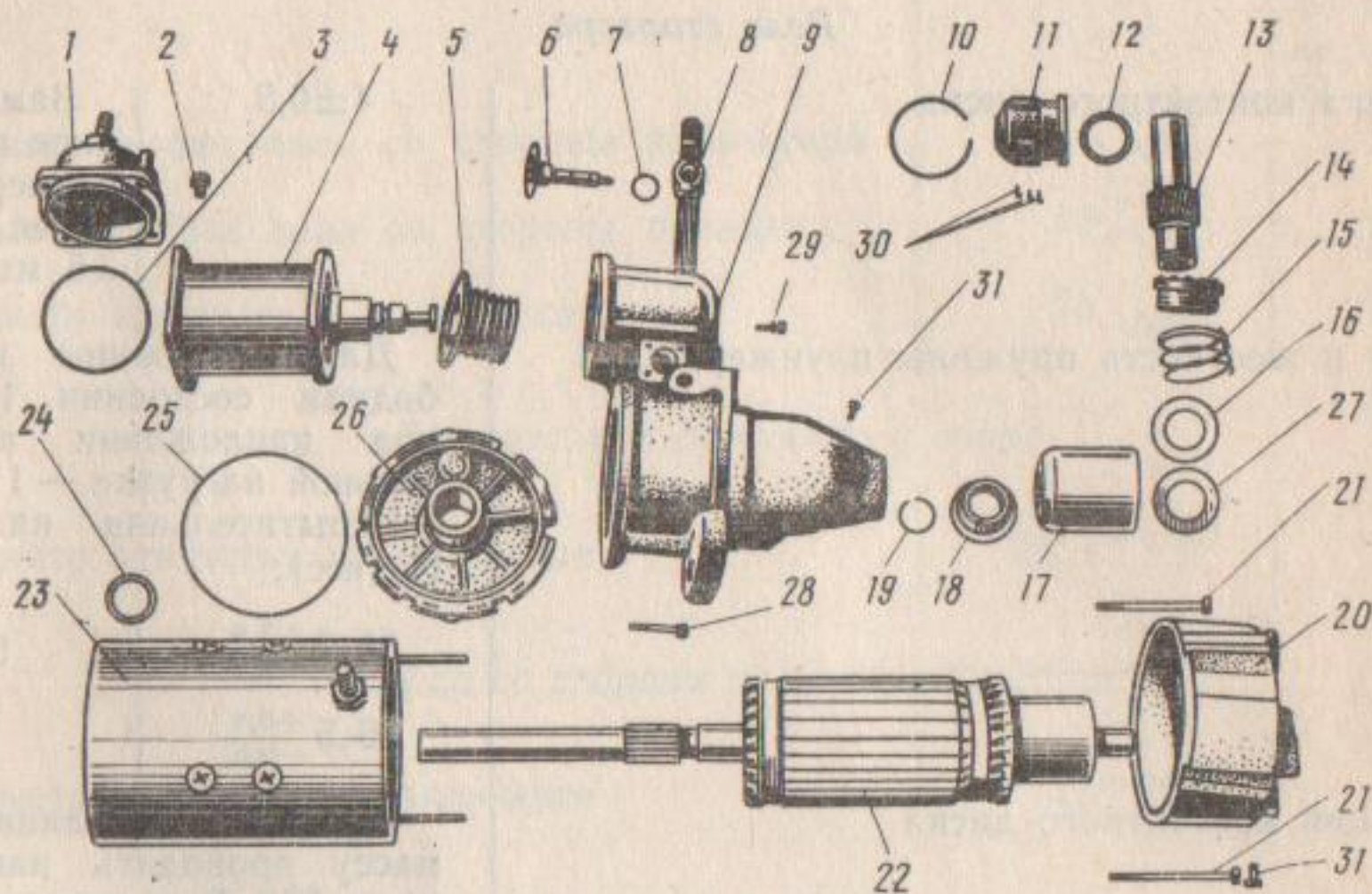


Рис. 117. Стартер СТ142Б:

1 — крышка реле; 2, 29, 31 — винты; 3, 25 — уплотнительные кольца; 4 — реле; 5 — сильфон; 6 — ось рычага; 7, 19 — кольца; 8 — рычаг; 9 — крышка со стороны привода; 10 — стопорное кольцо; 11 — шестерня с ведомой полумуфтой; 12 — сухарь; 13 — направляющая втулка; 14 — ведущая полумуфта; 15 — пружина; 16 — шайба; 17 — привод шестерни; 18 — конус; 20 — крышка со стороны коллектора; 21, 28 — болты; 22 — якорь стартера; 23 — корпус; 24 — прокладка; 26 — обмотка реле; 27 — резиновое кольцо; 30 — штифты

отверните четыре болта 21 и снимите крышку со стороны коллектора 20;

отверните винты, крепящие зажимы обмотки и щетки к траверсе, и снимите щетки и траверсу;

выверните два винта на фланце и выньте ось рычага 6;

выверните четыре винта и снимите реле 4 вместе с якорями;

отогните замковые шайбы и выверните пять болтов, снимите крышку со стороны привода 9;

выньте из крышки привод шестерни 17 и рычаг 8, выньте опорный диск и якорь стартера 22.

После разборки тщательно очистите от грязи детали и узлы стартера. Проводите дефектацию деталей согласно табл. 26.

Контролируемые параметры деталей стартера СТ142Б

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
<i>Реле стартера</i>		
Толщина контактного диска	$4 \pm 0,5$	Заменить диск при размерах менее 3,5 мм
Длина и жесткость пружины плунжера	Длина пружины в свободном состоянии 19 мм, при приложении испытательной нагрузки — 11 мм Испытательная нагрузка, Н (кгс):	
	$63,7^{+3,9}_{-2,9}$	57,8
	$6,5^{+0,4}_{-0,3}$	5,9
Изоляция контактного диска	Проверку изоляции на массу проводить напряжением 550 В в течение 5 с; пробой не допускается	
Толщина контактной поверхности болта	$5,5 \pm 0,160$	3,50
<i>Рычаг в сборе</i>		
Диаметр пальцев	$12_{-0,120}$	11,50
Диаметр отверстия под ось рычага	$12^{+0,120}$	12,27
<i>Корпус в сборе</i>		
Диаметр поверхности полюсов	$83,6^{+0,334}_{-0,096}$	84,035
<i>Якорь в сборе</i>		
Диаметр зубьев нарезки вала	$22_{-0,084}$	21,83
Толщина зуба	$2,142^{+0,060}_{-0,120}$	2,00
Погнутость вала	0,15	0,25
Биение коллектора относительно шеек вала	0,05	0,10

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
Диаметр (толщина) коллектора	55 $-0,740$	Проточить коллектор до размера не менее 53 мм
Диаметр шейки вала со стороны коллектора	16 $-0,045$ $-0,105$	15,84
Диаметр шейки вала со стороны привода	19 $-0,065$ $-0,095$	18,87
Диаметр шейки вала под подшипник	25 $-0,084$	24,87
<i>Держатель подшипника в сборе</i>		
Диаметр отверстия на вкладыше	25,1 $+0,045$	25,30
<i>Крышка со стороны коллектора в сборе</i>		
Диаметр отверстия на вкладыше	16 $+0,035$	16,20
<i>Траверса в сборе</i>		
Жесткость пружины	17,5—20,3 Н (1,75—2,05 кгс)	17,2 Н (1,72 кгс)
<i>Крышка со стороны привода в сборе</i>		
Диаметр отверстия во вкладыше	19 $+0,045$	19,20
<i>Привод в сборе</i>		
Толщина зубьев шестерни	7,41 $-0,102$ $-0,233$	6,83
Ширина шлицев направляющей втулки	2,142	2,29
Диаметр отверстия во втулке (вкладыше)	24 $+0,045$	24,08

Осмотрите корпус стартера с полюсными катушками и проверьте состояние обмоток. Забоины и заусенцы на посадочных поверхностях контактного болта зачистите напильником. Обгорание или механические повреждения изоляции катушек, межвитковое замыкание или обрыв катушек, ослабление крепления контактного болта не допускаются.

Проверку обмоток якоря на отсутствие обрывов и межвиткового замыкания, замыкания коллектора и обмоток «на массу» проводите на стенде КИ-968-ГОСНИТИ.

Поверхности вала якоря под вкладыши и подшипник не должны иметь следов местного износа.

При наличии следов касания сердечника якоря проверьте величину биения сердечника ротора; допустимое биение — не более 0,17 мм.

Проверьте состояние пружин щеткодержателей пружинным динамометром. Пружина должна обеспечивать давление новой щетки на коллектор с усилием 7,5—10 Н (0,75—1,0 кгс).

При сколах рабочих поверхностей или износе щеток до высоты менее 10 мм щетки замените. Новые щетки притрите по коллектору мелкой стеклянной шкуркой.

Осмотрите привод, проверьте состояние пружины привода.

Погнутости корпуса полумуфты и направляющей втулки устраните правкой, забоины на торцовых поверхностях зубьев шестерни привода (не более 2 мм) зачистите напильником.

При поломке или значительном износе зубьев, а также, если при работе стартера муфта привода проскальзывает, привод замените.

Поверхности контактов при незначительном их подгорании зачистите напильником или шлифовальной шкуркой.

Для выявления неисправностей обмоток реле проверьте срабатывание реле при подключении аккумуляторной батареи. При обрыве вывода обмоток реле соедините концы пайкой и изолируйте; при других неисправностях замените обмотки реле.

При сборке стартера замените замковые шайбы и слегка смажьте резиновые детали смазкой ЦИАТИМ-221.

После сборки проверьте техническую характеристику стартера (ток холостого хода, ток и напряжение при тормозном моменте 50 Н·м (5 кгс·м) напряжение включения реле), а также регулировку тягового реле стартера.

Техническая характеристика стартера

Номинальное напряжение, В	24
Номинальная мощность, кВт	13,9
Сила тока холостого хода при номинальном напряжении, А, не более	130
Сила тока при тормозном моменте 50 Н·м, А, не более	800
Напряжение включения тягового реле, В	18
Давление щеточных пружин на щетки, Н (кгс)	17,5—20,5 (1,75—2,05)
Высота щеток (исходная), мм	19—20
Частота вращения вала на холостом ходу, мин ⁻¹	5500—6500

Стенд универсальный КИ-968-ГОСНИТИ для испытания и проверки электрооборудования; станок Р-105 для проточки коллектора и фрезерования пазов между ламелями; пресс гидравлический ОКС-1671М-ГОСНИТИ; верстак слесарный; ванна для мойки деталей ОМ-1316; кран обдувной ПТ-3353; комплект приспособлений и инструмента ПТ-761-2; набор инструмента для слесаря-электрика ПИМ-1424; вольтамперметр переносной КИ-1093-ГОСНИТИ; линейка измерительная металлическая 200 мм; штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1-2; индикатор часового типа ИЧ 02 кл. 0; микрометр МК 50-2; нутромер индикаторный НИ 18—50-2; ключи гаечные открытые 10×12, 12×14, 14×17, 19×22 мм.

2.7. Кабина

Замена кабины проводится при аварийном состоянии:

Для снятия кабины:

поднимите кабину;

снимите вилку 8 (см. рис. 75) с вала рулевого механизма;

отсоедините тягу от рычага педали тормоза;

отсоедините вилку троса ножной регулировки подачи топлива от рычага ТНВД;

ослабьте гайку крепления троса регулировки подачи топлива на кронштейне кабины, снимите трос с кронштейна;

снимите пружину тяги сцепления и отсоедините штангу выключения сцепления;

ослабьте крепление хомутов шлангов отопителя кабины и отсоедините шланги;

отсоедините два троса ручного управления подачей топлива;

опустите кабину;

отсоедините: шток гидроцилиндра подъема кабины от кронштейна рамы, ограничительный трос, передний пучок электропроводов, трубопроводы подвода воздуха к ручному тормозу, манометрам и стеклоочистителям;

расшплинтуйте и отверните гайку 3 (рис. 118) болта 10 крепления верхнего кронштейна 12 передней шарнирной опоры;

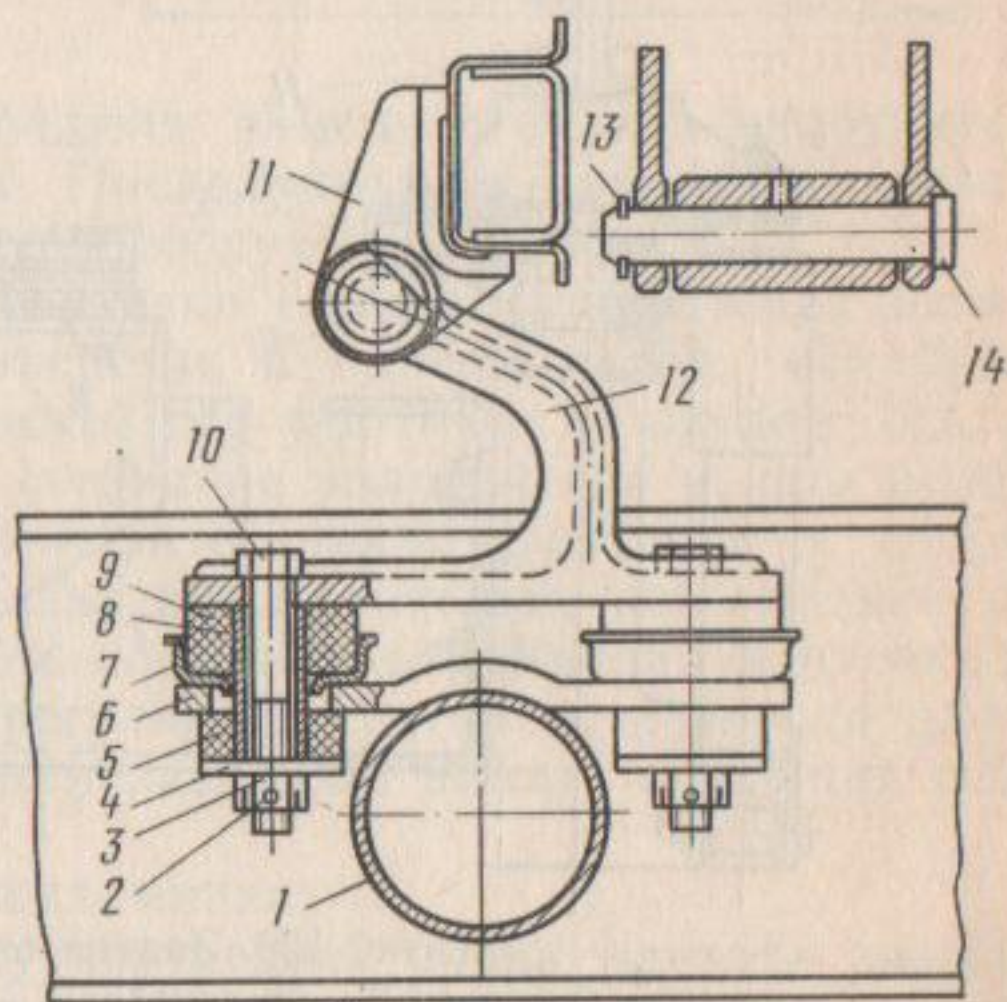


Рис. 118. Передние опоры кабины:

1 — поперечина; 2 — шплинт; 3 — гайка; 4 — шайба; 5, 9 — резиновые подушки; 6 — нижний кронштейн; 7 — чашка; 8 — распорная втулка; 10 — болт; 11 — кронштейн кабины; 12 — верхний кронштейн; 13 — замочная шайба; 14 — палец

подведите тельфер с захватом (рис. 119) и снимите кабину.

Проверьте состояние передних и задних опор кабины и, при необходимости, выполните следующие операции:

отверните гайки болтов крепления кронштейна 2 (рис. 120) задней опоры к обойме 4 рессоры и снимите кронштейны в сборе с резиновой подушкой 11;

освободите верхний конец амортизатора и проушины рессоры из обоймы 4, нижний кронштейн амортизатора 5 из кронштейна 6 и снимите амортизатор с кронштейна;

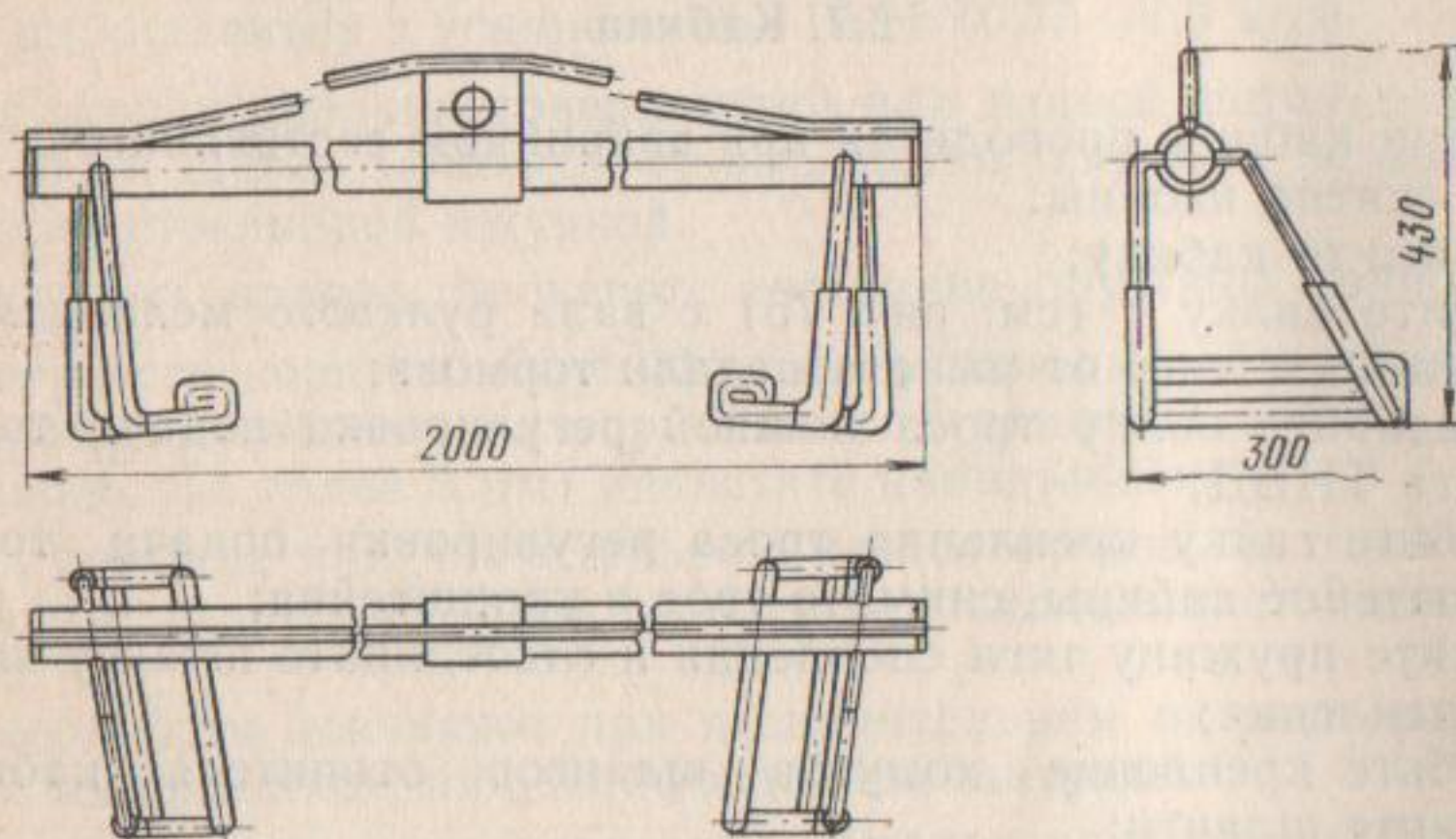


Рис. 119. Захват для снятия кабины

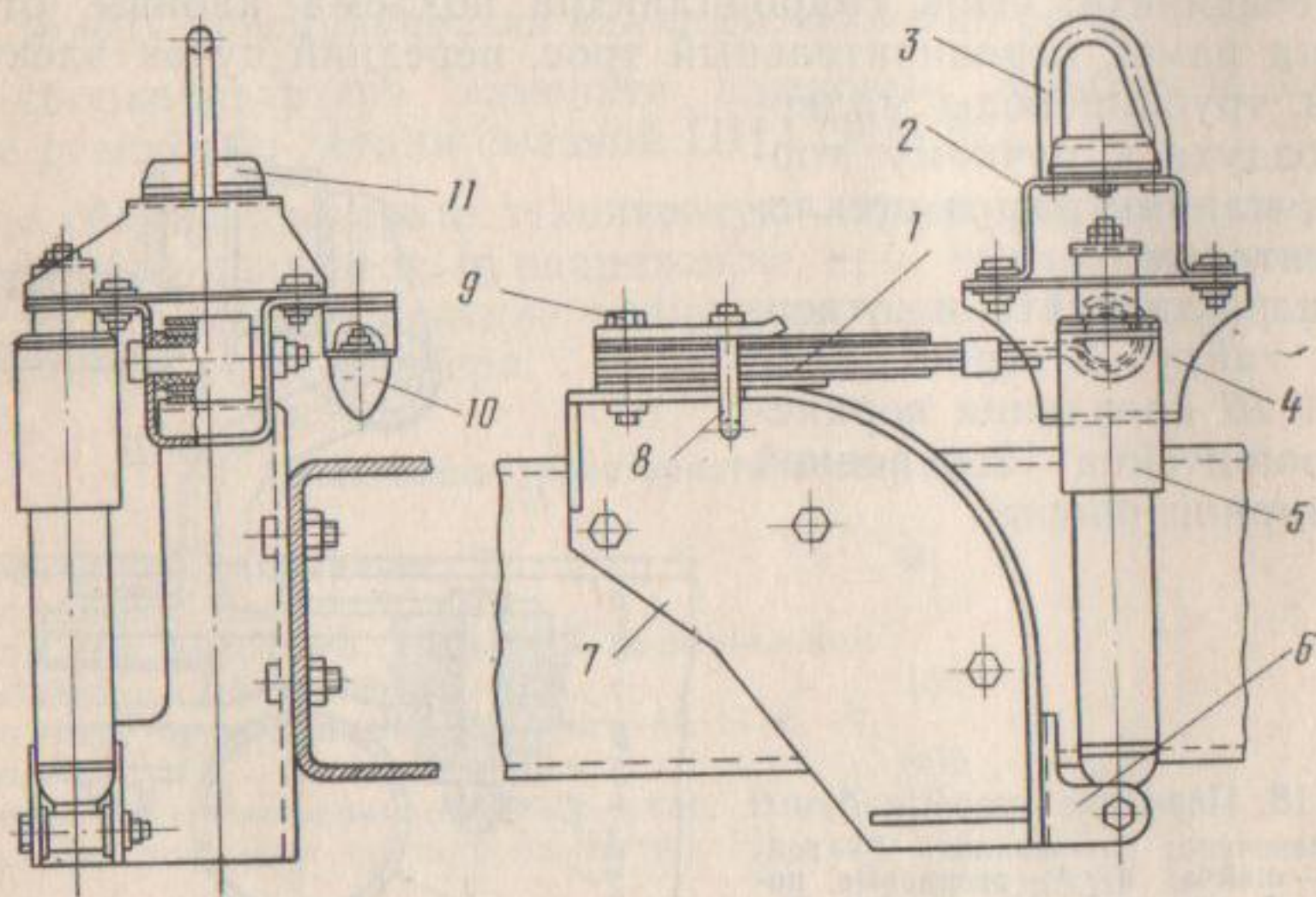


Рис. 120. Задние опоры кабины:

1 — листовая рессора; 2 — кронштейн; 3 — скобы; 4 — обойма; 5 — амортизатор; 6 — проушина; 7 — кронштейн; 8 — стремянка; 9 — болт; 10 — буфер; 11 — подушка.

отверните гайки стремянок 8 крепления рессоры 1 к кронштейну 7;

отверните гайку болта 9 крепления рессоры, выньте болт и снимите рессору с кронштейна.

Осмотрите детали передней и задней опор, негодные детали замените.

Гайки болтов крепления передних шарнирных опор при установке кабины должны быть затянуты моментом 55—60 Н·м (5,5—6,0 кгс·м) и надежно зашплинтованы.

Запорное устройство должно надежно фиксировать кабину в опущенном положении.

Ограничительный трос должен надежно удерживать кабину от опрокидывания более чем на 50°.

При нарушении герметичности стекла ветрового окна кабины снимите замок, выньте, очистите и проверьте состояние уплотнителя и замка. При наличии трещин и полимеризации замените детали уплотнителя. Для обеспечения герметичности уплотнения используйте герметик 57-17 ГОСТ 24025—80. Установку замка уплотнителя проводите с помощью специального приспособления (рис. 121).

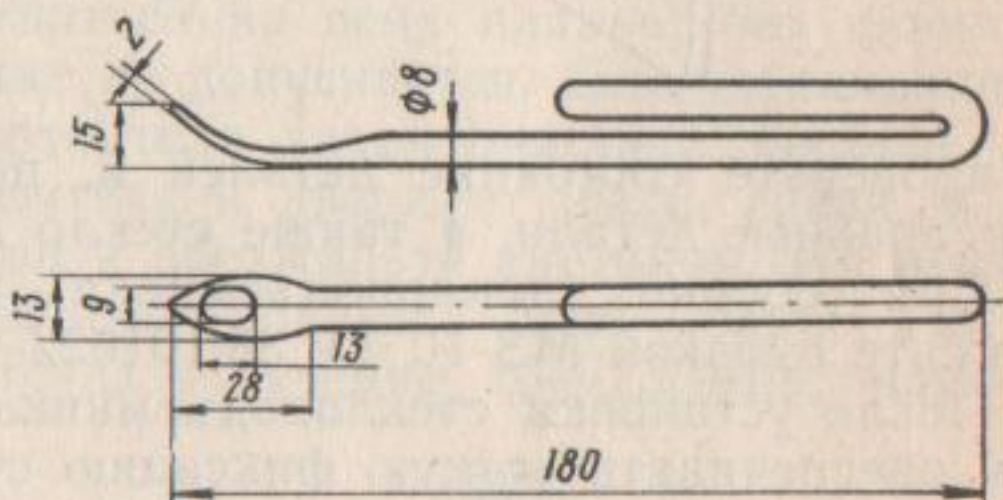


Рис. 121. Приспособление для заправки замка уплотнителя

Аналогичным образом проводится замена стекла и уплотнителя стекла задних окон кабины. Предварительно при замене левого стекла снимите колпачок трубы воздухозаборника.

При повреждении стекла форточки снимите кронштейн, выньте резиновую заглушку из отверстия в панели двери, ослабьте винт крепления держателя нижней оси форточки и выньте ось в сборе с бобышкой. Проверьте состояние уплотнителя и, при необходимости, замените его. Установите стекло форточки в сборе нижней осью в держатель, смазав предварительно ось смазкой, и закрепите кронштейн. Проверьте плотность закрывания форточки и герметичность уплотнений. Отрегулируйте легкость поворота форточки и надежность ее фиксации затяжкой винта крепления оси в держателе.

При неисправности стеклоподъемника:

отожмите отверткой розетку внутренней ручки привода замка, выньте чеку ручки и снимите ручку со шлицев вала привода замка;

снимите обшивку двери;
 отверните болт крепления рычага 9 на оси 14 (рис. 122), освободите рычаг из паза кулисы 12 и поднимите стекло;
 отверните болты крепления и снимите стеклоподъемник в сборе;

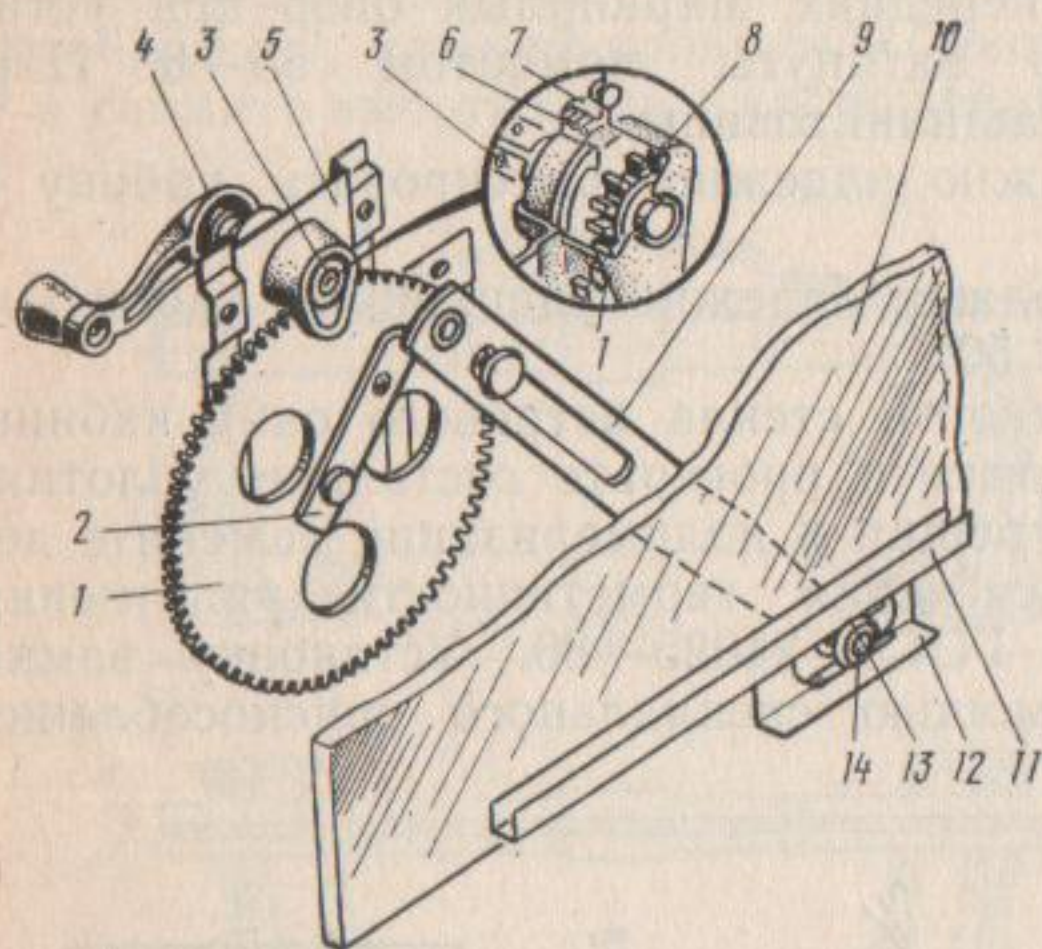


Рис. 122. Стеклоподъемник:

1 — шестерня стеклоподъемника;
 2 — рычаг; 3 — приводной валик;
 4 — ручка стеклоподъемника; 5 — корпус стеклоподъемника; 6 — пружина тормозного механизма; 7 — корпус тормозного механизма; 8 — шестерня тормозного механизма;
 9 — рычаг стеклоподъемника; 10 — стекло двери; 11 — обойма стекла;
 12 — кулиса; 13 — ролик; 14 — ось ролика

проверьте состояние деталей и, при необходимости, замените неисправные детали, а также стекло двери и уплотнитель.

При сборке стеклоподъемника все трущиеся поверхности смажьте смазкой МЗ-10 ТУ 38.101622—76.

После установки стеклоподъемника тормозной механизм должен обеспечивать четкую фиксацию стекла в выбранном положении как при подъеме, так и при опускании его. Движение стекла должно быть плавным и равномерным.

При неисправности замка двери и привода замка снимите ручки привода замка двери со шлицев вала и обшивку двери, затем отверните болты крепления корпуса привода замка 8 (рис. 123), выведите поводок 5 из паза тяги 4, выверните винты крепления замка к двери и выньте замок. Снимите фиксатор в сборе и регулировочную пластину.

Проверьте состояние деталей, при необходимости, замените неисправные. Люфт в замочных соединениях не допускается. При сборке трущиеся поверхности должны быть смазаны смазкой МЗ-10. Движение всех подвижных элементов в своих осях должно быть плавным, без рывков. При нажиме на рычаг поводка защелка должна убираться заподлицо с боковой поверхностью корпуса.

При снятии усилия все звенья замка должны возвращаться в исходное положение. Сбрасыватель должен четко фиксироваться пружиной фиксатора в положении «на предохранителе» и запирать поводок.

При утапливании защелки на 11 мм сбрасыватель, зафиксированный в положении «на предохранителе», должен выводиться из этого положения и освобождать поводок.

Зазор между защелкой и перемычкой корпуса должен быть не более 1,5 мм. Поводок привода замка двери должен четко фиксироваться под действием цилиндрической и спиральной пружин в крайнем положении. Поворот поводка должен проходить плавно, без заеданий и скрипов. Осевой люфт поводка должен быть не более 0,5 мм. Фиксатор замка двери должен быть отрегулирован по замку. При необходимости допускается использование регулировочных пластинок фиксатора.

При ослаблении болтов крепления петель навески двери для подтягивания болтов снимите предохранительные заглушки, закрывающие доступ к болтам.

При появлении люфта в проушинах навесок и износе петель по ширине до зазора между навесками более 1,0 мм снимите петли, выбейте оси навесок, рассверлите и разверните отверстия в проушинах до диаметра $10,5^{+0,1}$ мм. Закрепите петли на кабине и двери, вставьте в проушины оси ремонтного размера, предварительно выбрав зазор между торцами петель с помощью регулировочных шайб и смазав сопрягаемые поверхности маслом.

Дверь должна поворачиваться на осях плавно, без скрипа и скрежета. Люфт в проушинах не допускается. Для устранения неплотностей прилегания уплотнителя двери очистите необходимый участок поверхности уплотнителя и двери от пыли, грязи и следов клея наждачной шкуркой и обезжирьте ацетоном. На обезжиренные поверхности нанесите ровный слой клея 88-НП ГУ 38-105540—78, просушите их в течение 10—15 мин, нанесите

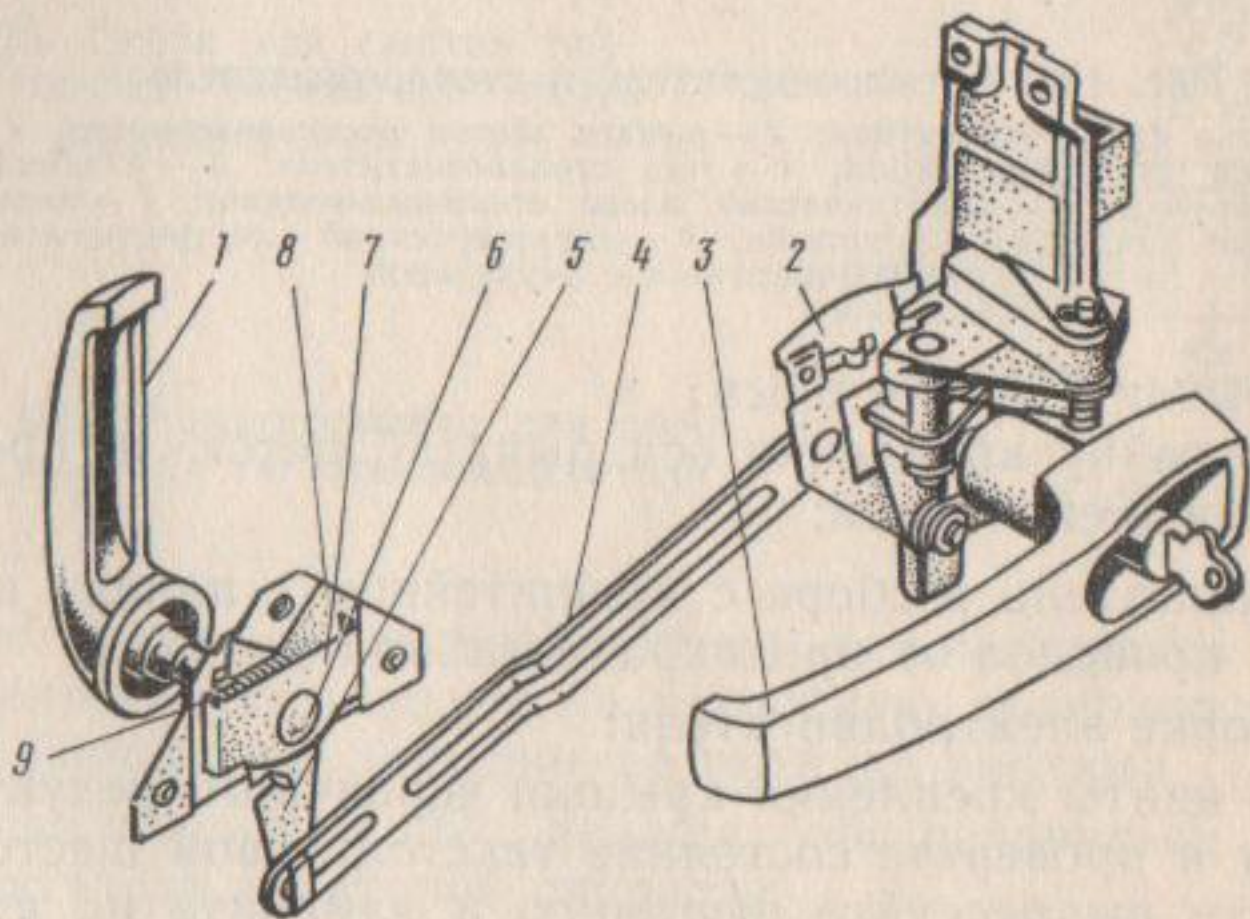


Рис. 123. Замок двери:

1 — поворотная ручка; 2 — замок; 3 — наружная ручка; 4 — тяга привода замка; 5 — поводок; 6 — ось привода замка; 7 — крышка привода замка; 8 — корпус привода замка; 9 — пружина.

повторно слой клея и прижмите склеиваемые поверхности. Время полного высыхания клея — 24 ч.

Для устранения неисправностей электродвигателя стеклоочистителя:

поднимите облицовочную панель и зафиксируйте ее упором; выньте разъединительную вилку проводов к электродвигателю стеклоочистителя из клеммной колодки:

отверните гайки и болты крепления кронштейна электродвигателя 9 (рис. 124) на кронштейне передней панели кабины;

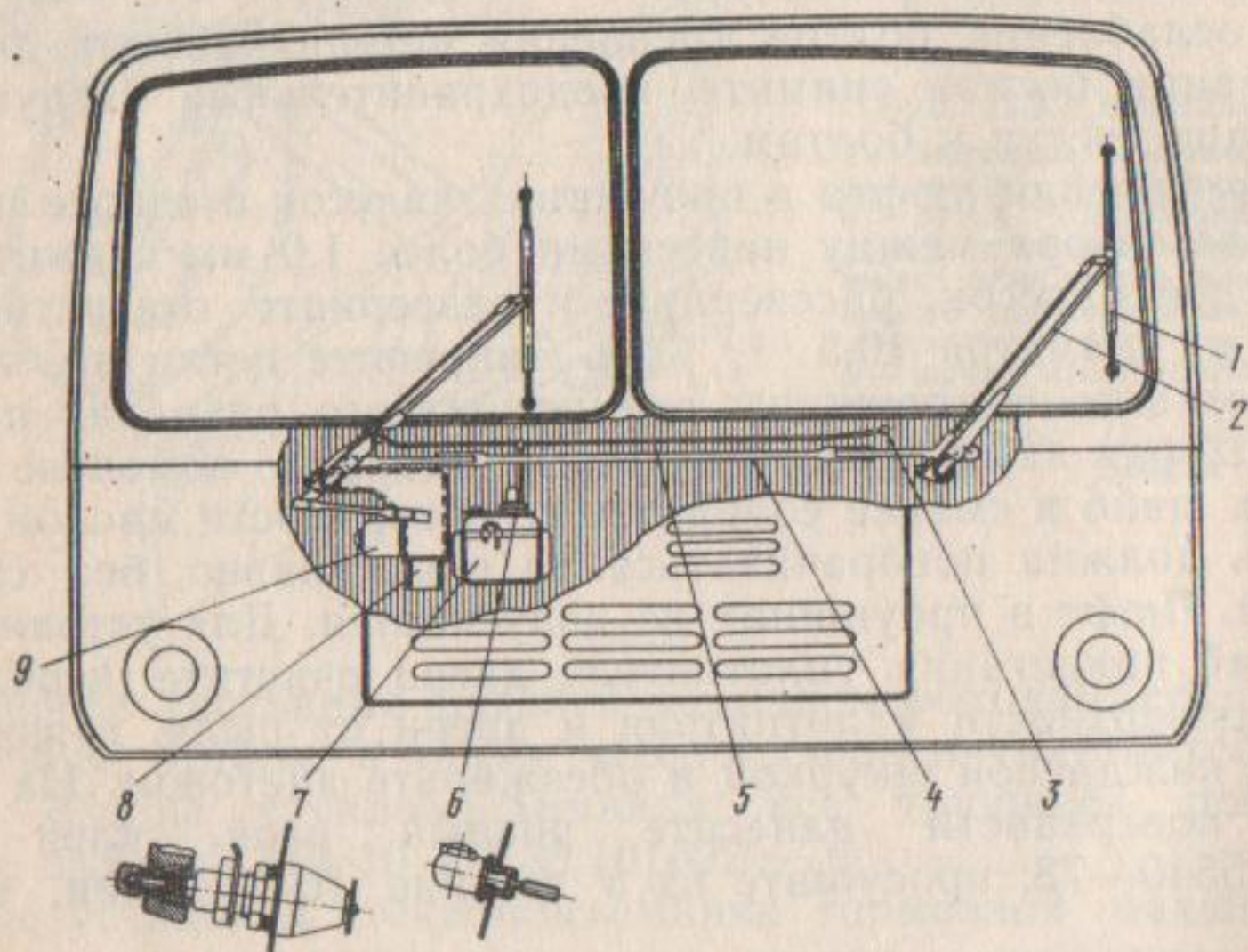


Рис. 124. Стеклоочиститель и стеклоомыватель:

1 — щетка стеклоочистителя; 2 — рычаги щетки стеклоочистителя; 3 — форсунка стеклоомывателя; 4 — тяга стеклоочистителя; 5 — пластмассовые трубки; 6 — электрический насос стеклоомывателя; 7 — пластмассовый бачок; 8 — кронштейн; 9 — двухскоростной электродвигатель стеклоочистителя с редуктором

снимите рычаг 2 щетки с оси;

отверните гайку крепления оси рычага щеток и протолкните ось внутрь передней панели;

снимите двигатель в сборе с кронштейном с панели и отсоедините клеммы проводов от предохранительной колодки.

При разборке электродвигателя:

отверните винты крепления крышки червячного редуктора, снимите крышку и проверьте состояние текстолитовой шестерни. При необходимости выпрессуйте шестерню и замените на исправную;

отверните винты крепления крышки электродвигателя к корпусу и осторожно, не допуская потери пружин щеток коллектора, снимите крышку в сборе со щетками с корпуса электродвигателя.

Проверьте состояние щеток коллектора и пружин щеток и при необходимости замените на исправные;

выньте якорь из корпуса электродвигателя и проверьте состояние обмотки якоря и резьбовой поверхности червяка коллектора. При необходимости замените обмотку якоря, проточите коллектор и зачистите стеклянной шкуркой. На поверхности червяка риски и забоины не допускаются. При увеличенном зазоре в подшипниках и крышке замените втулки подшипников.

При сборке электродвигателя заложите смазку ЦИАТИМ-221 во втулки корпуса, крышки и в червячную пару шестерен, установите на смазке упорный шарик в торец якоря. При установке якоря в корпус используйте специальные скобы (рис. 125) для сжатия пружин щеток коллектора.

При проверке двигателя в работе на различных скоростных режимах не должно быть скрежета, повышенного шума.

При увеличенном зазоре в шарнирах тяги обожмите пластины шарнира в специальном приспособлении (рис. 126). При увеличенном зазоре между шарниром и пальцем тяги замените палец. При сборке шарниров смажьте сопрягаемые детали смазкой ЦИАТИМ-221. Вращение шарниров должно быть легким, без заеданий и люфта.

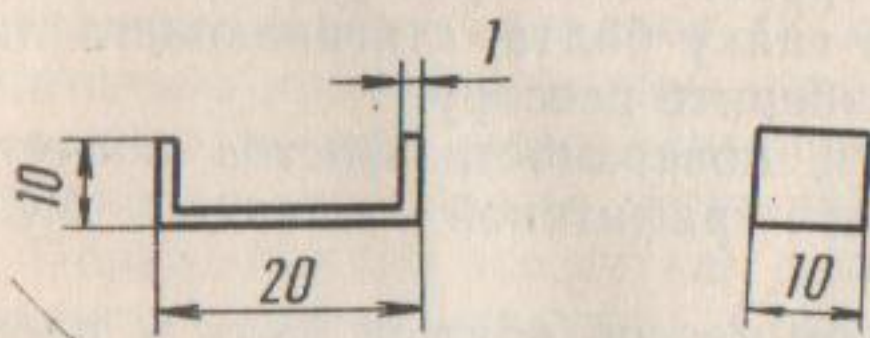


Рис. 125. Скоба для сжатия пружины щетки коллектора якоря (комплект 2 шт.)

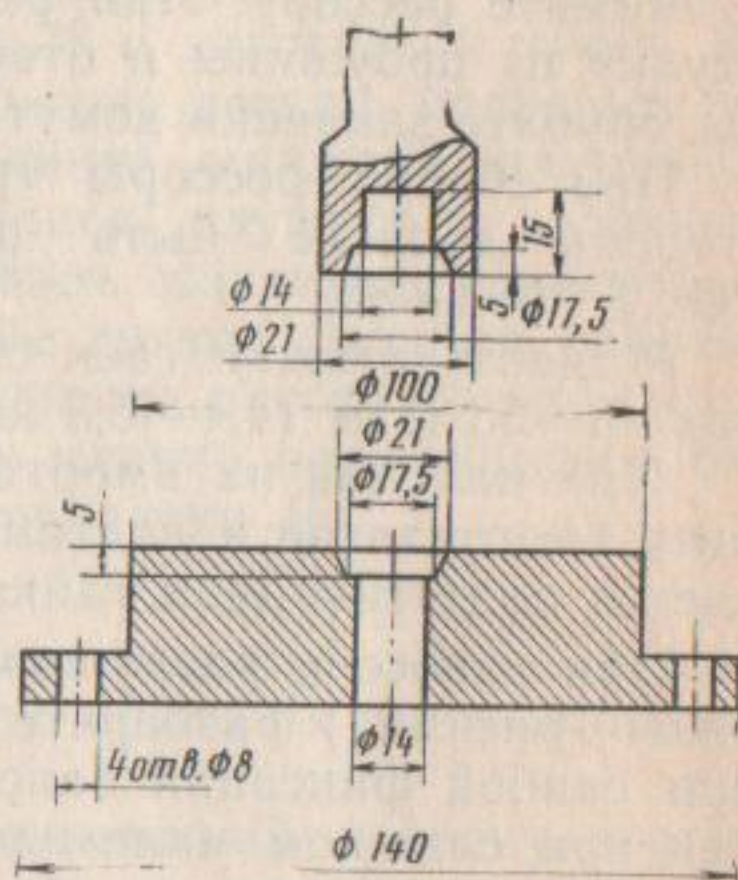


Рис. 126. Приспособление для обжатия шарнира тяг стеклоочистителя

При установке электродвигателя рекомендуется переставить предохранительную колодку на наружную поверхность кронштейна электродвигателя, закрепив ее теми же винтами.

Угол размаха щетки 76° должен обеспечиваться при работе стеклоочистителя на второй скорости.

При неисправности стеклоомывателя отсоедините клеммы проводов от электродвигателя, снимите насос в сборе с бачка стеклоомывателя, снимите с насоса всасывающую трубку, разберите его и промойте сетчатый фильтр и крыльчатку; устраните возможное

заедание валика в опоре, смазав опору маслом. При засорении форсунок снимите их, прочистите и промойте от загрязнений.

При увеличенном зазоре осей ротора во втулках корпуса и крышки замените втулки подшипников электродвигателя стеклоомывателя. При неисправности обмотки ротора замените обмотку. Втулки подшипников при сборке смажьте смазкой ЦИАТИМ-221. При необходимости замените щетки и зачистите коллектор.

При необходимости замены подушек передних шарнирных опор (см. рис. 118) расшплинтуйте и отверните гайки 3 болтов 10 крепления верхних и нижних кронштейнов, снимите шайбы и нижние резиновые подушки. Приподнимите кабину над поперечиной 1 рамы, выньте болты из опоры и снимите верхние резиновые подушки 9 в сборе с чашкой 7 и распорными втулками 8 из нижнего кронштейна 6. Проверьте и, при необходимости, замените детали шарнирных опор. Перед постановкой пальцев 14 в кронштейны смажьте их и отверстия в кронштейнах смазкой солидол Ж. После сборки опоры зашплинтуйте гайки.

Для снятия рессоры кабины отверните гайки стремянок 8 (см. рис. 120) крепления рессоры к верхней полке кронштейна 7, снимите стремянки, накладки и подкладки стремянок, отверните гайку болта крепления проушины рессоры в обойме, выньте болт и снимите рессору. При ремонте рессоры выпрессуйте резиновую втулку из проушины и отверните гайку болта, стягивающего листы, срубите заклепки хомута и разберите рессору.

При сборке рессоры трущиеся поверхности листов вогнутой стороны должны быть покрыты графитовой смазкой УСсА ГОСТ 3333—80.

Момент затяжки гаек стремянок рессор должен быть в пределах 43—53 Н·м (4,4—5,3 кгс·м).

При наличии на амортизаторе следов подтекания масла снимите амортизатор и подтяните гайку корпуса. Если течь не устраняется подтягиванием гайки, замените амортизатор.

При износе и разрушении деталей и запорного устройства кабины (рис. 127) разберите его и замените неисправные детали, а при слабой фиксации запорных крюков в закрытом положении или при слишком малом усилии, необходимом для отпирания, отверните винт, крепящий опорную подушку кабины на кронштейне скобы 3 (см. рис. 120), и поставьте под подушку дополнительные прокладки.

Основными неисправностями механизма откидывания кабины (рис. 128) являются: засорение клапанов насоса и износ манжеты и плунжера; поломка пружин в гидроцилиндре; износ или разрушение уплотнительных колец гидроцилиндра; обрыв страховочного троса кабины.

При необходимости разборки насоса:
отверните болты крепления угольников трубопроводов к корпусу насоса и слейте масло из насоса в емкость;

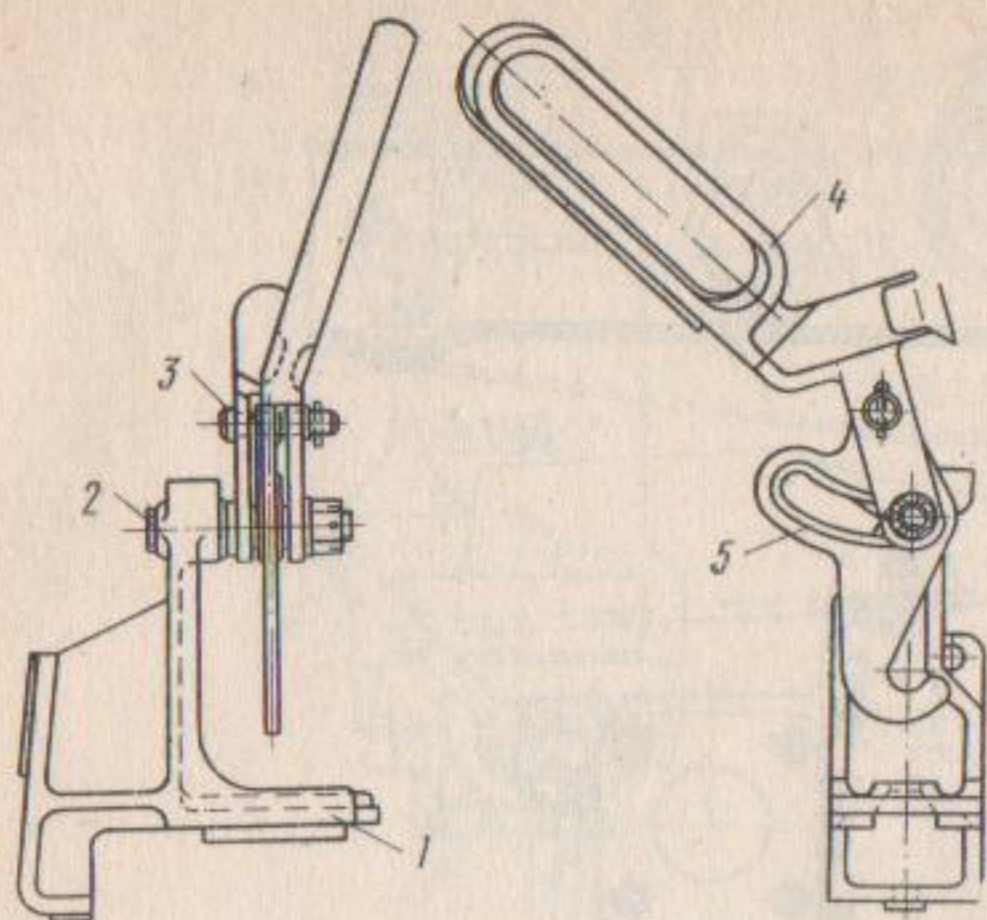


Рис. 127. Запорное устройство:
1 — корпус; 2, 3 — пальцы; 4 — рукоятка; 5 — крюк

отверните болты крепления насоса на кронштейне, снимите насос и закрепите в тисках или приспособлении;

снимите крышку 5 (рис. 129), ослабьте крепление винта 4 и выньте из корпуса 1 вал 3, рычаг 6 в сборе с роликом 11, плунжер 13 и пружину 12. Выверните из основания насоса 25 цилиндр 2 плунжера, корпус клапанов 18, пробку 28 и золотник в сборе 20. Тщательно промойте корпус насоса и снятые детали, проверьте их состояние и, при необходимости, замените манжету плунжера, уплотнительные кольца, пружины клапанов, плунжер и золотник.

Перед сборкой все детали должны быть тщательно промыты и продуты сжатым воздухом. Сопрягаемые детали смажьте рабочей жидкостью. Цилиндр 2 вверните в основание насоса 25 моментом 80 Н·м (8 кгс·м). Золотник 20 должен плавно перемещаться без заеданий от упора до упора поворотом рукоятки 16.

Для замены гидроцилиндра:

отверните болты крепления угольников шлангов высокого давления к корпусу гидроцилиндра и слейте масло из гидроцилиндра в емкость;

расшплинтуйте и выньте палец, соединяющий головку штока 13 гидроцилиндра (рис. 130) с кронштейном 8 (см. рис. 128);

расшплинтуйте и выньте палец, соединяющий кронштейн 2 гидроцилиндра с нижней проушиной, снимите гидроцилиндр с кронштейна и разберите его.

Промойте все детали, проверьте их состояние и неисправные замените.

При сборке смажьте сопрягаемые поверхности гидроцилиндра и поршня рабочей жидкостью. Подтекание масла через уплотнители гидроцилиндра не допускается.

При обрыве страховочного троса и штока гидроцилиндра снимите трос и гидроцилиндр и замените негодные детали.

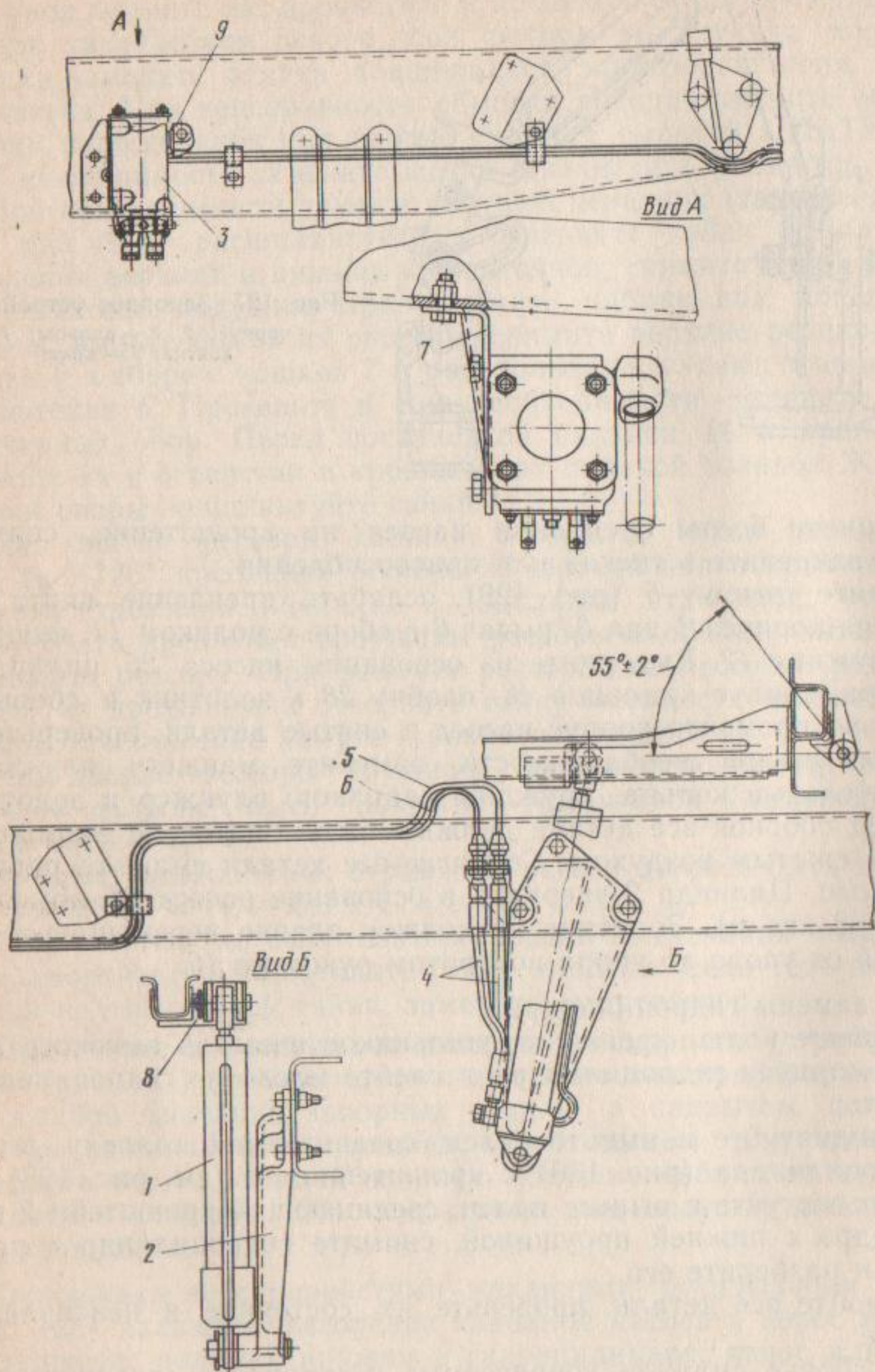


Рис. 128. Гидравлический механизм откидывания кабины:

1 — гидроцилиндр; 2 — кронштейн гидроцилиндра; 3 — насос; 4 — гибкие рукава высокого давления; 5, 6 — соединительные трубопроводы; 7 — кронштейн насоса; 8 — верхний кронштейн гидроцилиндра; 9 — вал насоса

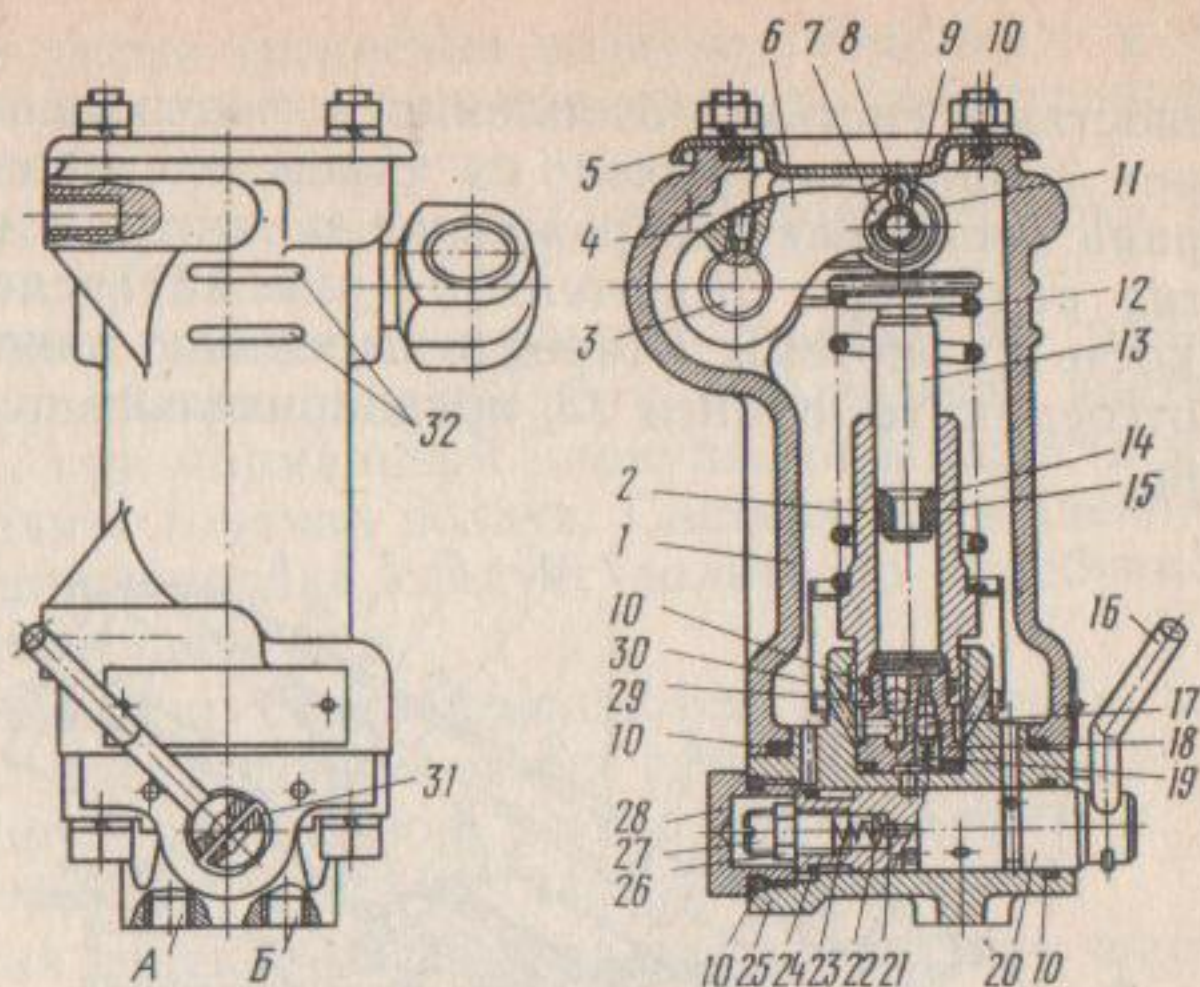


Рис. 129. Насос гидросистемы подъема кабины:

1 — корпус; 2 — цилиндр; 3 — вал; 4 — винт; 5 — крышка; 6 — рычаг; 7 — шайба; 8 — шплинт; 9 — ось ролика; 10 — резиновые кольца; 11 — ролик; 12 — пружина; 13 — плунжер; 14 — защитная шайба; 15 — манжета; 16 — рукоятка; 17 — нагнетательный клапан; 18 — корпус клапанов; 19 — пружина нагнетательного клапана; 20 — поворотный золотник; 21 — предохранительный клапан; 22 — упор; 23 — пружина предохранительного клапана; 24 — стопорное кольцо; 25 — основание насоса; 26 — контргайка; 27 — регулировочный винт; 28 — пробка; 29 — всасывающий клапан; 30 — фильтр; 31 — шплинт-проволока; 32 — приливы, соответствующие отметкам уровня масла
А, Б — присоединительные отверстия

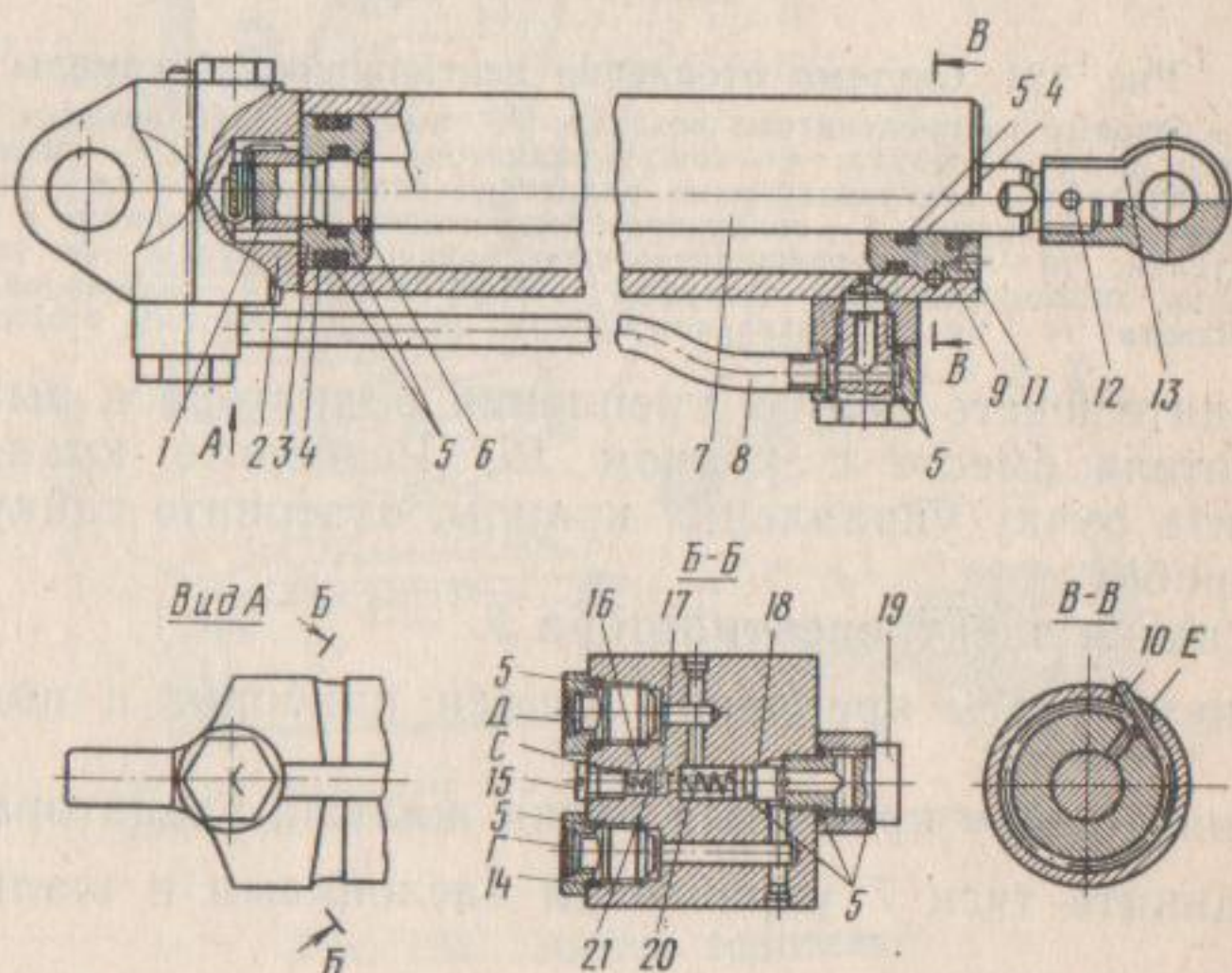


Рис. 130. Гидроцилиндр:

1 — гайка; 2 — корпус с нижней крышкой; 3 — поршень; 4 — кольца; 5 — резиновые кольца; 6 — стопорные полукольца; 7 — шток; 8 — патрубок; 9 — верхняя крышка; 10, 12 — штифты; 11 — грязесъемник; 13 — головка штока; 14 — дроссельный винт с фильтрами; 15 — пробка; 16 — пружина клапана; 17 — обратный клапан; 18 — толкатель; 19 — приводной болт; 20 — пружина толкателя; 21 — упор

Г, Д — присоединительные отверстия; С — канал обратного клапана

Неисправностями системы отопления и вентиляции являются: течь радиатора отопления; выход из строя электровентилятора; засорение крана отопителя; повреждение шлангов и патрубков.

Для снятия радиатора отопителя 5 (рис. 131) слейте охлаждающую жидкость из системы, откройте переднюю панель облицовки кабины, отсоедините шланги 13, предварительно ослабив хомуты крепления.

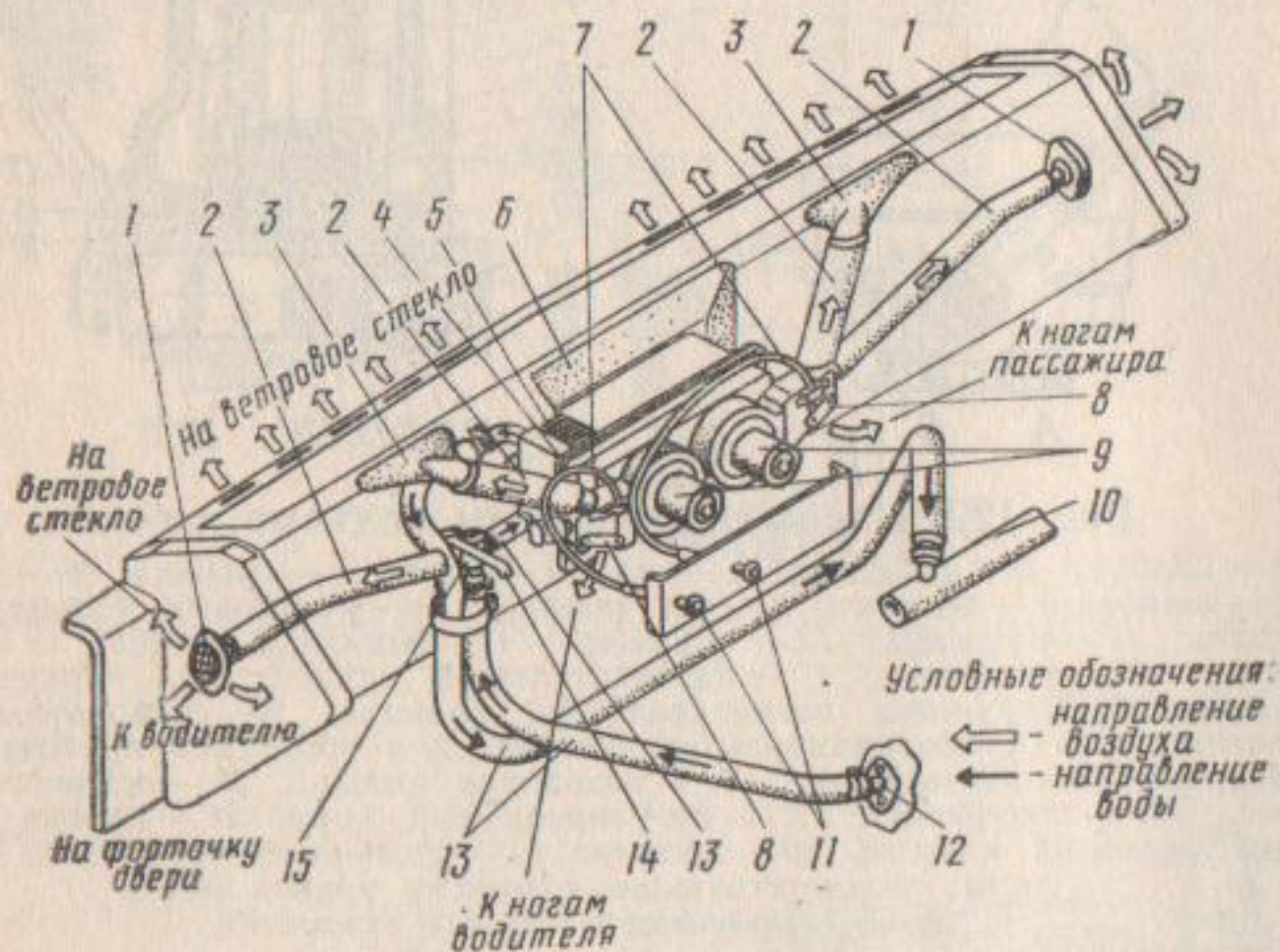


Рис. 131. Система отопления вентиляционной камеры:

1 — боковые распределители воздуха; 2 — шланг подачи воздуха; 3 — сопло подачи воздуха; 4 — кожух радиатора отопителя; 5 — радиатор отопителя; 6 — воздухозаборник радиатора отопителя; 7 — тяги управления заслонками; 8 — воздухораспределитель; 9 — вентилятор с двигателем; 10 — труба расширительного бачка; 11 — ручки тяг управления заслонками; 12 — патрубок отбора воды; 13 — водопроводные шланги; 14 — ручка управления краном; 15 — кран системы отопителя

Отверните шесть болтов крепления радиатора и выньте радиатор отопителя вместе с краном 15. Разберите кран, для чего отсоедините ручку управления краном, отверните гайку пробки и выньте пробку.

Для снятия электровентилятора 9:

отверните болты крепления панели приборов и поднимите ее вверх;

отверните гайку крепления ручки жалюзи радиатора;

отсоедините тяги 7 управления заслонками и жалюзи радиатора;

снимите щиток нижней панели, отвернув восемь болтов;

отсоедините шланги подачи воздуха 2;

отверните винты и снимите крышку кожуха вентилятора;

отверните болты крепления вентилятора, отсоедините клеммы проводов питания и выньте вентиляторы с воздухораспределителями 8;

отверните болты крепления воздухозаборника 6 и снимите его. Проверьте шланги на наличие трещин, герметичность радиатора, очистите кран отопителя от накипи.

При сборке крана смажьте поверхность пробки пластичным смазочным материалом.

После сборки удалите воздушную пробку из радиатора, для чего дайте поработать двигателю с повышенной частотой вращения 30—60 с, при нормальной циркуляции жидкости из отопителя должен выходить горячий воздух. Систему охлаждения после удаления воздушной пробки следует долить до требуемого уровня охлаждающей жидкостью.

Неисправностями сидений являются: срыв резьбы регулировочных болтов 5 или регулировочных гаек 18 (рис. 132); деформация возвратной пружины; износ резиновых подушек и резинового упругого элемента 4; износ деталей фиксатора 14.

Для снятия сиденья пассажира расшплинтуйте шарнир и выньте сиденье.

Для снятия сиденья водителя:

отверните и выньте болт крепления основания сиденья;

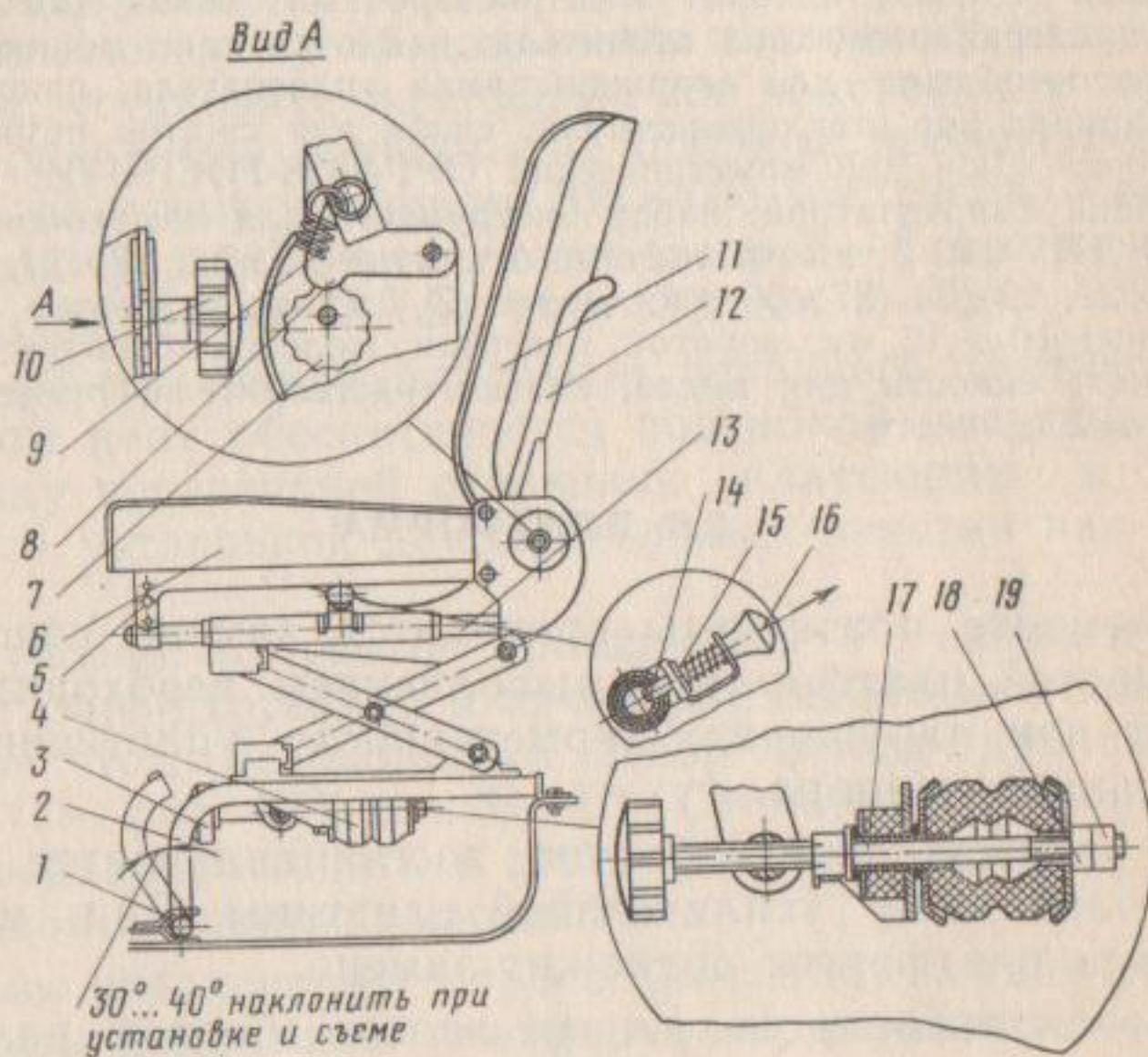


Рис. 132. Сиденье водителя:

1 — запорная скоба; 2 — основание сиденья; 3 — рукоятка вертикальной регулировки сиденья; 4 — резиновый упругий элемент; 5 — болты регулировки угла наклона подушки сиденья; 6 — подушка сиденья; 7 — эксцентричная звездочка; 8 — лапка; 9 — возвратная пружина спинки сиденья; 10 — рукоятка регулировки угла наклона спинки сиденья; 11 — спинка сиденья; 12 — каркас спинки сиденья; 13 — каркас подушки сиденья; 14 — фиксатор; 15 — возвратная пружина фиксатора; 16 — ручка фиксатора; 17 — шток амортизатора сиденья; 18 — регулировочная гайка жесткости; 19 — контргайка

наклоните сиденье на 30—40° вперед и выньте из запорной скобы 1.

Проверьте:

состояние амортизатора, для чего отверните контргайку 19 и регулировочную гайку 18, снимите резиновый упругий элемент 4;

состояние фиксатора 14;

надежность фиксации спинки сиденья. Лапка 8 не должна проскакивать по эксцентричной звездочке, что обеспечивается жесткостью пружины 9. Рукоятка регулировки 10 должна без особого усилия поворачиваться при откинутой спинке сиденья.

При сборке смажьте смазкой ЦИАТИМ-221 следующие узлы: ходовой винт штока амортизатора; салазки поршня подушки сиденья; фиксатор с пружиной; механизм регулировки угла наклона спинки сиденья; пальцы механизма амортизации.

Оборудование, приспособления, инструмент

Кран-балка грузоподъемностью 2 тс; установка контрольно-испытательная типа Э204; станок настольно-сверлильный 2М112; верстак слесарный; тиски; станок Р-105 для проточки коллектора; захват для снятия кабины; установка для электросварочных работ в среде углекислого газа; генератор ацетиленовый; резак; горелка газовая; аппарат электросварочный; ванна для мойки деталей; ванна для проверки радиатора отопителя; ванночка для мойки прецизионных деталей; приспособление для заправки замка уплотнителя; приспособление для обжатия шарнира тяг стеклоочистителя; скоба для сжатия пружин щетки коллектора якоря; ключ динамометрический ОРГ-8928-ГОСНИТИ; ключ специальный для гайки амортизатора; набор инструмента для жестянщика; динамометр пружинный ДПУ-0,02-2; ключи гаечные открытые 10×12, 12×13, 12×14, 14×17, 17×19, 19×22, 22×24, 27×30 мм; сверло Ø 0,4 мм; развертка Ø 10,5 мм; головки сменные 10 и 12 мм; вороток; отвертка; молоток; бородок; зубило; щетка металлическая; емкости для масла, смазки, растворителя, герметика, клея, вазелинового масла; кисти.

2.8. ПЛАТФОРМА

При ремонте платформы проводится замена изношенных деталей и частей платформы с выполнением необходимых сварочных работ при нарушениях герметичности уплотнений и регулировки механизма запора.

Место разрыва петель бортов восстанавливается с помощью сварки с накладкой усилительной пластины. При износе палец петель борта платформы подлежит замене.

При неисправности механизма запора бортов разберите его, проверьте состояние и, при необходимости, замените изношенные детали.

Перед установкой рукоятки и тяг на место смажьте сопрягаемые поверхности солидолом Ж.

После сборки механизма запора бортов рукоятка открывания запора должна плавно, без заеданий и скрежета перемещаться из крайнего верхнего в крайнее нижнее положение.

Тягу запора борта платформы отрегулируйте таким образом, чтобы запор обеспечивал натяг между торцовым и боковым бортами.

При разрушении запорных проушин стопорных пальцев 8 (рис. 133) крепления основания платформы отстегните карабин, выньте палец из кронштейна 7, срежьте газовой горелкой оставшуюся часть проушины и приварите новую проушину к кронштейну 7 опрокидывания платформы.

Перед установкой пальца 8 смажьте его поверхность тонким слоем солидола Ж.

При износе или неисправности стопорного кулачка 27 или нарушении регулировки зазора между кулачком и рукояткой 25 разберите полуавтоматический механизм и, при необходимости, восстановите изношенные поверхности кулачка и скобы рукоятки 25 и замените неисправные пружины и вкладыши 29 подшипников.

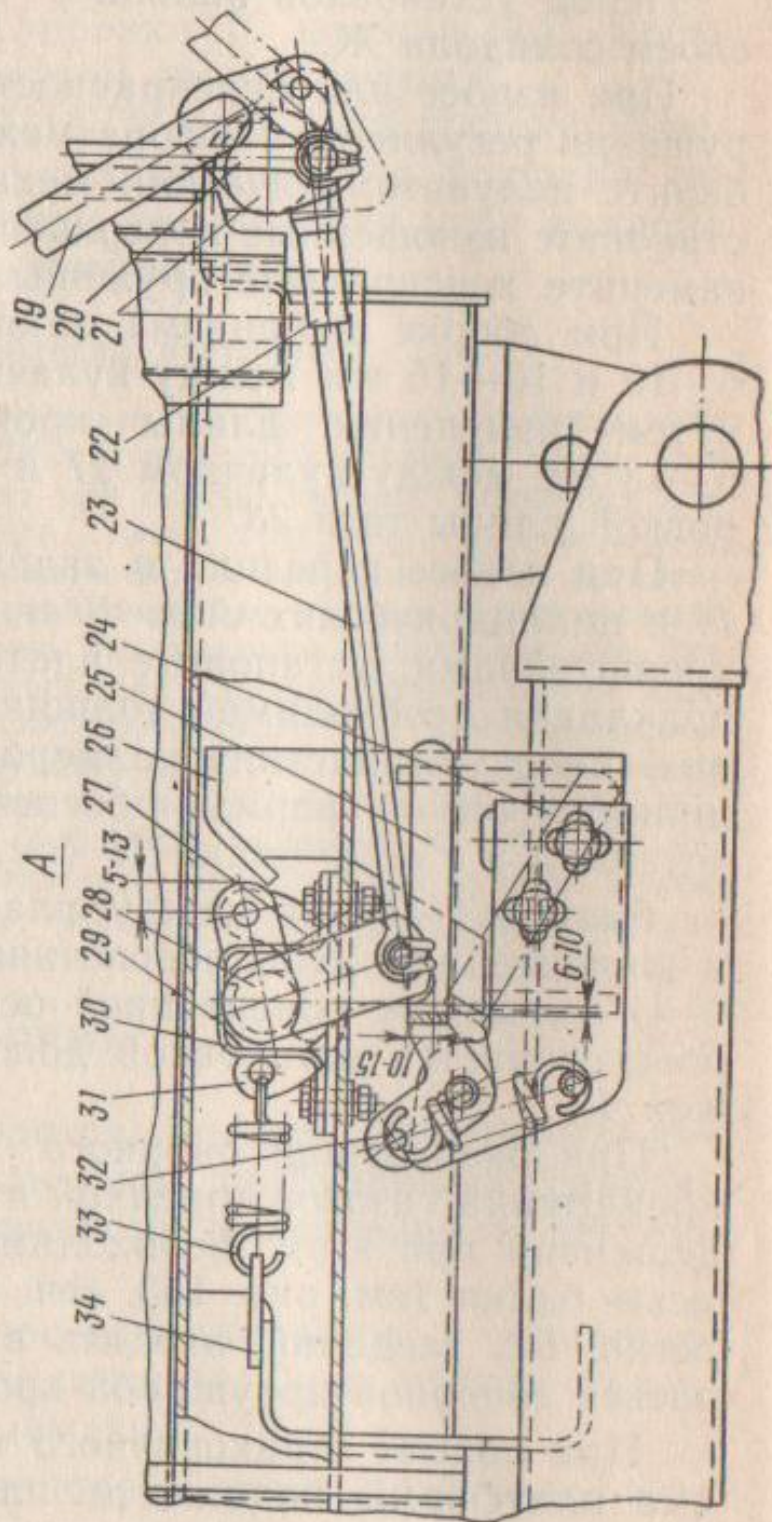
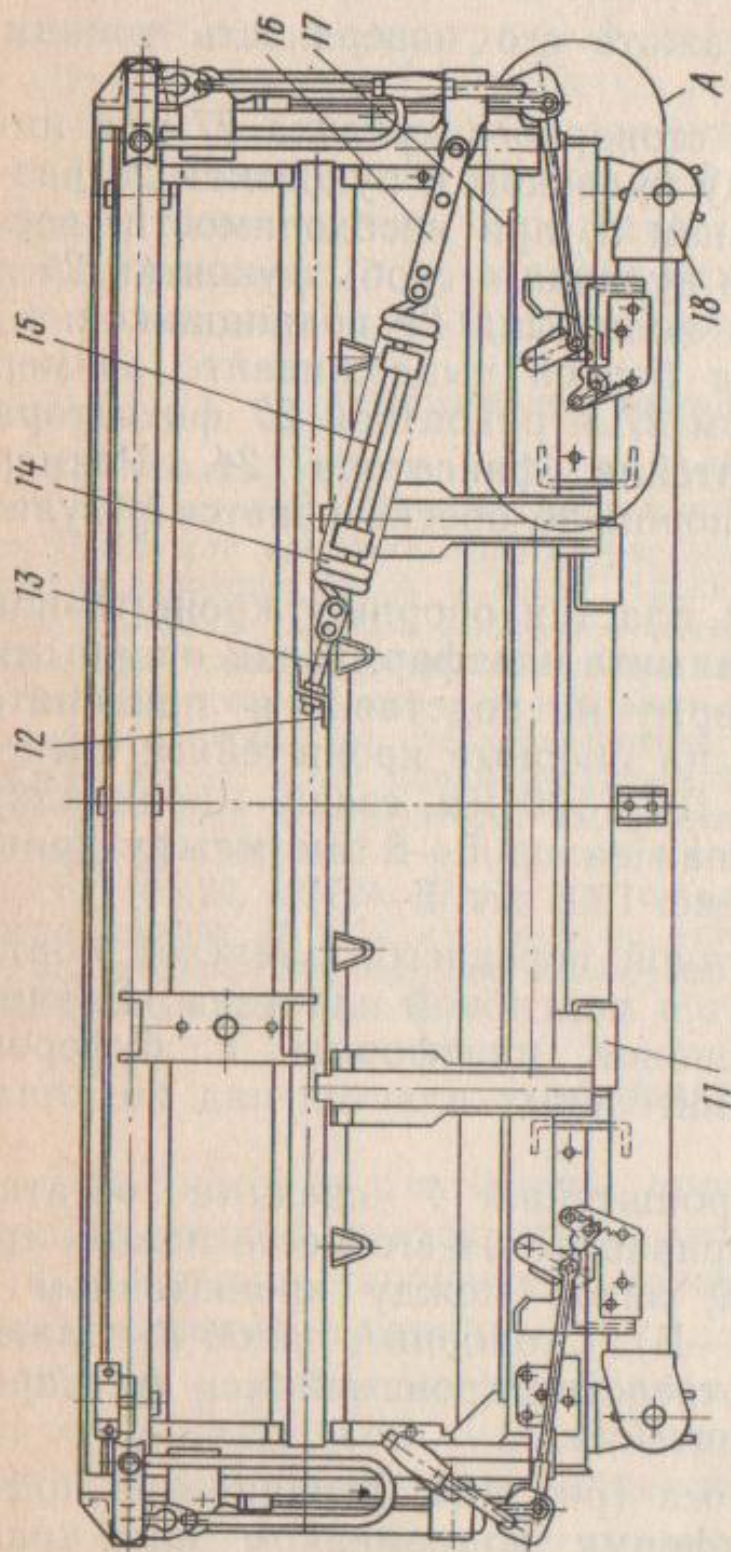
При сборке механизма запора бортов выдерживайте размер 6—10 и 10—15 мм между кулачком 27 и рукояткой 25 фиксатора путем изменения длины кронштейна фиксатора 24. Размер 5—13 мм между кулачком 27 и упором 26 обеспечивается регулировкой длины тяги 23.

При износе передних и задних пластин опорных кронштейнов 11 и цилиндрических опор 10 поднимите платформу над опорными кронштейнами, установите платформу на подставки и приварите подкладки необходимой толщины на опорные кронштейны: спереди — плоскую пластину размером 100×100 мм, сзади — подкладку цилиндрической формы, обеспечивая зазор 5—8 мм между кронштейном 7 и осью балки 18 (см. рис. 133, сеч. Б—Б).

Размер 1—3 мм между пластиной переднего (заднего) борта и кронштейном цепи обеспечивается подгибкой пластины. Размер 0—5 мм между поперечиной основания платформы и буфером обеспечивается установкой дополнительных пластин над подкладкой 4.

При разрушении опорного кронштейна 7 срежьте остатки кронштейна газовой горелкой и приварите на его место новый, выдерживая при этом необходимый зазор между кронштейном и осью балки (см. рис. 133, сеч. Б—Б). Стопорный палец 8 должен легко, без заеданий, входить в отверстия кронштейна и фиксироваться запорной проушиной кронштейна.

При обрыве страховочного троса (рис. 134) ограничения подъема платформы поднимите платформу подъемником или кран-балкой, установите предохранительную стойку и дополнительные упоры. Расшплинтуйте и выньте оси, соединяющие трос с нижней и верхней опорами, снимите пружину 6 и замените трос. Установку троса проводите таким образом, чтобы платформа поднималась на угол 50°. При дальнейшем подъеме трос должен натягиваться.



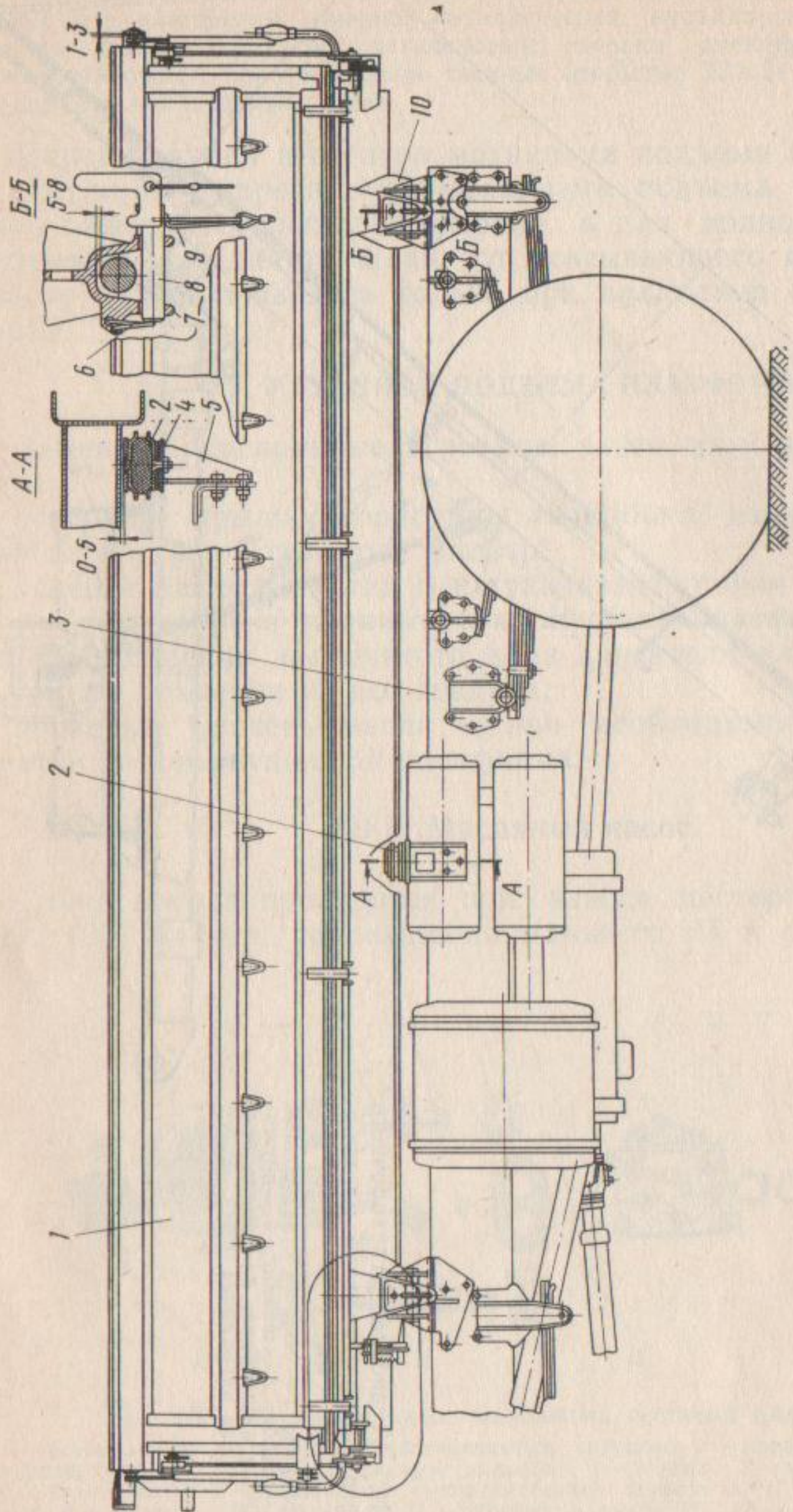


Рис. 133. Установка платформы на шасси:

1 — платформа; 2 — буфер платформы; 3 — шасси; 4 — подкладка буфера; 5 — кронштейн буфера; 6 — пружина пальца; 7 — кронштейн опрокидывания платформы; 8 — палец крепления основания платформы; 9 — карабин; 10 — цилиндрические опоры; 11 — передние опорные кронштейны платформы; 12 — гайка; 13, 17, 23 — тяги; 14, 33 — пружины; 15 — тяга пружины; 16 — пластина пружины; 18 — балка надрамника; 19 — рукоятка; 20 — тяга крюка запора; 21 — кронштейн; 22 — вилка; 24 — фиксатор; 25 — рукоятка фиксатора; 26 — упор; 27 — кулачок вала; 28 — вал механизма запора бортов; 29 — вкладыш подшипника; 30 — корпус подшипника; 31 — скоба; 32 — палец; 34 — кронштейн пружины

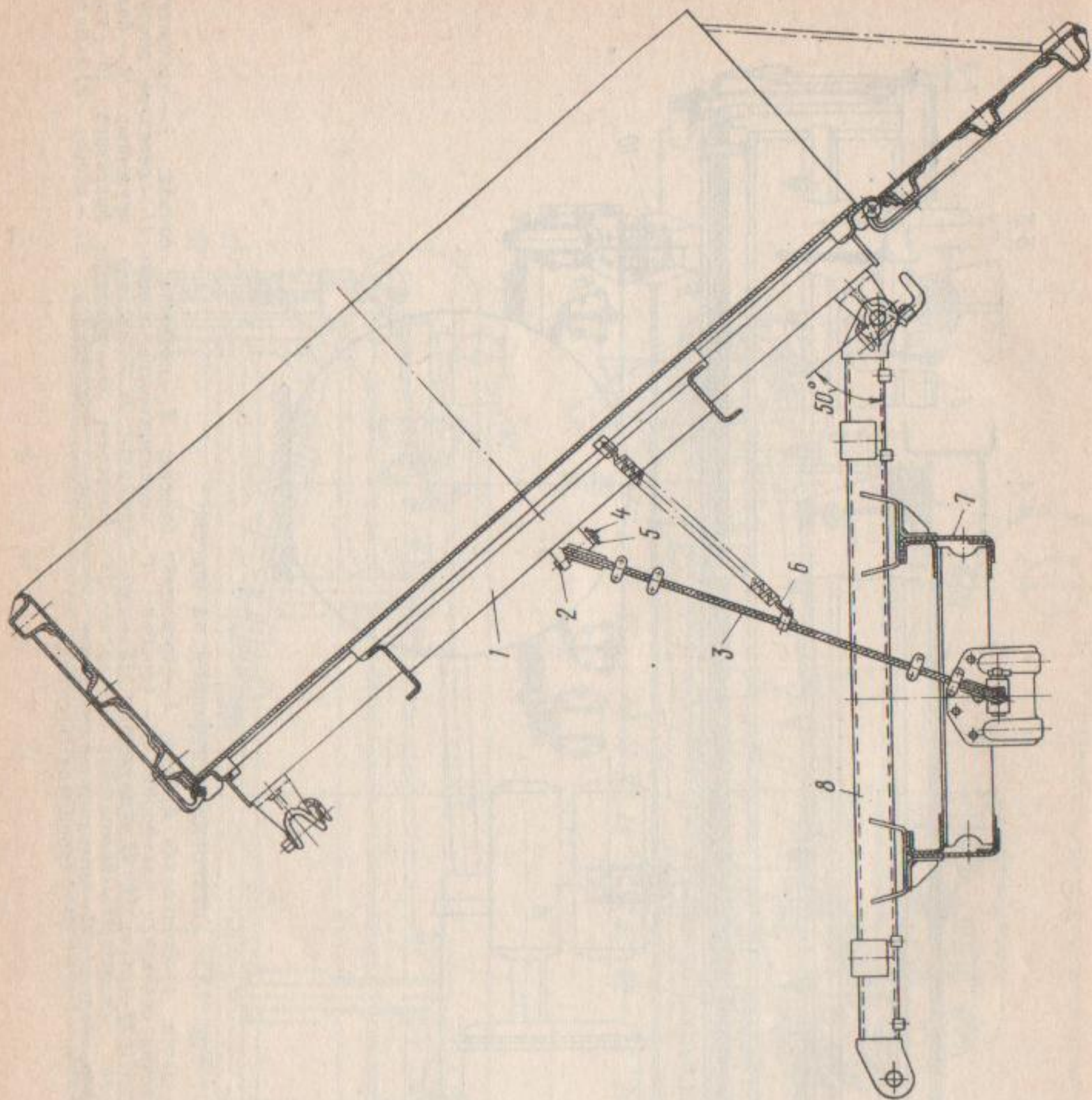


Рис. 134. Установка страховочного троса ограничения подъема платформ:

1 — платформа; 2 — ось; 3 — страховочный трос; 4 — шайба; 5 — шплинт; 6 — пружина; 7 — рама автомобиля; 8 — задняя балка надрамника

Кран-балка грузоподъемностью 2 тс; захват для подъема платформы; подставка под платформу; линейка металлическая; кувалда; молоток; пассатижи; горелка газовая; генератор ацетиленовый; головка сменная 24 мм; аппарат электросварочный; вороток; ключи гаечные открытые 22×24 и 27×32 мм; емкости для смазки и краски; кисть.

Перед снятием агрегатов механизма подъема платформы слейте масло из гидросистемы механизма подъема платформы, для этого выверните пробку гидробака, а для полного опорожнения системы — отсоедините шланг от всасывающего патрубка насоса. Работу нужно проводить только при полностью опущенной платформе.

2.9. МЕХАНИЗМ ПОДЪЕМА ПЛАТФОРМЫ

Замените неисправные агрегаты, затем для заправки гидросистемы:

отверните крышку горловины гидробака, извлеките, промойте и вновь поставьте сетчатый фильтр;

залейте масло до метки В на указателе уровня масла;

три-четыре раза поднимите и опустите платформу при малой частоте вращения коленчатого вала двигателя для прокачивания системы и удаления из нее воздуха;

проверьте уровень масла и, при необходимости, долейте до отметки В при опущенной платформе.

2.9.1. Масляный насос

Смена насоса проводится при: износе шестерни и втулки 4 (рис. 135) насоса; повреждении манжеты 15 и сальника 10.

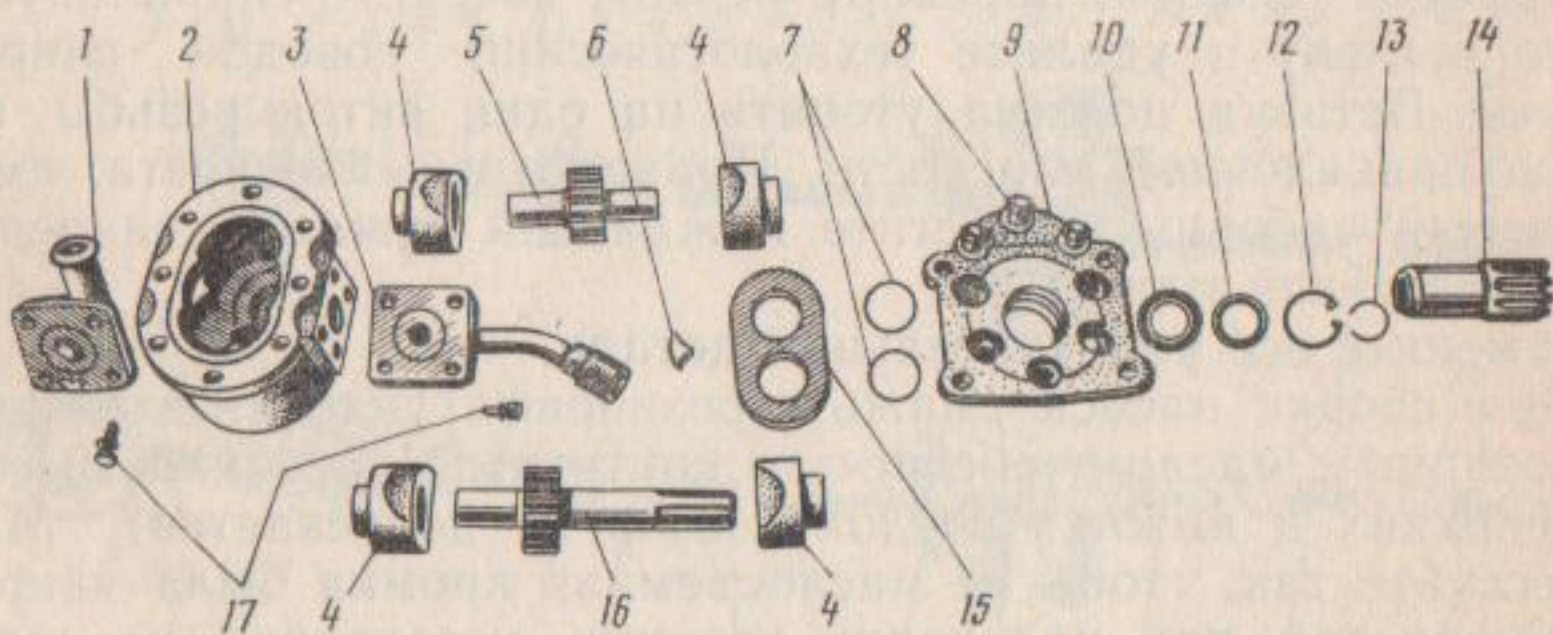


Рис. 135. Масляный насос механизма подъема платформы:

1 — всасывающий патрубок с уплотнительным кольцом; 2 — корпус насоса; 3 — напорный патрубок с уплотнительным кольцом; 4 — втулка; 5 — ведомая шестерня; 6 — уплотнительная прокладка; 7 — уплотнительные кольца; 8, 17 — болты с шайбами; 9 — крышка; 10 — сальник; 11 — опорное кольцо; 12, 13 — стопорные кольца; 14 — шлицевая шестерня привода; 15 — манжета; 16 — ведущая шестерня

Для снятия насоса механизма подъема платформы:
снимите шланг гидробака с патрубка насоса;
снимите шланг от насоса к блоку гидрораспределителей;
отверните гайку трубки от механизма выключения насоса;
снимите крышку механизма выключения насоса;
отверните гайки крепления насоса на корпусе раздаточной коробки и снимите насос.

Снимите шлицевую шестерню привода насоса 14 и стопорное пружинное кольцо 13. Отверните болты крепления 17 и снимите всасывающий 1 и нагнетательный 3 патрубки с уплотнительными кольцами. Отверните болты 8, снимите крышку 9, выньте из корпуса насоса манжету 15, уплотнительную проставку 6, металлические уплотнительные кольца 7. Установите крышку на подставку, снимите щипцами стопорное кольцо 12, опорное кольцо 11 и выпрессуйте сальник 10.

При разборке насоса подъемного механизма ведомую и ведущую шестерни, верхние и нижние втулки не обезличивают, так как они подобраны по размерным группам с разницей по высоте не более 0,005 мм. Целесообразно маркировать пару зубьев, находящихся в зацеплении шестерен, чтобы при сборке не нарушить их приработку.

При износе или коррозии посадочных мест под кромки манжеты ведущей шестерни, при задирах на привалочных плоскостях, срывах резьбы в корпусе насоса выньте из корпуса втулки 4, ведущую 16 и ведомую 5 шестерни.

Ведущую шестерню, имеющую следы износа на поверхности, сопрягаемой с сальником, зачистите шлифовальной лентой до шероховатости $R_0 = 0,32$ мкм.

Корпус насоса 2, имеющий срыв резьбы, восстановите постановкой резьбовой вставки, для чего рассверлите отверстие с поврежденной резьбой, нарежьте резьбу, вверните спиральную резьбовую вставку и удалите технологический поводок спиральной вставки. Вставка должна утопать на один виток резьбы относительно привалочной плоскости. Привалочные плоскости, имеющие риски или забоины, зачистите наждачной бумагой, закрепленной на притирочной плите.

Замените все уплотнительные детали.

При сборке насоса смажьте резиновые уплотнительные детали моторным маслом, обеспечьте контакт по поверхности соединения верхних и нижних втулок (зазор не допускается). Манжету запрессуйте так, чтобы ее маслосъемная кромка была направлена внутрь насоса, при надевании крышки установите на шлицевой конец вала конусную оправку.

Затяните болты крепления крышки крутящим моментом 50 Н·м (5 кгс·м). Ведущая шестерня должна свободно проворачиваться крутящим моментом 12,5 Н·м (1,25 кгс·м).

При испытаниях насоса в качестве рабочей жидкости в закрытом отапливаемом помещении использовать летние сорта масел

Дп-11 ТУ 38-001223—75 или промышленное 20 ГОСТ 20799—75. Установите насос на стенд КИ-4815М-ГОСНИТИ и присоедините его шлангами к гидросистеме стенда.

Проверьте герметичность насоса, для чего создавайте циклическую нагрузку, поднимая давление масла от 0 до 14 МПа ($0-140 \text{ кгс/см}^2$) и сбрасывая его; количество циклов нагружения — не менее трех, продолжительность каждого цикла — не менее 30 с. Просачивание масла в местах уплотнений и через тело деталей не допускается.

Проверьте подсос воздуха через манжету насоса при давлении 0,6 МПа (6 кгс/см^2) в течение 3 мин. Появление эмульсированной рабочей жидкости не допускается. Вспенивание масла в баке не допускается.

Проверьте подачу насоса при номинальном давлении. Коэффициент подачи рабочей жидкости и соответствующее ему число импульсов не должно превышать соответственно 0,65 и 3400. Если оно больше, отправьте насос в капитальный ремонт.

2.9.2. Блок гидрораспределителей

Замена блока гидрораспределителей проводится при: утечках масла из-за повреждения диафрагм, уплотнительных колец; потере упругости или повреждении пружин; заедании толкателей направляющих.

При разборке блока гидрораспределителей отверните болты 1 (рис. 136) и снимите крышки 2 или крышку 31 с пружиной 7.

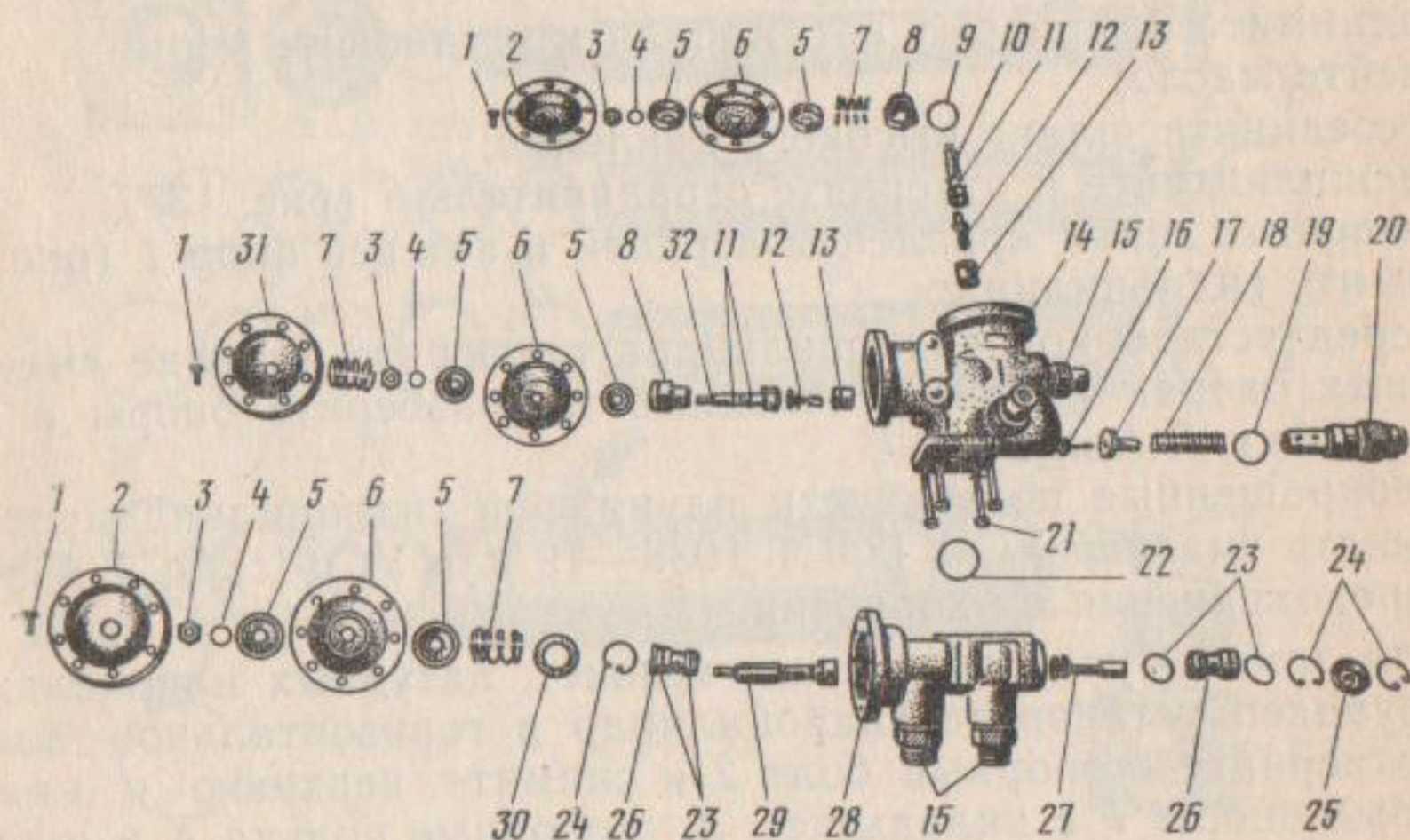


Рис. 136. Блок гидрораспределителей:

1 — болты; 2, 25, 31 — крышки; 3 — гайка; 4, 5, 30 — шайбы; 6 — диафрагма; 7, 18 — пружины; 8 — направляющая; 9, 11, 19, 22, 23 — уплотнительные кольца; 10, 32 — толкатели; 12, 27, 29 — клапаны; 13, 17, 26 — седла клапанов; 14 — корпус гидрораспределителя; 15 — штуцер с уплотнительным кольцом; 16 — предохранительный клапан; 20 — корпус предохранительного клапана; 21 — болт с шайбой; 24 — стопорное кольцо; 28 — корпус гидрораспределителя прицепа

Отверните гайку 3 и снимите шайбы 4, 5, диафрагму 6, пружину 7, шайбу 30. Отверните направляющие 8 и выньте клапаны 12 с толкателями 10 и 32.

Снимите стопорные кольца 24 и выньте крышку 25, клапаны 27, 29 и седла клапанов 26. При необходимости отверните штуцер 15, корпус 20, пружину 18, седло клапана 17, предохранительный клапан 16 и выпрессуйте седла клапанов 13. Отверните болты 21 и отсоедините корпус гидрораспределителя прицепа 28 от корпуса гидрораспределителя 14.

Промойте детали гидрораспределителя и обдуйте сжатым воздухом. Замените уплотнительные детали новыми.

Клапаны и седла, имеющие выкрашивания и следы неравномерного износа, замените.

Проверьте поверхности сопрягаемых деталей и канавок под уплотнительные кольца. Забоины и заусенцы не допускаются.

Перед сборкой гидрораспределителей смажьте трущиеся поверхности, уплотнительные резиновые детали маслом (индустриальное 20).

Клапаны, седла клапанов и направляющие не обезличивать.

2.9.3. Гидроцилиндр

Замена гидроцилиндра проводится при износе или разрушении уплотнительных манжет, плунжеров, латунных направляющих, шаровых головок, защитных пластмассовых колец, уплотнительного кольца резьбового днища.

Для снятия гидроцилиндра:

поднимите платформу автомобиля и установите упор; слейте масло;

отсоедините шланг высокого давления;

расшпильте и отверните ограничитель 6 (рис. 137);

отверните гайки крепления верхней и нижней опор 1 (рис. 138) и снимите гидроцилиндр.

Перед установкой гидроцилиндра проверьте наличие смазки в шаровых опорах и, при необходимости, разберите опоры и заложите смазку Литол-24.

Неокрашенные поверхности плунжеров гидроцилиндра следует смазывать смазкой УС-1 ГОСТ 1033—79 или УСс-1 ГОСТ 4386—81 для предохранения от коррозии.

Для замены уплотнительных манжет, латунных направляющих и полуколец установите гидроцилиндр в горизонтальное положение, отверните стопорный болт 2 и снимите верхнюю и нижнюю шаровые опоры 1 с вкладышем 3, стопорные кольца 4 и шаровые головки 5.

Отверните резьбовое днище 24. Снимите стопорное кольцо 8 ограничения хода первого плунжера вниз из внутренней полости второго плунжера, выдвините первый плунжер 6 в сторону днища и снимите направляющие чугунные полукольца 7. Снимите с внут-

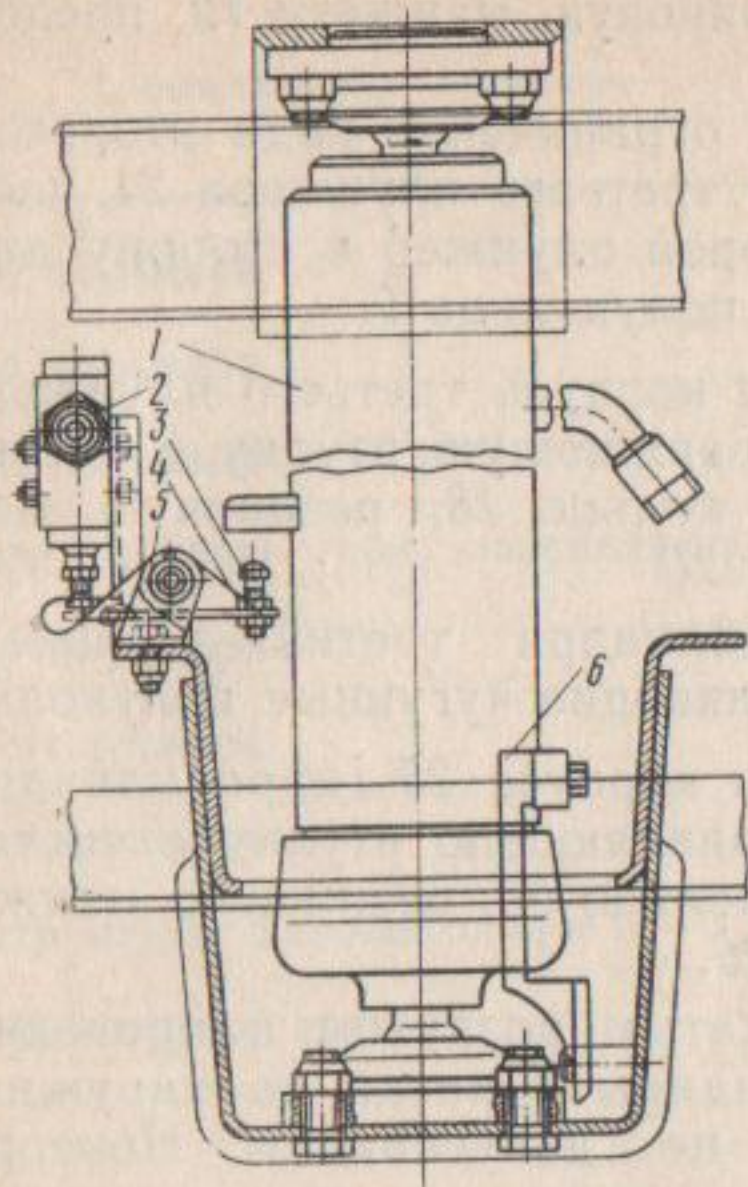


Рис. 137. Установка гидроцилиндра:

1 — гидроцилиндр; 2 — ограничительный клапан; 3 — регулировочный болт; 4 — контргайка; 5 — коромысло; 6 — ограничитель

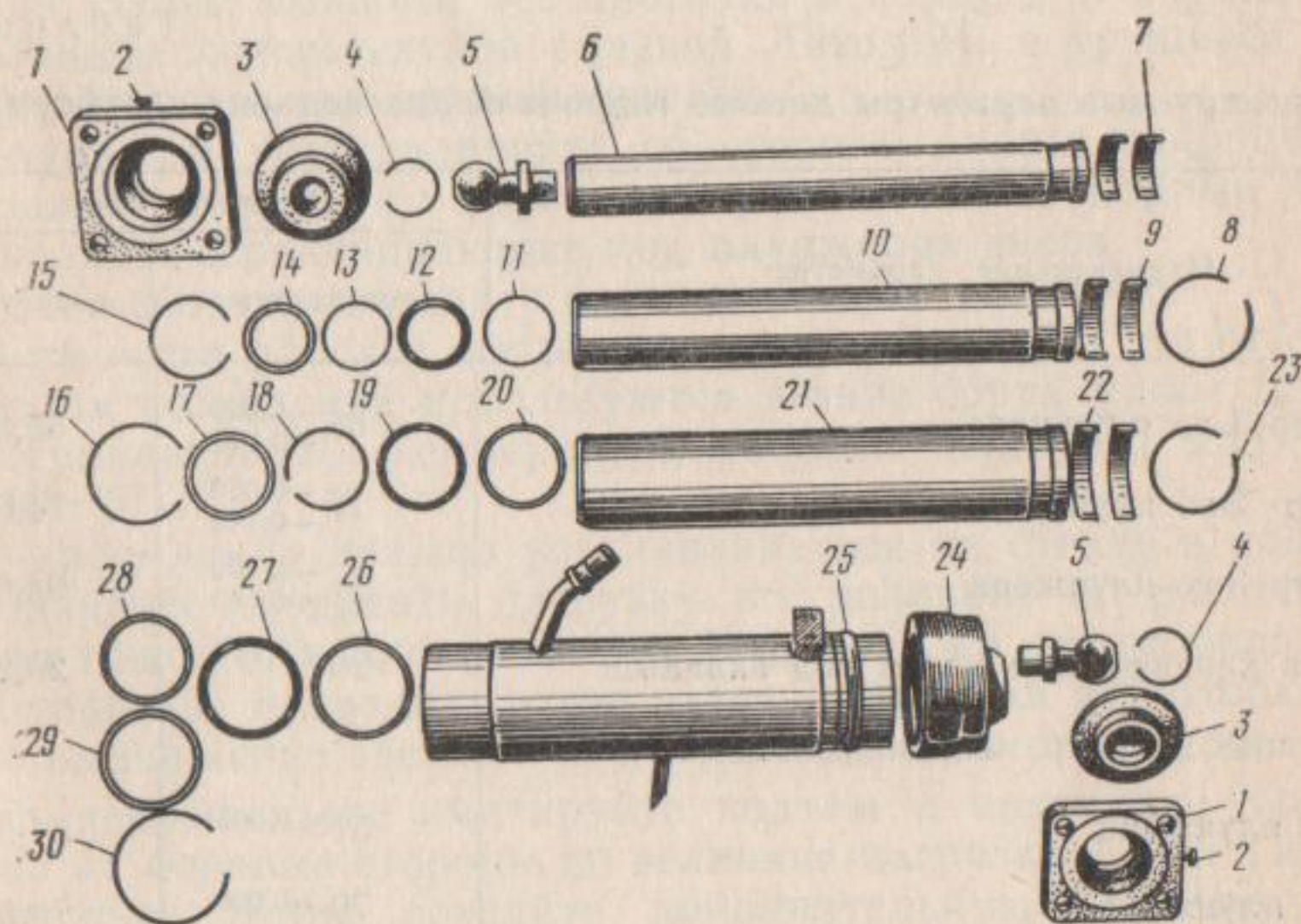


Рис. 138. Гидроцилиндр механизма подъема платформы:

1 — опора; 2 — стопорный болт; 3 — вставка с шаровым вкладышем; 4, 8, 15, 16, 23, 30 — пружинные стопорные кольца; 5 — шаровая головка; 6, 10, 21 — плунжеры; 7, 9, 22 — чугунные полукольца; 11, 20, 26 — предохранительные проставки; 12, 19, 27 — резиновые манжеты; 13, 18, 28 — пластмассовые защитные кольца; 14, 17, 29 — латунные направляющие с чистильщиками; 24 — резьбовое днище; 25 — корпус с уплотнительным кольцом

ренной стороны корпуса второго плунжера 10 стопорное кольцо 15, латунную направляющую втулку с чистильщиком 14, защитное пластмассовое кольцо 13, резиновую манжету 12, предохранительную проставку 11.

Снимите стопорное кольцо 23 ограничения хода второго плунжера вниз с внутренней стороны третьего плунжера 21, выдвините из корпуса гидроцилиндра второй плунжер в сторону днища и снимите направляющие чугунные полукольца 9.

Снимите с внутренней стороны корпуса третьего плунжера стопорное кольцо 16, латунную направляющую втулку с чистильщиком 17, защитное пластмассовое кольцо 18, резиновую манжету 19, предохранительную проставку 20.

Выдвините из корпуса гидроцилиндра третий плунжер 21 в сторону днища и снимите направляющие чугунные полукольца 22.

Снимите с внутренней стороны корпуса 25 гидроцилиндра стопорное кольцо 30, латунную направляющую втулку с чистильщиком 29, защитное пластмассовое кольцо 28, резиновую манжету 27 и предохранительную проставку 26.

Промойте детали, обдуйте сжатым воздухом и проведите дефектацию деталей (табл. 27). Задиры и риски на наружных поверхностях выдвижных звеньев не допускаются. Неисправные уплотнительные детали замените.

Т а б л и ц а 27

Контролируемые параметры деталей гидроцилиндра подъема платформы

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
Диаметр 1-го плунжера	56 $\begin{smallmatrix} -0,040 \\ -0,120 \end{smallmatrix}$	55,68
Диаметр 2-го плунжера	75 $\begin{smallmatrix} -0,050 \\ -0,140 \end{smallmatrix}$	74,66
Диаметр 3-го плунжера	94 $\begin{smallmatrix} -0,050 \\ -0,140 \end{smallmatrix}$	94,66
Ширина канавки плунжеров под вкладыш	20 $+0,140$	20,28
Внутренний диаметр направляющих полуколец:		
1-го плунжера	51 $+0,006$	51,01
2-го плунжера	70 $+0,006$	70,01
3-го плунжера	90 $+0,007$	90,01
Наружный диаметр направляющих полуколец:		
1-го плунжера	62 $\begin{smallmatrix} -0,500 \\ -0,510 \end{smallmatrix}$	61,49

Наименование параметра	Размеры, мм	
	номинальные	допустимые
2-го плунжера	81 $-0,500$ $-0,510$	80,36
3-го плунжера	100 $-0,500$ $-0,510$	100,36
Высота направляющих полуколец	20 $-0,070$ $-0,260$	19,97
Диаметр канавки под направляющие полукольца:		
1-го плунжера	51 $-0,006$	50,99
2-го плунжера	70 $-0,006$	69,99
3-го плунжера	90 $-0,006$	89,99
Диаметр сферы шаровой опоры	50 $+0,170$	50,34
Диаметр шаровой головки	50 $-0,170$	49,76

При сборке смажьте все проточки в корпусе и плунжеры гидроцилиндра консистентной смазкой Литол-24, а трущиеся поверхности — маслом индустриальным 20.

Плунжеры устанавливайте со стороны днища гидроцилиндра; при замене 2-го и 3-го плунжеров установите стопорные пружинные кольца, ограничивающие ход плунжеров вверх.

После сборки испытайте гидроцилиндры на стенде.

В качестве рабочей жидкости при испытании в закрытом отапливаемом помещении используются летние сорта масел Дп-11 или индустриальное 20. Температура рабочей жидкости при испытании $50 \pm 5^\circ \text{C}$.

Гидроцилиндр должен устанавливаться на стенде в положение, позволяющее создавать нагрузку по величине и расположению центра тяжести, аналогичное его установке на автомобиль.

Испытание проводите в три этапа, в каждый из которых включайте выдвижение звеньев на полный ход и на опускание.

На первом этапе имитируйте подъем и опускание порожнего кузова на боковые стороны по величине нагрузки 1,2 кН (1200 кгс). На втором этапе создайте дополнительную нагрузку 5,5 кН (5500 кгс) и опускание проводите с промежуточными (2—3) остановками. При этом самопроизвольное опускание не должно превышать 50 мм за минуту.

На третьем этапе имитируйте подъем и опускание порожнего кузова на полный угол по одному разу на каждую сторону опрокидывания при нагрузке 1,2 кН (1200 кгс).

В процессе испытаний гидроцилиндр должен работать без рывков и заеданий. При наличии этих дефектов допускается увеличить число подъемов и опусканий на 10. Если дефекты не будут устранены, провести переборку и повторные испытания гидроцилиндра.

Течь и отпотевание в местах неподвижных уплотнений не допускаются.

За время полного объема испытаний каплепадения через уплотнения цилиндра не допускаются.

Время полного выдвижения звеньев цилиндра при полной нагрузке — не более 20 с, опускания — не более 15 с.

После установки механизма подъема платформы отрегулируйте ограничение хода гидроцилиндра. Для этого установите регулировочные болты 3 (см. рис. 137) в среднее положение, наклоните платформу в сторону, чтобы наименьший третий плунжер вышел на 50—60 мм из второго плунжера и застопорите в этом положении платформу соответствующим упором. Затем вверните или выверните болт 3 так, чтобы его головка контактировала с нажимной планкой на корпусе гидроцилиндра и застопорите болт контргайкой 4. Регулировка клапана ограничения наклона на другую сторону аналогична. После регулировки проверьте правильность срабатывания ограничительного клапана для каждой стороны наклона. При этом страховочный трос должен быть немного ослаблен.

Замена ограничительного клапана проводится при: потере упругости или повреждении пружины; износе или повреждении клапана, нарушении уплотнений.

Оборудование, приспособления, инструмент

Стенд КИ-4815М-ГОСНИТИ для испытания гидроприводов; стенд для испытания гидроцилиндров (собственного изготовления); верстак слесарный ОРГ-1468-01-060 для разборки-сборки насосов; приспособление для разборки гидроцилиндра или тиски слесарные; комплект 70-7821-1563; щипцы для снятия стопорных колец из комплекта И-801; головка сменная 13 мм с воротком; ключ динамометрический ОРГ-8928-ГОСНИТИ; ключи гаечные открытые 10×12, 13×14, 17×19, 22×24, 32×36 мм; ключ специальный (135 мм) для отворачивания днища; отвертка 4 мм; шило; емкости для масла и смазки; бак маслораздаточный; лопатка монтажная; молоток.

ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПРИСПОСОБЛЕНИЙ И ИНСТРУМЕНТА, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА АВТОМОБИЛЯ

Наименование	Марка, обозначение, ГОСТ, ТУ
<i>Для моечно-очистных работ</i>	
Установка для мойки грузовых автомобилей	М-129
Установка для мойки деталей	196М
Машина моечная для мойки составных частей и сборочных единиц	ОМ-4610
Ванна моечная передвижная	ОМ-1316
Ванна для мойки прецизионных деталей	ОМ-ТА-18
Ванна для мойки деталей системы питания	ОМ-640-160
Кран обдувной или пистолет	ПТ-3353 (199)
Противень для промывки деталей	ОРГ-4990.06
<i>Для подъемно-транспортных работ</i>	
Подъемник для осмотровой канавы	468 или П-128, П-113
Кран-балки подвесные грузоподъемностью 1, 2, 3, 5 тс	ГОСТ 7890—80
Тележка для снятия, установки и транспорти- ровки колес грузовых автомобилей	П-217
Тележка для снятия и установки рессор грузо- вых автомобилей	П-216
Тележка для перевозки узлов и агрегатов	ОПТ-7353 или ОПТ-683М
Тележка для снятия и установки тормозных барабанов со ступицей	П-228
<i>Для диагностических и контрольно-регулирующих работ</i>	
Стенд для проверки тяговых качеств автомо- биля	КИ-8930-ГОСНИТИ
Стенд для проверки тормозов автомобиля	КИ-8964-ГОСНИТИ
Стенд для проверки рулевого управления и ходовой части автомобиля	КИ-8959-ГОСНИТИ
Стенд универсальный для испытания и провер- ки электрооборудования	К-968
Стенд для проверки пневмооборудования	К-203
Прибор для проверки пневмооборудования автомобиля КамАЗ	К-235
Стенд для проверки рулевых управлений с гидроусилителем непосредственно на автомобиле	К-465
Устройство для проверки натяжения привод- ных ремней	КИ-13918-ГОСНИТИ или КИ-8920-ГОСНИТИ
Вольтамперметр переносной	КИ-1093-ГОСНИТИ
Прибор для проверки якорей	Э-202
Устройство для проверки свободного хода пе- далей тормоза и сцепления	КИ-8929-ГОСНИТИ

Наименование	Марка, обозначение, ГОСТ, ТУ
Прибор для испытания и регулировки форсунок	КИ-15706-ГОСНИТИ, КИ-15706-01-ГОСНИТИ, КИ-562-ГОСНИТИ, КИ-22203М-ГОСНИТИ или КИ-3333-ГОСНИТИ
Стенд для испытания и регулирования дизельной топливной аппаратуры	КИ-921М-ГОСНИТИ (КИ-15716-ГОСНИТИ, КИ-22205-ГОСНИТИ, КИ-22205-1-ГОСНИТИ, КИ-15711-ГОСНИТИ, КИ-22201А-ГОСНИТИ
Комплект оснастки для эталонирования дизельной топливной аппаратуры	КИ-15713-ГОСНИТИ или КИ-15739-ГОСНИТИ
Колонка воздухораздаточная автоматическая	С-401, КИ-8903-ГОСНИТИ
Стенд для проверки сцепления	Р-789
Приспособление для проверки дисбаланса и коробления ведомого диска сцепления	Собственного изготовления
Подставка контрольная для проверки нажимного диска сцепления	То же
Линейка для проверки схождения передних колес	КИ-650-ГОСНИТИ (К-457)
Плита поверочная	2-1-630×400 ГОСТ 10905—81
Микрометры гладкие	МК 25-2, МК 50-2, МК 75-2, МК 100-2 ГОСТ 6507—78
Нутромеры индикаторные	НИ 6-10-2, НИ 10—18-2, НИ 18—50-2, НИ 50—100-2 ГОСТ 868—82
Штангенциркуль	ШЦ-I-125-0,1-2, ШЦ-III-400-0,1-2 ГОСТ 166—80
Индикатор часового типа	ИЧ 02 кл. 0 ГОСТ 577—79
Штатив универсальный для индикатора	Ш-II-H-8 ГОСТ 10197—81

Для разборочных и сборочных работ

Пресс гидравлический	ОКС-1671М или П-6022
Пресс пневматический для наклепки накладок	Р-304
Станок для расточки тормозных барабанов и обточки накладок тормозных колодок	Р-114
Станок для проточки коллекторов и фрезерования пазов между ламелями	Р-105
Электрогайковерт для гаек колес	И-318М, ОР-12334
Электрогайковерт для гаек стремянок рессор	И-319, ОР-7399М
Колонка маслораздаточная	367МЗ
Бак маслораздаточный	133-М
Солидолонагнетатель электромеханический	ОЗ-18002 (390М)
Стенд для разборки и сборки двигателя	Р-776
Стенд для разборки и сборки карданных валов	ОРГ-8926

Наименование	Марка, обозначение, ГОСТ, ТУ
Стенд для разборки и сборки редуктора	Собственного изготовления
Стенд для разборки и сборки рессор	Р-203
Стенд универсальный для разборки агрегатов	ОПР-647
Дрель для притирки клапанов	2213
Приспособление для разборки форсунок	ПИМ-640-040Б
Комплект съемников и приспособлений	ОРГ-8947-ГОСНИТИ
Комплект съемников для автомобиля КамАЗ	И-801
Съемник для снятия и установки поршневых колец компрессора	2479
Приспособление для установки поршней компрессора	2494
Приспособление для разборки и сборки тормозной камеры с энергоаккумулятором	Собственного изготовления
Комплект приспособлений и инструмента	ПТ-761-2
Комплект инструмента	И-111
Набор инструмента для слесаря-электрика	ПИМ-1424
Молоток с медными бойками	ПИМ-640-260
Молоток с резиновыми бойками	ПТ-2218
Молоток деревянный	70-3849-7201
<i>Оргоснастка</i>	
Верстак слесарный	5101-ГОСНИТИ
Бак для сбора отработанного масла	ОРГ-8911А
Воронка для слива масла	ОРГ-8912А
Подставка под колеса автомобиля	5158-ГОСНИТИ
Подставка под автомобиль	5159-ГОСНИТИ
Подставка под раму автомобиля	5160-ГОСНИТИ
Подставка под поверочную плиту	5144-ГОСНИТИ
Подставка для двигателя	Собственного изготовления
Подставка под агрегаты	ОРГ-1468-03-850
Подставка под оборудование	5143-ГОСНИТИ

Приложение 2

ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ АГРЕГАТОВ, УЗЛОВ И СИСТЕМ АВТОМОБИЛЯ КАЗ-4540

Наименование емкости, агрегата, системы	Эксплуатационный материал	Вместимость, л
Топливный бак	Топливо дизельное ГОСТ 305—82	130
Смазочная система двигателя	Масло моторное М-10Г ₂ К (лето), М-8Г ₂ К (зима) ГОСТ 8571—78	19,5

Наименование емкости, агрегата, системы	Эксплуатационный материал	Вместимость, л
Система охлаждения двигателя с расширительным бачком	Тосол А-40 ТУ 6-02-751—78	26,0
Картер коробки передач	Масло трансмиссионное ТСп-15К ГОСТ 23652—79	4,0
Картер раздаточной коробки	Масло трансмиссионное ТАп-15В ГОСТ 23652—79	3,0
Картер главной передачи:	То же	
переднего моста		9,0
заднего моста		9,0
Картер шарнира постоянной угловой скорости переднего моста (два)	Смесь 50% карданной смазки АМ ГОСТ 5730—51 с 50% масла ТАп-15В ГОСТ 23652—79	6,0
Рулевой механизм	Масло для гидросистем марки Р ТУ 38.101179—71	4,0
Насос гидроусилителя рулевого управления	То же	1,5
Амортизаторы (два)	Жидкость амортизаторная АЖ-12Т ГОСТ 23008—78	0,82
Гидроподъемник платформы	Масло М-8А ГОСТ 10541—78	16,0
Гидроподъемник кабины	Масло вазелиновое МВП ГОСТ 1805—76	0,8

ЛИТЕРАТУРА

1. Автомобиль-самосвал сельскохозяйственного назначения КАЗ-4540 «Колхида». Техническое описание и инструкция по эксплуатации.— М.: Машиностроение, 1987.
2. Автомобиль КАЗ-4540 «Колхида». Руководство по техническому обслуживанию.— М.: ГОСНИТИ, 1986.
3. Автомобиль ЗИЛ-133ГЯ. Руководство по текущему ремонту.— М.: ГОСНИТИ, 1984.
4. Автомобиль КамАЗ. Руководство по техническому обслуживанию и ремонту.— М.: 1985.
5. Автомобиль КамАЗ. Техническое обслуживание и ремонт.— 2-е изд.— М.: Транспорт, 1983.
6. Агрегаты гидроприводов тракторов. Руководство по текущему ремонту.— М.: ГОСНИТИ, 1983.
7. ГОСТ 2839—80Е. Ключи гаечные с открытым зевом двусторонние. Конструкция и размеры.
8. ГОСТ 2841—80Е. Ключи гаечные с открытым зевом односторонние. Конструкция и размеры.
9. ГОСТ 2906—80Е. Ключи гаечные кольцевые двусторонние коленчатые. Конструкция и размеры.
10. ГОСТ 25604—83Е. Сменные головки. Типы и основные размеры.
11. Табель оборудования и оснастки станций технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей Госагропрома СССР.— М.: ГОСНИТИ, 1987.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Основные положения по организации текущего ремонта	4
1.1. Методы организации текущего ремонта	4
1.2. Общие технологические рекомендации по текущему ремонту	6
1.3. Требования к очистке автомобиля и его составных частей	7
1.4. Основные правила техники безопасности	7
2. Технологические рекомендации по текущему ремонту	9
2.1. Двигатель и его основные узлы	9
2.1.1. Снятие и установка двигателя	9
2.1.2. Головка цилиндра	11
2.1.3. Механизм газораспределения	13
2.1.4. Цилиндропоршневая группа	17
2.1.5. Кривошипно-шатунный механизм	21
2.1.6. Масляный насос	23
2.1.7. Радиатор	25
2.1.8. Термостаты	26
2.1.9. Водяной насос	26
2.1.10. Гидравлическая муфта привода вентилятора	28
2.1.11. Топливная аппаратура	32
2.2. Трансмиссия	50
2.2.1. Сцепление и привод сцепления	50
2.2.2. Коробка передач	58
2.2.3. Раздаточная коробка	74
2.2.4. Привод управления механизмом переключения передач	80
2.2.5. Карданные валы	82
2.2.6. Главная передача	85
2.3. Ходовая часть	97
2.3.1. Передний мост	97
2.3.2. Задний мост	100
2.3.3. Ступицы колес переднего и заднего мостов	101
2.3.4. Поворотный кулак	104
2.3.5. Передняя и задняя подвески	108
2.4. Рулевое управление	112
2.4.1. Рулевой механизм	112
2.4.2. Насос гидроусилителя	121
2.4.3. Гидроцилиндр	128
2.4.4. Рулевая колонка	132
2.4.5. Рулевое колесо	132
2.4.6. Рулевые тяги	133
2.5. Тормозные системы и приборы пневматического привода	134
2.5.1. Тормозные камеры передних (задних) колес	134
2.5.2. Тормозной механизм	138

	Стр.
2.5.3. Двухсекционный тормозной кран	141
2.5.4. Автоматический регулятор тормозных сил с упругим элементом	143
2.5.5. Клапан управления тормозами прицепа с двусторонним приводом	145
2.5.6. Тройной защитный клапан	149
2.5.7. Компрессор	150
2.5.8. Регулятор давления	154
2.5.9. Кран управления стояночным тормозом	156
2.5.10. Механизм вспомогательного тормоза	159
2.6. Электрооборудование	161
2.6.1. Генератор Г288	161
2.6.2. Стартер СТ142Б	164
2.7. Кабина	169
2.8. Платформа	182
2.9. Механизм подъема платформы	187
2.9.1. Масляный насос	187
2.9.2. Блок гидрораспределителей	189
2.9.3. Гидроцилиндр	190
Приложение 1. Перечень основного оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при выполнении текущего ремонта автомобиля	195
Приложение 2. Заправочные емкости агрегатов, узлов и систем автомобиля	197
Литература	198

Редактор В. А. Сиземова
Технический редактор Р. Д. Тычинина
Корректор Е. К. Платонова

Подписано в печать 28.12.88

Объем 12,5 физ. п. л.

Тираж 9700 экз.

Уч.-изд. л. 12,25

Заказ 2291

Формат 60×90/16

Цена 81 коп.

Изд. № 16/88

Типография ГОСНИТИ