

Глава 1

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОМОБИЛЕ

Легковой автомобиль «Волга» ГАЗ-24 (рис. 1) предназначен для эксплуатации по дорогам с твердым покрытием.

С начала выпуска автомобиля (1970 г.) Горьковским автомобильным заводом внедрено большое число предложений по повышению его надежности и долговечности, а также выполнению норм безопасности и снижению трудоемкости технического обслуживания.

Для удовлетворения потребностей народного хозяйства и экспорта заводом выпускается несколько модификаций базового автомобиля ГАЗ-24.

Автомобиль-такси ГАЗ-24-01. Отличается от автомобиля ГАЗ-24 установкой двигателя с пониженной степенью сжатия (для работы на бензине А-76), наличием таксометра и опознавательного фонаря «такси». Радиоприемник и антенну не устанавливают.

Автомобиль ГАЗ-24-02 с кузовом «универсал» (рис. 2). Предназначен для перевозки людей и мелких грузов. Кузов автомобиля имеет три ряда сидений. При складывании сидений 2-го и 3-го рядов образуется ровная площадка для груза, для улучшения доступа к которому в задней части кузова имеется дверь. В связи с увеличенной нагрузкой автомобиль имеет усиленные шины и задние рессоры.

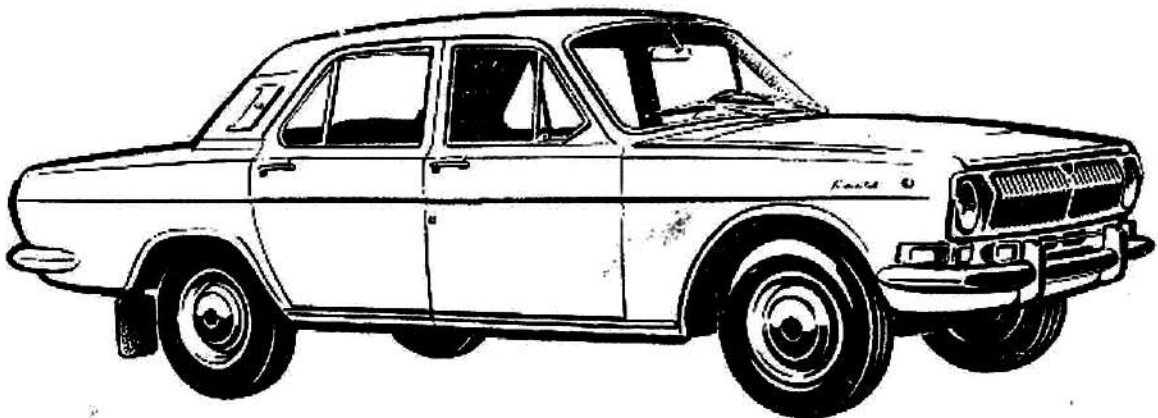


Рис. 1. Автомобиль ГАЗ-24

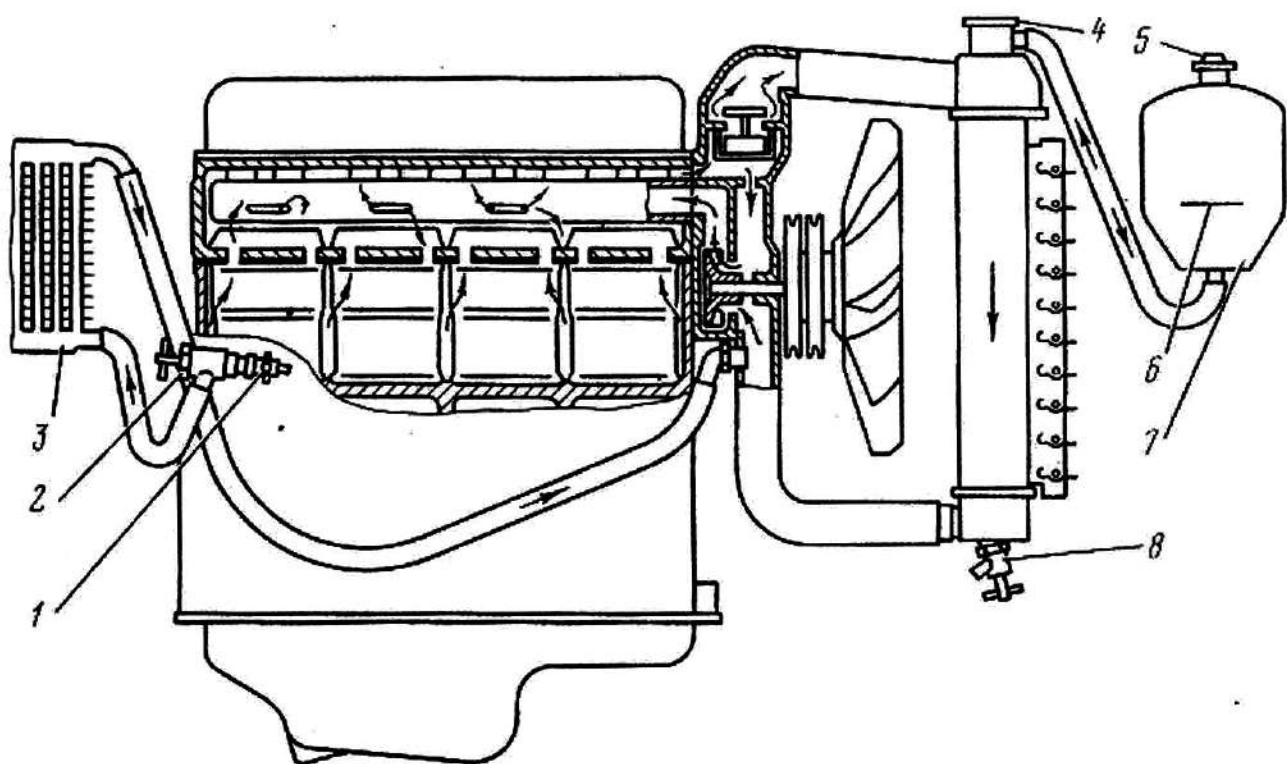


Рис. 24. Система охлаждения двигателя:

1— сливной краник двигателя; 2 — кран отопителя; 3— радиатор отопителя; 4— пробка радиатора; 5— пробка расширительного бачка; 6— метка минимального уровня жидкости в расширительном бачке; 7— расширительный бачок; 8 — сливной краник радиатора

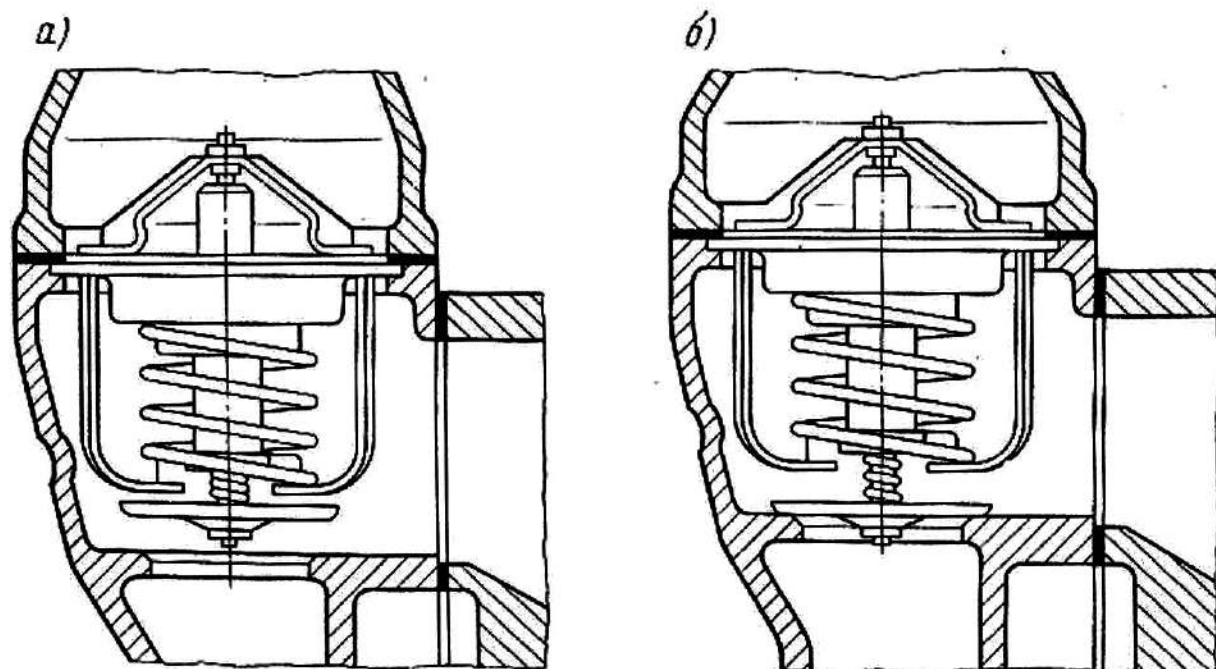


Рис. 25. Клапан термостата:

а — в открытом; б — в закрытом положении

проверку герметичности клапана экономайзера и регулировку момента его включения;

проверку плотности соединений между узлами карбюратора, исправности прокладок, плотности заглушек;

проверку зазора между воздушной и дроссельной заслонками и их корпусами;

проверку правильности работы механизма открытия вторичной дроссельной заслонки и отсутствия заеданий при совместной работе первичной и вторичной дроссельных заслонок;

проверку работы ускорительного насоса;

проверку и при необходимости регулировку угла открытия дроссельной заслонки при полностью закрытой воздушной заслонке;

регулировку малой частоты вращения коленчатого вала двигателя в режиме холостого хода.

Чистку и промывку карбюратора производят в случаях повышенного расхода топлива, резкого уменьшения мощности на переходных режимах и неустойчивой работы при малой частоте вращения коленчатого вала.

Разборку карбюратора следует производить на чистом и оборудованном верстаке исправными и хорошо подогнанными ключами и отвертками, осторожно, чтобы не повредить прокладки. Если карбюратор работал на этилированном бензине, то перед началом разборки его следует опустить в керосин на 10—20 мин. После разборки все детали карбюратора должны быть тщательно промыты и очищены от грязи. Промывка производится в неэтилированном бензине или в горячей воде с температурой не менее 80 °С.

Чистку каналов и жиклеров следует производить после промывки и продувки сжатым воздухом. Нельзя прочищать жиклеры и другие калиброванные отверстия проволокой, сверлами и другими металлическими предметами, так как это ведет к увеличению пропускной способности жиклеров и перерасходу топлива.

Проверку жиклеров производят на приборах путем замера их пропускной способности (в см³/мин) под напором воды 1000±2 мм при температуре 20 °С или измерением их калибрами.

Клапан экономайзера должен быть герметичным. Допускается падение не более четырех капель в минуту под давлением столба воды высотой 1000±2 мм, сжимающего пружину клапана. Момент включения клапана экономайзера регулируется при полностью открытых дроссельных заслонках. Клапан должен полностью включаться при зазоре между планкой привода ускорительного насоса и регулировочной гайкой, равной 1,5—2 мм (рис. 43).

Необходимо, чтобы дроссельные и воздушная заслонки поворачивались совершенно свободно, без заеданий и плотно прикрывали каналы. Допускается зазор для воздушной заслонки не более 0,15 мм. На 15% периметра допускается зазор не более 0,2 мм.

На рис. 44 представлена схема проверки плотности дроссельных заслонок. Для проверки создают в приборе разрежение, равное

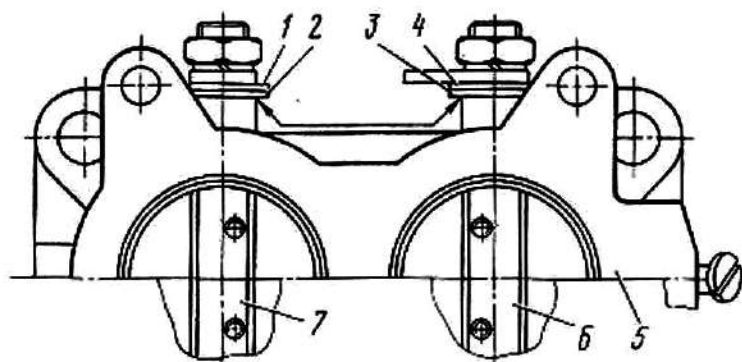


Рис. 57. Регулировка зазора между рычагами осей дроссельных заслонок и бобышками корпуса:

1, 2, 3, 4— регулировочные шайбы; 5— корпус смесительных камер; 6— ось первичной дроссельной заслонки; 7— ось вторичной дроссельной заслонки

Сборка карбюратора производится в порядке, обратном разбору. Сначала необходимо подсобрать все три корпуса карбюратора: крышку, корпус поплавковой и корпус смесительной камер, а затем соединить их между собой. При сборке необходимо: следить за сохранностью и правильной установкой прокладок; следить, чтобы дроссельные и воздушная заслонки поворачивались совершенно свободно, без заеданий и плотно прикрывали свои каналы. После окончательной сборки винты крепления заслонок кернят во избежание самоотвертывания;

затягивать все резьбовые соединения плотно, но без чрезмерных усилий;

проверить и при необходимости отрегулировать угол открытия первичной дроссельной заслонки при полностью закрытой воздушной заслонке, момент включения клапана экономайзера, уровень

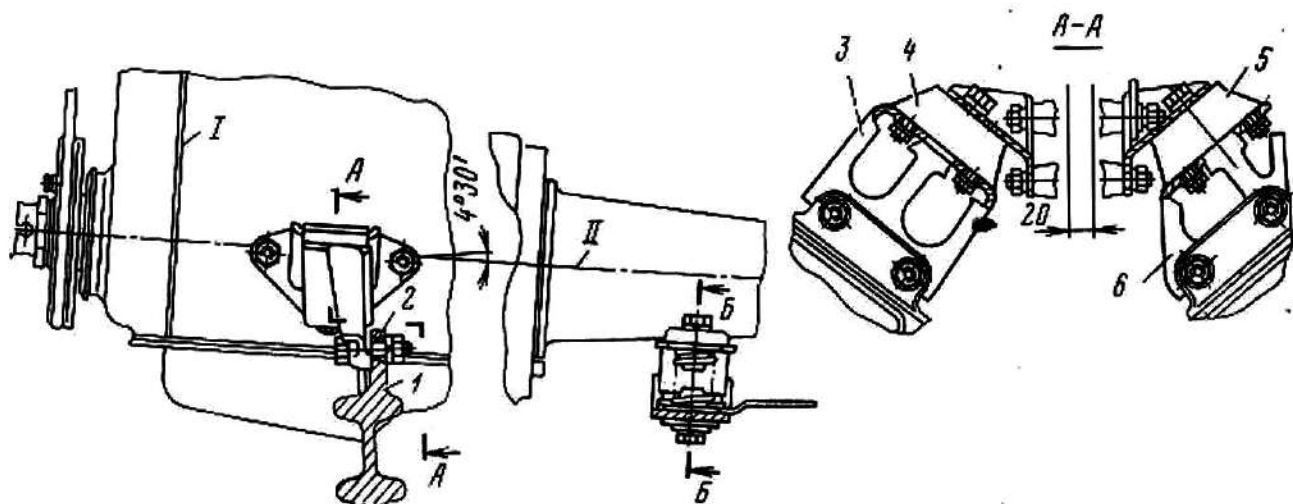


Рис. 58. Подвески двигателя:

1— поперечина передней подвески; 2— распорная втулка; 3— левый кронштейн; 4— левая подушка; 5— правая подушка передней подвески; 6— правый кронштейн; 7— верхняя пластина в сборе; 8— пружина задней подвески; 9— нижний ограничитель в сборе; 10— амортизатор ограничителя; 11— нижняя пластина в сборе; 12— поперечина задней подвески двигателя в сборе; 13— резиновая шайба; 14— распорная втулка; I— передний торец блока цилиндров; II— ось коленчатого вала; III— ось автомобиля

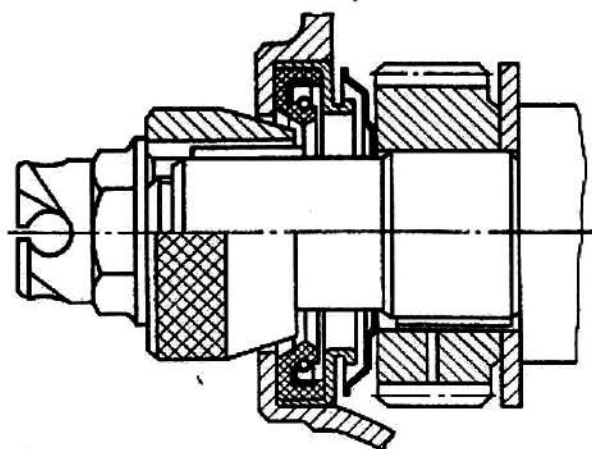


Рис. 82. Центрирование переднего сальника коленчатого вала с помощью оправки 5-У-27685

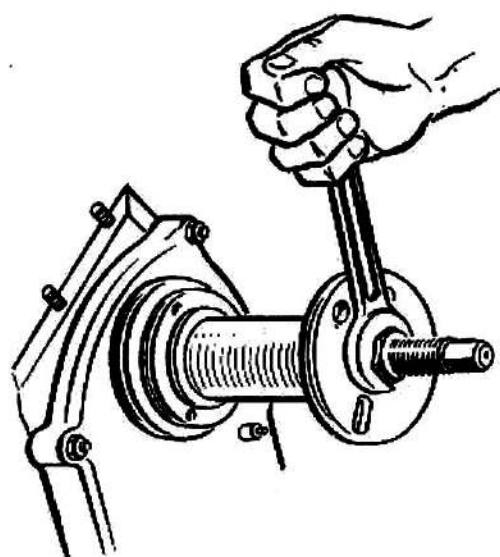


Рис. 83. Напрессовка ступицы шкива коленчатого вала с помощью приспособления 16-У-236817

шестерен (см. рис. 17). Кулачки распределительного вала, приводящие в действие клапаны первого цилиндра, должны быть при этом направлены вершинами в противоположную от толкателей сторону (в сторону масляного картера) и расположены симметрично, как показано на рис. 84;

проверить осевой зазор валика привода распределителя при помощи щупа, вставленного между корпусом привода и шестерней (рис. 85). Зазор должен быть 0,15 — 0,40 мм;

надеть на шпильки крепления привода распределителя прокладку;

повернуть валик привода в положение, показанное на рис. 86, а, и поставить привод в гнездо блока. При введении привода в гнездо необходимо слегка поворачивать валик привода, чтобы конец валика вошел в отверстие вала насоса. В правильно установленном приводе прорезь во втулке валика должна быть направлена параллельно оси двигателя и смещена от двигателя, как показано на рис. 86, б;

закрепить привод;

проверить наличие зазора в винтовых шестернях распределительного вала и привода распределителя.

Если по какой-либо причине с двигателя был снят только привод распределителя, его можно установить, не снимая масляного картера. В этом случае, установив поршень первого цилиндра в положение в.м.т. хода сжатия, при установке привода слегка поворачивать коленчатый вал в ту или иную сторону.

При правильно установленном приводе, когда поршень первого цилиндра находится в в.м.т. хода сжатия, ротор распределителя зажигания займет положение против первого контакта, помеченного цифрой 1 на крышке распределителя зажигания;

положить на фланец блока цилиндров прокладку масляного картера;

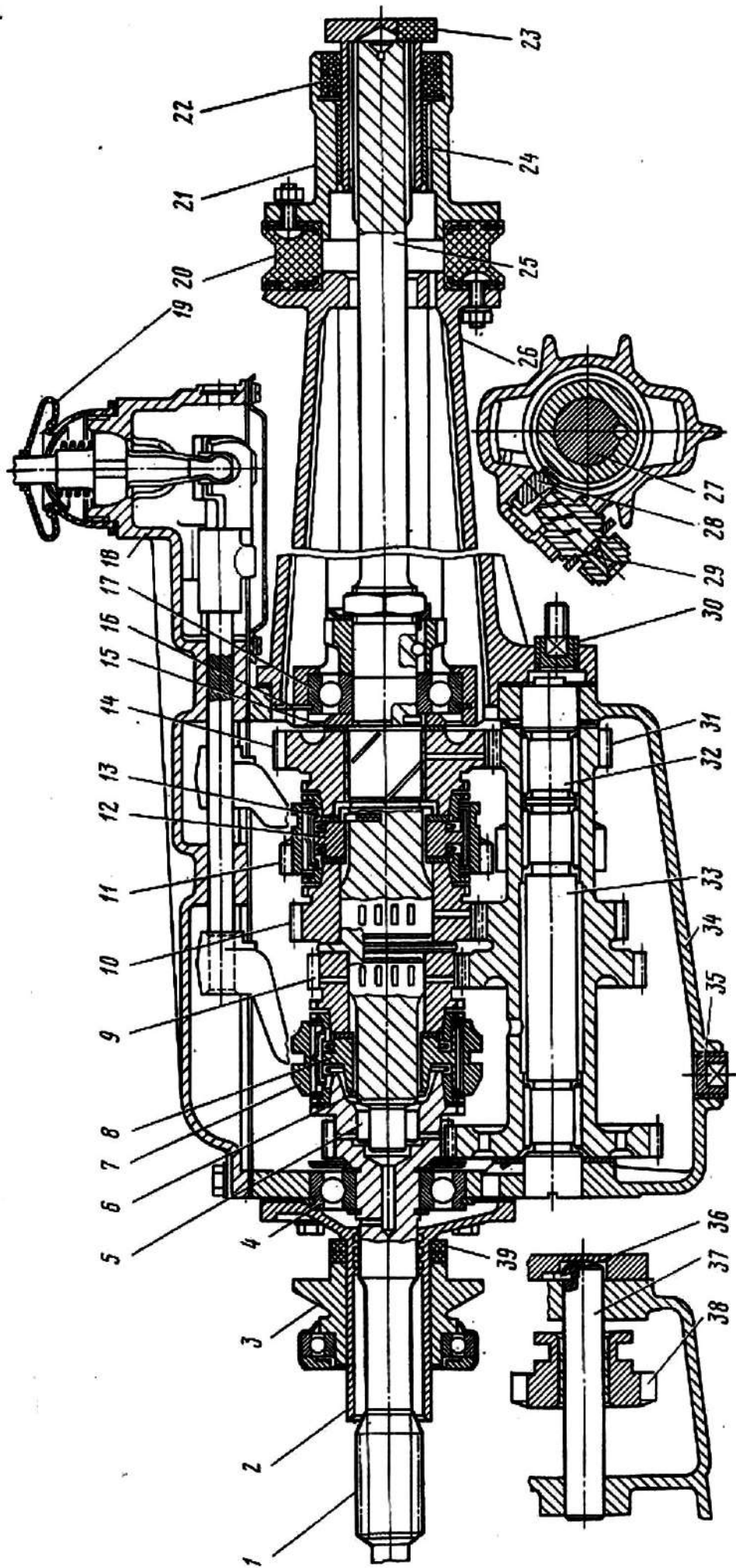


Рис. 103. Коробка передач:

1 — ведущий вал; 2 — крышка подшипника ведущего вала; 3 — муфта подшипника включения сцепления; 4 — задний подшипник ведущего вала; 5 — роликовый подшипник; 6 — стопорное кольцо; 7 — муфта включения III и IV передач; 8 — ступица муфты включения III и IV передач; 9 — шестерня III передачи; 10 — шестерня II передачи; 11 — муфта включения I и II передач; 12 — ступица муфты включения I и II передач; 13 — упорная шайба; 14 — шестерня I передачи; 15 — регулировочная шайба; 16 — стопорное кольцо; 17 — подшипник; 18 — верхняя крышка коробки передач; 19 — рычаг переключения передач; 20 — соединительная муфта; 21 — фланец удлинитель; 22 — сальник; 23 — ремонтная заглушка; 24 — сталебабитовый подшипник; 25 — ведомый вал; 26 — удлинитель; 27 — ведущая шестерня привода спидометра; 28 — ведомая шестерня привода спидометра; 29 — штуцер; 30 — пробка; 31 — блок шестерен; 32 — игольчатый подшипник; 33 — ось блока шестерен; 34 — картер; 35 — пробка масляного отверстия; 36 — штифт; 37 — ось промежуточной шестерни заднего хода; 38 — промежуточная шестерня заднего хода; 39 — поролоновые защитные кольца

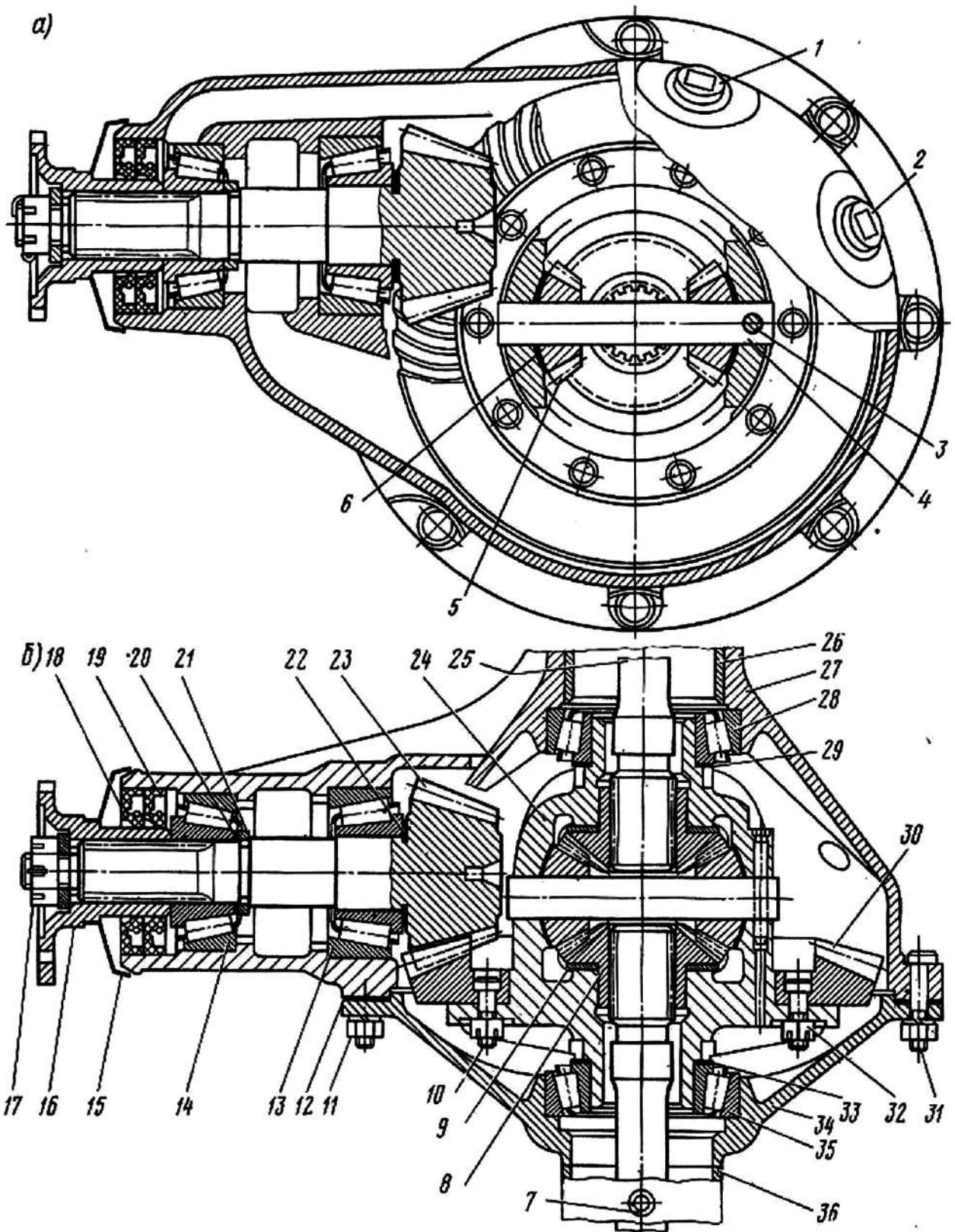


Рис. 122. Задний мост (средняя часть):

а — вертикальный разрез; б — горизонтальный разрез; 1 — пробка маслоналивного отверстия; 2 — пробка масляного отверстия; 3 — стопорный штифт оси сателлитов; 4 — ось сателлитов; 5 — сателлит; 6 — упорная шайба сателлита; 7 — сапун; 8 — шестерня полуоси; 9 — передний подшипник; 10, 11 — болт; 12 — прокладка (две); 13 — задний подшипник; 14 — грязеотражатель; 15 — грязеотражатель; 16 — фланец ведущей шестерни; 17 — гайки; 18, 19 — сальник; 20, 22 — регулировочное кольцо; 21 — регулировочная шайба; 23 — ведущая шестерня; 24 — коробка дифференциала; 25 — полуось; 26 — правый кожух полуоси с картером в сборе; 27 — картер; 28 и 35 — подшипники дифференциала; 29 и 33 — регулировочные прокладки дифференциала; 30 — ведомая шестерня; 31 — болт; 32 — гайка; 34 — крышка картера; 36 — левый кожух полуоси

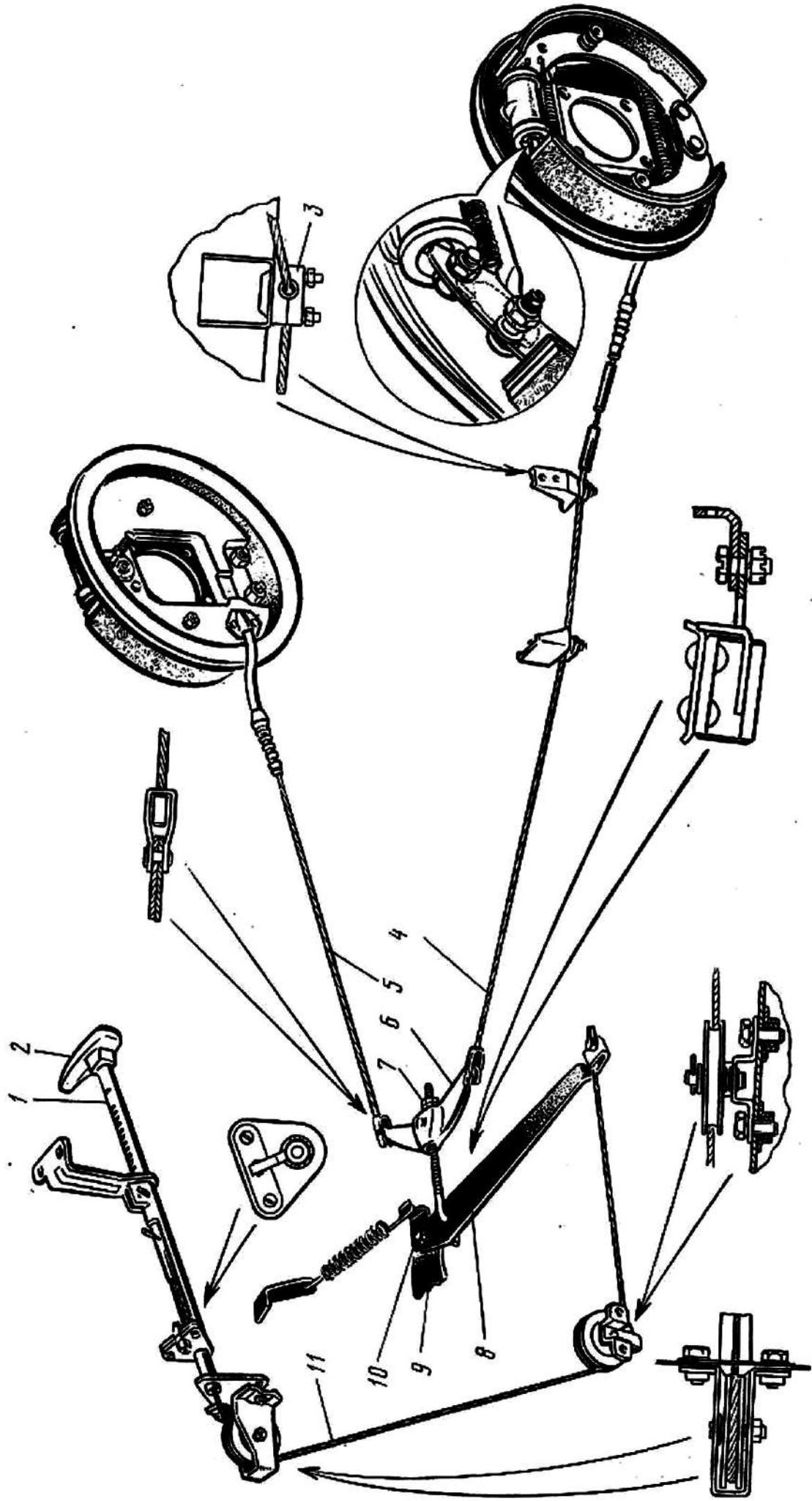


Рис. 174. Стояночный тормоз и его привод:

1— рейка; 2— рукоятка; 3— направляющая троса; 4, 5 и 11— тросы; 6— уравнитель; 7— тяга; 8— рычаг; 9— тяга; 10— ось

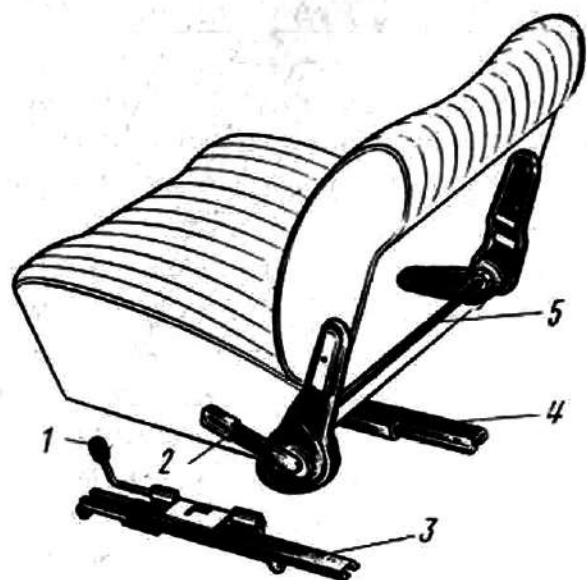
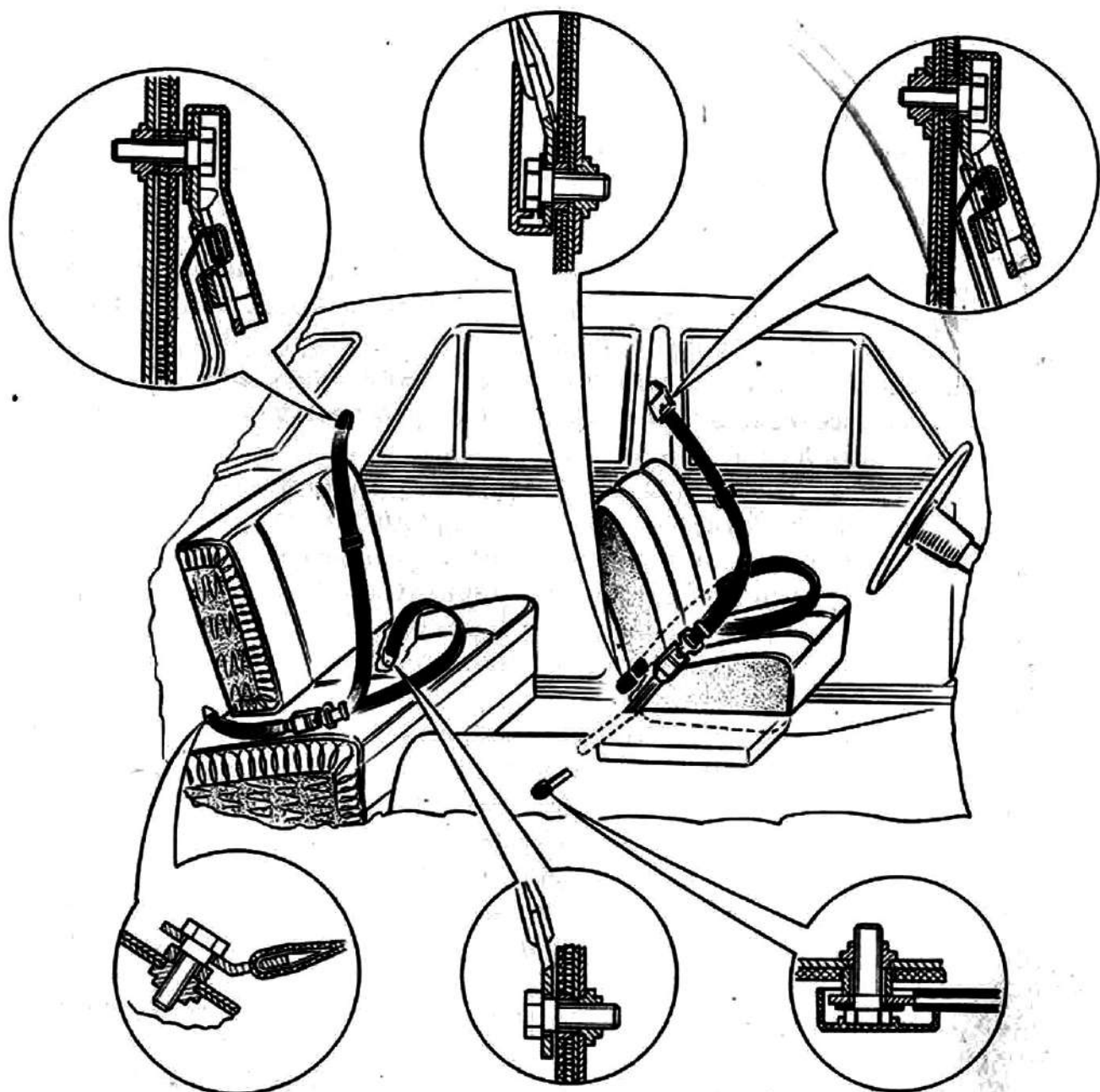


Рис. 188. Переднее сиденье:
 1—рукоятка фиксатора механизма продольного перемещения; 2—рукоятка механизма фиксации наклона сиденья; 3 и 4—салазки; 5—торсион;

Рис. 189. Установка ремней безопасности на автомобиле



рых имеет сероватый цвет и незначительные неровности, чистить не следует.

Если зазор между контактами прерывателя отличается от нормального меньше чем на 0,05 мм, то регулировать его не следует. При проверке распределителя на стенде угол замкнутого состояния контактов должен быть 36—40°. Если зазор не соответствует норме, необходимо ослабить стопорный винт 18 (см. рис. 219) крепления стойки неподвижного контакта и, вращая регулировочный эксцентриковый винт 21, установить с помощью щупа нормальный зазор и завернуть стопорный винт. При значительном обгорании или износе контактов прерывателя необходимо заменить стойку и рычажок прерывателя.

Ненормальный зазор между контактами прерывателя, наличие нагара или загрязнение поверхности контактов вызывают перебои в работе системы зажигания и затрудняют пуск двигателя, особенно в холодное время. Условием длительной и надежной работы прерывателя являются параллельность контактов и хорошее прилегание их друг к другу по всей поверхности. Следует помнить, что вольфрамовые контакты прерывателя имеют небольшую толщину. Частая зачистка их неизбежно приводит к сокращению срока службы контактов. Поэтому, если необходимость в зачистке контактов возникает часто, нужно установить причину и устранить ее. Одной из причин повышенного подгорания контактов является неправильное включение катушки зажигания (катушка включена, минуя добавочное сопротивление).

Проверять натяжение пружины рычажка прерывателя следует с помощью пружинного динамометра. Усилие к динамометру надо прилагать в направлении оси контактов (перпендикулярно к их поверхности). Показание динамометра следует замерить в момент начала размыкания контактов. Натяжение пружины должно быть 500—700 гс. Начало размыкания определяется по загоранию лампы, включаемой параллельно контактам прерывателя.

Периодически рекомендуется снимать прерыватель-распределитель и на стенде модели Э-208 проверять его работу. При отсутствии стенда проверить центробежный регулятор на отсутствие заедания. Наиболее просто это можно сделать, проверив, свободно ли возвращается ротор в исходное положение, если его повернуть рукой относительно неподвижного валика, а затем отпустить. Регулировка центробежного регулятора производится изменением натяжения пружин грузиков за счет подгибания стоек, на которых они закреплены. Регулировка вакуумного регулятора производится изменением числа регулировочных шайб 10 (см. рис. 219), помещенных между пружиной 9 и гайкой корпуса регулятора.

При установке момента зажигания необходимо:
снять крышку распределителя и ротор, проверить зазор между контактами прерывателя (случае необходимости зазор отрегулировать), поставить ротор на место;

переключение с дальнего света на ближний свет и наоборот — ножным переключателем света. Устройство противотуманной фары ФГ-120 показано на рис. 224.

Центральный переключатель света типа П312 (рис. 225). Имеет три фиксированных положения. При перемещении штоков должен в них четко фиксироваться. Усилие перемещения штока должно быть 1,5—4 кг.

Устройство ножного переключателя света П39 показано на рис. 226. При нажиме плунжер 2 переключателя свободно перемещается и возвращается в исходное положение после снятия нагрузки.

Выключатель стоп-сигнала ВК12-Б (рис. 227) установлен в тройнике главного тормозного цилиндра гидравлического привода тормозов.

Выключатель ВК403 света заднего хода (рис. 228) служит для автоматического включения света при движении автомобиля задним ходом. Он установлен в коробке передач и механически соединен с рычагом переключения передач. При соответствующем положении рычага выключатель соединяет цепь фонарей заднего хода с источниками тока.

Выключатель ВК422-12 световой аварийной сигнализации (рис. 229) служит для одновременного включения всех указателей поворотов.

Световые указатели поворотов показывают направление поворота автомобиля мигающим светом в переднем указателе поворота и заднем фонаре. Включение соответствующего переднего указателя поворота и заднего фонаря осуществляется переключателем П117, расположенным под рулевым колесом. Переключатель указателей поворотов состоит из механического привода, обеспечивающего включение и автоматическое выключение, и переключателя, предназначенного для соединения электрической цепи.

Мигание указателей поворотов достигается включением в электрическую цепь указателей контактно-транзисторного реле прерывателя РС 950. Схема реле и его устройство показаны на рис. 230 и 231. Реле имеет электронную часть, которая обеспечивает 60—120 прерываний в 1 мин, и исполнительное реле 9. В схеме имеется токовое реле 23, которое обеспечивает контроль за исправностью

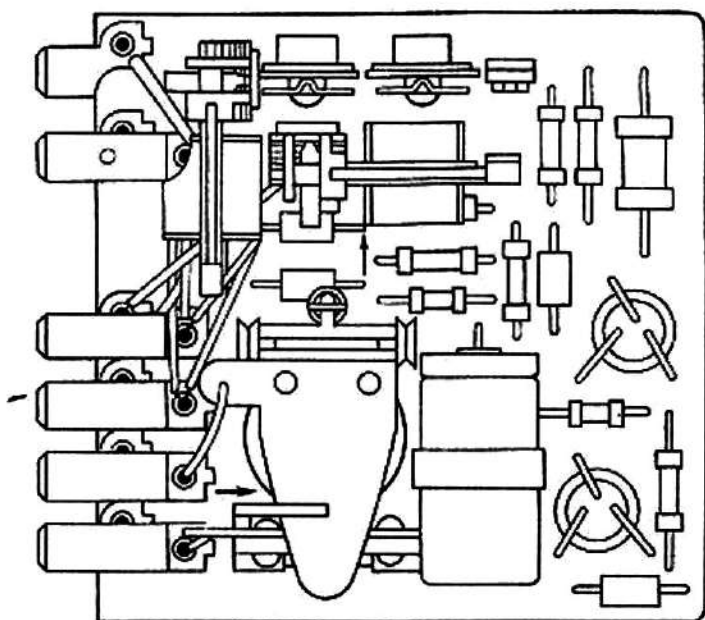


Рис. 231. Реле-прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации

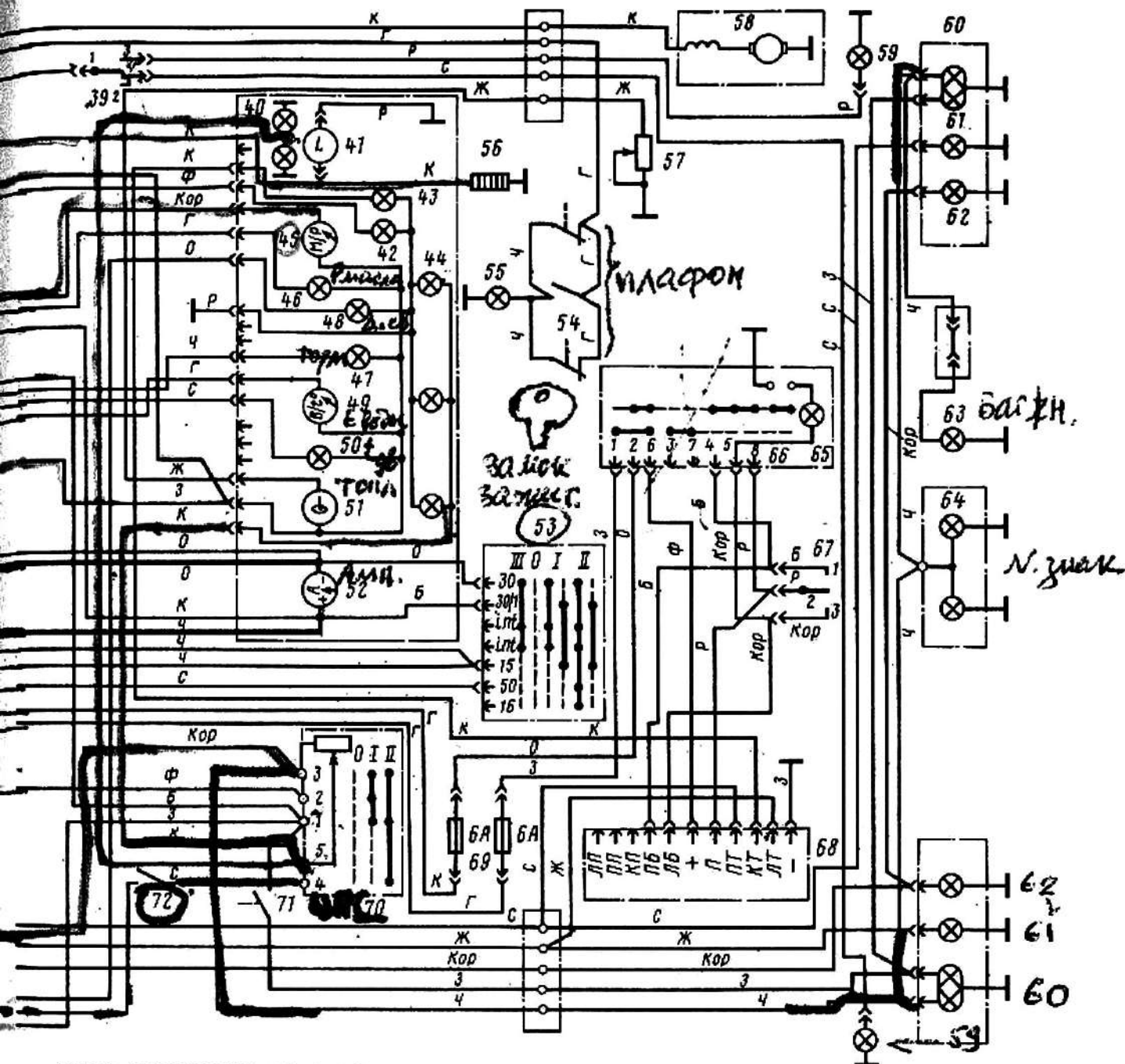


схема электрооборудования:

лампа указателей поворота; 44 — лампы освещения щитка приборов; 45 — указатель давления масла; 46 — контрольная лампа аварийного давления масла; 47 — контрольная лампа тормоза стоянки и неисправности рабочих тормозов; 48 — контрольная лампа дальнего света фар; 49 — указатель температуры охлаждающей жидкости; 50 — контрольная лампа перегрева двигателя; 51 — указатель уровня топлива; 52 — амперметр; 53 — выключатель зажигания и стартера; 54 — выключатели плафона; 55 — плафон; 56 — прикуриватель; 57 — датчик указателя уровня топлива; 58 — электродвигатель обдува заднего стекла; 59 — фонарь света стоянки; 60 — лампа габаритного света и стоп-сигнала; 61 — лампа указателя поворота; 62 — лампа света заднего хода; 63 — лампа освещения багажника; 64 — фонарь освещения номерного знака; 65 — контрольная лампа системы аварийной сигнализации; 66 — выключатель системы аварийной сигнализации; 67 — переключатель указателей поворота; 68 — прерыватель указателей поворота; 69 — предохранители системы аварийной сигнализации и указателей поворота; 70 — центральный переключатель света; 71 — выключатель стоп-сигнала; 72 — ножной переключатель света; 73 — таксометр; А — провод питания радиоприемника. Расшифровка условных обозначений проводов: Г — голубой; О — оранжевый; Кор — коричневый; Ж — желтый; Б — белый; З — зеленый; К — красный; Ч — черный; Ф — фиолетовый; С — серый; Р — розовый

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Техническая характеристика автомобиля

Параметры	ГАЗ-24	ГАЗ-24-01	ГАЗ-24-02	ГАЗ-24-03	ГАЗ-24-04
Полезная нагрузка, включая водителя	5 чел. и 50 кг багажа		7 чел., или 5 чел. и 140 кг груза, или 2 чел. и 400 кг груза	4 чел. (включая водителя) и 1 чел. на носилках	7 чел., или 5 чел. и 140 кг груза, или 2 чел. и 400 кг груза
Масса неснаряженного автомобиля, кг	1320	1320	1450	1450	1450
Масса снаряженного автомобиля, кг	1420	1420	1550	1550	1550
Полная масса автомобиля, кг	1820	1820	2040	1900	2040
Распределение по осям полной массы, кгс:					
передняя ось	870	870	920	860	920
задняя ось	950	950	1120	1040	1120
Модификация двигателя	24Д	2401	24Д	24Д	2401
Наибольшая скорость, км/ч	145	135	140	140	130
Контрольный расход топлива, летом для исправного автомобиля после пробега 5000 км при скорости 80 км/ч, не более, л/100 км	10,5	11,0	11,0	11,0	11,5
Средний эксплуатационный расход топлива летом, л/100 км	10—13	10—13	11—14	11—14	11—14
Колея передних колес, мм	1476	1476	1476	1476	1476
Колея задних колес, мм	1420	1420	1420	1420	1420
Низшие точки автомобиля под нагрузкой, мм:					
до поперечины передней подвески	185	185	190	185	190
до трубы глушителя в средней части	195	195	200	195	200
до картера заднего моста	174	174	180	174	180
Наименьший радиус поворота по колею наружного переднего колеса, м, не менее	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6

Сопрягаемые детали	Отверстие	Вал	Посадка
Втулка подшипника — 5-я опора распределительного вала	$\varnothing 48_{-0,025}^{+0,050}$	$\varnothing 48_{-0,017}$	Зазор $0,067$ $0,025$
Распорная втулка — упорный фланец	$4,1_{-0,05}$	$4,0_{-0,05}$	Зазор $0,2$ $0,1$
Распределительный вал — шпонка шестерни	$5_{-0,015}^{-0,065}$	$5_{-0,025}$	Натяг $0,065$ Зазор $0,010$
Шестерня — шпонка шестерни	$5_{+0,015}^{+0,065}$	$5_{-0,025}$	Зазор $0,090$ $0,015$
Корпус насоса — подшипник	$\varnothing 40_{-0,020}^{+0,007}$	$\varnothing 40_{-0,011}$	Натяг $0,020$ Зазор $0,018$
Подшипник — вал насоса	$\varnothing 17_{-0,01}$	$\varnothing 17_{-0,012}$	Натяг $0,01$ Зазор $0,017$
Распорная втулка — вал насоса	$\varnothing 17_{-0,02}^{+0,07}$	$\varnothing 17_{-0,012}$	Зазор $0,082$ $0,020$
Корпус насоса — подшипник	$\varnothing 47_{-0,027}$	$\varnothing 47_{-0,011}$	Натяг $0,027$ Зазор $0,011$
Корпус насоса — (подшипник + стопорное кольцо)	$16,5_{-0,24}^{+0,12}$	$15,5_{-0,1}^{+1,1}$	Зазор $0,34$ $0,2$
Подшипник — вал насоса	$\varnothing 17_{-0,01}$	$\varnothing 17_{-0,012}$	Натяг $0,010$ Зазор $0,017$
Ступица шкива — вал насоса	$\varnothing 17_{-0,030}^{-0,003}$	$\varnothing 17_{-0,012}$	Натяг $0,030$ Зазор $0,009$
Ступица шкива — вал насоса (по лыске)	$15,8_{-0,012}^{+0,015}$	$15,8_{+0,035}$	Натяг $0,047$ Зазор $0,015$
Шкивы — ступица шкивов	$\varnothing 28_{+0,084}$	$\varnothing 28_{-0,084}$	Зазор $0,168$
Выпускной трубопровод — втулка оси	$\varnothing 10_{+0,03}$	$\varnothing 10_{+0,07}^{+0,10}$	Натяг $0,10$ $0,04$
Втулка оси — ось заслонки	$\varnothing 8_{+0,035}^{+0,085}$	$\varnothing 8_{-0,03}$	Зазор $0,115$ $0,035$
Корпус привода — распределитель	$\varnothing 27_{-0,055}^{+0,023}$	$\varnothing 27_{-0,055}^{-0,025}$	Зазор $0,078$ $0,025$
Паз втулки привода — шип распределителя	$4,5_{+0,05}$	$4,5_{-0,048}$	Зазор $0,098$
Валик и втулка в сборе — штифт	$\varnothing 3_{-0,05}^{+0,03}$	$\varnothing 3_{-0,004}$	Натяг $0,050$ Зазор $0,070$
Втулка — валик	$\varnothing 13_{-0,025}^{+0,002}$	$\varnothing 12_{-0,012}$	Натяг $0,025$ Зазор $0,032$
Корпус и втулка привода — валик	$\varnothing 13_{+0,018}^{+0,040}$	$\varnothing 13_{-0,012}$	Зазор $0,052$ $0,018$
Корпус привода — втулка	$\varnothing 17_{+0,027}$	$\varnothing 17_{+0,080}^{+0,115}$	Натяг $0,115$ $0,053$
Шестерня — валик	$\varnothing 13_{-0,025}^{+0,002}$	$\varnothing 13_{-0,012}$	Натяг $0,025$ Зазор $0,011$
Шестерня и валик в сборе — штифт	$\varnothing 3_{-0,05}^{+0,03}$	$\varnothing 3_{-0,04}$	Натяг $0,05$ Зазор $0,07$
Валик привода — валик промежуточный	$8_{+0,1}^{+0,2}$	$8_{-0,1}$	Зазор $0,3$ $0,1$

№ детали	Наименование детали	Модель автомобиля			
		ГАЗ-24	ГАЗ-21	ГАЗ-53	ГАЗ-66
21-3505065	Колпак главного тормозного цилиндра	1	1	—	1
51Ю-3505075-А	Пробка главного тормозного цилиндра	1	—	1	—
12-3501081	Муфта соединительная	3	2	—	1
20Ю-3506005	Штуцер	3	3	—	—
51-3506012	Болт соединительный	2	4	5	10
51-3506018	Тройник	1	1	1	1
53-50-3506025	Шланг гибкий задних тормозов в сборе	1	—	—	2
20-3506033	Тройник к задним тормозам	1	1	—	—
21К-3803130-01	Включатель контрольной лампы стояночного тормоза	1	1	—	—
53-3550015-10	Цилиндр гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
51П-3550016	Пружина клапана поршня гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
51П-3550018	Колпачок манжеты поршня гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
51П-3550024	Прокладка пробки цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
53-3550025	Пробка цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
53-3550029-А	Поршень цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
53-3550029-02	Поршень цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов (для запчастей)	1	—	1	1
53-3550031	Толкатель поршня цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
51П-3550036	Кольцо уплотнительное гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
51П-3550048	Шайба поршня цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
53-3550051	Манжета поршня цилиндра гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
51П-3550060-А	Толкатель клапана поршня гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1
51П-3550078	Кольцо тарелки гидровакуумного усилителя тормозов	1	—	1	1