



Атласы

Автомобилей

Коллектив авторов АО "Москвич"

МОСКВИЧ

2138-2140

Руководство по ремонту
и Каталог деталей

**ВКЛЮЧЕНЫ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**



• 2137 • 2138 • 2140 • 2734 •

АВТОМОБИЛИ

МОСКВИЧ

2138-2140

и их модификации

Руководство по ремонту
и Каталог деталей

АТЛАСЫ АВТОМОБИЛЕЙ
АРГО-КНИГА

МОСКВА
2000

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее руководство является пособием по ремонту автомобилей «Москвич-1500» (рис. 1) и предназначено для работников станций технического обслуживания, ремонтных мастерских и автохозяйств. Руководство может быть полезным и для индивидуальных владельцев автомобилей.

Структурно каждый раздел руководства состоит из двух частей. В первой части изложены рекомендации по ремонту соответствующего узла. Во второй приведен каталог его деталей.

Руководство помогает выявить неисправности автомобиля, для чего по основным узлам и агрегатам приведены таблицы «Возможные неисправности».

Необходимость замены деталей определяется по таблицам предельно допустимых износов и зазоров. Следует иметь в виду, что данные по предельным износам деталей имеют ориентировочные значения и не должны рассматриваться как единственный критерий без учета поведения детали в узле или агрегате.

Информация о деталях автомобиля «Москвич-1500» мод. 2140, 2137 и 2734 составлена на основании технической документации автомобильного завода им. Ленинского комсомола (АЗЛК) по состоянию на 1 июля 1977 г. и содержит полный перечень (спецификации) деталей и сборочных единиц, применяемых в указанных моделях.

Детали (сборочные единицы), номера которых набраны в каталоге полужирным шрифтом, составляют рекомендованную торговую номенклатуру запасных частей, поступающих в продажу.

Каталог построен по агрегатному принципу. На каждый агрегат или узел помещен рисунок, на котором детали изображены в порядке их конструктивной сборки, и дана развернутая спецификация деталей.

Детали (сборочные единицы) имеют обозначения в соответствии с единой семизначной системой нумерации, установленной для всех автомобильных заводов. По этой системе номер детали, например 412-1005015, состоит из следующих элементов:

412 — шифр модели автомобиля (цифры, отделенные дефисом от семизначного номера детали);

10 — шифр группы «Двигатель» (первые две цифры семизначного номера детали);

05 — шифр подгруппы «Вал коленчатый и маховик» (вторые две цифры семизначного номера детали);

015 — собственный номер детали «Вал коленчатый» (последние три цифры семизначного номера детали).

Номер детали 412-1005015 читается следующим обра-

зом: «четыре ста двенадцать, дефис десять, ноль пять, ноль пятнадцать».

Буквенные суффиксы (А; А1; ...; Б; Б1; ...; В; В1; ... и др.) или цифровые индексы (01; 02; ...; 10; 11; ...; 20; 21; ... и др.), стоящие после номеров деталей (сборочных единиц) и отделенные от номеров дефисом, показывают, что в конструкцию деталей, изготавливаемых АЗЛК, были внесены изменения, и обозначают взаимозаменяемость или не взаимозаменяемость деталей (сборочных единиц) с их вариантами, выпускавшимися ранее.

Детали (сборочные единицы), номера которых оканчиваются суффиксами А, А1, А2 и т.д. или индексами 01, 02, ..., 09, взаимозаменяемы с первоначальным образцом, а также между собой.

Детали (сборочные единицы), номера которых оканчиваются суффиксами Б, Б1, Б2 и т.д. или индексами 10, 11, ..., 19, взаимозаменяемы между собой, но не взаимозаменяемы с первоначальным образцом и его модификациями, номера которых оканчиваются суффиксами А, А1, А2 и т.д. или индексами 01, 02, ..., 09.

Детали (сборочные единицы), номера которых оканчиваются суффиксами В, В1, В2 и т.д. или индексами 20, 21, ..., 29, взаимозаменяемы между собой, но не взаимозаменяемы с предыдущими вариантами — Б, Б1, Б2 и т.д. или 10, 11, ..., 19.

Нормализованные детали (винты, болты, гайки, шайбы, шпильки, заглушки и др.) имеют шестизначные номера и отделенные от номеров дефисом цифровые индексы, которые указывают на вид антикоррозионного покрытия (например, шайба 252174-02, где 02 означает фосфатирование и промасливание). Указанные в каталоге индексы номеров нормализованных деталей обозначают следующие виды покрытий:

- 01 — окраска в черный цвет;
- 02 — фосфатирование и промасливание;
- 04 — фосфатирование и окраска;
- 06 — никелирование и полирование;
- 07 — кадмирование;
- 08 — цинкование;
- 10 — лужение;
- 13 — хромирование и полирование;
- 15 — оксидирование;
- 16 — свинцевание;
- 18 — цинкирование;
- 27 — светлое (блестящее) цинкование;
- 29 — цинкование и пассивирование.

Приведенные детали (сборочные единицы) обозначены номерами, присвоенными либо автомобильным заводом им. Ленинского комсомола (АЗЛК), либо заводом-поставщиком. Если в графе «№ детали» приведено обозначение в виде дроби, то числитель означает номер детали по АЗЛК, а знаменатель — по заводу-поставщику.

В конце помещены:

1. Таблица подшипников качения, позволяющая установить номера, количество, место расположения на автомобиле и другие необходимые сведения о подшипниках, применяемых на указанных моделях.

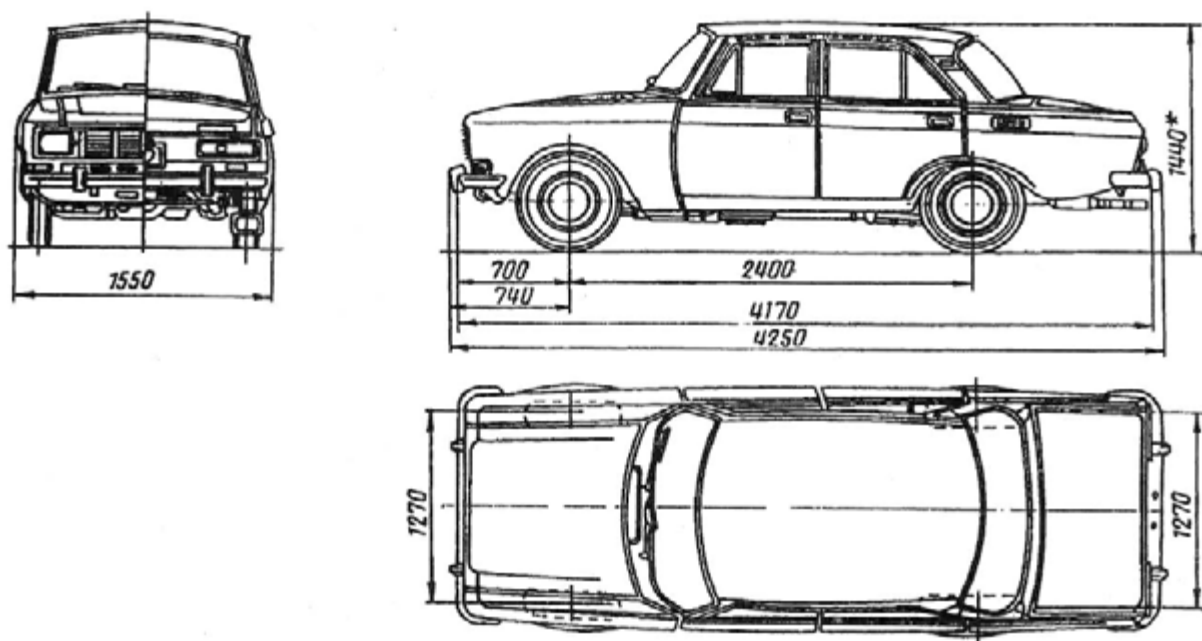


Рис. 1. Основные габаритные размеры автомобиля

* Высота в нагруженном состоянии

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ

Наименование	Модель		
	2138, 2140	2137	2734
Тип кузова	закрытый, четырехдверный, типа «седан»	закрытый, пятидверный, «универсал»	закрытый, трехдверный, «фургон»
Число мест (включая место водителя) и масса перевозимого груза	4—5 и 50 кг в багажнике	5 и 50 кг или 4 и 120 кг, или 2 и 260 кг	2 и 400 кг или 2 и 250 кг (в зависимости от дорожных условий)
Масса снаряженного автомобиля (без топлива, охлаждающей жидкости, масла, двигателя, запасного колеса, инструмента и дополнительного оборудования), кг	1015	1053	1015
Масса снаряженного автомобиля (с полной заправкой, запасным колесом, инструментом), кг	1080	1120	1085
Полная масса автомобиля (масса снаряженного автомобиля с полной нагрузкой), кг	1480	1520	1625
Габаритные размеры (номинальные), мм:			
длина	4250	4210	4210
ширина	1550	1550	1550
высота (в ненагруженном состоянии)	1480	1525	1500
База (расстояние между осями колес), мм	2400	2400	2400
Колея колес на плоскости дороги, мм:			
передних	1270	1270	1270
задних	1270	1270	1270
Номинальный статический радиус шин, мм	285	282	282
Дорожные просветы при номинальном статическом радиусе шин, мм:			
под балкой передней подвески	173	170	175
под картером заднего моста	173	170	170
Наименьший радиус поворота автомобиля по следу наружного переднего колеса, м	5,25	5,25	5,25
Наибольшая скорость на горизонтальном участке ровного шоссе при полной массе автомобиля, км/ч	140	130	115
Модель двигателя	412		
Тип	четырёхтактный, карбюраторный, с верхним расположением распределительного вала		
Число и расположение цилиндров	четыре, рядное, с наклоном 20° от вертикали		
Применяемое топливо	бензин автомобильный с октановым числом 93—95 по исследовательскому методу (ROZ)		
Диаметр цилиндра, мм	82		
Ход поршня, мм	70		
Рабочий объем цилиндров, л	1,48		
Степень сжатия	8,8		
Максимальная мощность при 5800 об/мин по SAE, кВт (л.с.)	59 (80)		
Наибольший крутящий момент при 3000—3400 об/мин по SAE, Н·м (кгс·м)	112 (11,4)		
Блок цилиндров	алюминиевый, в нижней части блока расположены пять коренных подшипников коленчатого вала. Нижняя плоскость блока расположена на 60 мм ниже оси коленчатого вала		
Гильзы цилиндров	мокрые, вставные, чугунные		
Головка цилиндров	из алюминиевого сплава; в головку запрессованы направляющие втулки и седла клапанов		

Наименование	Модель		
	2138, 2140	2137	2734
Поршни	алюминиевые, луженые с полусферическим днищем. Юбка в поперечном сечении овальная, в продольном — в виде усеченного конуса. Поршни имеют по два компрессионных кольца и одному маслосъемному. Верхнее компрессионное кольцо прямоугольного сечения, хромированное, нижнее — скребковое, луженое. Отверстие под поршневой палец смещено на 1,5 мм относительно оси поршня		
Шатуны	стальные, кованые, со стержнем двутаврового сечения. В малую головку шатуна запрессована бронзовая втулка под поршневой палец		
Вал коленчатый	стальной, кованый, пятиопорный, динамически сбалансированный; осевое смещение коленчатого вала ограничивается двумя упорными полукольцами на средней опоре		
Вкладыши шатунные и коренные	тонкостенные, сталеалюминиевые		
Механизм газораспределения: вал распределительный	чугунный, литой, трехопорный, установлен в головке цилиндров, привод двухрядной втулочной цепью, с полуавтоматическим натяжением		
клапаны	верхние: выпускные — из жаропрочной хромистой стали, выпускные — из хромоникельмарганцевой с металлокерамической наплавкой рабочей фаски. Седла клапанов — чугунные. Втулки клапанов — металлокерамические. Коромысла клапанов — чугунные, литые. Пружинны клапанов (внутренняя и наружная) из высокопрочной пружинной проволоки, с постоянным шагом		
Фазы газораспределения выпускных клапанов:	30° до в.м.т. 72° после н.м.т.		
открытие			
закрытие			
Фазы газораспределения выпускных клапанов:	72° до н.м.т. 30° после в.м.т. 0,15		
открытие			
закрытие			
Зазор между торцами наконечников регулировочных болтов коромысел и стержнями клапанов (на холодном двигателе при температуре головки цилиндров 15—25° С), мм			
Впускная труба	из алюминиевого сплава, с водяной рубашкой для подогрева		
Выпускная труба	каналы первого и четвертого, второго и третьего цилиндров попарно соединены на выходе		
Смазочная система:	пневматический, с редукционным клапаном; привод от специального вала		
масляный насос	алюминиевый, оребренный, литой		
масляный картер	полнопоточный, со сменным бумажным фильтрующим элементом, с перепускным клапаном		
масляный фильтр	0,4—0,6 (4—6)		
Давление масла, МПа (кгс/см ²)	с отсосом газов в полость воздушного фильтра двигателя перед карбюратором и через клапан на дроссельной заслонке карбюратора		
Вентиляция картера	диафрагменный, с механическим приводом от эксцентрика на распределительном вале. Для предварительного заполнения имеется ручной привод		
Система питания:	двухкамерный, с падающим потоком с последовательным включением камер, с полуавтоматическим пусковым устройством		
насос	сухой, с бумажным фильтрующим элементом		
карбюратор	центробежного типа		
воздушный фильтр	трубчато-ленточный, вертикальный		
Система охлаждения:	четырёхлопастный, пластмассовый, установлен на ступице водяного насоса		
насос	с твердым наполнителем и клапаном для перепуска жидкости по малому кругу		
радиатор	пластмассовый		
вентилятор	выпускной клапан пробки радиатора отрегулирован на давление 0,05 МПа (0,5 кгс/см ²); выпускной клапан радиатора и клапан расширительного бачка срабатывают при давлении, близком к нулю		
термостат			
расширительный бачок			
клапаны системы охлаждения			

Наименование	Модель		
	2138, 2140	2137	2734
Система зажигания	батарейная		
Распределитель зажигания	приводится от вала привода масляного насоса, имеет центробежный регулятор опережения зажигания		
Порядок зажигания	1—3—4—2		
Начальная установка опережения зажигания, град	10		
Автоматическое центробежное опережение (на двигателе), град	27—31		
Угол замкнутого состояния контактов прерывателя распределителя зажигания, град*	50±2,5		
Свечи зажигания:			
тип	A20D1; A7.5 CC		
резьба	M14x1,25—6e		
Зазор между электродами, мм	0,8—0,95		
Пуск двигателя	стартером с электромагнитным реле, управление ключом зажигания		
Подвеска двигателя	упругая на трех резиновых опорах		
Сцепление	однодисковое сухое с центральной нажимной пружиной диафрагменного типа и гасителем крутильных колебаний. Привод выключения сцепления — гидравлический. Педаль выключения сцепления — подвесная		
Коробка передач	четырехступенчатая с четырьмя передачами вперед и одной назад. Синхронизаторы для включения первой, второй, третьей и четвертой передач		
Передаточные числа передач:			
первой	3,49		
второй	2,04		
третьей	1,33		
четвертой	1,00		
заднего хода	3,39		
Карданный вал	открытого типа, трубчатый; крестовины шарниров на игольчатых подшипниках. Скользящее соединение вала расположено в удлинителе коробки передач		
Главная передача	коническая гипоидная		
Передаточное число главной передачи	4,22		
Подвеска передних колес	независимая пружинная с поперечными рычагами, бесшкворневая со стабилизатором поперечной устойчивости		
Подвеска задних колес	прогрессивного действия, на продольных полуэллиптических рессорах, с сержками на задних упках		
Амортизаторы подвески передних и задних колес	гидравлические двустороннего действия телескопического типа		
Колеса:			
тип	штампованные дисковые со съёмными колпаками		
размер обода	114J—330 (4 ¹ / ₂ J—13) или 127J—330 (5J—13)		
Шины (низкопрофильные)	6,45—13 6,95—13		
Рулевое управление:			
рулевая передача	глобоидальный червяк с двойным роликом; передаточное число 16,0 (при среднем положении сопки)		
рулевой привод	трапеция с трехзвенной поперечной рулевой тягой с маятниковым рычагом, расположенным сзади поперечины передней подвески		
Тормозное управление	Рабочая (в двух исполнениях) и стояночная тормозные системы		
Рабочая тормозная система (исполнение 1):			
тормоза передних колес	дисковые с четырьмя гидравлическими рабочими цилиндрами, с автоматической регулировкой зазора между фрикционными накладками и дисками		
тормоза задних колес	барабанные колодочные с одним гидравлическим рабочим цилиндром, с автоматической регулировкой зазора между фрикционными накладками колодок и барабанами		
тормозной привод	ножной гидравлический раздельный с двухкамерным главным цилиндром и вакуумным механическим усилителем. Привод снабжен устройством, сигнализирующим о падении давления тормозной жидкости в одном из контуров системы при торможении, и регулятором давления в контуре, обслуживающем тормоза задних колес		

* При отсутствии оборудования для контроля угла допускается использовать величину зазора между контактами, которая для распределителя должна быть равна (0,45±0,05) мм.

Наименование	Модель		
	2138, 2140	2137	2734
Рабочая тормозная система (исполнение 2): тормоза передних и задних колес	барабанные колодочные с автоматической регулировкой зазора между фрикционными накладками колодок и барабанами. Тормозные механизмы передних колес снабжены двумя гидравлическими рабочими цилиндрами, задних — одним		
тормозной привод	ножной гидравлический раздельный с двухкамерным главным цилиндром и вакуумным механическим усилителем. Привод снабжен сигнальным устройством и регулятором давления в контуре, обслуживающем тормоза задних колес		
Стояночная тормозная система	действует от ручного рычага при помощи привода механического типа только на колодки тормозов задних колес; снабжена выключателем лампы, сигнализирующей о затянутом тормозе		
Система электропроводки	однопроводная, отрицательный полюс источников тока соединен с массой		
Номинальное напряжение в сети, В	12		
Радиоприемник	типа А-370М1, транзисторный супергетеродин, двухдиапазонный, с номинальной выходной мощностью 2 Вт. Автомобиль «фургон» радиоприемником и антенной не оборудован		
Кузов	цельнометаллический, несущий. Боковые двери выполнены с приварными рамками окон		

ЗАТЯЖКА РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Для резьбовых соединений автомобиля применяются болты из обычной углеродистой стали, для ответственных соединений — термообработанные болты из легированной хромистой стали, имеющие на головке маркировку «Х».

Ответственные соединения должны затягиваться динамометрическими ключами с нормированными моментами затяжки.

Контроль правильности затяжки того или иного соединения осуществляется отвертыванием резьбового соединения в сторону ослабления и последующей подтяжкой ключом с нормированным моментом.

Момент затяжки ответственных резьбовых соединений, Н·м (кгс·м)

Гайки крепления головки цилиндров	90—100 (9,0—10,0)
Гайки шатунных болтов	55—65 (5,5—6,5)
Гайки крепления крышек коренных подшипников коленчатого вала	90—100 (9,0—10,0)
Храповик коленчатого вала	80—90 (8,0—9,0)
Болты крепления маховика	70—80 (7,0—8,0)
Гайка крепления вторичного вала коробки передач	80—100 (8,0—10,0)
Гайка крепления фланца карданного вала к ведущей шестерне заднего моста	125—140 (12,5—14,0)
Болты крепления ведомой шестерни заднего моста	50—65 (5,0—6,5)
Болты крепления крышек подшипников дифференциала	68—75 (6,8—7,5)
Гайки болтов крепления нижних рычагов к балке передней подвески	44—62 (4,4—6,2)
Гайки оси нижнего рычага передней подвески	70—80 (7,0—8,0)
Контргайки оси нижнего рычага передней подвески	40—50 (4,0—5,0)
Гайки болтов крепления шаровой опоры к нижнему рычагу передней подвески	20—25 (2,0—2,5)
Гайки пальцев шаровых опор	60—80 (6,0—8,0)

Гайки оси верхнего рычага передней подвески	50—62 (5,0—6,2)
Болты крепления оси верхних рычагов передней подвески	70—85 (7,0—8,5)
Болты крепления шарового шарнира к верхнему рычагу передней подвески	17—23 (1,7—2,3)
Гайка болта крепления шарового шарнира к стойке	36—50 (3,6—5,0)
Гайка крепления поперечины передней подвески к лонжерону	44—62 (4,4—6,2)
Гайка крепления пальцев рессор	45—60 (4,5—6,0)
Гайки стремянок рессор	45—55 (4,5—5,5)
Гайки болтов крепления рычага рулевой трапеции	55—85 (5,5—8,5)
Гайка крепления рулевого колеса	35—40 (3,5—4,0)
Гайки шаровых пальцев наконечников рулевых тяг	40—65 (4,0—6,5)
Гайка резервуара амортизатора	70—90 (7,0—9,0)
Болт крепления колонки рулевого управления к кузову	15—20 (1,5—2,0)
Гайка крепления сошки рулевого управления	120—160 (12,0—16,0)
Гайка стопорная резьбовой втулки вала сошки	90—100 (9,0—10,0)
Гайка стопорная регулировочной гайки подшипников червяка рулевого управления	110—140 (11,0—14,0)
Болты крепления тормозного цилиндра к стойке передней подвески	40—60 (4,0—6,0)
Болты крепления тормозного щита к картеру заднего моста	40—60 (4,0—6,0)
Гайки колес	60—80 (6,0—8,0)
Болты крепления скобы и поворотного рычага	70—80 (7,0—8,0)
Болты крепления тормозного диска к ступице переднего колеса	20—25 (2,0—2,5)
Другие резьбовые соединения, Н·м (кгс·м):	
для М6	6—8 (0,6—0,8)
для М8	14—17 (1,4—1,7)
для М10	30—35 (3,0—3,5)
для М12	55—60 (5,5—6,0)

ДВИГАТЕЛЬ

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Следует иметь в виду, что некоторые дефекты в работе двигателя возникают и выявляются не сразу, а нарастают постепенно, без явных признаков ухудшения работы двигателя, и являются следствием износа ряда основных деталей.

Для своевременного выявления неисправностей двигателя периодически производите проверку его технического состояния, как указано ниже.

При проверке избегайте даже частичной разборки двигателя, так как каждая разборка нарушает приработку сопряженных деталей, увеличивает износ и сокращает срок их службы.

Если частичная или полная разборка двигателя неизбежна, тщательно проверьте состояние и степень износа всех разобранных деталей и в случае износа, близкого к предельно допустимому, замените их во избежание повторного ремонта двигателя в ближайшее время.

Техническое состояние двигателя, как и автомобиля в целом, в процессе эксплуатации не остается постоянным. В период обкатки по мере приработки трущихся деталей увеличивается эффективная мощность двигателя, уменьшается расход горючего, снижается угар масла и прорыв газов через поршневые кольца и увеличивается компрессия в цилиндрах. Далее наступает продолжительный период стабильного сохранения всех вышеуказанных параметров.

По мере износа основных или даже второстепенных деталей двигателя постепенно уменьшается его эффективная мощность, увеличивается расход бензина, возрастает угар масла, увеличивается прорыв газов через поршневые кольца и падает компрессия в цилиндрах.

Техническое состояние двигателя определяется проверкой мощности двигателя, экономичности, величины расхода (угара) масла, величины компрессии в цилиндрах двигателя и шумности его работы.

Проверка мощностных (тяговых) показателей двигателя

Уменьшение эффективной мощности двигателя сопровождается ухудшением динамических качеств автомобиля, т.е. уменьшением максимальной скорости и динамики разгона. Определение максимальной скорости автомобиля и времени прохождения им 1 км пути с места является необходимым показателем для оценки технического состояния двигателя.

Перед испытанием приведите в исправное состояние ходовую часть автомобиля.

Пригодность автомобиля для испытания определяется по пути его свободного качания (выбега).

Испытание проводите при наличии 2 человек в автомобиле, включая водителя, на горизонтальном прямом участке дороги с твердым и ровным покрытием (асфальт, бетон) в сухую погоду и при отсутствии сильного ветра. Все замеры производите при заездах автомобиля, с закрытыми стеклами дверей и закрытым вентиляционным люком в передке кузова.

Путь свободного качания (выбег) определите с установившейся скоростью 50 км/ч до полной остановки при двух заездах во взаимно противоположных направлениях.

Для движения автомобиля в режиме выбега быстро вы-

ключите сцепление и немедленно переведите рычаг коробки передач в нейтральное положение.

Выбег технически исправного автомобиля должен составлять не менее 420 м.

Максимальная скорость автомобиля определяется на высшей четвертой передаче на мерном участке длиной 1 км. Разгон автомобиля должен быть достаточным для достижения автомобилем к моменту выезда на мерный участок установившейся (максимальной) скорости. Время прохождения автомобилем мерного участка определяют по секундомеру, включение и выключение которого производят в моменты прохождения автомобилем мимо километровых столбов в начале и в конце мерного участка. За действительное значение максимальной скорости автомобиля принимают среднее арифметическое из величин скоростей, полученных при двух заездах во взаимно противоположных направлениях.

Перед началом каждого заезда температура масла в картере двигателя должна быть не ниже 80 °С и не выше 95 °С, а температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения не ниже 80 °С. В качестве топлива применяйте бензин, рекомендованный инструкцией. Скорость автомобиля определяется по формуле:

$$V_{\text{max}} = \frac{3600}{T} \cdot S,$$

где V — скорость автомобиля, км/ч;

T — время прохождения километрового мерного участка (в секундах);

S — длина мерного участка = 1 км.

Время прохождения 1 км с места с последовательным переключением передач определяется при тех же, как и в предыдущем случае, условиях испытания (температурное состояние двигателя, нагрузка в автомобиле и др.) путем прохождения автомобилем мерного участка длиной 1 км. Автомобиль (при наличии соответствующих навыков у водителя для такой проверки) разгоняют энергичным нажатием на педаль акселератора. Передачи переключают быстро при достижении скорости: на первой передаче — 30 км/ч; на второй передаче — 50 км/ч, на третьей передаче — 85 км/ч.

Если при испытании максимальная скорость автомобиля будет не менее 140 км/ч, а время прохождения 1 км с места будет не более 40 с, то это значит, что мощность двигателя вполне достаточна и он пригоден для дальнейшей эксплуатации.

Снижение максимальной скорости на 10—15 % от нормальной и увеличение времени прохождения 1 км с места на 20—25 % при исправном техническом состоянии механизмов ходовой части шасси автомобиля указывает на недостаточную мощность двигателя и на необходимость более детальной проверки состояния двигателя и выявления причин, вызвавших снижение мощности.

Проверка экономических показателей двигателя

Эксплуатационный расход является одним из параметров, характеризующих общее техническое состояние автомобиля.

Величина эксплуатационного расхода бензина в большой степени зависит от дорожных и климатических условий, режима движения (скорость, нагрузка, длина и число ездов) и совершенства вождения автомобиля (квалификация водителя). В связи с этим объективным показателем технического состояния двигателя (при исправности других механизмов автомобиля) является не экс-

платационный, а контрольный расход бензина. Этот расход определяется при контрольных заездах технически исправного автомобиля с полной массой, движущегося со скоростью 80 км/ч на участке 3—5 км сухого горизонтального асфальтированного шоссе. При этом бензин подается в карбюратор из специально устанавливаемого на автомобиль мерного бачка. Расход бензина замеряют при заездах автомобиля в двух взаимно противоположных направлениях лишь после того, как полностью установится нормальный тепловой режим двигателя. Если контрольный расход не превышает 8,8 л на 100 км, то это свидетельствует об исправности двигателя.

Проверка величины расхода (угара) масла

Одним из основных признаков, указывающих на необходимость замены поршневых колец, а в дальнейшем и на потребность в капитальном ремонте двигателя, является эксплуатационный расход масла (при отсутствии подтекания масла).

На протяжении срока службы двигателя, начиная с момента обкатки и до первой замены поршневых колец, расход масла не остается постоянным. Постепенно снижаясь за период обкатки, расход масла обычно стабилизируется после пробега 2000—3000 км, а иногда 5000—8000 км и не превышает при этом 80 г на 100 км пути при постоянной скорости 80 км/ч. К моменту, когда пробег автомобиля приближается к 60 000—80 000 км, расход масла начинает постепенно возрастать.

Двигатель требует ремонта, если расход масла на 100 км пути превышает 200 г. В этом случае, как правило, требуется замена изношенных компрессионных и маслосъемных поршневых колец новыми.

Эксплуатационный расход масла (угар) на 100 км пути определяется по формуле:

$$g = \frac{100 (Q_1 - Q_2 + Q_3)}{Z}$$

где g — эксплуатационный расход масла, г/100 км;
 Q_1 — залитое в картер масло, г;
 Q_2 — слитое из картера масло, г;
 Q_3 — долившее свежее масло между сменами масла, г;
 Z — пробег между двумя сменами масла, км.

Как следует из формулы, расход масла определяется по массе его за время, соответствующее пробегу между двумя сменами масла. Во избежание ошибок при измерениях температура масла перед выпуском его из картера не должна быть ниже 60 °С. Чтобы гарантировать полный слив масла из картера, необходимо выждать не менее 20 мин.

При необходимости определить расход масла за более короткий период времени можно ограничиться пробегом 200 км (не менее) при режиме равномерного движения со скоростью 50—60 км/ч.

Проверка компрессии в цилиндрах двигателя

Проверку компрессии (давление в конце такта сжатия) в цилиндрах двигателя проводят компрессометром. Перед измерением проверьте правильность клапанных зазоров и при необходимости отрегулируйте (см. «Регулировка зазоров между торцами наконечников регулировочных болтов коромысел и стержнями клапанов»).

Затем прогрейте двигатель до температуры охлаждающей жидкости 80—90 °С, выверните все свечи зажигания и откройте полностью воздушную и дроссельную заслонки. Вставьте резиновый наконечник компрессометра в отверстие свечи нового цилиндра, плотно прижмите его к кромке отверстия и проворачивайте коленчатый вал двигателя стартером до тех пор, пока давление в цилиндре не перестанет увеличиваться. Для получения правильных показаний компрессометра коленчатый вал двигателя должен вращаться от стартера с частотой вращения 180—200 об/мин, но не более 350 об/мин. Аккумуляторная батарея при этом должна быть полностью заряжена.

Таким же образом проверьте компрессию поочередно в остальных цилиндрах.

Давление должно быть не ниже 1 МПа (10 кгс/см²) и не должно отличаться в разных цилиндрах более чем на 0,1 МПа (1 кгс/см²). Пониженная компрессия в отдельных цилиндрах может возникнуть в результате неплотной посадки клапанов в седлах, повреждения прокладки головки цилиндра, поломки или притирания поршневых колец. Пониженная компрессия во всех цилиндрах указывает на износ поршневых колец.

Для выяснения причин недостаточной компрессии залейте 20—25 см³ чистого масла для двигателя в цилиндр с пониженной компрессией и вновь замерьте компрессию. Более высокие показания компрессометра в этом случае чаще всего свидетельствуют о неисправности поршневых колец. Если же величина компрессии остается без изменений, то это указывает на неплотное прилегание рабочей фаски клапанов к их седлам или на повреждение прокладки головки цилиндров.

Причина недостаточной компрессии может быть выявлена также подачей сжатого воздуха в цилиндр, в котором поршень предварительно устанавливается в в.м.т. такта сжатия. Затем, сняв с компрессометра резиновый конический наконечник и присоединив к нему шланг компрессора, вставляют наконечник в свечное отверстие цилиндра и поддают в него воздух под давлением 0,2—0,3 МПа (2—3 кгс/см²). Для предотвращения проворачивания коленчатого вала двигателя выключают четвертую передачу в коробке передач и затормаживают автомобиль стояночной тормозной системой.

Выход (утечка) воздуха через карбюратор свидетельствует о неплотности впускного клапана, а через глушитель — о неплотности выпускного клапана. При повреждении прокладки головки цилиндров пузырьки воздуха будут выходить через горловину радиатора или в соседний цилиндр, что обнаруживается по характерному шипящему звуку.

Проверка состояния двигателя по шумам и стукам

По шумности работы, при известном навыке, можно судить о техническом состоянии двигателя. На слух могут быть выявлены увеличенные зазоры в сопряжениях деталей, случайные поломки и, наконец, ослабление крепления отдельных узлов.

Увеличенные зазоры в шатунных и коренных подшипниках коленчатого вала и в подшипниках распределительного вала, между поршнями и цилиндрами, между клапанами и регулировочными винтами коромысел, а также вытесненная цепь вызывают каждый в отдельности свой специфический стук. И если сравнительно нетрудно обнаружить повышенную шумность или какой-либо стук в двигателе, то определить место стука в сопряженных деталях удается лишь опытным механикам, имеющим необходимые навыки в распознавании таких дефектов.

Основные указания по методике прослушивания двигателя с помощью стетоскопа приведены в табл. 1, а на рис. 2 указаны условно располагаемые на внешних поверхностях двигателя зоны прослушивания.

Возможные неисправности двигателя, их причины и методы устранения приведены в табл. 2.

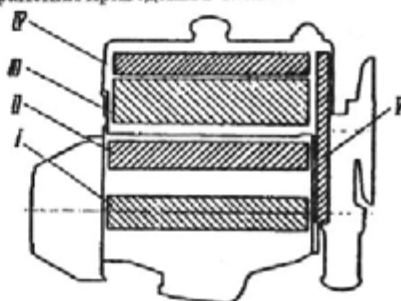


Рис. 2. Зоны прослушивания шумов и стуков в двигателе

Таблица 1

Определение технического состояния двигателя по шумам и стукам

Место (сопряжения деталей) возможного стука	Тепловое состояние двигателя	Режим работы двигателя	Место (зона) прослушивания (см. рис. 2)	Характер стука	Заключение о возможности дальнейшей эксплуатации	Возможные последствия эксплуатации с неисправным стуком
Коренные подшипники коленчатого вала	Прогрет	Резко переменный	Нижняя часть блока цилиндров (I зона)	Глухой, низкого тона	К эксплуатации не допускается, требуется ремонт	Разрушение антифрикционного слоя вкладышей подшипников
Шатунные подшипники коленчатого вала	Прогрет	То же	Блок цилиндров; места соответствующие верхнему и нижнему положениям поршневого пальца (II зона)	Стук среднего тона (более звонкий, чем стук коренных подшипников)	То же	Разрушение антифрикционного слоя вкладышей подшипников и образование эллипности шатунных шеек коленчатого вала
Клапаны и клапанные седла	Прогрет	—	Боковая поверхность головки цилиндра (III зона)	Отчетливый звонкий стук	К эксплуатации допускается. Регулировать зазоры следует, если стук будет усиливаться и четко прослушиваться без стетоскопа	Усиленный износ седел и головок клапанов
Поршень и цилиндр	Холодный	—	Верхняя часть блока цилиндров (II зона)	Сухой шелкающий стук, усиливающийся при изменении частоты вращения коленчатого вала двигателя. Стук уменьшается по мере прогрева двигателя. При сильном износе стук прослушивается также и на прогретом двигателе	К эксплуатации допускается	В некоторых случаях увеличенный расход масла
Подшипники распределительного вала	Прогрет	—	Стенки крышки головки в местах расположения подшипников распределительного вала (IV зона)	Отчетливый стук	То же	Усиленный износ подшипников распределительного вала
Цепь привода газораспределения	Прогрет	—	Крышки распределительных звездочек (V зона)	Отчетливый стук, исчезающий с увеличением частоты вращения	—	Повышенный износ цепи и звездочек

Таблица 2

Возможные неисправности двигателя, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Методы устранения
Двигатель не пускается	
Разряжена аккумуляторная батарея	Проверьте и зарядите батарею
Окисление выводных клемм и недостаточно плотная затяжка наконечников проводов	Очистите и затяните болты крепления наконечников. Замените провода и наконечники, если они чрезмерно изношены
Не работает стартер	Обнаружьте неисправности и устраните их
Наконечники проводов от катушки зажигания к распределителю и от распределителя к свечам зажигания неплотно посажены или оторваны	Проверьте, восстановите соединения или замените провода
Замасливание или неправильный зазор между электродами свечи	Очистите свечи и отрегулируйте зазор между электродами
Неправильная установка зажигания	Отрегулируйте установку зажигания
Неисправность катушки зажигания	Проверьте и замените неисправную катушку зажигания новой
Трещины в крышке распределителя зажигания	Замените крышку

Причина неисправности	Методы устранения
Скопление влаги или загрязнение на контактах крышки распределителя зажигания или на проводах	Высушите и очистите контакты крышки распределителя зажигания и провода
Окисление или загрязнение контактов прерывателя, образование на поверхностях контактов буторка и кратера, неправильный зазор между контактами	Зачистите и отрегулируйте зазор между контактами
Трещины, обгорание или скопление влаги на бегунке распределителя зажигания	Зачистите и при необходимости замените бегунок
Повреждение или износ подвижного контакта прерывателя или ослабление прижимной пружины	Замените контакт и пружину
Пробит конденсатор	Проверьте конденсатор на стенде и при необходимости замените
Неправильный уровень бензина в поплавковой камере карбюратора	Проверьте и отрегулируйте необходимый уровень
Засорение карбюратора или бензопровода	Разберите и тщательно очистите карбюратор; если неисправность повторяется, промойте и продуйте топливный бак и бензопроводы

Причина неисправности	Методы устранения
Двигатель не развивает полной мощности Неправильная установка зажигания Применен низкооктановый бензин Недостаточная компрессия: — отсутствуют зазоры в клапанах; — обгорание или деформация клапанов; — прогорание поршней; — поломка или пригорание поршневых колец; — чрезмерный износ цилиндров и поршневых колец; — пробита прокладка головки цилиндров Неисправен карбюратор: — неправильный уровень бензина в поплавковой камере; — неисправен ускорительный насос; — состав смеси слишком бедный Неисправен распределитель зажигания: — пробит конденсатор; — нарушена регулировка центробежного регулятора опережения зажигания; — изношен контакт бегунка распределителя зажигания; — ослабла пружина подвижного контакта прерывателя; — неполное замыкание контактов прерывателя; — износ кулачка вала распределителя зажигания; — чрезмерное биение вала распределителя Нарушена подача топлива Перегрев двигателя Ослабли пружины клапанов Повышенный расход масла Течь масла через уплотнения двигателя Засорение системы вентиляции картера Износ поршневых колец Чрезмерный износ юбок поршней и поршневых канавок Чрезмерный износ гильз цилиндров двигателя Пригорание поршневых колец в канавках поршней Поломка поршневых колец	Отрегулируйте установку зажигания Пользуйтесь бензином с соответствующим октановым числом Проверьте компрессию компрессометром, если она будет менее 1 МПа (10 кгс/см²), то проделайте следующее: — отрегулируйте зазоры в клапанах; — замените дефектные клапаны; — замените поршни; — замените поршневые кольца; — замените поршневые кольца, если необходимо — поршни и гильзы цилиндров; — замените прокладку — проверьте и отрегулируйте необходимый уровень; — проверьте подачу ускорительного насоса и при необходимости замените дефектные детали; — проверьте тарировку жиклеров — проверьте конденсатор на стенде и при необходимости замените; — отрегулируйте распределитель на стенде; — замените бегунок; — замените молоточек в комплексе с пружиной; — отрегулируйте замыкание контактов; — проверьте фазы газораспределения и сравните их с указанными в технических данных по двигателю, при необходимости замените вал; — проверьте распределитель и замените изношенные детали Проверьте работу насоса и замените изношенные детали Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке и радиаторе, натяжение ремня вентилятора, термостат и выполните требуемый ремонт Разберите головку цилиндров, проверьте упругость пружин и при необходимости замените Подтяните крепления и при необходимости замените прокладки или сальники Прочистите систему вентиляции Замените изношенные кольца Замените поршни Замените гильзы, поршни и кольца Освободите кольца и очистите канавки поршней от нагара Замените кольца

Причина неисправности	Методы устранения
Закоксовывание прорезей в маслосъемных канавках Чрезмерный износ стержней клапанов Чрезмерный износ направляющих втулок клапанов Стук коленчатого вала двигателя Стук коленчатого вала бывает глухого металлического тона, частота которого увеличивается с повышением частоты вращения коленчатого вала двигателя. Чрезмерный осевой зазор коленчатого вала двигателя вызывает шум более резкого тона с неравномерными промежутками, особенно заметными при плавном ускорении и замедлении. Ранняя установка опережения зажигания Работа на несоответствующем масле Недостаточное давление и подача масла Чрезмерный зазор между вкладышами коренных и шатунных подшипников и соответствующими шейками коленчатого вала Эксцентриситет и овальность коренных шеек Чрезмерный зазор в упорных шайбах Ослабление затяжки болтов крепления маховика к коленчатому валу Стук шатунных подшипников Стук шатунных подшипников имеет более резкий металлический тон, чем стук коренных подшипников. Стук обычно замечается при работе двигателя на холостом ходу при нейтральном положении рычага переключения коробки передач и повышается с увеличением частоты вращения коленчатого вала двигателя. Стук шатунных подшипников можно легко определить, отключая по очереди свечи зажигания. Работа на несоответствующем масле Недостаточное давление масла Чрезмерный зазор между шатунными шейками коленчатого вала и вкладышами Овальность или конусность шатунных шеек коленчатого вала Непараллельность осей верхней и нижней головок шатуна Стук поршней Стук поршней происходит от «биения» поршня в цилиндре. При малой частоте вращения коленчатого вала двигателя и под нагрузкой прослушивается невнятный приглушенный звук. Чрезмерный зазор между поршнями и цилиндрами Чрезмерный зазор между поршневыми кольцами и соответствующими канавками на поршне	Очистите прорези от нагара Замените клапаны и резиновые уплотнительные кольца Произведите ремонт головки цилиндров, заменив втулки клапанов Отрегулируйте установку опережения зажигания Замените масло в соответствии с рекомендациями инструкции по эксплуатации автомобиля Проверьте работу масляного насоса и редукционного клапана, при необходимости устраните неисправность насоса и редукционного клапана. Проверьте, не засорены ли каналы смазочной системы Снимите коленчатый вал, осмотрите и замерьте шейки и вкладыши подшипников, при необходимости шлифуйте шейки и замените вкладыши Снимите коленчатый вал, замерьте коренные шейки, шлифуйте их и замените вкладыши Проверьте зазор и поставьте упорные шайбы с увеличенной толщиной Затяните болты рекомендуемым моментом затяжки Замените масло в соответствии с рекомендациями инструкции по эксплуатации автомобиля Проверьте работу масляного насоса и редукционного клапана, при необходимости устраните неисправность насоса и редукционного клапана Разберите двигатель и проверьте износ шатунных шеек и вкладышей коленчатого вала, при необходимости замените вкладыши и шлифуйте шейки Снимите коленчатый вал, замерьте шатунные шейки, шлифуйте их и замените вкладыши Разберите шатунно-поршневую группу и восстановите параллельность Замените поршни и, если необходимо, замените гильзы Проверьте поршневые кольца, канавки на поршне и производите необходимую замену

Причина неисправности	Методы устранения
Стук поршневых пальцев	
Стук поршневых пальцев характеризуется двойным металлическим резким звуком, который хорошо слышен при холостом ходе двигателя	
Чрезмерный зазор между пальцем и отверстиями в бо- бышках поршня	Поставьте поршневые пальцы увеличенного диаметра, соответствующего втулке верхней головки шатуна
Чрезмерный зазор между пальцем и втулкой верхней головки шатуна	Запрессуйте в верхнюю головку шатуна новую втулку и расточите до нужного диаметра
Стук впускных и выпускных клапанов	
Стук впускных и выпускных клапанов происходит при работе двигателя с неправильно отрегулированными зазорами в клапанах и характеризуется звуком с равномерными интервалами; частота этого звука обычно меньше любого другого в двигателе, так как клапаны приводятся в действие от распределительного вала, частота вращения которого в два раза меньше частоты вращения коленчатого вала двигателя.	
Чрезмерный зазор между торцами наконечников регулировочных болтов коромысел и стержнями клапанов	Отрегулируйте зазор до рекомендуемой величины
Поломка клапанной пружины	Замените пружину
Чрезмерный зазор между стержнем клапана и направляющей втулкой	Проверьте диаметр стержня клапана и внутренний диаметр направляющей втулки, замените изношенные детали
Чрезмерный износ одного или нескольких кулачков распределительного вала	Замените распределительный вал
Чрезмерный шум цепи привода распределительного вала	
Из общего шума при работе двигателя шум цепи привода распределительного вала четко прослушивается при малой частоте вращения коленчатого вала.	
Уменьшение натяжения цепи вследствие ее нормального износа	Произведите натяжение цепи
Чрезмерный износ цепи	Замените цепь
Вибрация двигателя	
Дефекты в системе зажигания	Осмотрите и проверьте систему зажигания
Дефекты в карбюраторе	Проверьте и очистите жиклеры и внутренние клапаны, отрегулируйте систему холостого хода
Дисбаланс коленчатого вала	Снимите и отбалансируйте коленчатый вал
Поршни различной массы	Разберите шатунно-поршневую группу, устранив разность массы поршней
Неравномерность зазоров в клапанах	Отрегулируйте зазоры до необходимой величины
Подушки подвески двигателя изношены или слишком жестки	Замените подушки
Недостаточное давление масла	
* Работа на несоответствующем масле	Замените масло в соответствии с рекомендациями инструкции по эксплуатации автомобиля
Неисправность редукционного клапана масляного насоса	Отрегулируйте или замените редукционный клапан
Шестерни масляного насоса изношены или имеют дефекты	Отремонтируйте масляный насос
Чрезмерный зазор между вкладышами коренных и шатунных подшипников и соответствующими шейками коленчатого вала	Снимите коленчатый вал, осмотрите и замерьте вкладыши подшипников и шейки вала, при необходимости шлифуйте шейки и замените вкладыши
Неисправность электрического указателя давления масла	Проверьте и при необходимости замените указатель
Чрезмерное давление масла	
Работа на несоответствующем масле	Замените масло в соответствии с рекомендациями инструкции по эксплуатации автомобиля
Неисправность редукционного клапана масляного насоса	Замените клапан
Загрязнены маслопроводы смазочной системы	Промойте смазочную систему двигателя

РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЯ

Снятие и установка двигателя
(со сцеплением и коробкой передач)

Для снятия двигателя со сцеплением и коробкой передач поставьте автомобиль над смотровой канавой так, чтобы двигатель находился под талью или другим грузоподъемным устройством.

Снятие двигателя выполняйте в следующем порядке:

1. Снимите капот двигателя.
 2. Откройте кран отопителя на крышке водяного насоса, отверните сливные пробки на радиаторе и блоке двигателя и слейте охлаждающую жидкость.
 3. Отверните сливные пробки в масляном картере двигателя и в картере коробки передач и слейте масло.
 4. Отсоедините наконечник стартерного провода от плюсового штыря аккумуляторной батареи.
 5. Снимите радиатор системы охлаждения (см. «Снятие и установка радиатора»).
- Далее работы по снятию двигателя с шасси автомобиля производите поочередно с каждой стороны (с левой, с правой и снизу).

Работы, проводимые с левой стороны

1. Отсоедините провода от генератора, от стартера, «массовый» провод от кузова с задней стороны двигателя, провод, идущий от штыря аккумуляторной батареи к планке генератора и провод от датчика температуры охлаждающей жидкости в отводящем патрубке водяной рубашки.
2. Снимите воздушный фильтр и шланг вентиляции картера.
3. Отсоедините от рычагов карбюратора тягу привода дроссельных заслонок и трос привода воздушной заслонки.
4. Отсоедините от бензинового насоса трубку топливного бака.
5. Отсоедините подводящий и отводящий шланги отопителя.
6. Отсоедините трос управления краном отопителя.
7. Отсоедините вакуумный шланг от впускного трубопровода двигателя.

Работы, проводимые с правой стороны

1. Отсоедините провод датчика давления масла.
2. Отсоедините провод низкого напряжения от катушки к распределителю зажигания.
3. Отсоедините провод высокого напряжения от катушки к распределителю зажигания.

Работы, проводимые снизу

1. Отверните болты крепления фланцев карданного вала и ведущей шестерни главной передачи, потяните карданный вал назад и снимите с автомобиля.
2. Отверните гайку оболочки гибкого вала привода спидометра от механизма его привода на коробке передач и выньте трос спидометра из гнезда редуктора.
3. Отверните и снимите болт планки крепления приемной трубы глушителя к кронштейну на картере коробки передач.
4. Отсоедините тяги привода управления коробкой передач от рычагов на боковой крышке картера коробки передач.
5. Отсоедините промежуточный рычаг стояночной тормозной системы от кронштейна и снимите передний трос стояночной тормозной системы с конца промежуточного рычага.
6. Снимите рабочий цилиндр привода сцепления, выдвинув его вперед из картера сцепления, предварительно удалив при помощи круглогубцев стопорное кольцо рабочего цилиндра. Если при этом не отсоединить гидрошланг от рабочего цилиндра и оставить его в подкапотном про-

странстве, то гидросистема выключения сцепления не будет разгерметизирована и ее впоследствии не придется прокачивать.

7. Отверните гайки крепления фланца приемной трубы глушителя к фланцу выпускной трубы.

8. Подставьте под картер коробки передач домкрат или другую надежную опору.

9. Отверните болты крепления левой и правой передних опор двигателя к кронштейнам поперечины передней подвески.

10. Отверните две гайки болтов крепления задней опоры двигателя (под удлинителем) к съемной поперечине.

11. Отверните четыре болта крепления поперечины к основанию кузова и снимите ее.

12. С помощью грузоподъемного приспособления снимите двигатель с автомобиля.

Установку двигателя на автомобиль производите в обратной последовательности.

Разборка и сборка двигателя

Перед разборкой двигатель тщательно очистите от грязи и масла и промойте его. Для удобства разборки и сборки двигателя пользуйтесь монтажным стендом.

Для установки двигателя, снятого с автомобиля на монтажный стенд, проделайте следующие операции:

— отверните гайки болтов крепления генератора, снимите ремень генератора и вентилятора;

— отверните гайки и снимите кронштейны передней подвески двигателя;

— поставьте вместо левого кронштейна подвески двигателя специальный монтажный кронштейн и укрепите его гайками на трех шпильках блока;

— установите двигатель с кронштейном на монтажный стенд.

Снятие и установка головки цилиндров (двигатель на монтажном стенде)

Для снятия головки цилиндров проделайте следующие операции:

— отверните семь гаек шпилек крепления крышки головки цилиндров и снимите крышку и провода высокого напряжения от распределителя зажигания к свечам;

— проверните коленчатый вал по часовой стрелке до положения, при котором поршень первого цилиндра находится в положении в.м.т. такта сжатия (оба клапана закрыты, а метка в.м.т. на шкиве коленчатого вала совмещена с острием установочного штифта на нижней крышке звездочки привода газораспределения, рис. 3);

Примечание. Первая метка (по направлению вращения коленчатого вала) используется при установке момента зажигания, а вторая метка соответствует верхней мертвой точке (в.м.т.).

— отверните семь болтов крепления верхней крышки звездочек и снимите крышку (см. «Снятие и установка верхней крышки звездочек привода газораспределения»);

— расконтрите (рис. 4) и отверните четыре болта крепления ведомой звездочки привода газораспределения и снимите звездочку с вала, не разъединяя ее от цепи. Во избежание соскакивания цепи с зубьев звездочки ее вместе с цепью свяжите проволокой (рис. 5).

При разъединенном цепном приводе, но не снятой еще с блока цилиндров головке, не поворачивайте коленчатый или распределительный вал в любом направлении, даже на самый незначительный угол. Невыполнение этого требования приведет к повреждению головки клапанов вследствие их соприкосновения с днищем поршня;

— отверните десять гаек крепления головки и снимите ее с блока.

При снятой головке не проворачивайте коленчатый вал, так как из-за трения колец о зеркало гильзы цилиндров мо-

гут подняться, и под упорный нижний торец гильзы попадет накипь или продукты коррозии стенок рубашки блока цилиндров, оставшиеся в водяной рубашке блока после слива охлаждающей жидкости, что приведет к нарушению уплотнения гильзы по торцам. Чтобы избежать этого, после снятия головки гильзы закрепите в блоке планками-держателями, установленными на шпильки (рис. 6);

— снимите уплотнительную прокладку головки цилиндров.

После проверки и замены поврежденных и изношенных деталей установку и крепление головки цилиндров на блоке производите в обратной последовательности. При этом:

— тщательно осмотрите уплотнительную прокладку головки цилиндров и резинопробковую прокладку под

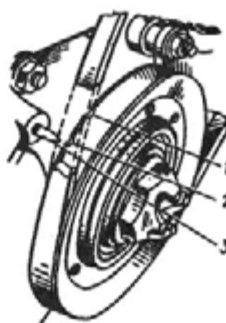


Рис. 3. Положение риски на шкиве коленчатого вала в момент нахождения поршня первого цилиндра в в.м.т.: 1 — метка для установки момента зажигания; 2 — метка, соответствующая положению первого цилиндра в в.м.т.; 3 — штифт установочный

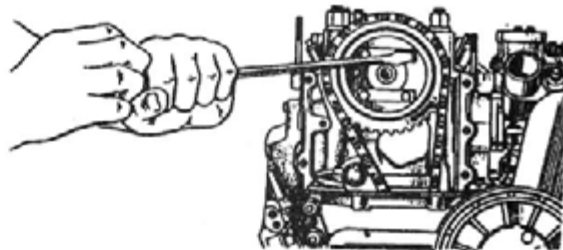


Рис. 4. Расконтривание стопорных пластин болтов крепления ведомой звездочки газораспределения

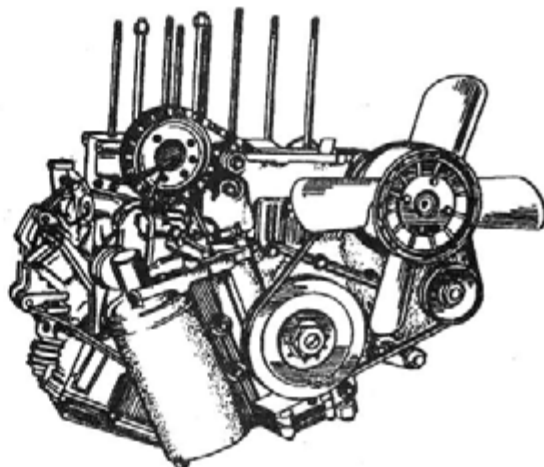


Рис. 5. Способ удержания ведомой звездочки газораспределения с цепью в необходимом положении

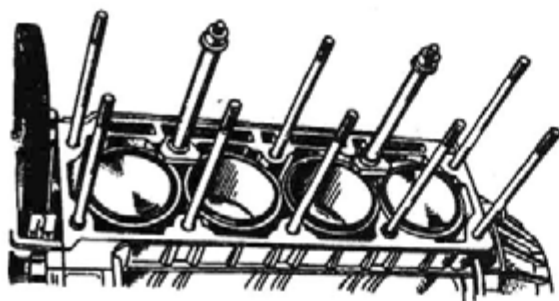


Рис. 6. Закрепление гильзы цилиндра

крышку головки. Поврежденные или сильно обжатые прокладки замените;

— уплотнительную прокладку головки цилиндров перед установкой на блок смажьте с обеих сторон специальной графитной смазкой для предохранения от пригорания к плоскостям головки и блока цилиндров;

— для равномерного обжатия по всей поверхности прокладки и предупреждения опасных деформаций блока гайки шпилек крепления головки затягивайте в последовательности, указанной на рис. 7;

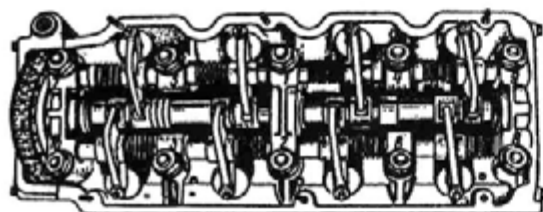


Рис. 7. Последовательность затяжки гаек шпилек крепления головки цилиндров

— окончательную затяжку гаек шпилек крепления головки цилиндров производите динамометрическим ключом, момент затяжки должен быть 90—100 Н·м (9,0—10,0 кгс·м).

Однако, прежде чем установите на верхнюю торцевую плоскость блока цилиндров с уложенной на нее уплотнительной прокладкой головку блока, собранную заранее с клапанным механизмом и с распределительным валом, предварительно установите взаимное угловое положение коленчатого и распределительного валов. Для этого, убедившись в том, что сохранилась предварительная установка поршня первого цилиндра в в.м.т. в конце такта сжатия, вращайте распределительный вал до тех пор, пока риска на фланце распределительного вала (рис. 8) не установится против середины прилива на передней опоре распределительного вала. После этого головку блока цилиндров установите на блок цилиндров и закрепите ее.



Рис. 8. Положение распределительного вала на головке цилиндров перед установкой его на блок

Снятие и установка головки цилиндров (двигатель на автомобиле)

При необходимости притирки клапанов к их седлам или замены самих клапанов, очистки нагара со стенок камер сгорания или замены прокладки головки цилиндров операция снятия головки может быть проделана без снятия двигателя с автомобиля.

Для снятия головки цилиндров на автомобиле проделайте следующие операции:

- откройте краник отопителя на крышке водяного насоса, отверните пробку на блоке двигателя и слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения;
- снимите с полносного штыря аккумулятора наконечник «массового» провода;
- снимите воздушный фильтр и шланг вентиляции картера;
- отсоедините от рычагов карбюратора тягу привода дроссельных заслонок и трос привода воздушной заслонки;
- отсоедините от отводящего патрубка водяной рубашки головки шланга радиатора и перепускной шланг термостата;
- отсоедините провод от датчика температуры охлаждающей жидкости, находящегося в отводящем патрубке водяной рубашки;
- отсоедините от бензинового насоса трубку топливного бака;
- отсоедините подводящий шланг отопителя;
- отсоедините отводящие шланги подогрева карбюратора и впускной трубы;
- отсоедините трубку вакуум-регулятора от карбюратора;
- отверните гайки крепления фланца приемной трубы глушителя к выпускной трубе и гайку болта планки крепления приемной трубы к кронштейну на картере коробки передач.

Далее последовательность операций см. в разделе «Снятие и установка головки цилиндров» (двигатель на монтажном стенде).

Снятие и установка верхней крышки звездочек привода газораспределения

Верхнюю крышку звездочек снимайте с двигателя при снятии головки цилиндров, разборке привода газораспределения и при полной разборке двигателя перед капитальным ремонтом.

Разборку крышки производите в следующем порядке:

- отверните гайки шпилек крепления крышки головки цилиндров и снимите крышку головки и прокладку;
- отверните семь болтов крепления верхней крышки звездочек привода газораспределения и снимите ее.

Установку верхней крышки привода газораспределения

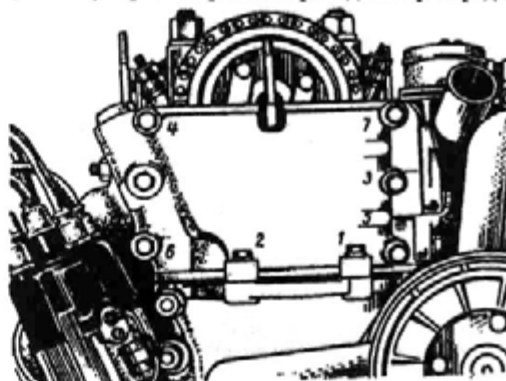


Рис. 9. Последовательность затяжки болтов крепления верхней крышки звездочек

производите в обратной последовательности. При этом необходимо:

- предварительно проверить затяжку девяти гаек шпилек крепления нижней крышки;
- установив верхнюю крышку, произведите окончательную затяжку вначале двух болтов 1 и 2 (рис. 9), крепящих верхнюю крышку к нижней, затем — всех остальных.

Снятие и установка нижней крышки звездочек привода газораспределения

Снятие нижней крышки звездочек привода газораспределения производите при необходимости ремонта или замены коленчатого вала, цепи газораспределения и замены самоподвижного сальника уплотнения переднего конца коленчатого вала.

Снятие нижней крышки звездочек производите в следующем порядке:

- отверните гайку шпильки крепления распределителя зажигания и снимите его;
- отверните гайки шпилек крепления корпуса привода масляного насоса и распределителя зажигания и выньте корпус из расточки в нижней крышке звездочек;
- отогните замочную шайбу и отверните храповик коленчатого вала;
- снимите шкив коленчатого вала с помощью съемника 9680—2452 (рис. 10);

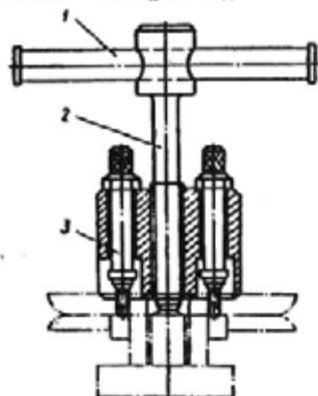


Рис. 10. Снятие шкива коленчатого вала с помощью съемника:
1 — рукоятка; 2 — винт; 3 — болт

- отверните три гайки крепления полнопоточного масляного фильтра и снимите его;
- отверните девять гаек шпилек крепления нижней крышки звездочек и снимите ее.

Установку нижней крышки звездочек привода газораспределения производите в обратной последовательности, но обязательно устанавливайте и крепите нижнюю крышку раньше верхней.

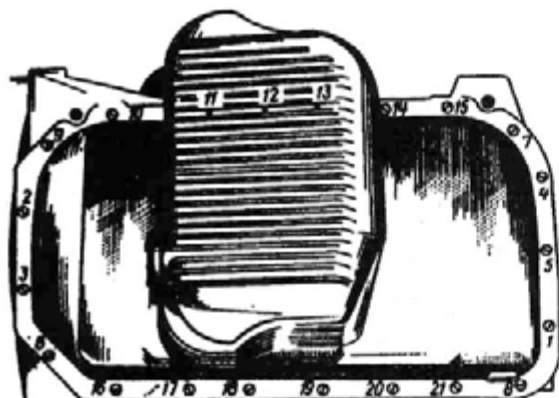


Рис. 11. Последовательность затяжки винтов крепления масляного картера

Снятие и установка масляного картера

Снятие масляного картера производите при ремонте кривошипно-шатунного механизма.

Снятие картера производите в следующем порядке:

- выньте указатель уровня масла из трубки, ввернутой в нижнюю часть блока цилиндров;
- отверните винты крепления масляного картера к блоку цилиндров и снимите картер, стараясь не повредить пробковую прокладку.

При установке на место масляного картера проверьте состояние пробковой прокладки и при ее повреждении замените на новую. Затяжку винтов крепления масляного картера производите в последовательности, указанной на рис. 11.

Снятие и установка крышки заднего сальника

Снятие крышки заднего сальника коленчатого вала производите при ремонте или замене коленчатого вала и течи самоподжимного заднего сальника.

Снятие крышки заднего сальника производите в следующей последовательности:

- расконтрите замочные пластины, отверните шесть болтов крепления маховика и снимите маховик;
- отверните четыре болта и две гайки шпилек крепления крышки заднего сальника и снимите ее.

Установку крышки заднего сальника на блок цилиндров производите в обратной последовательности, учитывая, что если крышка снималась даже не по причине течи через задний сальник, то, устанавливая ее, замените сальник на новый, так как старый сальник, сдвинутый с места, может привести к течи;

- перед установкой крышки в сборе с сальником на блок цилиндров смажьте внутреннюю поверхность сальника моторным маслом;
- крышку устанавливайте с помощью оправки (рис. 12).

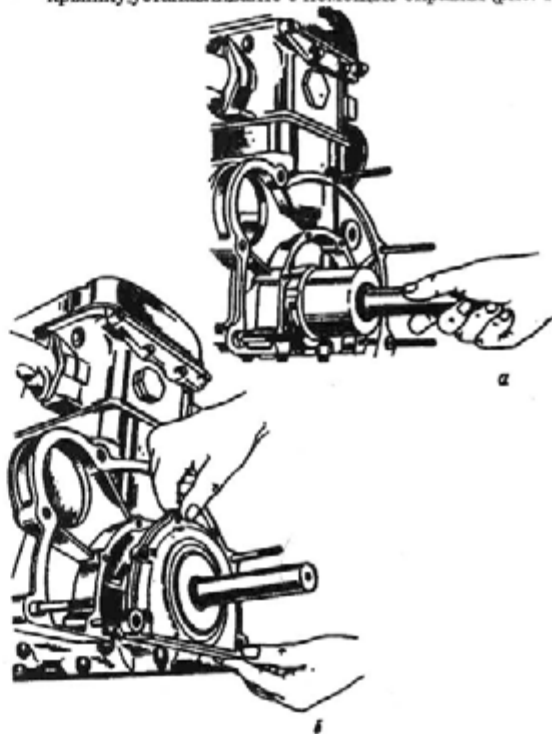


Рис. 12. Установка крышки заднего сальника с помощью оправки:
а — установка оправки; б — установка крышки

Снятие и установка гильз цилиндров с поршнями и шатунами в сборе

Гильзу цилиндра с поршнем и шатуном в сборе снимайте в следующем порядке:

- отверните гайки болтов шатуна и снимите крышку шатуна с вкладышем;
- вытолкните из расточки блока гильзу с поршнем и шатуном и пометьте поршень порядковым номером цилиндра (рис. 13);



Рис. 13. Нумерация цилиндров на поршнях и шатунах

Примечание. При замене дефектных или изношенных гильз цилиндров новыми или отремонтированными гильзами, положение их в блоке не ориентируется. В остальных случаях прежде, чем вынуть гильзу из блока, пометьте их порядковым номером (счет вести от цепного привода газораспределения), а также отметьте их положение в блоке, чтобы при сборке обеспечить их установку в прежнем положении.

- выньте из гильзы поршень с шатуном в сборе.

Предупреждение. Удаление поршня с кольцами и шатунами в сборе из гильзы и установку в гильзу производите только со стороны нижнего центрирующего пояса гильзы цилиндра, избегая протаскивания нижней головки шатуна с болтами через гильзу цилиндра, так как повернувшийся болт шатуна может своей головкой повредить зеркало цилиндра — образовать продольную царапину.

Установку гильз цилиндров с поршнями и шатунами в сборе производите в следующем порядке:

- тщательно очистите от посторонних частиц торцы расточек под гильзы цилиндров в блоке;
- вставьте гильзы с прокладками в блок и проверьте величину выступания торца гильзы над плоскостью блока (рис. 14).

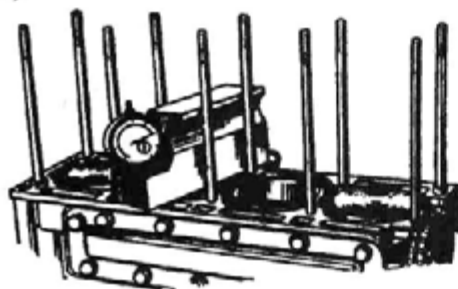


Рис. 14. Проверка выступания торца гильзы цилиндра над плоскостью блока

Величина выступания должна быть в пределах 0,01—0,08 мм. Проверку производите, используя приспособление 9561—667, предварительно прижав гильзу к блоку с усилием 50—70 Н (5—7 кгс);

- после проверки указанного размера гильзы выньте из блока для установки в них шатунно-поршневой группы;
- перед установкой в гильзу поршня с кольцами и шатуном в сборе смажьте маслом для двигателя поршневые кольца, юбку поршня и поршневой палец;
- установите поршневые кольца в канавках поршня так, чтобы их замки расположились друг от друга на 120° (рис. 15);

— перед тем, как вставить поршень с кольцами в гильзу цилиндра, сожмите кольца специальной обжимкой и проследите, чтобы они не сместились и не нарушилось взаимное расположение замков;

- поверните коленчатый вал так, чтобы шатунная шейка установилась в н.м.т.;

— проверьте, правильно ли установлены вкладыши в шатуне и в его крышке, смажьте их маслом, применяемым для двигателя, вставьте гильзу цилиндра в расточку блока, протолкните поршень в гильзу и соберите шатунный подшипник на шейке коленчатого вала. При установке гильзы в блок обратите внимание на то, чтобы стрелка, выбитая на днище поршня, выступ на теле шатуна и паз на крышке (рис. 16) были обращены в сторону цепной передачи привода газораспределения;

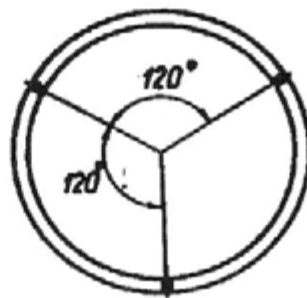


Рис. 15. Взаимное расположение замков поршневых колец перед установкой поршня в гильзу



Рис. 16. Взаимное положение поршня и шатуна

- гайки шатунных болтов затягивайте равномерно. Окончательную затяжку гаек производите динамометрическим ключом, момент затяжки 55—65 Н·м (5,5—6,5 кгс·м);
- проверьте, легко ли проворачивается коленчатый вал в подшипниках, предварительно закрепив гильзы планками-держателями.

Снятие и установка поршневых колец

Поршневые кольца снимайте и надевайте на поршень только с помощью съемника 9680—2445 (рис. 17).

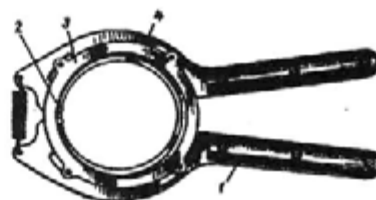


Рис. 17. Съемник поршневых колец: 1 — рукоятка; 2 — выступ; 3 — упор; 4 — захваты

Установите съемник на поршень так, чтобы выступы 2 зашли в зазор замка кольца. Затем, сжимая рукоятку 1, разожмите кольцо и снимите с поршня (разжимаясь, кольцо упирается рабочей поверхностью в упоры 3 захватов 4, становится круглым, легко снимается и устанавливается в канавку поршня).

Разборка и сборка поршня с шатуном

Разборку поршня с шатуном производите в следующем порядке:

- выньте стопорные кольца, удерживающие поршневой палец в бобышках, поддевывая каждое из них тонкой отверткой;

— нагрейте поршень, опустив его на 2—3 мин в воду, нагретую до температуры 45—75 °С;

— выпрессуйте поршневой палец из поршня и втулки головки шатуна ударом молотка через латунную оправку.

Сборку шатуна с поршнем производите в обратной последовательности. При этом обратите внимание на следующее:

— в случае замены одного из шатунов он должен быть подобран по размеру отверстия под поршневой палец и массе;

— разница в массе самого тяжелого и самого легкого шатуна в комплекте, устанавливаемом на двигатель, не должна превышать 8 г.

Шатун, принадлежащий к определенной группе по массе, маркируется рисками на приливе его крышки;

— зазор между поршневым пальцем и втулкой головки шатуна, принадлежащих к одной и той же размерной группе и имеющих одинаковую цветовую маркировку, проверяйте таким образом, чтобы поршневой палец, смазанный маслом для двигателя, плотно входил во втулку под усилием большого пальца, как показано на рис. 18.



Рис. 18. Проверка правильности подбора поршневого пальца к втулке малой головки шатуна

В пределах данной размерной группы посадка поршневого пальца во втулку головки шатуна осуществляется с зазором 0,0045—0,0095 мм;

— при сборке поршня с шатуном и поршневым пальцем проверьте совпадение отмеченных ранее номеров цилиндров на поршне и шатуне (см. рис. 13), а также совпадение направления стрелки, выбитой на днище поршня, с выступом на теле шатуна и пазом на его крышке.

Снятие и установка коленчатого вала

Снятие коленчатого вала производите, когда предварительно сняты головка блока, масляный картер, верхняя и нижняя крышки звездочек привода газораспределения, цепь привода газораспределения, крышка заднего сальника и гильзы с поршнями и шатунами.

Снятие производите в следующем порядке:

— отверните гайки шпилек крепления крышек всех пяти коренных подшипников и снимите крышки вместе с вкладышами и упорными кольцами средней крышки;

— снимите коленчатый вал и вкладыши из блока.

Установку коленчатого вала в блок производите в обратной последовательности. При этом:

— перед установкой вала вставьте вкладыши коренных подшипников, смазав их рабочие поверхности маслом, применяемым для двигателя;

— установите на свои места вал и крышки с вкладышами, которые также смажьте маслом. При установке крышек строго соблюдайте порядок расположения их в соответствии с порядковым номером цилиндра, выбитым на площадке каждой крышки. Счет номеров крышек ведите от цепной передачи привода газораспределения, куда и должны быть направлены пазы на приливах крышек;

— при установке средней крышки на блок в торцевые проточки установите опорные кольца, смазанные маслом для двигателя;

— затяните гайки шпилек крепления крышек коренных подшипников динамометрическим ключом, момент затяжки 90—100 Н·м (9—10 кгс·м);

— проверьте, легко ли проворачивается коленчатый вал в коренных подшипниках.

Снятие и установка цепи привода газораспределения

Прежде чем снять цепь привода газораспределения, снимите с двигателя крышку головки цилиндров, а также верхнюю и нижнюю крышки звездочек привода газораспределения.

Снятие цепи производите в следующем порядке:

— расконтрите и отверните четыре болта крепления ведомой звездочки привода газораспределения (см. рис. 4) и снимите ведомую звездочку совместно с цепью, отжав при этом от цепи звездочку натяжного устройства.

Установку цепного привода газораспределения на двигатель производите в следующем порядке:

— поверните коленчатый вал так, чтобы поршень первого цилиндра находился в положении в.м.т.;

— установите в головке блока цилиндров распределительный вал так, чтобы риска на его фланце совпала с серединой прилива на передней опоре распределительного вала (см. рис. 8).

Во избежание повреждения клапанов не проворачивайте распределительный или коленчатый валы без установленной цепи;

— отжав звездочку натяжного устройства, накиньте цепь на ведущую и ведомую звездочки привода газораспределения и установите последнюю вместе с цепью на распределительный вал, при этом ведущая ветвь цепи привода не должна провисать;

— подожмите цепь звездочкой натяжного устройства, добившись полного натяжения ведущей ветви цепи привода путем незначительного поворачивания распределительного вала, не изменяя положения коленчатого вала, при этом риска на фланце распределительного вала не должна выходить за пределы прилива передней опоры распределительного вала;

— соберите верхнюю крышку распределительных звездочек с шпундером, пружиной и прижимной планкой и законтрите стопорным болтом. Выступление шпундера из цилиндров крышки недопустимо (рис. 19);

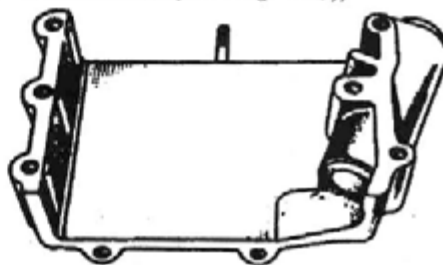


Рис. 19. Положение шпундера натяжного устройства перед установкой верхней крышки звездочки привода газораспределения на блок

— установите нижнюю крышку звездочек привода газораспределения на передний торец блока цилиндров и затяните крепежные гайки;

— установите верхнюю крышку звездочек привода газораспределения на переднем торце головки блока, поддерживая при этом цепь в натянутом состоянии (порядок установки см. раздел «Снятие и установка верхней крышки звездочек привода газораспределения») путем нажима отверткой на рычаг натяжного устройства, и отпустите стопорный болт натяжного устройства на 0,5—0,75 оборота;

— проверните коленчатый вал по часовой стрелке на 2—3 оборота с отпущенным стопорным болтом натяжного устройства для выбора всех зазоров в приводе распределительного вала, после чего заверните стопорный болт до упора (рис. 20).

Ремонт узлов и деталей двигателя

Замена гильзы цилиндра

Для определения степени износа гильзы произведите ее замеры (см. табл. 3).

Замену производите, как указано в разделе «Снятие и установка гильз цилиндров с поршнями и шатунами в сборе».

Проверка и замена поршневых колец

Продолжительность службы поршневых колец двигателя во многом зависит от качества применяемых горюче-смазочных материалов и общих условий эксплуатации. Признаком необходимости проверки или замены поршневых колец является повышенный расход (угар) масла двигателем, более 200 г на 100 км пути. Учтите, что несвоевременная замена поршневых колец приводит к повышенному износу стенок гильз цилиндров. Это вызывает увеличение расхода масла, увеличивает нагарообразование на стенках камер сгорания, на свечах зажигания, вследствие чего мощность двигателя снижается и увеличивается эксплуатационный расход топлива. Для проверки состояния поршневых колец двигатель частично разберите и выньте поршни с кольцами. Проверьте состояние и приработку поршневых колец. Перед проверкой поршневые кольца тщательно очистите от нагара и смолистых отложений. Если при внешнем осмотре поршневых колец на их наружной цилиндрической поверхности обнаружите неприработавшиеся к цилиндру участки, то такие кольца замените.

Проверку поршневых колец на соответствие техническим требованиям производите по параметрам, указанным в табл. 4.

Если проверкой обнаружите, что кольца по своим параметрам не соответствуют указанным в табл. 4, то такие кольца замените. Зазор в замке кольца измерьте, поместив кольцо в ту гильзу цилиндра, в которой оно работало. При этом кольцо установите в гильзу на расстоянии 20—30 мм от нижнего торца. Для правильной установки кольца продвиньте его в гильзу головкой поршня, используемого в качестве оправки. Упругость поршневых колец измерьте на специальных весах с помощью гибкой ленты, охватывающей кольцо. При проверке состояния и величины износа поршневых колец может оказаться необходимой замена лишь одних верхних компрессионных колец, так как остальные кольца изнашиваются на двигателе значительно меньше.

Примечание. Не устанавливайте поршни с новыми верхними хромированными кольцами. Такие кольца, имеющие твердую наружную поверхность, будут очень медленно прирабатываться к поверхности гильзы цилиндра. Именно по этой причине ремонтные комплекты колец номинального размера выпускаются с верхними нехромированными кольцами.

Правильное расположение поршневых колец в канавках поршня показано на рис. 23.

Рекомендуется во всех случаях разборки двигателя после пробега 60 000 км заменять поршневые кольца. Это, с одной стороны, исключит необходимость повторной раз-

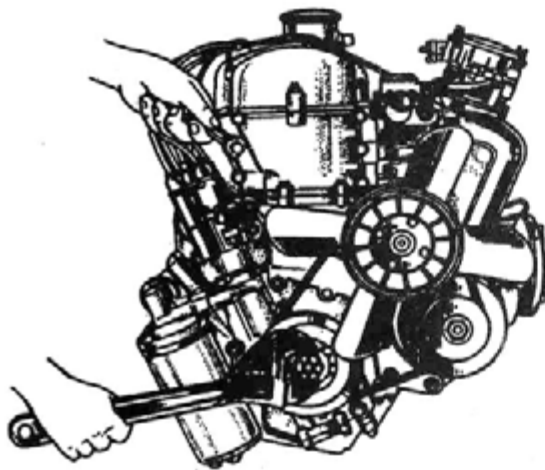


Рис. 20. Затяжка стопорного болта натяжного устройства цепного привода газораспределения

Не допускайте вращения коленчатого вала против часовой стрелки.

Снятие и установка привода масляного насоса и распределителя зажигания

Снимите корпус привода распределителя зажигания в следующем порядке:

- отверните гайку шпильки крепления распределителя зажигания и снимите его;
- отверните гайки шпилек крепления корпуса привода и снимите его.

Установку привода распределителя зажигания производите в следующем порядке:

- поверните коленчатый вал по часовой стрелке до положения, при котором поршень первого цилиндра находится в положении в.м.т. такта сжатия (оба клапана закрыты), а вторая метка на шкиве коленчатого вала по направлению его вращения совмещена с острием установочного штифта на нижней крышке звездочек привода механизма газораспределения (см. рис. 3);
- поверните валик привода распределителя зажигания так, чтобы паз, с которым зацепляется муфта распределителя, был расположен под углом к прямой, соединяющей центры отверстий для шпилек крепления (рис. 21);



Рис. 21. Положение паза на валике привода распределителя зажигания перед установкой привода на двигатель

- осторожно установите привод распределителя зажигания в гнездо нижней крышки звездочек привода газораспределения. Когда шестерня привода распределителя войдет в зацепление с ведущей шестерней, закрепленной на переднем конце коленчатого вала, паз на валике привода займет правильное положение (рис. 22), повернувшись при этом против часовой стрелки.



Рис. 22. Положение паза на валике привода распределителя зажигания после установки привода на двигатель

Рис. 23. Расположение поршневых колец в канавках поршня:
1 — поршень; 2 — компрессионное кольцо верхнее; 3 — компрессионное кольцо нижнее; 4 — масляное кольцо

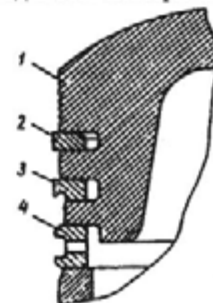


Таблица 3

Номинальные размеры, допуски, посадки основных деталей двигателя, обеспечиваемые при сборке на заводе и пределы допустимых износов в эксплуатации

Вал		Отверстие		Посадка, мм		Предел допустимого износа в эксплуатации				Примечание	
Номер и наименование детали	Номинальный размер и допуск, мм	Номер и наименование детали	Номинальный размер и допуск, мм	Зазор		Найт		максимально допустимый зазор, мм	максимально допустимый износ, мм		
				мин.	макс.	мин.	макс.				
412-1004015 Поршень	81,99 ±0,05 (диаметр юбки)	412-1002020-A1 Гильза цилиндра	82 ±0,05 (диаметр гильзы цилиндра)								
	Размерные группы										
	А 81,950—81,940		А 82,00—82,01 (зеленый)	0,05	0,07	—	—	0,17	—	0,05	0,07
	Б 81,960—81,950		Б 82,01—82,02 (желтый)	0,05	0,07	—	—	0,17	—	0,05	0,07
	В 81,970—81,960		В 82,02—82,03 (красный)	0,05	0,07	—	—	0,17	—	0,05	0,07
	Г 81,980—81,970		Г 82,03—82,04 (синий)	0,05	0,07	—	—	0,17	—	0,05	0,07
	Д 81,990—81,980		Д 82,04—82,05 (черный) Размерные группы на гильзе обозначаются цветной полоской	0,05	0,07	—	—	0,17	—	0,05	0,07
412-1002020-A1 Гильза цилиндра	100 -0,018 -0,048 (высота)	412-1002015-B Блок цилиндров	100,38 ±0,05 (глубина)	—	—	0,005*	0,105**	—	—	—	—
412-1002024 Прокладка гильз цилиндров	0,5 ±0,02 (толщина)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
412-1004020 Палец поршневой	22 -0,0025 -0,0125 (наружный диаметр)	412-1004015 Поршень	22 -0,0025 -0,0125 (диаметр отверстия)	Размерные группы							
	21,9975—21,9950 (красный)		21,9975—21,9950 (красный)	—	0,0025	—	0,0025	0,015	—	—	—
	21,9950—21,9925 (белый)		21,9950—21,9925 (белый)	—	0,0025	—	0,0025	0,015	—	—	—
	21,9925—21,9900 (зеленый)		21,9925—21,9900 (зеленый)	—	0,0025	—	0,0025	0,01	—	—	—
	21,9900—21,9875 (желтый)		21,9900—21,9875 (желтый)	—	0,0025	—	0,0025	0,015	—	—	—

Продолжение табл. 3

Вал		Отверстие		Посадка, мм				Предел допустимого износа в эксплуатации				Примечание
Номер и наименование детали	Номинальный размер и допуск, мм	Номер и наименование детали	Номинальный размер и допуск, мм	Зазор		Натяг		максимально допустимый зазор, мм	максимально допустимый износ, мм	максимально допустимое отклонение от геометрической формы, мм		
				мин.	макс.	мин.	макс.			овальность	конусность	
412-1004020 Палец поршневой	22 $\begin{smallmatrix} -0,025 \\ -0,033 \end{smallmatrix}$ (наружный диаметр)	412-1004045-А Шатун в сборе	22 $\begin{smallmatrix} -0,045 \\ -0,055 \end{smallmatrix}$ Диаметр отверстия во втулке малой головки шатуна			—	—	—	—	—	—	—
Размерные группы												
	21,9975—21,9950 (красный)	—	22,0045—22,0020 (красный)	0,0045	0,0095	—	—	0,03	—	—	—	—
	21,9950—21,9925 (белый)	—	22,0020—21,9995 (белый)	0,0045	0,0095	—	—	0,03	—	—	—	—
	21,9925—21,9900 (зеленый)	—	21,9995—21,9970 (зеленый)	0,0045	0,0095	—	—	0,03	—	—	—	—
	21,9900—21,9875 (желтый)	—	21,9970—21,9945 (желтый)	0,0045	0,0095	—	—	0,03	—	—	—	—
412-1004030 Кольцо поршневое компрессионное верхнее	2 $\begin{smallmatrix} -0,010 \\ -0,022 \end{smallmatrix}$ (высота)	412-1004015 Поршень	2 $\begin{smallmatrix} -0,005 \\ -0,010 \end{smallmatrix}$ (ширина канавки)	0,060	0,087	—	—	0,13	—	—	—	—
412-1004025 Кольцо поршневое компрессионное нижнее	2,5 $\begin{smallmatrix} -0,010 \\ -0,022 \end{smallmatrix}$ (высота)	412-1004015 Поршень	2,5 $\begin{smallmatrix} -0,010 \\ -0,025 \end{smallmatrix}$ (ширина канавки)	0,045	0,072	—	—	0,12	—	—	—	—
412-1004035 Кольцо поршневое масляное	5 $\begin{smallmatrix} -0,010 \\ -0,022 \end{smallmatrix}$ (высота)	412-1004015 Поршень	5 $\begin{smallmatrix} -0,040 \\ -0,021 \end{smallmatrix}$ (ширина канавки)	0,041	0,068	—	—	0,11	—	—	—	—
Все три кольца		412-1002020-А1 Гильза цилиндра		0,30	0,45 (зазор в зажиме у кольца, установленного в цилиндр 82 мм)	—	—	—	—	—	—	—
412-1004052 Втулка шатуна	23,470 $\begin{smallmatrix} -0,045 \end{smallmatrix}$ (наружный диаметр)	412-1004050 Шатун	23,27 $\begin{smallmatrix} -0,06 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия в малой головке шатуна)	—	—	0,095	0,200	—	—	—	—	—
412-1005015-А Вал коленчатый	59,960 $\begin{smallmatrix} -0,013 \end{smallmatrix}$ (диаметр коренных шеек)	412-1002014-В Блок цилиндров	63,657 $\begin{smallmatrix} -0,018 \end{smallmatrix}$ (диаметр постели)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		412-1005170-03 Вкладыш коренного подшипника коленчатого вала	1,84 $\begin{smallmatrix} -0,010 \\ -0,017 \end{smallmatrix}$ (толщина вкладыша)	0,037	0,082	—	—	0,15	—	0,03	0,015	Для шейки вала
		412-1004045 Шатун в сборе	55,702 $\begin{smallmatrix} -0,013 \end{smallmatrix}$ (диаметр большой головки)	—	—	—	—	0,15	—	0,03	0,015	Для шейки вала
	52,012 $\begin{smallmatrix} -0,018 \end{smallmatrix}$ (диаметр шатунных шеек)	412-1004058-03 Вкладыш шатуна	1,84 $\begin{smallmatrix} -0,010 \\ -0,017 \end{smallmatrix}$ (толщина вкладыша)	0,03	0,076	—	—	—	0,03	—	—	Для толщины вкладыша

Продолжение табл.

Номер и наименование детали	Вал	Номинальный размер и допуск, мм	Номер и наименование детали	Отверстие	Номинальный размер и допуск, мм	Посадка, мм				Предел допустимого износа в эксплуатации				Примечание
						Зазор		Нагар		максимально допустимый зазор, мм	максимально допустимый износ, мм	максимально допустимое отклонение от геометрической формы, мм		
						мин.	макс.	мин.	макс.			овальность	конусность	
		32 $^{+0,025}_{-0,025}$ (длина средней коренной шейки)	412-1005145 Крышка среднего подшипника коленчатого вала	27,5 $^{+0,025}_{-0,025}$ (длина)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			412-1005183-01 Шайба упорная подшипника коленчатого вала	2,25 $^{+0,04}_{-0,04}$ (толщина)	0,10	0,29 (продольное перемещение коленчатого вала)	—	—	0,45	—	—	—	—	—
		28 $^{+0,025}_{-0,025}$ (длина шатунной шейки)	412-1004045 Шатун в сборе	28 $^{+0,025}_{-0,025}$ (длина большой головки)	0,26	0,4	—	—	0,5	—	—	—	—	—
		30 $^{+0,025}_{-0,025}$ (диаметр шейки под ведущую звездочку привода газораспределения)	412-1005030 Ведущая звездочка привода газораспределения	30 $^{+0,025}_{-0,025}$ (диаметр посадочного отверстия)	—	0,015	—	0,023	—	—	—	—	—	—
		29,5 $^{+0,014}_{-0,014}$ (диаметр шейки под шкив коленчатого вала и шестерню привода масляного насоса)	412-1005065 Ступица шкива коленчатого вала	29,5 $^{+0,025}_{-0,025}$ (диаметр посадочного отверстия)	0,020	0,064	—	—	—	—	—	—	—	—
			412-1005044 Шестерня привода масляного насоса ведущая	29,5 $^{+0,025}_{-0,025}$ (диаметр посадочного отверстия)	—	0,014	—	0,023	—	—	—	—	—	—
		45 $^{+0,010}_{-0,010}$ (диаметр бурта под посадку маховика)	412-1005115 Маховик в сборе	45 $^{+0,027}_{-0,027}$ (диаметр посадочного отверстия)	0,010	0,054	—	—	—	—	—	—	—	—
		35 $^{+0,012}_{-0,012}$ (диаметр под посадку подшипника первичного вала коробки передач)	401-1701031 Подшипник первичного вала коробки передач	35 $^{+0,011}_{-0,011}$ (наружный диаметр)	—	—	0,001	0,028	—	—	—	—	—	—
		4 $^{+0,015}_{-0,015}$ (ширина шпоночного паза)	280414 Шпонка 19x4	4 $^{+0,025}_{-0,025}$ (толщина)	—	0,010	—	0,055	—	—	—	—	—	—
		412-1006015 Вал распределительный		46 $^{+0,020}_{-0,020}$ (диаметр передней шейки)	412-1003015-01 Головка цилиндра	46 $^{+0,020}_{-0,020}$ (диаметр отверстия под переднюю шейку)	0,030	0,088	—	—	0,11	—	—	—
45 $^{+0,020}_{-0,020}$ (диаметр средней шейки)				45 $^{+0,020}_{-0,020}$ (диаметр отверстия под среднюю шейку)	0,030	0,088	—	—	0,11	—	—	—	—	

Продолжение табл. 3

Вал		Отверстие		Посадка, мм				Предел допустимого износа в эксплуатации				Примечание
Номер и наименование детали	Номинальный размер и допуск, мм	Номер и наименование детали	Номинальный размер и допуск, мм	Зазор		Натяг		максимально допустимый зазор, мм	максимально допустимый износ, мм	максимальное допустимое отклонение от геометрической формы, мм		
				мин.	макс.	мин.	макс.			овальность	конусность	
	44 $\begin{smallmatrix} -0,030 \\ -0,048 \end{smallmatrix}$ (диаметр задней шейки)	412-1006020 Звездочка ведомая распределительного вала 412-1006018 Фланец упорный распределительного вала	44 $\begin{smallmatrix} +0,039 \\ -0,048 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия под заднюю шейку)	0,030	0,088	—	—	0,11	—	—	—	—
	34 $\begin{smallmatrix} -0,010 \\ -0,027 \end{smallmatrix}$ (диаметр бурта под посадку звездочки)		34 $\begin{smallmatrix} +0,027 \\ -0,027 \end{smallmatrix}$ (диаметр посадочного отверстия)	0,010	0,054	—	—	—	—	—	—	
	4 $\begin{smallmatrix} +0,048 \\ -0,048 \end{smallmatrix}$ (ширина канавки под упорный фланец)		4 $\begin{smallmatrix} +0,040 \\ -0,128 \end{smallmatrix}$ (толщина фланца)	0,040	0,168	—	—	0,35	—	—	—	
	412-1006036 Ось рычага натяжения цепи		12 $\begin{smallmatrix} -0,018 \\ -0,018 \end{smallmatrix}$ (наружный диаметр)	412-1003015-01 Головка цилиндра	12 $\begin{smallmatrix} -0,022 \\ -0,022 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия под ось)	—	—	0,015	0,060	—	—	—
		412-1006032-10 Рычаг натяжного устройства	12 $\begin{smallmatrix} +0,035 \\ -0,004 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия в ступице)	0,006	0,053	—	—	0,1	—	—	—	—
412-1006047 Втулка звездочки натяжного устройства	23,425 $\begin{smallmatrix} -0,049 \\ -0,049 \end{smallmatrix}$ (наружный диаметр)	412-1006046-10 Звездочка натяжного устройства	23,27 $\begin{smallmatrix} +0,040 \\ -0,040 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия)	—	—	0,011	0,200	—	—	—	—	—
412-1006053 Ось звездочки натяжного устройства	22 $\begin{smallmatrix} -0,014 \\ -0,014 \end{smallmatrix}$ (наружный диаметр)	412-1006052-10 Рычаг натяжного устройства	22 $\begin{smallmatrix} -0,030 \\ -0,062 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия)	—	—	0,016	0,062	—	—	—	—	—
		412-1006045-10 Звездочка натяжного устройства	22 $\begin{smallmatrix} +0,08 \\ -0,04 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия)	0,040	0,094	—	—	0,18	—	—	—	—
412-1007010-01 Клапан выпускной	8 $\begin{smallmatrix} -0,013 \\ -0,027 \end{smallmatrix}$ (диаметр стержня)	412-1007033 Втулка клапана направляющая	8 $\begin{smallmatrix} +0,024 \\ -0,008 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия)	0,021	0,053	—	—	0,02***	0,040 0,015	—	—	Для отверстия Для стержня
412-1007012-11 Клапан выпускной	8 $\begin{smallmatrix} -0,022 \\ -0,042 \end{smallmatrix}$	412-1007033 Втулка клапана направляющая	8 $\begin{smallmatrix} +0,024 \\ -0,008 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия)	0,040	0,073	—	—	0,02***	0,040 0,015	—	—	Для отверстия Для стержня
412-1007033 Втулка клапана направляющая	15 $\begin{smallmatrix} +0,014 \\ -0,022 \end{smallmatrix}$ (наружный диаметр)	412-1003015-01 Головка цилиндра	15 $\begin{smallmatrix} -0,003 \\ -0,038 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия)	—	—	0,025	0,064	—	—	—	—	—
412-1007080 Седло вставное выпускного клапана	37 $\begin{smallmatrix} +0,03 \\ -0,03 \end{smallmatrix}$ (наружный диаметр)	412-1003015001 Головка цилиндра	37 $\begin{smallmatrix} +0,027 \\ -0,027 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия)	—	—	0,073	0,120	—	—	—	—	—

Продолжение табл.

Вал		Отверстие		Посадка, мм				Предел допустимого износа в эксплуатации				Примечание
Номер и наименование детали	Номинальный размер и допуск, мм	Номер и наименование детали	Номинальный размер и допуск, мм	Зазор		Наег		максимально допустимый зазор, мм	максимально допустимый износ, мм	максимально допустимое отклонение от геометрической формы, мм		
				мин.	макс.	мин.	макс.			овальность	конусность	
412-1007052-01 Седло впускного клапана	41 $\begin{smallmatrix} -0,13 \\ -0,15 \end{smallmatrix}$ (наружный диаметр)	412-1003015-01 Головка цилиндра	41 $+0,027$ (диаметр отверстия)	—	—	0,073	0,120	—	—	—	—	—
412-1007102 418-1007105 Оси коромысел впускных и выпускных клапанов	16 $\begin{smallmatrix} -0,036 \\ -0,039 \end{smallmatrix}$ (наружный диаметр)	412-1003015-01 Головка цилиндра	16 $+0,019$ (диаметр отверстия)	0,030	0,074	—	—	0,1	—	—	—	—
		412-1007146 Коромысло клапана	16 $+0,019$ (диаметр отверстия в ступице)	0,030	0,074	—	—	0,1	—	—	—	—
412-1016016 Валик привода распределителя зажигания	13 $\pm 0,012$ (наружный диаметр) —	412-1016020-20 Корпус привода распределителя зажигания	13 $\begin{smallmatrix} +0,008 \\ -0,018 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия)	0,016	0,052	—	—	0,085	—	—	—	—
		412-1016018 Шестерня привода распределителя зажигания	13 $\pm 0,018$ (диаметр посадочного отверстия)	—	0,031	—	—	—	—	—	—	—
412-1016020-20 Корпус привода распределителя зажигания	35 $\begin{smallmatrix} -0,021 \\ -0,033 \end{smallmatrix}$ (наружный посадочный диаметр)	412-1002060-20 Крышка звездочек привода газораспределения	35 $+0,027$ (диаметр посадочного отверстия)	0,025	0,077	—	—	—	—	—	—	—
412-3706010-31 Распределитель зажигания в сборе	27 $\begin{smallmatrix} -0,023 \\ -0,035 \end{smallmatrix}$ (диаметр посадочного хвостовика) 4,5 $\pm 0,048$ (толщина шлица)	412-1016020-20 Корпус привода распределителя зажигания	27 $+0,023$ (диаметр посадочного отверстия)	0,025	0,078	—	—	—	—	—	—	—
		412-1016016 Вал привода распределителя зажигания	4,5 $+0,2$ (ширина паза)	—	0,248	—	—	0,25	—	—	—	—
412-1307015-40 Корпус водяного насоса в сборе	61 $\begin{smallmatrix} -0,04 \\ -0,10 \end{smallmatrix}$ (диаметр посадочного бурта)	412-1002060-20 Крышка звездочек привода газораспределения	61 $+0,12$ (диаметр посадочного отверстия)	0,040	0,270	—	—	—	—	—	—	—
412-1011042 Валик масляного насоса	13 $\pm 0,012$ (диаметр)	412-1002060-20 Крышка распределительных звездочек	13 $\begin{smallmatrix} -0,048 \\ -0,018 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия под валик)	0,016	0,052	—	—	0,1	—	—	—	—
		412-1011045 Шестерня масляного насоса ведущая	13 $\begin{smallmatrix} -0,022 \\ -0,048 \end{smallmatrix}$ (диаметр отверстия)	—	—	0,010	0,048	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 3

Продолжение табл.

Вал		Отверстие		Посадка, мм				Предел допустимого износа в эксплуатации				Примечание	
Номер и наименование детали	Номинальный размер и допуск, мм	Номер и наименование детали	Номинальный размер и допуск, мм	Зазор		Нагар		наибольший допустимый зазор, мм	наибольший допустимый износ, мм	максимальное отклонение от геометрической формы, мм			
				мин.	макс.	мин.	макс.			овальность	конусность		
412-1011025-10 Ось ведомой шестерни масляного насоса	13,074 $\pm 0,018$ (диаметр) 13 $-0,084$ $-0,082$ (посадочный диаметр)	412-1002060-20 Крышка звездочек привода газораспределения насоса 412-1011032 Шестерня масляного насоса ведомая	13 $-0,088$ $-0,118$ (диаметр отверстия под ось) 13 $-0,087$ $-0,098$ (диаметр отверстия)	—	—	0,154	0,19	—	—	—	—	—	
412-1011045 Шестерня масляного насоса ведущая	30 $-0,084$ $-0,07$ (высота шестерни)	412-1002060-20 Крышка звездочек привода газораспределения насоса 412-1011065-10 Прокладка крышки масляного насоса	29,88 $+0,02$ (глубина расточки) 0,2 $+0,02$ (толщина)	0,1	0,19	—	—	0,19	—	—	—	—	При ремонте устанавливайте новую прокладку меньшей толщины
412-1011032 Шестерня масляного насоса ведомая	32,4 $-0,035$ $-0,035$ (наружный диаметр)	412-1002060-20 Крышка звездочек привода газораспределения насоса	32,4 $-0,035$ $-0,035$ (диаметр расточки)	0,1	0,2	—	—	0,25	—	—	—	—	
412-1307023-40 Валик водного насоса	17 $+0,006$ (диаметр)	412-1307080-02 6-180603КСЩ Подшипник водного насоса 412-1307026-30 Втулка распорная подшипников водного насоса 412-1307024 Ступица шкива водного насоса и вентилятора 412-1307032-22 Крыльчатка водного насоса	17 $-0,007$ (диаметр отверстия) 17 $+0,38$ $-0,12$ (внутренний диаметр втулки) 17 $-0,08$ $-0,075$ (диаметр отверстия в ступице) 17 $+0,008$ $-0,018$ (диаметр отверстия)	—	0,006	—	0,013	—	—	—	—	—	—
412-1307014-40 6-180603КСЩ Подшипник водного насоса	47 $-0,008$ (наружный диаметр)	412-1307014-40 Корпус водного насоса в сборе	47 $-0,018$ $-0,008$ (диаметр отверстия)	—	0,027	—	0,008	—	—	—	—	—	—

* Утопление от плоскости блока
 ** Выступание над плоскостью блока
 *** Внутренняя фаска

Предельные размеры колец

Замеряемые параметры	Верхнее компрессионное кольцо		Нижнее компрессионное кольцо		Маслосъемное кольцо	
	новое	изношенное	новое	изношенное	новое	изношенное
Высота, мм	1,990—1,978	1,940	2,490—2,478	2,440	4,990—4,978	4,940
Зазор в замке кольца, установленного в гильзу цилиндра, мм	0,30—0,45	1,20	0,35—0,45	1,20	0,35—0,45	1,20
Радиальная толщина, мм	3,65—3,55	—	3,65—3,55	—	3,65—3,55	—
Разность диаметров в перпендикулярных направлениях при обжатии кольца лентой до получения зазора в замке 0,3—0,45 мм	0,25—0,8	—	0,25—0,8	—	0,25—0,8	—
Упругость кольца, сжатого лентой до получения зазора в замке 0,30—0,45 мм, Н (кгс)	12—18 (1,2—1,8)	11 (1,1)	14—21 (1,4—2,1)	12 (1,2)	16—25 (1,6—2,5)	15 (1,5)

борки двигателя в случае износа поршневых колец при дальнейшей эксплуатации автомобиля, а, с другой стороны, явится профилактикой для повышения общего срока службы двигателя.

Если гильзы цилиндров имеют незначительные износы и не требуют ремонта, то вместо старых колец используйте ремонтные кольца номинального размера. Ремонтные кольца номинального размера можно использовать, если зазор в замке колец, вставленных в цилиндр, не превышает 0,75 мм. В противном случае замените изношенные гильзы на новые.

Смена поршней

Для замены изношенных поршней необходимо подобрать по методике, указанной ниже, комплекты поршней с пальцами, с поршневыми и стопорными кольцами в количестве, требующемся на один автомобиль.

Для обеспечения надлежащего зазора между гильзой цилиндра и юбкой поршня (0,05—0,07 мм), поршни после окончательной обработки сортируются на заводе-изготовителе по диаметру юбки на 5 групп, в которых упомянутый диаметр отличается на 0,01 мм. Буквенная маркировка групп наносится на поверхности днища поршня. На рис. 24 указано место замера диаметра юбки поршня.

На двигателе все поршни и гильзы должны быть одной размерной группы.

Наряду с подбором поршней к гильзам цилиндров по диаметру, поршни подбирают также и по массе. Последнее необходимо для сохранения уравновешенности двигателя.

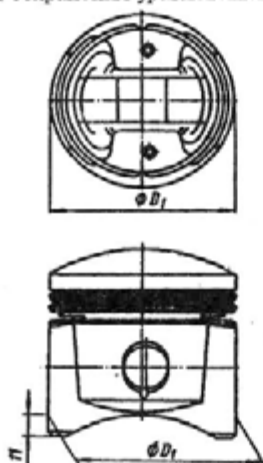


Рис. 24. Место замера диаметра юбки поршня

Разница в массе самого тяжелого и самого легкого поршня в комплекте на двигатель не должна превышать 3 г. Поршни сортируются на заводе-изготовителе по массе на четыре группы, маркировку которых (1, 2, 3, 4) наносят на днище поршня с помощью металлического клея.

При установке поршней в гильзы цилиндров двигателя они должны быть по массе одной группы.

Поршни, подобранные к гильзам цилиндров по размерам, пометьте порядковыми номерами гильз, к которым они подобраны.

После того, как подбор поршней к гильзам закончен, подберите поршневые пальцы к поршням и втулкам малых головок шатунов.

Посадка поршневого пальца в бобышку поршня может быть в пределах от 0,0025 мм натяга до 0,0025 мм зазора. Зазор между поршневым пальцем и отверстием втулки головки шатуна должен быть в пределах 0,0045—0,0095 мм.

Для облегчения подбора поршневые пальцы, поршни и втулки малых головок шатунов сортируются на четыре размерные группы, диаметры которых отличаются на 0,0025 мм.

Каждая группа имеет свое цветовое обозначение (см. табл. 3).

При изготовлении деталей маркировочную краску наносят: у поршней — на нижнюю поверхность одной из бобышек, у поршневых пальцев — на внутреннюю поверхность с одного конца, на шатуне — у малой головки.

Поршневой палец, принадлежащий к определенной размерной группе, подбирают при сборке к поршню и втулке шатуна, принадлежащим к этой же размерной группе.

При номинальном зазоре между поршневым пальцем и втулкой шатуна поршневой палец, смазанный маслом для двигателя, должен плотно входить во втулку под усилием большого пальца правой руки (см. рис. 18). Допускается при подборе новых пальцев и шатунов комплектовать их из двух смежных размерных групп.

Во всех случаях подбирать поршневые пальцы к шатунам необходимо при температуре воздуха в помещении $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$.

Поршневой палец, подобранный к поршню и шатуну, смазывайте маслом для двигателя и вставляйте в бобышку поршня и в малую головку шатуна, предварительно нагрев поршень в сосуде с водой до температуры $45-75^\circ\text{C}$.

При сборке поршней с шатунами следите затем, чтобы выбития на днище поршня стрелка была обращена в сторону расположения установочного выступа на теле шатуна и паза на крышке. Имейте в виду, что ось поршневого пальца смещена относительно оси поршня на 1,5 мм.

После замены поршней собранный двигатель подвергните обкатке.

Ремонтные комплекты вкладышей коленчатого вала

Номер комплекта коренных вкладышей	Номер комплекта шатунных вкладышей	Величина ремонтного уменьшения, мм	Толщина вкладыша, мм	Размер шейки вала после шлифовки и полировки, мм	Количество вкладышей в комплект, шт.
412-1000102-03	412-1000104-03	номинальный	1,830—1,823* 1,830—1,823	не требуется	10** 8
412-1000102-13	412-1000104-13	уменьшенный на 0,25	1,955—1,948 1,955—1,948	59,710—59,697*** 51,762—51,744	10 8
412-1000102-23	412-1000104-23	уменьшенный на 0,5	2,08—2,073 2,08—2,073	59,460—59,447 51,512—51,494	10 8
412-1000102-33	412-1000104-33	уменьшенный на 0,75	2,205—2,198 2,205—2,198	59,210—59,197 51,262—51,244	10 8
412-1000102-43	412-1000104-43	уменьшенный на 1,0	2,33—2,323 2,33—2,323	58,960—58,947 51,012—50,994	10 8

* В числителе — толщина вкладыша коренного подшипника, в знаменателе — шатунного.

** В числителе — количество коренных вкладышей в комплекте, в знаменателе — шатунных.

*** В числителе — размер коренной шейки, в знаменателе — шатунной.

Смена вкладышей шатунных и коренных подшипников

Диаметральный износ вкладышей и шеек коленчатого вала не всегда является определяющим критерием смены вкладышей подшипников. В процессе работы двигателя в антифрикционный слой вкладышей вкрашивается значительное количество твердых частиц (продуктов износа деталей, абразивных частиц, засасываемых в цилиндры двигателя с воздухом и т.п.). Поэтому такие вкладыши, имея часто незначительный диаметральный износ, способны вызвать в дальнейшем ускоренный износ шеек коленчатого вала. Следует также учитывать, что шатунные подшипники работают в более тяжелых условиях, чем коренные. Интенсивность их износа несколько превышает интенсивность износа коренных подшипников. Таким образом, при замене вкладышей необходим дифференцированный подход в отношении коренных и шатунных подшипников.

При замене вкладышей шатунных и коренных подшипников руководствуйтесь следующим:

— при оценке состояния вкладышей осмотром имейте в виду, что поверхность антифрикционного слоя считается удовлетворительной, если на ней нет задигов, выкрашиваний и вдавленных в слои инородных материалов (включений);

— темная окраска поверхности антифрикционного сплава не является браковочным признаком;

— все вкладыши, пригодные для дальнейшей установки на двигатель, должны плотно (с натягом) устанавливаться в блок, шатун, крышки коренных и шатунных подшипников. Благодаря плотному прилеганию к сопряженным узлам и деталям будет обеспечен необходимый теплоотвод от вкладышей. Вкладыши, не имеющие натяга в постелях, замените;

— величины допустимых зазоров в подшипниках коленчатого вала указаны в табл. 3.

Необходимая величина диаметрального зазора в подшипниках при ремонте двигателя в отдельных случаях может быть обеспечена без шлифования шейки, лишь применением новых вкладышей номинального размера. Во всех других случаях необходимые зазоры получают шлифованием шеек вала и установкой ремонтных вкладышей соответствующего размера. Для замены изношенных или поврежденных вкладышей в запасные части поставляют вкладыши номинального и четырех ремонтных размеров. Вкладыши ремонтных размеров отличаются от вкладышей номинального размера уменьшением на 0,25; 0,5; 0,75 и 1,0 мм внут-

реннего диаметра (табл. 5). Для установки этих вкладышей шейки коленчатого вала шлифуют на величину соответствующего уменьшения.

Для замены вкладышей изготавливаются комплекты вкладышей, в количествах, требующихся на один двигатель. Если коленчатый вал был уже шлифован под максимальное уменьшение и применение вкладышей ремонтных размеров не обеспечивает получение необходимых зазоров в подшипниках, необходимо установить новый коленчатый вал с вкладышами номинального размера. Для этого выпускается в запасные части комплект 412-1000107-03, состоящий из коленчатого вала и набора шатунных и коренных подшипников номинального размера. Тонкостенные сменные вкладыши шатунных и коренных подшипников коленчатого вала изготавливаются с высокой точностью. Вкладыши при ремонте двигателя заменяйте на новые без каких-либо подгоночных операций и только попарно. Замена одного вкладыша из пары не допускается. Для получения требуемого диаметрального зазора в подшипнике недопустимо сшивать или припаивать стыки вкладышей или крышек подшипников, напавать стыки указанных деталей или устанавливать прокладку между вкладышем и его постелью.

Подобная притонка крышек сделает невозможным их дальнейшее использование для новых вкладышей ремонтного размера.

После замены вкладышей шатунных и коренных подшипников собранный двигатель подлежит обкатке.

Ремонт механизма газораспределения

Ремонт механизма газораспределения производите в тех случаях, когда в двигателе имеются следующие неисправности:

— уменьшена компрессия в цилиндрах вследствие потери герметичности клапанов, что приводит к падению мощности, увеличению расхода топлива и затруднениям при пуске двигателя;

— дымный выхлоп сразу после пуска, прекращающийся с началом устойчивой работы двигателя;

— шумность работы клапанного механизма, превышающая допустимый уровень.

Кроме того, ремонтируйте механизм газораспределения, когда при общей разборке двигателя обнаружите повышенный износ стержней клапанов и их направляющих втулок, обгорание рабочих фасок клапанов и сильный износ фасок седел, поломка или остаточная деформация клапанных пружин, износ цепи и распределительных звездочек.

чек, износ шеек и кулачков распределительного вала и износ осей и опорных пяткок коромысел.

Снятие и установка клапанов

Разборку головки цилиндров производите в следующем порядке:

- зажмите головку в тисках;
- отверните винты крепления упорного фланца распределительного вала и снимите фланец;
- расконтрите регулировочные винты коромысел и выверните их так, чтобы сферические концы были утоплены в резьбовых отверстиях, и снимите наконечники стержней клапанов;
- с помощью оправки выбейте оси коромысел из отверстий в головке и снимите коромысла, пружины осей и распорные втулки (см. «Разборка осей коромысел клапанов»);
- выньте шток привода бензинового насоса и распределительный вал из подшипников;
- пометьте каждый клапан порядковым номером цилиндра, чтобы сохранить порядок расположения клапанов;
- с помощью съемника (9680—2449) снимите клапаны, подлежащие разборке. Для этого перед установкой съемника на головку цилиндров рычаг 1 (рис. 25) переведите в положение I, при этом шток 7 под действием пружины 6, расположенной в направляющем цилиндре 5, переместится вниз.

Затем установите съемник так, чтобы кольцевой упор 9 находился поверх тарелки пружины данного клапана, а шток упирался в торец головки клапана. При поворачивании рычага 1 из положения I в положение II кулачок 2 нажимает на планку 3 кронштейна 4 рычага, которая перемещает скобу 8 и тем самым сжимает обе пружины клапана. Когда пружины сжаты, снимите сухари со стержня клапана. Ослабляя нажим на рычаг съемника, освободите пружины клапана. Когда пружины сжаты, снимите сухари со стержня клапана. Ослабляя нажим на рычаг съемника, освободите пружины клапана. Далее снимите съемник и пружины вместе с тарелкой клапана и защитным колпаком, а затем выньте клапан из направляющей втулки. Тем же способом снимите и все остальные клапаны.

При износе стержней клапанов они заменяются на но-

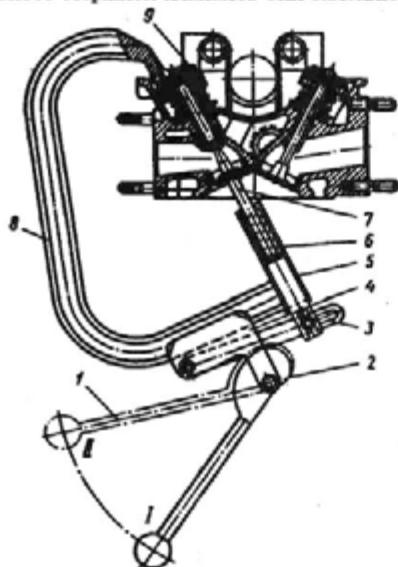


Рис. 25. Съемник клапанов:

1 — рычаг; 2 — кулачок; 3 — планка; 4 — кронштейн рычага; 5 — направляющий цилиндр; 6 — пружина; 7 — шток; 8 — скоба; 9 — упор I, II — положения рычага 1

вые (стержни шлифовке не подлежат, т.к. направляющие втулки и сухари ремонтных размеров не изготавливаются).

При установке в головку стержни клапанов обязательно смажьте графитовой смазкой.

Установку клапанов производите в обратной последовательности. При этом проверьте состояние и величину износа стержней клапанов и их направляющих втулок, рабочих фасок, седел и клапанных пружин. При каждой сборке головки цилиндров с клапанами, после ремонта или после притирки клапанов, уплотнительные шайбы тарелки пружин клапана обязательно замените на новые, независимо от состояния. Эта замена необходима, чтобы исключить просачивание масла через уплотнительные шайбы, так как от времени материал шайбы твердеет и теряет упругость, необходимую для создания уплотнения.

Проверка состояния клапанов и направляющих втулок

Проверку состояния клапанов и направляющих втулок производите в следующем порядке:

- клапаны, вынутые из направляющих втулок, тщательно очистите от нагара, лаговых отложений и промойте. Для временного хранения клапанов используйте деревянную подставку с отверстиями, куда вставляйте клапаны своими стержнями;
- при замерах клапана определяется действительный диаметр стержня и биение рабочей фаски.

Замеры диаметра стержня клапана производите микрометром, а биение рабочей фаски и стержня клапана на приспособлении (рис. 26). Предельные размеры диаметра стержня клапана, допустимое биение рабочей фаски и диаметральный зазор между отверстием в направляющей втулке и стержнем клапана см. в табл. 3. Если износ стержня клапана превышает допустимую величину, то замените клапан. Повышенное биение рабочей фаски клапана устраним шлифованием. Шлифование рабочей фаски производите, когда на поверхности ее имеются следы прогара, раковины и другие повреждения. Если износ направляющей втулки превышает допустимую величину, то замените ее.

Шлифование рабочих фасок клапанов

Для шлифования рабочих фасок клапанов применяйте специальный станок.

При шлифовании снимайте минимальный слой металла, чтобы вывести черноту, раковины и биение, имеющиеся на рабочей фаске клапана. При обнаружении на фаске трещины или коробления самой головки клапан подлежит замене. При шлифовании следите, чтобы фаска не выходила на острие и всегда оставался цилиндрический поясик не менее 0,5 мм. Проверку биения рабочей фаски относитель-

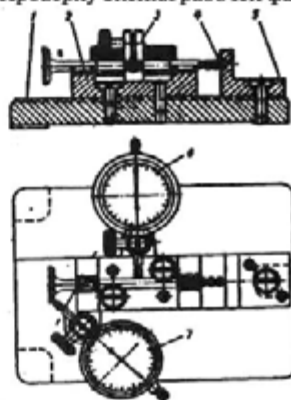


Рис. 26. Приспособление для проверки биения рабочей фаски и стержня клапана:

1 — плита; 2 — призма; 3 — держатель; 4 — шарик; 5 — стойка; 6 и 7 — индикаторы

но поверхности стержня клапана производите на приспособлении (см. рис. 26).

При проверке биения клапан укладывайте на призму 2, закрепленную на плите 1 так, чтобы торец его упирался в шарик 4, заваляцованный в стойку 5. Затем два индикатора 6 и 7, закрепленные в держателях 3, подведите наконечниками к фаске клапана и его стержню. Проворачивая клапан, один индикатор покажет биение рабочей фаски, а другой биение стержня. Допустимое биение фаски и стержня не более 0,02 мм.

Замена направляющих втулок клапанов

Замену направляющей втулки клапана производите в следующем порядке:

— выпрессуйте изношенную направляющую втулку клапана из головки цилиндров с помощью оправки (рис. 27);

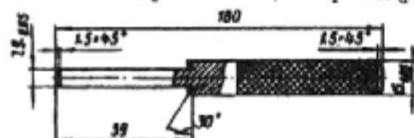


Рис. 27. Оправка для выпрессовки и запрессовки направляющей втулки клапана

— установите головку цилиндров на сверлильный станок, имеющий наклонный стол. Наклоном стола (угол $26^\circ \pm 5^\circ$) установите головку так, чтобы шпиндель станка был на оси отверстия направляющей втулки в головке. Затем в головке цилиндров, из которой выпрессована втулка, разверните отверстие до диаметра 15, 120—15, 142;

— запрессуйте в развернутое отверстие в головке цилиндров ремонтную втулку (деталь 412-10007033-РП), имеющую увеличенный на 0,15 мм наружный диаметр (15,184—15,172 мм). Запрессовку производите с помощью оправки, с которой производилась выпрессовка. Перед запрессовкой направляющие втулки, изготавливаемые из металлокерамики, предварительно пропитайте в масле для двигателя в течение не менее 1,5 часа. При запрессовке выдерживать размер, указанный на рис. 28;

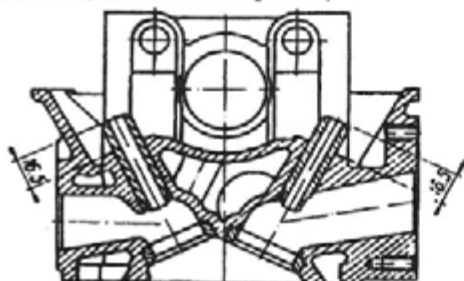


Рис. 28. Положение направляющих втулок клапана после запрессовки в головку цилиндров

— разверните отверстие в запрессованной втулке до диаметра 8,008—8,026 мм. При этом овальность и конусность не должны быть более $\pm 0,006$ мм. После развертывания отверстия проверьте прямолинейность оправкой 7,995 мм, которая должна свободно проходить на всю длину втулки.

Шлифование рабочих фасок седел клапанов

Шлифование рабочих фасок седел клапанов производите обязательно при замене направляющих втулок клапанов, а также при большом износе и биении фасок седел относительно оси отверстий направляющих втулок.

Седла впускных и выпускных клапанов двигателя имеют большую твердость (не менее 55 по Роквеллу, шкалы С) и поэтому обработку фасок седел производите только шлифованием. Для шлифования применяйте специальную шлифовальную машинку с электрическим приводом

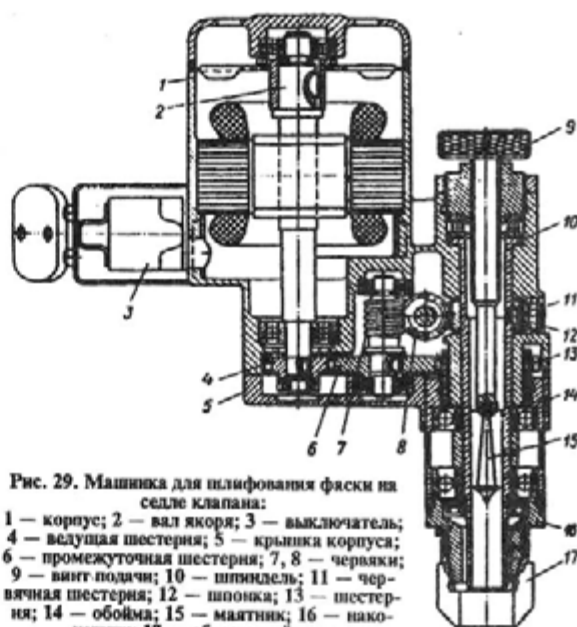


Рис. 29. Машинка для шлифования фаски на седле клапана:

1 — корпус; 2 — вал якоря; 3 — выключатель; 4 — ведущая шестерня; 5 — крышка корпуса; 6 — промежуточная шестерня; 7, 8 — червяки; 9 — винт подачи; 10 — шпиндель; 11 — червячная шестерня; 12 — шпонка; 13 — шестерня; 14 — обойма; 15 — маятник; 16 — наконечник; 17 — абразивный круг

(рис. 29). Машинка для шлифования должна быть снабжена набором абразивных кругов с конусами 90° , 120° и 60° ; набором специальных оправок, вставляемых в отверстия направляющих втулок и приспособлениями для правки абразивных кругов и для проверки биения фаски. Перед тем как приступить к шлифованию фаски, подберите оправку для отверстия в направляющей втулке, плотно входящую в нее. Подача абразивного инструмента производится вручную, а шлифование ведется до тех пор, пока абразивный круг не начнет снимать металл равномерно по всей окружности фаски. Проверку биения фаски по отношению оси отверстия направляющей втулки производите на приспособлении, показанном на рис. 30. Приспособление ставится на ту же оправку, на которой производилось шлифование фаски. Само приспособление состоит из муфты 3,

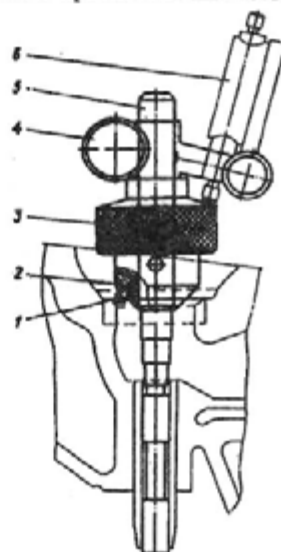


Рис. 30. Приспособление для проверки биения фаски на седле клапана:

1 — наконечник; 2 — отверстие для наконечника; 3 — муфта; 4 — держатель; 5 — оправка; 6 — индикатор

вращающейся на оправке 5, держателя 4 индикатора 6, плотно закрепленного на оправке. Муфта 3 имеет на верхней части коническую поверхность, по которой скользит ножка стержня индикатора, а на нижней конической поверхности муфты в отверстие 2 вставлен специальный наконечник 1. При проворачивании рукой муфты 3 наконечник 1 перемещается по поверхности рабочей фаски седла и при наличии биения вызывает осевое перемещение муфты, которое передается на шкалу индикатора. Величина биений для фасок седел впускных и выпускных клапанов не должна превышать 0,05 мм. Для замера биения фасок седел впускных и выпускных клапанов требуется муфта с различным расположением наконечников, так как диаметры головок клапанов и фаски различны по размерам.

Далее проверьте ширину и место расположения на фаске поверхности соприкосновения головки клапана с седлом.

Эту проверку делайте следующим образом:

- нанесите на седло клапана тонкий слой краски;
- вставьте в направляющую втулку соответствующий клапан. Затем клапан проверните, прижимая его к седлу.

Считают, что клапан хорошо сидит в седле, если образовавшийся на головке клапана поясок краски располагается в средней части фаски, а ширина пояска находится в пределах 1,2—1,5 мм как для впускного, так и выпускного клапана.

Если указанное требование не выполнено, седло клапана шлифуйте дополнительно (рис. 31). При этом абразивный круг в зависимости от того, куда требуется сместить рабочую фаску седла клапана, должен иметь конус 60° или 120°.

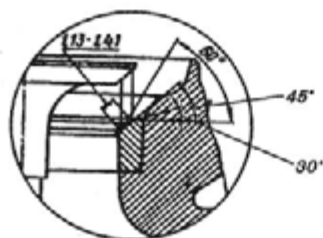


Рис. 31. Размеры фасок для дополнительного шлифования седла клапана

Проверка герметичности клапанов

Проверить герметичность клапанов можно следующими способами:

- по разрывам слоя краски, наносимой на фаски седел и головок клапанов;
- по просачиванию керосина, заливаемого в камеру сгорания;
- с помощью пневматического приспособления низкого давления, принципиальная схема которого изображена на рис. 32.

После установки и сборки всего комплекта клапанов в головку цилиндров и использования пневматического приспособления проверьте их герметичность в следующем порядке:

- установите воздушный колокол так, чтобы его резиновый уплотнитель 1 (рис. 33) накрыл одну из камер сгорания головки цилиндров;
- подайте сжатый воздух (от компрессора, баллона или от воздушной сети) по шлангу (см. рис. 32) в цилиндр 7 приспособления до получения давления в 500 мм водяного столба по шкале манометрической трубки 6;
- наблюдайте за уровнем воды в трубке 5. Если он удерживается на одном уровне не менее 10 сек, то посадка клапанов в седлах герметична.

30

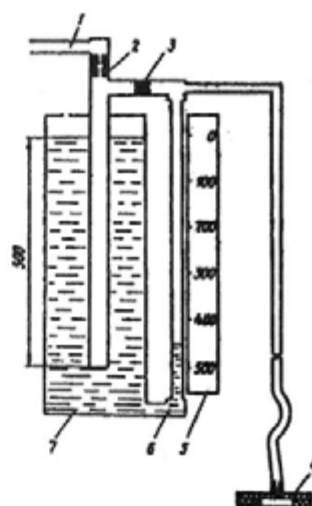


Рис. 32. Принципиальная схема пневматического приспособления для проверки герметичности клапанов:

1 — шланг подачи сжатого воздуха; 2,3 — калиброванные насадки; 4 — воздушный колокол; 5 — шкала; 6 — манометрическая трубка; 7 — цилиндр

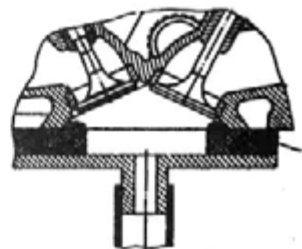


Рис. 33. Воздушный колокол:
1 — уплотнитель

Таким же образом проверьте герметичность клапанов остальных цилиндров. В случае негерметичности снимите клапаны, притрите их и повторно проверьте на герметичность.

Притирка клапанов к седлам

Для лучшего прилегания рабочей фаски клапана к фаске на седле притрите эти поверхности друг к другу с помощью приспособления (рис. 34). Прилегание притертых фасок друг к другу увеличивает компрессию в цилиндрах двигателя и значительно повышает срок службы выпускных клапанов.

Притирку клапанов производите в следующем порядке:

- наденьте на стержень притираемого клапана отжимную пружину;
- нанесите на фаску головки клапана тонкий слой притирочной пасты, приготовляемой в виде смеси мелкого наждачного порошка с маслом для двигателя;
- вставьте клапан с отжимной пружиной в направляющую втулку воротка и зафиксируйте его прижимным винтом;
- проворачивайте клапан с помощью приспособления в обе стороны, периодически слегка прижимая его к седлу.

При притирке не снимайте с рабочих фасок клапанов и седел слишком много металла, так как это увеличивает количество ремонтов седла и клапана и тем самым уменьшает общую продолжительность их службы. К концу притирки уменьшите содержание наждачного порошка в притирочной пасте, а с момента, когда притертые поверхности ста-

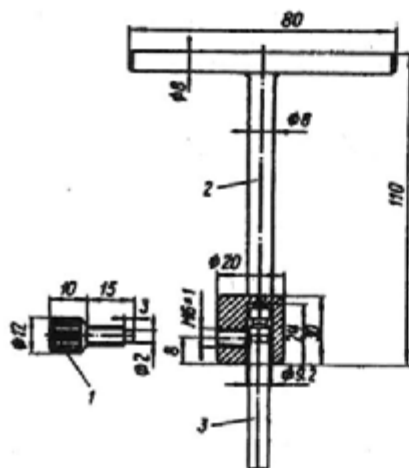


Рис. 34. Приспособление для притирки фасок клапанов:
1 — прижимной винт; 2 — вороток; 3 — стержень клапана

нут совершенно гладкими и примут ровный сероватый цвет, притирку вести только на одном чистом масле. Внешним признаком удовлетворительной притирки является однородный матово-серый цвет (без черных пятен) на рабочих поверхностях головки клапана и его седла.

Проверка состояния клапанных пружин

Каждый раз при выполнении разборочно-сборочных операций клапанного механизма головки цилиндров проверяйте упругость клапанных пружин. Упругость пружин проверяется на весах (рис. 35).

Для новых пружин усилие должно быть: — 398—764 Н (40,7—47,3 кгс) — для большой пружины при длине 27,5 мм и 160—185 Н (16,3—18,9 кгс) при длине 36,5 мм;

— 242—280 Н (24,6—28,6 кгс) для малой пружины при длине 25,5 мм и 100—116 Н (10,2—11,8 кгс) при длине 34,5 мм.

Если при проверке окажется, что усилие пружины будет на 10 % меньше усилия новых пружин, то пружину замените.

Следует иметь в виду, что усилие, создаваемое пружиной, уменьшается, если фаска клапана и фаска седла были подвергнуты шлифованию, так как при этом увеличивается рабочая высота пружины и, следовательно, уменьшается усилие прижима клапана к седлу. Поэтому при сборке деталей клапанного механизма под опорные тарелки пружин подкладывайте дополнительные шайбы. Толщину шайб выбирайте так, чтобы при закрытом клапане длина большой пружины была 36,5 мм.

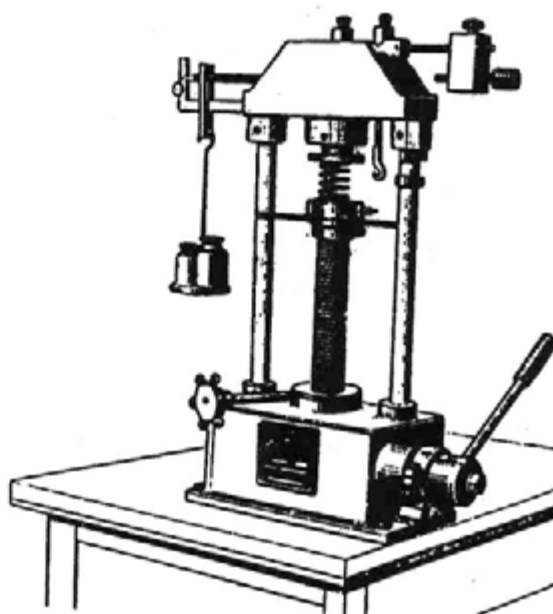


Рис. 35. Весы для проверки упругости пружин клапана

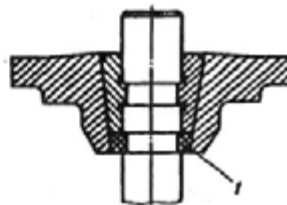


Рис. 36. Конструкция уплотнения зазора между сухарями клапана:
1 — уплотнительная шайба

Проверка состояния уплотнительных шайб тарелок пружин клапанов

Во время работы двигателя в зазорах между сухарями клапана может скапливаться масло, которое просачивается по стержню клапана к торцу направляющей втулки и затем по зазору во втулке — в камеру сгорания, где попадает на электроды свечи и вызывает перебои в зажигании, а сгорая, дает дымный выхлоп из глушителя. Для защиты от проникновения масла на стержне клапана установлена резиновая

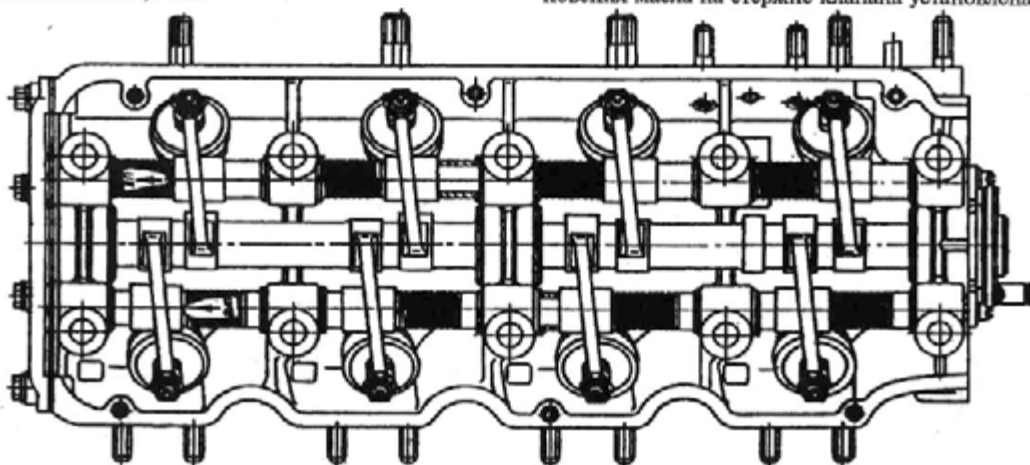


Рис. 37. Расположение на головке цилиндров деталей привода клапанов

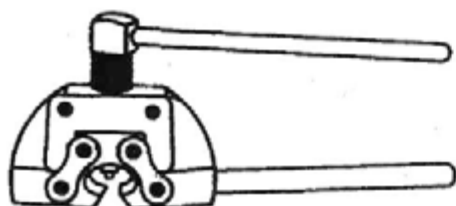


Рис. 38. Съемник для распрессовки осей звеньев цепи газораспределения

уплотнительная шайба 1 (рис. 36). Уплотнительная шайба все время работает в масле при высоких температурах и поэтому от времени твердеет и теряет упругость, что нарушает уплотнение.

В связи с этим после каждой разборки клапанного механизма заменяйте старые уплотнительные шайбы на новые. Окончательную проверку резинового уплотнения тарелок пружин клапанов производите после сборки головки цилиндров.

Для этого установите головку так, чтобы оси каждого ряда клапанов были поочередно вертикальны, и в зазоры между сухарями налейте бензин. Если бензин остается длительное время в зазорах между сухарями, то резиновые шайбы обеспечивают уплотнение. В противном случае у клапанов, где просачивается бензин, замените уплотнительные шайбы.

Разборка осей коромысел клапанов

Разборку осей коромысел клапанов производите в следующем порядке:

- пометьте все коромысла и распорные втулки для того, чтобы при сборке установить их на прежние места;
- ударом по оправке из бронзы или дюралюминия выбейте оси коромысел из отверстий на головке цилиндров и снимите коромысла, распорные втулки и пружины.

Сборку осей коромысел с коромыслами производите в обратной последовательности.

При этом:

- перед сборкой проверьте степень износа рабочих поверхностей коромысел и их осей и при необходимости изношенные детали замените (см. «Проверка состояния коромысел клапанов и их осей»);
- устанавливайте коромысла и распорные втулки согласно меткам, сделанным при разборке, а оси коромысел — в соответствии с выбитым обозначением (рис. 37); перед установкой коромысел на оси поверхности отверстий в коромыслах смажьте графитной смазкой.

Проверка состояния коромысел клапанов и их осей

Перед проверкой износа коромысел и осей все детали тщательно промойте в бензине и протрите чистой тряпкой. Коромысло проверьте по внутреннему диаметру отверстия и по величине ступеньки на цилиндрической поверхности опорной пятки. Ось коромысел проверьте по наружному диаметру. Допустимые величины износа диаметра отверстия в коромысле и наружного диаметра оси приведены в табл. 3. На цилиндрической поверхности опорной пятки коромысла допускается износ не более 0,05 мм (глубина канавки в средней части). Оси коромысел, имеющие износы более допустимых, замените на новые.

Проверка состояния и ремонт цепи привода газораспределения

Цепь привода газораспределения обеспечивает нормальную работу двигателя на автомобиле на протяжении 125000 км.

Проверку состояния цепи производите только при разборке механизма привода газораспределения.

Проверку производите в следующем порядке:

- промойте тщательно цепь в бензине, вытрите чистой тряпкой и просушите;
- просмотрите все втулки цепи с целью выявления наличия трещин и сколов;
- разъедините одно звено цепи с помощью съемника (рис. 38) и проверьте длину цепи, растянутой усилием 14 кг. Длина на участке, равном 50 звеньям, не должна превышать 480 мм.

Если длина цепи будет больше указанной, то ее замените. Перед установкой на двигатель цепь обязательно смажьте, окунув ее в масло для двигателя.

Проверка состояния распределительного вала

Тщательно промытый и насухо протертый распределительный вал осмотрите, замерьте диаметры шеек и проверьте состояние поверхностей кулачков, шеек и эксцентрика. При наличии задиоров на кулачках вал для дальнейшей эксплуатации непригоден.

Шлифование шеек вала и кулачков при износе под ремонтные размеры не допускается. Пределы допустимых износов указаны в табл. 3, и в случае, когда зазоры превышают допустимые, вал замените.

Регулировка зазоров между торцами наконечников регулировочных болтов коромысел и стержнями клапанов

Регулировку тепловых зазоров производите только на холодном двигателе, при температуре охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя 15–25 °С.

Зазоры между торцами наконечников регулировочных болтов коромысел и стержней клапанов должны быть для впускного и выпускного клапанов — 0,15 мм. При достижении нормального теплового режима на работающем двигателе (температура охлаждающей жидкости в рубашке головки цилиндров 80 °С) зазоры станут нормальными — 0,2 мм.

Проверку зазоров производите в следующем порядке:

- установите поршень первого цилиндра (считая от радиатора) в в.м.т. такта сжатия (оба клапана закрыты), повернув пусковой рукояткой коленчатый вал двигателя так, чтобы метка на ободе шкива коленчатого вала (вторая по ходу, см. рис. 3) совместилась с острием штифта, закрепленного на нижней крышке звездочек привода газораспределения;
- отрегулируйте зазоры между торцами наконечников регулировочных болтов коромысел и стержней клапанов. Гаечным ключом (14 мм) отпустите контргайку регулировочного болта коромысла и вращайте его головку специальным торцевым ключом до получения требуемого зазора;
- проверьте плоским щупом (рис. 39) зазоры между торцами наконечников регулировочных болтов коромысел и стержней клапанов первого цилиндра;



Рис. 39. Проверка теплового зазора клапанов

- затяните контргайки регулировочных болтов коромысел и вновь проверьте плоским шупом зазоры;
- проверните коленчатый вал ровно на половину оборота;
- отрегулируйте зазоры между торцами наконечников регулировочных болтов и стержней клапанов третьего цилиндра. При таком положении коленчатого вала клапаны третьего цилиндра полностью закрыты и их коромысла освобождаются;
- последующими поворотами коленчатого вала ровно на половину оборота установите поршни четвертого, а затем второго цилиндров в в.м.т. такта сжатия, отрегулируйте и проверьте зазоры между торцами наконечников регулировочных болтов и стержней клапанов указанных цилиндров;
- установите на место крышку головки цилиндров, проверив при этом состояние уплотнительной прокладки. В случае необходимости замените прокладку (прокладка приклеивается к крышке бакелитовым лаком).

Снятие и установка масляного насоса

Масляный насос не имеет специального корпуса. Шестерни насоса работают непосредственно в расточке нижней крышки звездочек привода газораспределения. Для разборки насоса отверните четыре болта крепления крышки масляного насоса, снимите крышку и выньте шестерни из расточки. После разборки шестерни и полость в крышке промойте керосином и протрите. Проверьте зазор между диаметром расточки в крышке звездочек и наружным диаметром шестерен. Одновременно проверьте зазор по ширине шестерни, который может быть отрегулирован путем подбора толщины прокладки между крышкой масляного насоса и плоскостью нижней крышки звездочек. Величины допустимых зазоров указаны в табл. 3. После установки шестерен в крышку звездочек проверьте их вращение. Шестерни должны свободно вращаться от руки. При установке на двигатель нижней крышки звездочек с собранным масляным насосом шлицевой валик ведущей шестерни можно устанавливать в любом положении.

Проверка работы масляного насоса

До проверки работы насоса убедитесь в исправности редукционного клапана. Для проверки клапан установите на специальный стенд и испытайте под давлением, фиксируя моменты начального и полного открытия редукционного клапана.

Проверку клапана производите на масле для высокоскоростных механизмов марки И-5А ГОСТ 20799—75 при температуре 15—25 °С. При давлении до 0,4 МПа (4 кгс/см²) клапан должен быть закрыт и допускается вытекание лишь отдельных капель. При давлении 0,6 МПа (6 кгс/см²) клапан должен быть открыт полностью, а масло должно вытекать непрерывной струей.

При необходимости фаску самого клапана притрите к седлу в корпусе, а усилие сжатия пружины отрегулируйте винтом. После окончательной сборки масляного насоса проверьте его на специальном стенде. В качестве рабочей жидкости на стенде применяйте масло для высокоскоростных механизмов марки И-5А ГОСТ 20799—75 при температуре 20—22 °С. При частоте вращения насоса 250 об/мин и при закрытом отверстии выхода давления жидкости не должно быть менее 0,2 МПа (2,0 кгс/см²).

Проверка состояния деталей механизма привода масляного насоса и распределителя зажигания

После снятия распределителя проверьте состояние следующих деталей:

- ведомой шестерни привода на износ зуба;
- опорной шайбы и торца корпуса на зазор между ними;

— корпуса и валика привода на радиальный зазор между ними.

Износ зубьев по профилю определяйте путем замера толщины зуба зубомером. При износе зубьев по толщине более, чем на 0,15 мм от первоначальной толщины, шестерню замените.

Допустимый для дальнейшей эксплуатации зазор между торцом и опорной шайбой — 0,25 мм.

Допустимый радиальный зазор для валика — 0,016—0,052 мм.

Проверка масляного полнопоточного фильтра

Фильтрующий элемент масляного полнопоточного фильтра ремонту не подлежит. При замене элемента каждый раз заменяйте резиновые уплотнительные шайбы самого элемента и резиновую прокладку стакана. Особенно тщательно проверяйте предохранительный клапан полнопоточного фильтра. Для этого корпус клапана выверните из крышки фильтра и разберите, зачистив керновку. При большом износе шарика клапана замените его.

Собранный клапан испытайте на специальном стенде на герметичность и на момент открытия. При испытаниях применяйте масло для высокоскоростных механизмов марки И-5А ГОСТ 20799—75 при температуре 15—25 °С. Клапан должен открываться при давлении 0,09—0,11 МПа (0,9—1,1 кгс/см²). При открытом клапане масло должно вытекать непрерывной струей, а при закрытом клапане допускается проникновение лишь отдельных капель. Проверку клапана проводите тщательно, так как негерметичный клапан может пропускать мимо полнопоточного фильтра неочищенное масло в систему смазки двигателя. После проверки клапана для предотвращения его отвертывания закерните резьбу в двух точках.

Ремонт системы охлаждения

Снятие и установка радиатора

Снятие радиатора с автомобиля производите в следующем порядке:

- снимите пробку заливной горловины;
- снимите стяжные хомуты и отсоедините подводящий и отводящий шланги от патрубков радиатора;
- отверните четыре болта крепления радиатора и выньте вверх радиатор.

Установку радиатора на автомобиль производите в обратной последовательности.

Снятие и установка водяного насоса

Снятие водяного насоса на автомобиле производите в следующем порядке:

- слейте охлаждающую жидкость из системы охлаждения;
- снимите радиатор;
- расконтрите и ослабьте гайки болтов крепления генератора к кронштейну;
- отверните болт крепления лапы генератора к регулировочной планке;
- подвиньте генератор к блоку и снимите ремешь вентилятора;
- отверните болты крепления и снимите вентилятор;
- отверните четыре гайки болтов крепления насоса к нижней крышке звездочек привода газораспределения и снимите насос.

Установку водяного насоса производите в обратной последовательности. При этом проверьте состояние бумажной прокладки между торцом фланца насоса и плоскостью опорной площадки на нижней крышке звездочек. Поврежденную прокладку замените новой. После установки насоса и вентилятора отрегулируйте натяжение ремня.

Разборка, проверка и сборка водяного насоса
Конструкция водяного насоса показана на рис. 40.

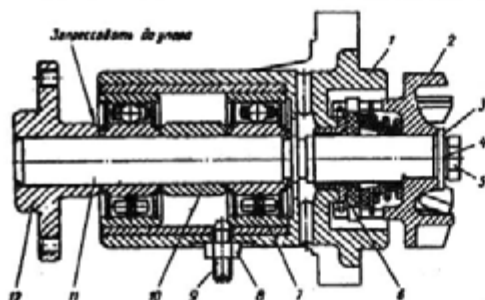


Рис. 40. Водяной насос:
1 — корпус насоса в сборе; 2 — крыльчатка в сборе; 3 — шайба; 4 — пружинная шайба; 5 — болт; 6 — втулка корпуса насоса; 7 — подшипник; 8 — гайка; 9 — стопорный винт; 10 — распорная втулка; 11 — валик в сборе; 12 — ступица

Разборку водяного насоса производите в случае износа шарикоподшипников и выхода из строя сальникового уплотнения в следующем порядке:

- отверните болт крепления крыльчатки;
- спрессуйте с конца валика водяного насоса крыльчатку с помощью съемника;
- расконтрите гайку зажимного винта шарикоподшипника и выверните винт;
- уприте передний торец водяного насоса в шайбу с таким отверстием, через которое проходили бы шарикоподшипники, и ударом молотка через оправку по концу валика выбейте его из корпуса в сборе с шарикоподшипниками. Эту операцию, если есть возможность, выполняйте на ручном прессе;
- спрессуйте шарикоподшипники с валика (только в случае большого зазора);
- промойте все детали насоса, кроме манжеты и шайбы самоподжимного сальника, в бензине;
- проверьте состояние поверхности торца втулки корпуса насоса. Поверхность должна быть гладкой, без забоин и повреждений (чистота поверхности должна быть 0,63). При необходимости прошлифуйте этот торец;
- осмотрите детали уплотнения валика. Если насос разбирался по причине течи через уплотнение, то целесообразно заменить детали уплотнения на новые (401-1307038-02 — манжета; 412-1307041-10 — шайба);
- осмотрите подшипники и их уплотнения. При обнаружении каких-либо дефектов подшипники замените.

В собранном насосе валик должен вращаться от руки плавно, без заеданий. Сборку производите в обратной последовательности.

Ремонт системы питания и выхлопа

Разборка и сборка бензинового насоса

Разборку бензинового насоса (рис. 41) производите в случае прекращения подачи бензина из-за прорыва диафрагмы, потери герметичности, повреждений клапанов, ослабления или поломки рабочей пружины, износа или заедания приводного рычага.

Снятие и разборку бензинового насоса производите в следующем порядке:

- ослабьте хомуты и снимите бензиновые трубки;
- отверните специальные гайки крепления бензинового насоса к головке цилиндров и снимите насос;
- отверните два винта крепления крышки головки 1 (рис. 41) бензинового насоса и снимите ее;
- выверните шесть винтов и снимите головку бензинового насоса. Перед снятием головки бензинового насоса

пометьте взаимное расположение головки 1 и корпуса 4 с тем, чтобы при последующей сборке сохранить прежнее положение по отношению к двигателю подводящей и отводящей бензотрубок;

- нажмите тарелку диафрагмы в направлении стрелки А и нагните ее в сторону фланца Б, выведите конец из зацепления с рычагом 12 и выньте диафрагму 2 из корпуса;
- проверьте, нет ли прорывов, трещин и других повреждений на листах диафрагмы.

При обнаружении дефектов замените диафрагму в сборе в следующем порядке:

- выпрессуйте оправкой ось 11 рычага и выньте рычаг, распорные шайбы и пружину 10 рычага из корпуса;
- осмотрите ось и рычаг. При наличии заметного износа замените детали;
- выпрессуйте из головки с помощью оправки клапаны 8 бензинового насоса;
- проверьте, нет ли повреждений на клапане, пластине 7 клапана и обойме 9 клапана, могущих нарушить работу клапана. При обнаружении каких-либо дефектов замените поврежденные детали;
- проверьте упругость пружины клапана 6 (усилие пружины, сжатой до высоты 5,5 мм, должно быть $(0,234 \pm 0,04)$ Н (23 ± 4) гс);
- проверьте состояние уплотнителя 3 тяги диафрагмы и при необходимости замените уплотнитель.

После разборки насоса все детали промойте в бензине. Особенно тщательно промойте сетку и головку насоса, где скапливается отстой бензина.

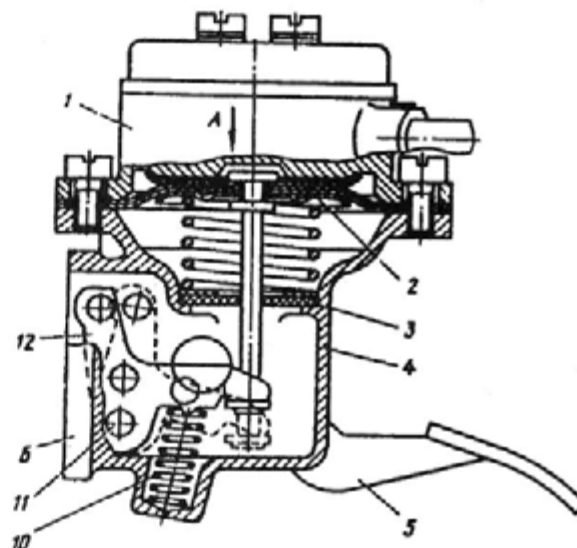


Рис. 41. Бензиновый насос и запрессовка клапанов в головку насоса:
1 — головка бензинового насоса в сборе; 2 — диафрагма бензинового насоса в сборе; 3 — уплотнитель тяги диафрагмы; 4 — корпус бензинового насоса в сборе; 5 — рычаг ручной подкачки; 6 — пружина клапана; 7 — пластина клапана; 8 — клапан бензинового насоса; 9 — обойма клапана; 10 — пружина рычага; 11 — ось рычага диафрагмы; 12 — рычаг диафрагмы; Б — фланец бензонасоса

Сборку насоса производите в следующем порядке:

- вставьте в гнездо корпуса пружину рычага привода насоса, сам рычаг, распорные шайбы и запрессуйте ось;
- соберите на стержнях обойм клапанов все детали и запрессуйте обоймы в тело головки корпуса, выдержав размер $(1,5 \pm 0,1)$ мм (см. рис. 41);
- вставьте диафрагму в сборе с тягой в корпус насоса и заведите конец тяги в вилку рычага;
- установите головку насоса на корпус, совместив сделанные при разборке метки, и наверните все шесть винтов на одну-две нитки резьбы;
- нажмите большим пальцем правой руки на рычаг привода с тем, чтобы опустить диафрагму в крайнее нижнее положение. Заверните два противоположных винта до отказа и опустите рычаг привода. Равномерно (крест-накрест) затяните все остальные винты;
- установите сетчатый фильтр на головку насоса и приверните двумя винтами крышку головки. При необходимости замените резиновую прокладку головки.

Проверка работы бензинового насоса

Один из способов проверки исправности работы бензинового насоса является следующий.

К приемному штуцеру головки насоса подсоедините трубку (внутренний диаметр 4 мм), второй конец которой погрузите в сосуд с бензином. Затем вручную, нажимая на рычаг, приведите в действие диафрагму. При таком испытании подача бензина на высоту 850 мм должна начаться не позже, чем после двадцати полных качаний рычага привода насоса.

Проверить работу насоса можно и на специальной установке, позволяющей воздействовать на рычаг привода насоса специальным эксцентриком. На такой установке точ-

но соблюдайте размеры эксцентрика и его расположение относительно рычага привода насоса в соответствии с его монтажом на двигателе.

При испытании на специальной установке, при всасывании бензина по трубке с внутренним диаметром 4 мм на высоту 850 мм и при частоте вращения валика привода с эксцентриком 120 об/мин, подача бензина должна начаться не позже, чем через 10 сек после пуска насоса.

При испытании насос должен создавать давление в пределах 299—365 гПа (225—275 мм рт.ст.) и разрежение не менее 532 гПа (400 мм рт.ст.). После прекращения работы насоса давление и разрежение по контрольным приборам должны сохраняться в течение 10 сек. При частоте вращения валика привода 1800 об/мин подача должна быть не менее 50 л/ч. Если насос не удовлетворяет приведенным выше требованиям, подвергните его разборке, тщательному осмотру деталей, в случае необходимости — повторному ремонту. Перед установкой на двигатель отремонтированного и испытанного насоса проверьте состояние картонных прокладок под фланцем корпуса насоса и под теплоизоляционной прокладкой. Поврежденные прокладки замените. Окончательную затяжку гаек на шпильках крепления корпуса насоса к головке цилиндра делайте на двигателе, прогревом до нормальной эксплуатационной температуры.

В первое время эксплуатации двигателя с отремонтированным бензиновым насосом периодически подтягивайте (крест-накрест) винты крепления головки насоса к его корпусу.

Карбюратор

На выпускаемые заводом автомобили устанавливаются двухкамерные карбюраторы с последовательным открытием дроссельных заслонок (табл. 6). В этой же таблице указаны

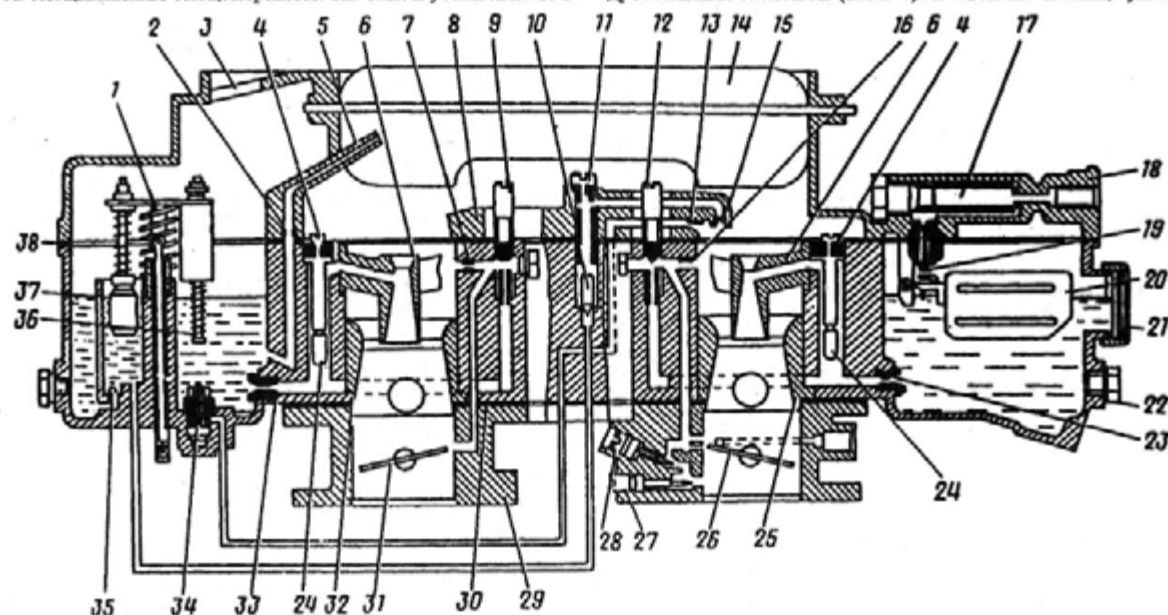


Рис. 42. Схема карбюраторов К-126П и К126Н:

1 — привод ускорительного насоса и экономайзера; 2 — жиклер экономайзера; 3 — балансирующее отверстие; 4 — главный воздушный жиклер топливной системы; 5 — распылитель экономайзера; 6 — малый диффузор; 7 — воздушный жиклер переходной системы; 8 — блок распылителей; 9 — топливный жиклер переходной системы; 10 — нагнетательный клапан ускорительного насоса; 11 — топливопроводящий винт; 12 — топливный жиклер холостого хода; 13 — распылитель экономайзера; 14 — воздушная заслонка; 15 — сопло ускорительного насоса; 16 — воздушный жиклер холостого хода; 17 — топливный фильтр; 18 — крышка поплавковой камеры; 19 — топливный клапан; 20 — поплавок; 21 — смотровое окно; 22 — корпус поплавковой камеры; 23 — топливный жиклер главной дозирующей системы первичной камеры; 24 — трубка эмульсионная; 25 — большой диффузор первичной камеры; 26 — дроссельная заслонка первичной камеры; 27 — регулировочный винт состава смеси холостого хода; 28 — винт компенсационной системы холостого хода; 29 — корпус смесительных камер; 30 — прокладка корпуса смесительных камер; 31 — дроссельная заслонка вторичной камеры; 32 — большой диффузор вторичной камеры; 33 — топливный жиклер главной дозирующей системы вторичной камеры; 34 — клапан экономайзера; 35 — обратный клапан ускорительного насоса; 36 — шток привода клапана экономайзера; 37 — поршень ускорительного насоса; 38 — прокладка крышки поплавковой камеры

Карбюраторы

Карбюратор	Завод-изготовитель	Двигатель	Подогрев смесительной камеры	Воздушный фильтр	Блок управления ЭПХХ	Пневмоклапан	Датчик положения дроссельной заслонки
K126П	ЛКЗ	408	Нет	408-1109012-А1	Нет	Нет	Нет
K126Н	«	412, 412Э, 412ДЭ	«	412-1109012-11	«	«	«
412-110710-10	ДААЗ	«	Есть	412-1109012-21	«	«	«
2101-1107010-11	«	«	«	412-1109012-21	«	«	«
2140-1107010*	«	«	Нет	412-1109012-21	252.3761	1902.3741	Микропереключатель
21412-1107010*	«	331.10	Есть	412-1109012-21	502.3761	Нет	Упорный винт-контакт

*Могут поставляться в запасные части без ЭПХХ, и в этом случае пневмоклапан и блок управления не требуются.

воздушные фильтры карбюраторов, поскольку они не взаимозаменяемы, а также и другие изделия, включая блоки управления экономайзером принудительного холостого хода. Схемы карбюраторов представлены на рис. 42 и 43.

Снятие и установка карбюратора

Снятие и установку карбюратора 2140-1107010 производите в следующем порядке:

— ослабьте хомуты трубок вентиляции масляного кар-

тера, отверните 3 гайки, снимите крышку воздухоочистителя и выньте фильтрующий элемент;

— отверните 4 гайки крепления воздухоочистителя и снимите его;

— отсоедините от карбюратора бензопровод, трубку вакуумного регулятора опережения зажигания, валик управления дроссельной заслонкой, трос управления воздушной заслонкой, трубку от карбюратора к пневмоэлектроклапану и провод к датчику положения дроссельной заслонки;

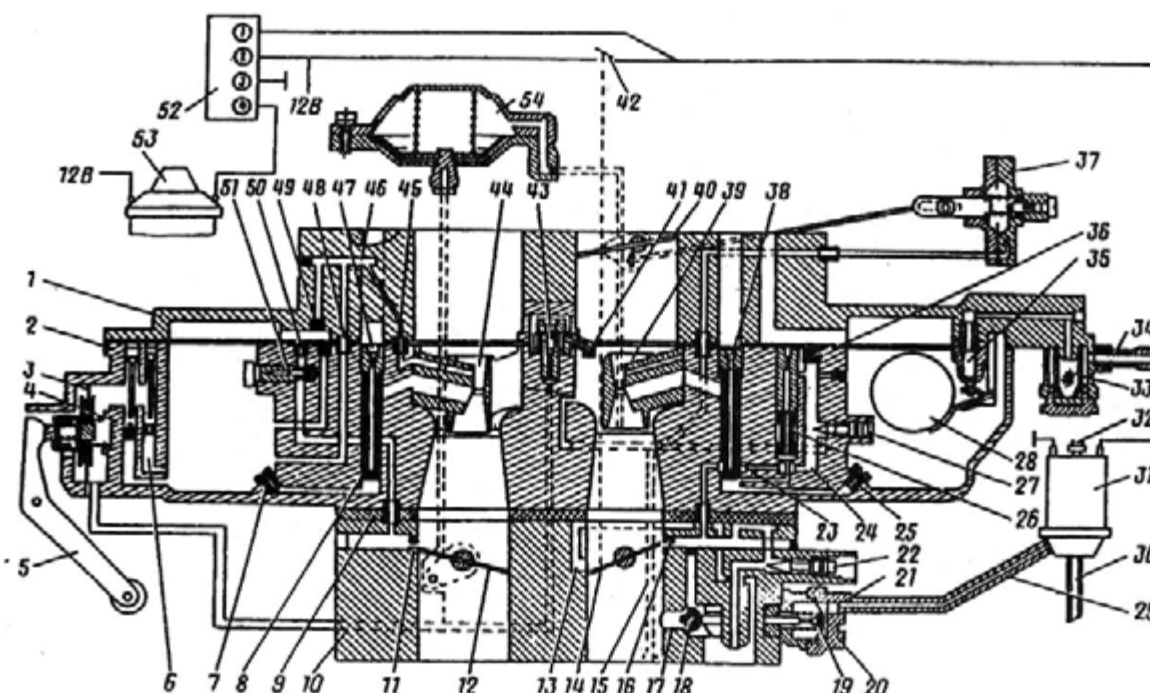


Рис. 43. Схема карбюратора 2140-1107010 с экономайзером принудительного холостого хода:

1 — верхняя часть корпуса; 2 — средняя часть корпуса; 3 — диафрагма ускорительного насоса; 4 — впускной клапан; 5 — рычаг привода ускорительного насоса; 6 — перепускное отверстие; 7 — топливный жиклер главной дозирующей системы вторичной камеры; 8, 23 — эмульсионные трубки; 9 — теплоизолирующая прокладка; 10 — нижняя часть корпуса; 11 — выходные отверстия переходной системы; 12, 14 — дроссельные заслонки; 13, 15, 24 — каналы; 16 — переходные отверстия (щели) системы холостого хода; 17 — эмульсионное отверстие системы холостого хода; 18 — клапан ЭПХХ; 19 — диафрагма пневмоклапана; 20 — корпус клапана регулирования количества смеси; 21 — пневмоклапан; 22 — регулировочный эмульсионный винт; 25 — топливный жиклер главной дозирующей системы первичной камеры; 26 — топливный жиклер холостого хода; 27 — винт заводской поднастройки системы холостого хода; 28 — поплавок; 29, 30 — патрубки электромагнитного клапана ЭПХХ; 31 — электромагнитный клапан ЭПХХ; 32 — штуцер электромагнитного клапана ЭПХХ; 33 — топливный фильтр; 34 — штуцер подвода топлива; 35 — игольчатый клапан; 36 — воздушный жиклер холостого хода; 37 — диафрагменный механизм пускового устройства; 38 — воздушный жиклер главной дозирующей системы первичной камеры; 39, 44 — малые диффузоры; 40 — воздушная заслонка; 41 — распылитель ускорительного насоса; 42 — датчик положения дроссельной заслонки (микропереключатель); 43 — выпускной клапан ускорительного насоса; 45 — эмульсионный жиклер экономотата; 46 — канал экономотата; 47 — воздушный жиклер главной дозирующей системы вторичной камеры; 48 — топливный жиклер экономотата; 49 — воздушный жиклер экономотата; 50 — воздушный жиклер переходной системы; 51 — топливный жиклер переходной системы; 52 — электронный блок управления ЭПХХ; 53 — катушка зажигания; 54 — пневмопривод вторичной камеры

Характеристики карбюраторов

Основные параметры	К126П		К126П1		412-1107010-10		2101-1107010-11		21-1107010	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
Диаметр смесительной камеры, мм	28	32	28	32	32	32	32	32	28	32
Диаметр большого диффузора, мм	21	22	21	23	23	23	23	23	22	25
Условный диаметр распылителя (маркировка) малого диффузора, мм	—	—	—	—	4,5	4,5	4,5	4,5	3,5	4
Диаметр узкой части малого диффузора, мм	8	8	8	8	—	—	—	—	—	—
Диаметры (мм) или в скобках пропускная способность (см ³ /мин) жиклеров:										
главного топливного	(200)	(215)	(185)	(250)	1,25	1,28	1,20	1,28	1,09	1,57
главного воздушного	(350)	(310)	1,3 (310)	1,1 (230)	1,40	1,90	1,40	1,90	1,50	1,70
топливного системы холостого хода	(75)	—	(75)	—	0,45	—	0,6	—	0,50	—
воздушного системы холостого хода	(600)	—	1,7 (560)	—	1,80	—	1,80	—	1,20	—
байпасного системы холостого хода	—	—	—	—	—	—	—	—	0,55	—
топливного переходной системы	—	(75)	—	(75)	—	0,60	—	0,60	—	0,60
воздушного переходной системы	—	(850)	—	1,5 (445)	—	0,70	—	0,70	—	0,70
топливного эконожистата	—	1,1	—	1,6	—	1,50	—	1,50	—	1,20
воздушного эконожистата	—	—	—	—	—	0,90	—	0,90	—	1,90
эмульсионного эконожистата	—	—	—	—	—	1,70	—	1,70	—	1,50
распылителя ускорительного насоса	0,45	—	0,6	—	0,50	—	0,50	—	0,50	—
перепускного ускорительного насоса	0,65	—	0,65	—	0,40	—	0,40	—	0,40	—
пневмопривода дроссельной заслонки вторичной камеры	—	—	—	—	—	—	—	—	1,50	—
распылителя экономайзера	0,65	—	0,7	—	—	—	—	—	—	—
Подача ускорительного насоса за 10 полных ходов, см ³ , не менее	8	—	8	—	8	—	8	—	8	—
Приоткрытие дроссельной заслонки, мм (замеряется на снятом карбюраторе при полностью закрытой воздушной заслонке)	1,3—1,5	—	1,3—1,5	—	0,75—0,85	—	1,2—1,3	—	1,6—1,7	—
Приоткрытие воздушной заслонки, мм (замеряется на работающем двигателе при полностью вытянутой ручке управления заслонкой)	5,2±0,8	—	5,2±0,8	—	7±0,25	—	7±0,25	—	4±0,25	—
Угол открытия дроссельной заслонки, соответствующий началу включения клапана экономайзера, град.	—	(20—24)	—	(19—22)	—	—	—	—	—	—
Расстояние уровня топлива от верхней плоскости поплавковой камеры или в скобках между поплавком и прокладкой крышки поплавковой камеры, мм	—	20±1,5	—	20±1,5	—	(6,5±0,25)	—	(6,5±0,25)	—	(6,5±0,25)

* Условные обозначения: I — первичная камера; II — вторичная камера

— отверните гайки крепления карбюратора на шпильках фланца впускной трубы и снимите карбюратор.

Установку карбюратора производите в обратной последовательности. При этом обратите внимание на чистоту поверхности фланца карбюратора и целостность бумажной прокладки. Поврежденную прокладку замените.

После установки карбюратора:

— проверьте регулировку приводов управления дроссельной и воздушной заслонками карбюратора и при необходимости отрегулируйте;

— проверьте работу двигателя (в прогретом состоянии) и отрегулируйте холостой ход согласно инструкции по эксплуатации автомобиля.

Разборка и сборка карбюратора

Разборку и сборку карбюратора производите в следующем порядке:

— отверните пробку сетчатого фильтра 33 (см. рис. 43) и выньте фильтр;

— отсоедините телескопическую тягу привода воздушной заслонки;

— отверните винты крепления верхней части 1 карбюратора к средней 2, снимите верхнюю часть и уплотняющую прокладку;

— выньте ось поплавка и снимите его;

— извлеките игольчатый клапан 35, выверните корпус клапана;

— выверните воздушный 36 и топливный 26 жиклеры холостого хода;

— выверните воздушные жиклеры 38 и 47 главных дозирующих систем;

— отверните топливopроводящий винт крепления корпуса распылителя 41 ускорительного насоса и снимите его вместе с уплотнительной прокладкой;

— распылите тягу, связывающую оси воздушной и дроссельной заслонок;

— отверните два винта крепления нижней части 10 карбюратора к средней и отделите нижнюю часть;

— поворотом ограничительной втулки винта холостого хода 22 срежьте ее головку и снимите с винта оставшуюся часть втулки;

— выверните винт крепления прижимной пластины поворотного корпуса 20 регулировки частоты вращения холостого хода и выньте его.

Так как основные детали корпуса дроссельных заслонок не обладают взаимозаменяемостью, разбирать его не следует.

Все разобранные детали и узлы карбюратора промойте в бензине. При наличии обильных смолистых отложений на деталях промойте их в ацетоне или в растворителе для нитролаков.

Не пользуйтесь для чистки жиклеров даже мягкой проволокой во избежание нарушения их калибровки. Промытые детали и каналы карбюратора продуйте сжатым воздухом.

Сборку карбюратора производите в последовательности, обратной разборке. При этом:

— осмотрите уплотнительные прокладки, устанавливаемые между верхней и средней, между средней и нижней частями карбюратора, поврежденные прокладки замените новыми;

— проверьте герметичность клапана 2 (рис. 44) в седле;

— проверьте на герметичность поплавков 6 перед установкой в крышку поплавковой камеры. При необходимости пайки поплавка принимайте соответствующие меры предосторожности во избежание взрыва паров бензина. После пайки масса поплавка в сборе с рычагом 5 должна быть $(12 \pm 0,5)$ г;

— установите расстояние между корпусом поплавка и крышкой карбюратора 8 с установленной прокладкой 7 (6,5

$\pm 0,25$) мм. При этом крышку корпуса надо держать вертикально так, чтобы язычок 4 поплавка слегка касался шарика 3 клапана, не утапливая его. Регулировка производится подгибанием язычка. При этом необходимо, чтобы его опорная площадка была перпендикулярна оси клапана и не имела зазубрин и вмятин;

— проверьте ход поплавка, который должен составлять $(8 \pm 0,25)$ мм, изменяя при необходимости положение упора 1. Оттяжная витка иглы клапана не должна препятствовать свободному перемещению поплавка;

— при установке крышки карбюратора проверьте, не задевает ли поплавок за стенки поплавковой камеры.

Снятие, разборку, сборку и установку карбюраторов иных модификаций, перечисленных в табл. 16, производите аналогично с учетом некоторых не принципиальных отличий в конструкции.

Регулировка карбюратора

Для регулирования карбюраторов К126П и К126Н на холостой ход двигателя предусмотрены 3 винта: упорный (УВ), регулирующий степень приоткрытия дроссельной заслонки первичной камеры и, следовательно, регулирующий количество смеси, поступающей в цилиндры двигателя, и винты 27 (см. рис. 42) и 28, регулирующие качество (состав) смеси, приготовляемой системой холостого хода. При этом винт 28 является предельным, а 27 эксплуатационным. Для тех же целей в карбюраторах ДААЗа предусмотрены два винта: упорный (УВ) и винт качества. В карбюраторе 2140-1107010 вместо упорного винта используется поворотный корпус 20 (см. рис. 43), регулирующий количество смеси, поступающей в цилиндры двигателя и, следовательно, регулирующий частоту его вращения.

Регулировку карбюратора на холостой ход двигателя производите в следующей последовательности:

— прогрейте двигатель до температуры охлаждающей жидкости $80-90^\circ\text{C}$. Остановите двигатель;

— подключите к двигателю тахометр и введите пробоборник газоанализатора в отводящую трубу стенда или, если эта операция выполняется на автомобиле, в отводящую трубу глушителя на расстояние не менее 300 мм от ее среза;

— далее на карбюраторах ЛКЗ до упора заверните винты 27 и 28 (см. рис. 42), а затем выверните их на 2 оборота. Винт УВ заверните на 1,5-2 оборота от положения, при котором начинает открываться дроссельная заслонка первичной камеры (замечают по началу движения рычага привода заслонки);

— на карбюраторе ДААЗа 2140-1107010: удалите пластмассовую ограничительную втулку на винте 22 (см. рис. 43) качества смеси, отвернув ее в любую сторону до разрушения. Заверните этот винт до упора, а затем выверните на

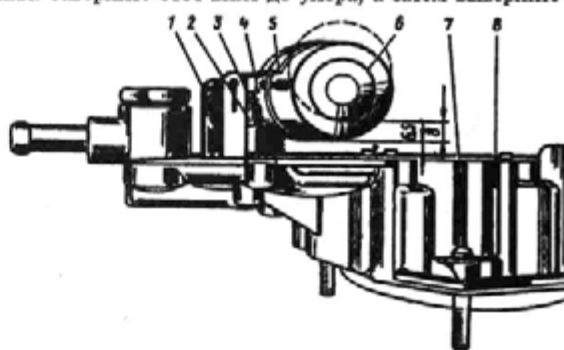


Рис. 44. Установка уровня бензина в поплавковой камере карбюратора:

1 — упор; 2 — запорный клапан; 3 — шарик; 4 — язычок рычага поплавка; 5 — рычаг; 6 — поплавок; 7 — прокладка; 8 — крышка карбюратора

1,5—2 оборота. Заверните до упора поворотный корпус 20 регулирования количества смеси и выверните его на 2—3 оборота;

— пустите двигатель и при полностью открытой воздушной заслонке винтом УВ (карбюраторы ЛКЗ) или поворотным корпусом 20 (карбюратор ДААЗа), наблюдая за показаниями тахометра, установите частоту вращения 750—800 об/мин (двигатели 412, 412Э, 412ДЭ, 331.10) или 700 об/мин (двигатель 408);

— закрутив винт 28 (см. рис. 42) или винт 22 (см. рис. 43) и наблюдая за показаниями газоанализатора, установите объемное содержание окиси углерода в отработавших газах, равное 1,5 %. Если при этом частота вращения коленчатого вала будет составлять 850—900 об/мин (двигатели 412, 412Э, 412ДЭ и 33.10) или 750—850 об/мин (двигатель 408), то регулировку карбюратора можно считать законченной. Если при указанной регулировке карбюратора частота вращения коленчатого вала окажется выше верхнего предела, то винтом УВ или поворотным корпусом следует установить частоту в указанных выше пределах, а винтом 28 или 22 на карбюраторах ЛКЗ и ДААЗа соответственно скорректируйте, если потребуется, содержание окиси углерода в отработавших газах до указанного значения. На отрегулированном карбюраторе ЛКЗ заполните шлиц винта 28 сигнальной красной краской, а на карбюраторе ДААЗа на винт 22 установите пластмассовую ограничительную втулку.

Если приведенная выше регулировка не обеспечит устойчивую работу двигателя на холостом ходу при упомянутых частотах вращения коленчатого вала, то это укажет на наличие неисправностей. Чаще всего это: неправильный зазор между контактами прерывателя, нарушение началь-

ной установки момента зажигания, неисправность свечей зажигания, нарушение тепловых зазоров в приводе клапанов, недостаточная компрессия в цилиндрах и неисправности в карбюраторе. После устранения обнаруженных неисправностей и тщательной проверки общего технического состояния двигателя следует вновь отрегулировать карбюратор для работы двигателя на холостом ходу.

Снятие и установка глушителя (основного и дополнительного)

Схема выпуска газов изображена на рис. 45.

Снятие глушителей производите в следующем порядке:

— отверните три гайки крепления фланца приемной трубы 1 глушителя к фланцу выпускного коллектора, болт, крепящий приемную трубу глушителя к кронштейну на картере коробки передач, болты крепления кронштейнов корпуса глушителя 3 к гибким подвескам-ремням и болт крепления выходной трубы глушителя к заднему кронштейну;

— вытяните выходную трубу с глушителями и приемной трубой из-под автомобиля.

Установку глушителей на автомобиль производите в обратной последовательности и, кроме того, выполните следующее:

— проверьте, не повреждены ли эластичные элементы подвески глушителя (ремни), при необходимости замените их;

— установите новую медноасбестовую уплотнительную прокладку между фланцами выпускного коллектора и приемной трубой глушителя;

— во избежание перерезания ремней подвески глушителя устанавливайте накладки отгибом наружу;

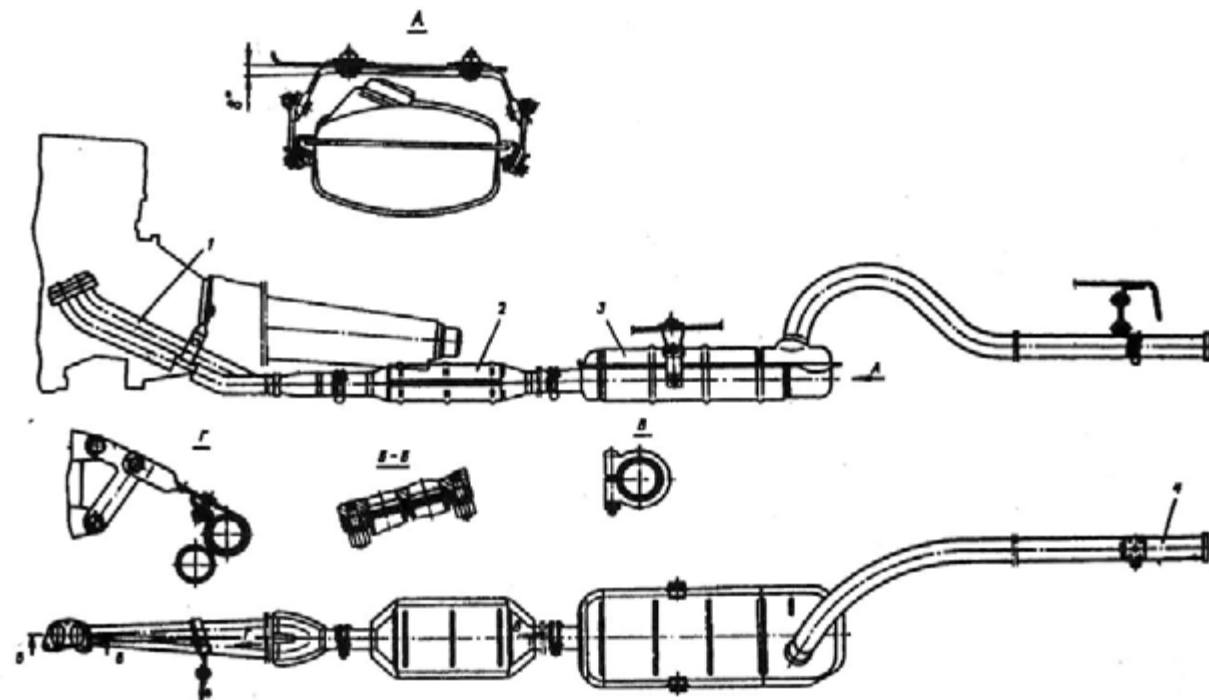


Рис. 45. Схема выпуска газов:
1 — приемная труба глушителя; 2 — дополнительный глушитель; 3 — глушитель; 4 — наконечник

— перед установкой глушителей, бывших длительный срок в эксплуатации, обстучите их деревянным молотком и продуйте сжатым воздухом.

Обкатка отремонтированного двигателя

Обкатка двигателя является заключительной стадией ремонта. От тщательности ее проведения (не меньше, чем от качества ремонта) зависит надежность и долговечность работы двигателя.

Процесс обкатки двигателя состоит из двух этапов. Первый этап — обкатка на холостом ходу в течение 20 мин, второй этап — обкатка на автомобиле в течение первой 1000 км пробега после ремонта двигателя.

Обкатку двигателя на холостом ходу производят как на стенде, так и непосредственно на автомобиле.

Порядок обкатки двигателя на холостом ходу:

— залейте в картер двигателя моторное масло, нагретое до 50—75 °С. Не применяйте масло с высокой вязкостью на период обкатки двигателя;

— установите правильный момент зажигания;

— проверьте правильность подсоединения проводов высокого напряжения;

— наполните бензином поплавковую камеру карбюратора с помощью рычага ручной подкачки бензинового насоса и проверьте положение винта, регулирующего качество смеси холостого хода, который должен быть повернут перед первым пуском двигателя на 1,5* оборота от положения полного закрытия;

— залейте воду в систему охлаждения, нагретую до 65—80 °С;

— проверьте, нет ли течи воды и бензина, и, в случае необходимости, устраните ее;

—пустите двигатель и обкатывайте его на следующих режимах:

1000—1300 об/мин — 5 мин. на проточной смазке (по возможности);

1700—2100 об/мин — 5 мин. на проточной смазке (по возможности);

2400—2800 об/мин — 10 мин. на закрытой смазочной системе двигателя.

При обкатке на холостом ходу соблюдайте следующее:

— обкатку производите при полностью открытой воздушной заслонке карбюратора;

— температуру воды в системе охлаждения поддерживайте в пределах 65—80 °С, масла — 50—75 °С;

— давление масла в смазочной системе прогретого двигателя должно быть не менее:

0,08 МПа (0,8 кгс/см²) при 800—900 об/мин,

0,2 МПа (2,0 кгс/см²) при 1400 об/мин.

При работе на проточной смазке давление масла в масляной магистрали двигателя на любом режиме испытаний должно быть не менее 0,2 МПа (2 кгс/см²).

После проведения обкатки:

— устраните дефекты в работе двигателя, выявленные при обкатке, отрегулируйте карбюратор на малые обороты холостого хода (800—900 об/мин), проверьте и отрегулируйте натяжение ремня вентилятора и зазоры между торцами наконечников регулировочных болтов коромысел и стержней клапанов;

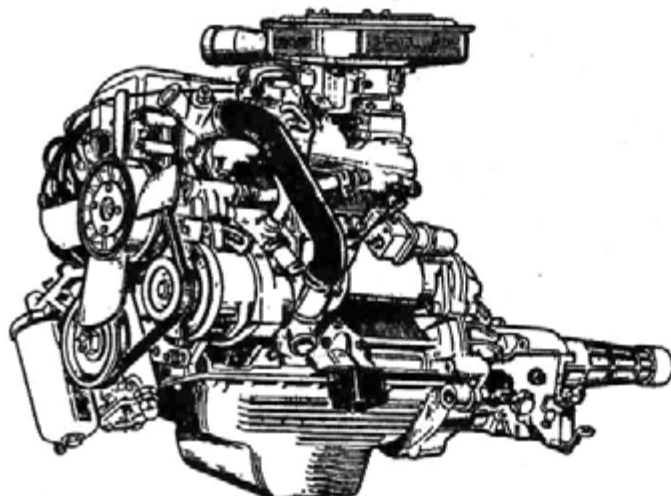
— смените масло в картере двигателя.

После капитального ремонта двигателя и других основных агрегатов автомобиля при пробеге первой 1000 км соблюдайте правила обкатки нового автомобиля (см. инструкцию по эксплуатации).

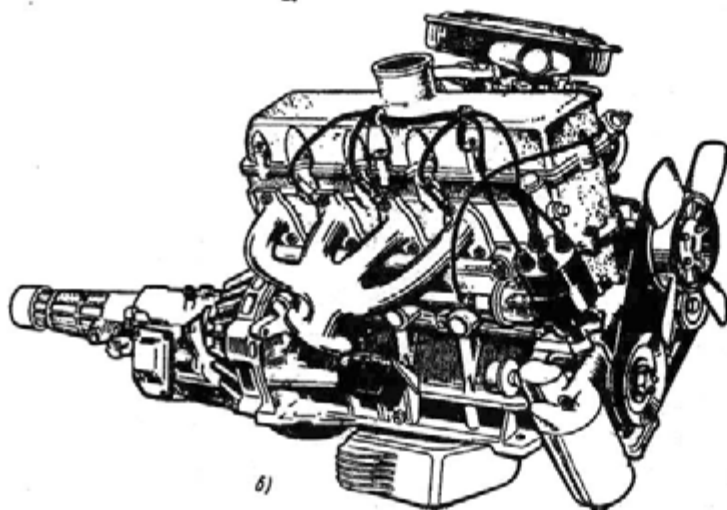
* При неустойчивой работе двигателя допускается повернуть винт холостого хода более чем на 1,5 оборота.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
Рис. 46						
—	412-1000301* ¹ 412-1000301-21* ¹	Двигатель со сцеплением, оборудованием и коробкой передач в сборе	1	1	1	1000
—	412-1000401* ¹ 412-1000401-21* ²	Двигатель со сцеплением и оборудованием в сборе (без коробки передач)	1	1	1	1000
—	412-1000451* ¹ 412-1000451-21* ²	Двигатель со сцеплением в сборе (без оборудования и коробки передач)	1	1	1	1000



а)



б)

Рис. 46. Силовой агрегат автомобилей «Москвич-1500»: а — вид слева; б — вид справа

*¹ С карбюратором К126Н
*² С карбюратором 412-2101

1	2	3	4	5	6	7
—	412-1000101	Комплект поршневых колец (на один двигатель)	1	1	1	1000
—	412-1000101-ВР	Комплект поршневых колец (на один двигатель), увеличен- ных на 0,5 мм	1	1	1	1000
—	412-1000101-ВР	Комплект поршневых колец (на один двигатель), увеличен- ных на 1,0 мм	1	1	1	1000
—	412-1000102-03	Комплект вкладышей коренных подшипников (на один дви- гатель)	1	1	1	1000
—	412-1000102-13	Комплект вкладышей коренных подшипников (на один дви- гатель), уменьшенных на 0,254 мм	1	1	1	1000
—	412-1000102-23	Комплект вкладышей коренных подшипников (на один дви- гатель), уменьшенных на 0,508 мм	1	1	1	1000
—	412-1000102-33	Комплект вкладышей коренных подшипников (на один дви- гатель), уменьшенных на 0,762 мм	1	1	1	1000
—	412-1000102-43	Комплект вкладышей коренных подшипников (на один дви- гатель), уменьшенных на 1,016 мм	1	1	1	1000
—	412-1000104-03	Комплект вкладышей шатунных подшипников (на один дви- гатель)	1	1	1	1000
—	412-1000104-13	Комплект вкладышей шатунных подшипников (на один дви- гатель), уменьшенных на 0,254 мм	1	1	1	1000
—	412-1000104-23	Комплект вкладышей шатунных подшипников (на один дви- гатель), уменьшенных на 0,508 мм	1	1	1	1000
—	412-1000104-33	Комплект вкладышей шатунных подшипников (на один дви- гатель), уменьшенных на 0,762 мм	1	1	1	1000
—	412-1000104-43	Комплект вкладышей шатунных подшипников (на один дви- гатель), уменьшенных на 1,016 мм	1	1	1	1000
—	412-1000106	Комплект гильз и поршней в сборе (на один двигатель) .	1	1	1	1000
—	412-1000107-03	Комплект коленчатого вала с вкладышами (на один двигатель)	1	1	1	1000
—	412-1000109	Комплект гильзы и поршня в сборе (на один цилиндр) .	1	1	1	1000
Рис. 47						
1	201537-29	Болт М12х22	2	2	2	1001
2	252137-29	Шайба 12 пружинная	2	2	2	1001
3	252007-29	Шайба 12	2	2	2	1001
4	250510-29	Гайка М8	2	2	2	1001
5	252135-29	Шайба 8 пружинная	15	15	15	1001

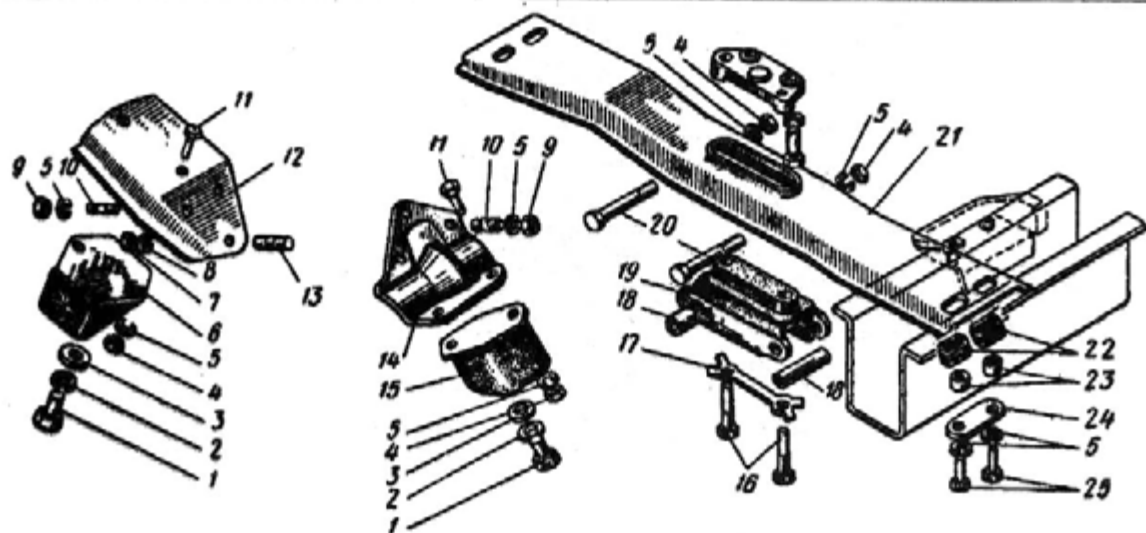


Рис. 47. Детали крепления силового агрегата

6	412-1001020	Подушка передней опоры правая в сборе	1	1	1	1001
7	250773-29	Гайка М10х1,25	1	1	1	1001
8	252136-29	Шайба 10 пружинная	1	1	1	1001

1	2	3	4	5	6	7
9	250511-29	Гайка М8х1	9	9	9	1001
10	363084-29	Шпилька М8х1х16	5	5	5	1001
11	201475-29	Болт М8х1х18	4	4	4	1001
12	412-10001016	Кронштейн передней опоры правый	1	1	1	1001
13	363105-29	Шпилька М10х1,25х18	1	1	1	1001
14	412-10001015-11	Кронштейн передней опоры левый	1	1	1	1001
15	412-1001200-Б	Подушка передней опоры левая в сборе	1	1	1	1001
16	360580-29	Болт М8х50	2	2	2	1001
17	412-1001071	Пластина замковая	1	1	1	1001
18	408-1001040	Втулка подушки задней опоры распорная	2	2	2	1001
19	408-1001050-Б	Подушка задней опоры в сборе	1	1	1	1001
20	200273-29	Болт М8х70	2	2	2	1001
21	412-1001031	Поперечина задней опоры двигателя	1	1	1	1001
22	402-1001052	Прокладка поперечины задней опоры	4	4	4	1001
23	402-1001056	Втулка поперечины задней опоры распорная	4	4	4	1001
24	402-1001054	Пластина поперечины задней опоры	2	2	2	1001
25	201458-29	Болт М8х25	4	4	4	1001
Рис. 48						
	412-1002010-В	Блок цилиндров в сборе	1	1	1	1002
1	367104	Пробка К 3/8	1	1	1	1002

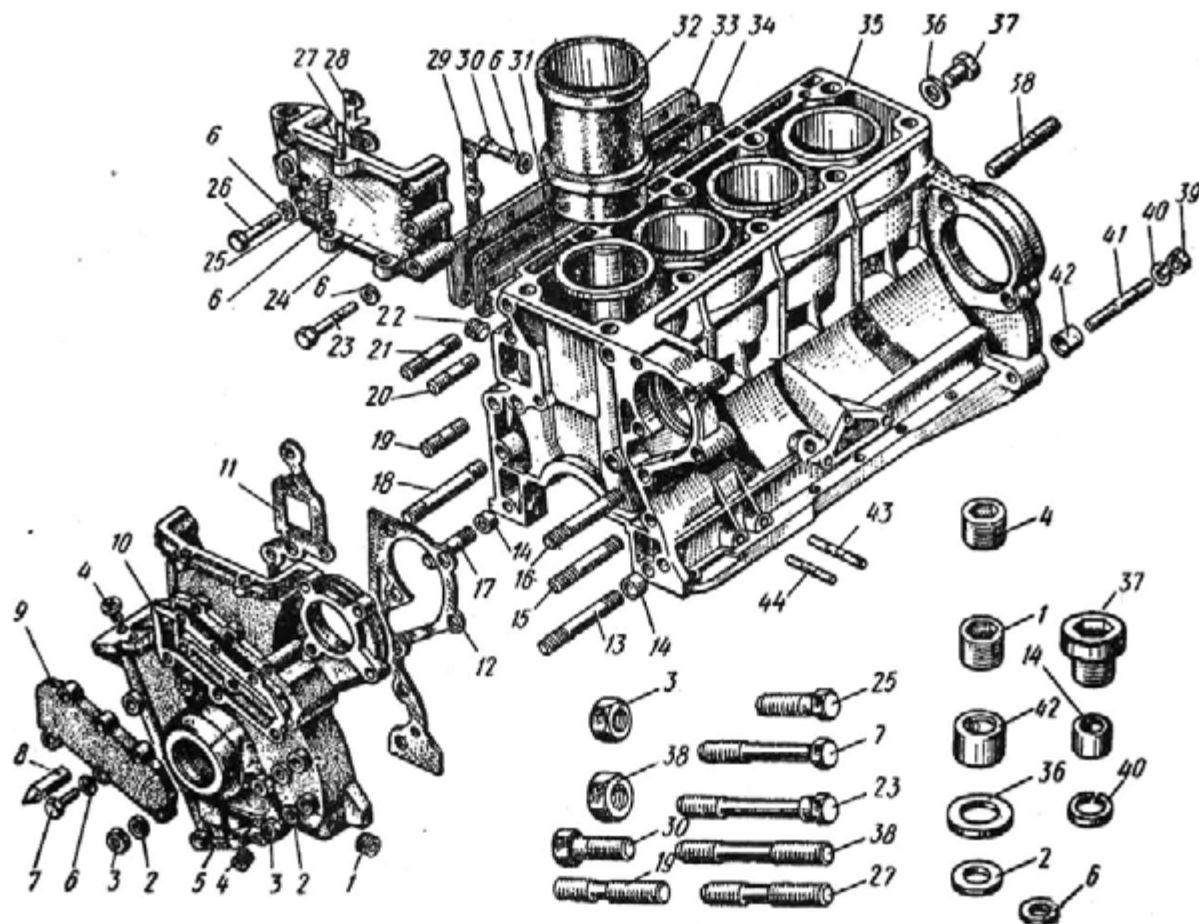


Рис. 48. Блок и гильзы цилиндров двигателя

1	2	3	4	5	6	7
2	252005-29	Шайба 8	9	9	9	1002
3	250511-29	Гайка М8х1	9	9	9	1002
4	367103	Пробка К 1/4	3	3	3	1002
—	412-10002058-20	Крышка распределительных звездочек нижняя в сборе	1	1	1	1002
5	412-1002060-20	Крышка распределительных звездочек нижняя	1	1	1	1002
6	252004-29	Шайба 6	24	24	24	1002
7	201422-29	Болт М6х25	4	4	4	1002
8	361900-29	Штифт 7х27	1	1	1	1002
9	412-1002073-Б	Крышка водяного канала	1	1	1	1002
10	412-1002074-Б	Прокладка крышки водяного канала	1	1	1	1002
11	412-1002064-20	Прокладка нижней крышки правая	1	1	1	1002
12	412-1002063-10	Прокладка нижней крышки левая	1	1	1	1002
13	363069-29	Шпилька М8х80	1	1	1	1002
14	361980	Штифт 12х11	2	2	2	1002
15	363067-29	Шпилька М8х70	1	1	1	1002
16	363068-29	Шпилька М8х75	2	2	2	1002
17	363065-29	Шпилька М8х35	1	1	1	1002
18	363070-29	Шпилька М8х85	1	1	1	1002
19	363064-29	Шпилька М8х25	1	1	1	1002
20	363076-29	Шпилька М8х28	1	1	1	1002
21	363066-29	Шпилька М8х48	1	1	1	1002
22	367103	Пробка К 1/4"	1	1	1	1002
23	200221-29	Болт М6х60	5	5	5	1002
24	412-1002052	Крышка распределительных звездочек верхняя в сборе	1	1	1	1002
—	412-1002054	Крышка распределительных звездочек верхняя	1	1	1	1002
25	201424-29	Болт М6х30	2	2	2	1002
26	201432-29	Болт М6х50	1	1	1	1002
27	363077-29	Шпилька М6х38	1	1	1	1003
28	412-1002056	Прокладка верхней крышки правая	1	1	1	1002
29	412-1002055	Прокладка верхней крышки левая	1	1	1	1002
30	201417-29	Болт М6х14	12	12	12	1002
31	412-1002024	Прокладка гильзы цилиндра	4	4	4	1002
32	412-1002020-А1	Гильза цилиндра	4	4	4	1002
33	412-1002084	Крышка люка водяной рубашки	1	1	1	1002
34	412-1002085	Прокладка крышки люка	1	1	1	1002
35	412-1002015-10	Блок цилиндров	1	1	1	1002
36	365173	Шайба 27	1	1	1	1002
37	366725	Пробка М27х1,5	1	1	1	1002
38	363130-29	Шпилька М10х65	2	2	2	1601
39	250773-29	Гайка М10х1,25	4	4	4	1601
40	252136-29	Шайба 10	4	4	4	1601
41	363131-29	Шпилька М10х70	2	2	2	1601
42	361981	Штифт 16,5х15	2	2	2	1601
43	363079-29	Шпилька М8х60	1	1	1	3701
44	363071-29	Шпилька М8х18	1	1	1	3701
Рис. 49						
—	412-1003010	Головка блока цилиндров в сборе	1	1	1	1003
—	412-1003011	Головка цилиндров со шпильками в сборе	1	1	1	1003
—	412-1003012-01	Головка блока с седлами и втулками в сборе	1	1	1	1003
1	361981	Штифт 16,5х15	2	2	2	1003
2	412-1003020-01	Прокладка головки в сборе	1	1	1	1003
3	367105-29	Пробка М36-х1,5	2	2	2	1003
4	365154	Шайба 36	2	2	2	1003
5	412-1003015-01	Головка блока цилиндров	1	1	1	1003
6	363077-29	Шпилька М6х38	5	5	5	1003

1	2	3	4	5	6	7
7	412-1003016	Шпилька M12x1,25x269	10	10	10	1003
8	365153	Шайба 12,5	10	10	10	1003
9	362042	Гайка M12x1,25	10	10	10	1003
10	412-1003270-01	Прокладка крышки	1	1	1	1003
—	412-1003260	Крышка клапанного механизма в сборе	1	1	1	1003
11	412-1003264	Крышка клапанного механизма	1	1	1	1003
12	412-1003145-01	Пробка маслосливного патрубка с фильтром в сборе	1	1	1	1003
13	412-1003146	Пробка маслосливного патрубка в сборе	1	1	1	1003
14	412-1014150	Фильтр вентиляции картера в сборе	1	1	1	1014
15	412-1014154	Пружина фильтра	1	1	1	1014

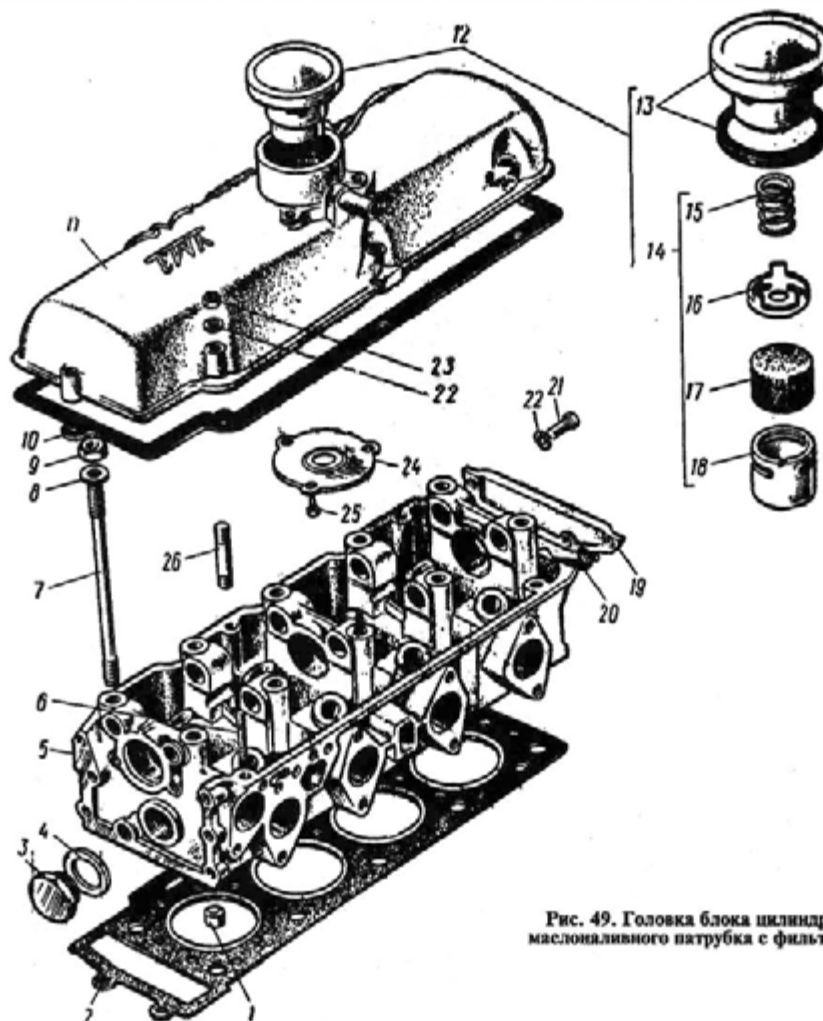


Рис. 49. Головка блока цилиндров двигателя и пробка маслосливного патрубка с фильтром вентиляции картера

16	412-1014159	Крышка фильтра	1	1	1	1014
17	412-1014165	Элемент фильтра фильтрующий	1	1	1	1014
18	412-1014166	Корпус фильтра вентиляции картера	1	1	1	1014
—	412-1003262	Прокладка пробки маслосливного патрубка	1	1	1	1003
19	412-1003302	Крышка головки задняя	1	1	1	1003
20	412-1003303	Прокладка задней крышки	1	1	1	1003
21	201422-29	Болт M6x25	4	4	4	1003
22	252004-29	Шайба 6	8	8	8	1003
23	250508-29	Гайка M6	7	7	7	1003

1	2	3	4	5	6	7
24	412-1003265	Пластина крышки клапанного механизма	1	1	1	1003
25	220103-29	Винт М6х12	3	3	3	1003
26	363078-29	Шпилька М6х55	1	1	1	1003
Рис. 50						
—	412-1004010	Поршень с шатуном в сборе	4	4	4	1004
—	412-1004045-А	Шатун в сборе	4	4	4	1004
1	412-1004055-Б	Крышка шатуна	4	4	4	1004
2	412-1004058-03	Вкладыш шатуна	8	8	8	1004
—	412-1004061	Болт шатуна с гайкой в сборе	8	8	8	1004
3	412-1004064	Гайка болта крышки шатуна	8	8	8	1004

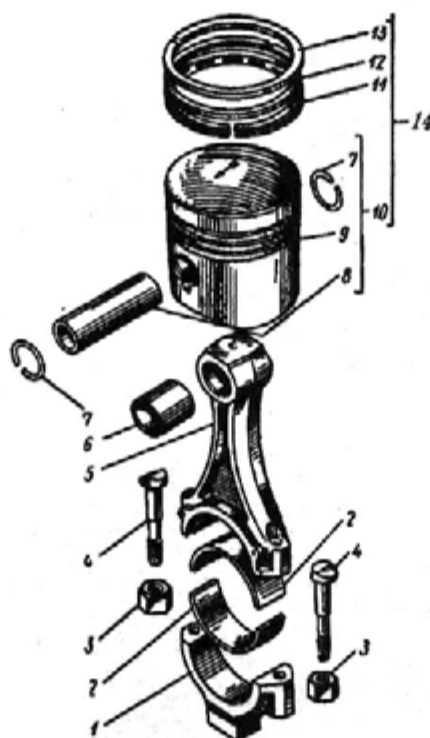


Рис. 50. Поршень и шатун

4	412-1004062-01	Болт крепления крышки шатуна	8	8	8	1004
5	412-1004050-Б	Шатун	4	4	4	1004
6	412-1004052	Втулка шатуна	4	4	4	1004
7	412-1004022	Кольцо стопорное	8	8	8	1004
8	412-1004020	Палец поршневой	4	4	4	1004
9	412-1004015	Поршень	4	4	4	1004
—	412-1004015-БР	Поршень, увеличенный на 0,5 мм	4	4	4	1004
—	412-1004015-ВР	Поршень, увеличенный на 1,0 мм	4	4	4	1004
10	412-1004014	Поршень в сборе нормального размера	4	4	4	1004
—	412-1004014-БР	Поршень в сборе, увеличенный на 0,5 мм	4	4	4	1004
—	412-1004014-ВР	Поршень в сборе, увеличенный на 1,0 мм	4	4	4	1004
11	412-1004035	Кольцо поршневое маслосъемное	4	4	4	1004
12	412-1004025	Кольцо поршневое компрессионное нормального размера	4	4	4	1004
13	412-1004030*1	Кольцо поршневое компрессионное	4	4	4	1004
14	412-1004013	Поршень в сборе нормального размера	4	4	4	1004
—	412-1004013-БР	Поршень в сборе, увеличенный на 0,5 мм	4	4	4	1004
—	412-1004013-ВР	Поршень в сборе, увеличенный на 1,0 мм	4	4	4	1004

*1 Кольцо хромированное устанавливается только на новые двигатели, выпускаемые заводом

1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 51				
1	412-1005054	Храповик	1	1	1	1005
2	412-1005055	Шайба стопорная храповика	1	1	1	1005
3	412-1005060-01	Шкив в сборе	1	1	1	1005
4	412-1005034	Сальник передний в сборе	1	1	1	1005
5	412-1005042-01	Маслоотражатель	1	1	1	1005
6	412-1005044	Шестерня привода масляного насоса	1	1	1	1005
7	412-1005046	Распорная втулка	1	1	1	1005
8	412-1005030-10	Звездочка распределительная	1	1	1	1005

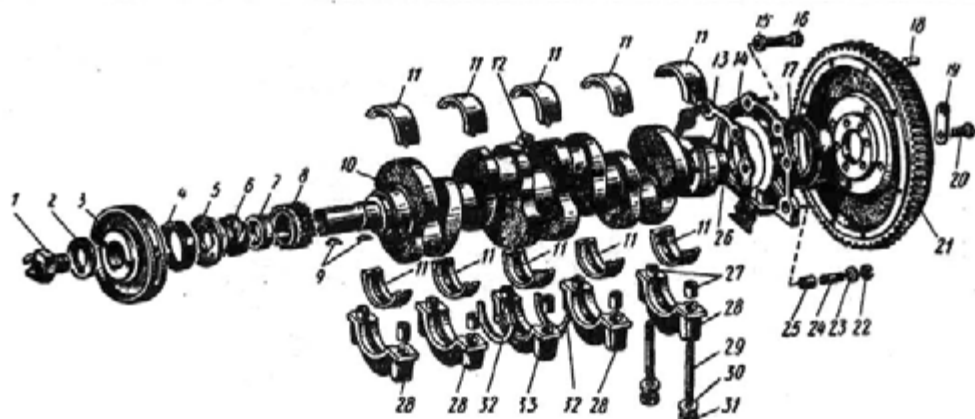


Рис. 51. Коленчатый вал, вкладыши коренных подшипников и маховик

9	260414	Шпонка 4x8 сегментная	2	2	2	1005
10	412-1005014-A	Вал коленчатый с пробками в сборе	1	1	1	1005
—	412-1005015-A	Вал коленчатый	1	1	1	1005
11	412-1005170-03	Вкладыш подшипника	10	10	10	1005
12	366744	Пробка М18х1,5	4	4	4	1005
13	412-1005187-Б	Прокладка крышки сальника	1	1	1	1005
—	412-1005185-Б	Крышка заднего сальника с сальником в сборе	1	1	1	1005
14	412-1005186-Б	Крышка заднего сальника	1	1	1	1005
15	252004-29	Шайба 6	4	4	4	1005
16	201420-29	Болт М6х20	4	4	4	1005
17	412-1005160	Сальник задний в сборе	1	1	1	1005
18	361901	Штифт 6,312х27	3	3	3	1601
19	412-1005129	Пластина стопорная болтов крепления маховика	3	3	3	1005
20	412-1005127	Болт крепления маховика	6	6	6	1005
21	412-1005115	Маховик в сборе	1	1	1	1005
—	412-1005120	Маховик	1	1	1	1005
—	402-1005125	Обод зубчатый маховика	1	1	1	1005
22	250511-29	Гайка М8х1	2	2	2	1005
23	252005-29	Шайба 8	2	2	2	1005
24	363076-29	Шпилька М8х28	2	2	2	1005
25	361980	Штифт 12х11	2	2	2	1005
26	412-1701031 76-180902С9	Подшипник первичного вала коробки передач передний	1	1	1	1701
27	361981	Штифт 16,5х15	10	10	10	1005
28	412-1005140	Крышка переднего, заднего и промежуточных подшипников	4	4	4	1005
29	363062	Шпилька М12х75	10	10	10	1005
30	365146	Шайба 12,5	10	10	10	1005
31	362042	Гайка М12х1,25	10	10	10	1005
32	412-1005183-01	Шайба упорная подшипника	2	2	2	1005
33	412-1005145	Крышка среднего подшипника	1	1	1	1005

1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 52				
1	412-1006052-10	Рычаг натяжного устройства	1	1	1	1006
2	412-1006053	Ось звездочки натяжного устройства	1	1	1	1006
3	412-1006051-10	Рычаг натяжного устройства в сборе	1	1	1	1006
4	412-1006047	Втулка звездочки натяжного устройства	1	1	1	1006
5	412-1006046-10	Звездочка натяжного устройства	1	1	1	1006
6	412-1006045-10	Звездочка натяжного устройства в сборе	1	1	1	1006

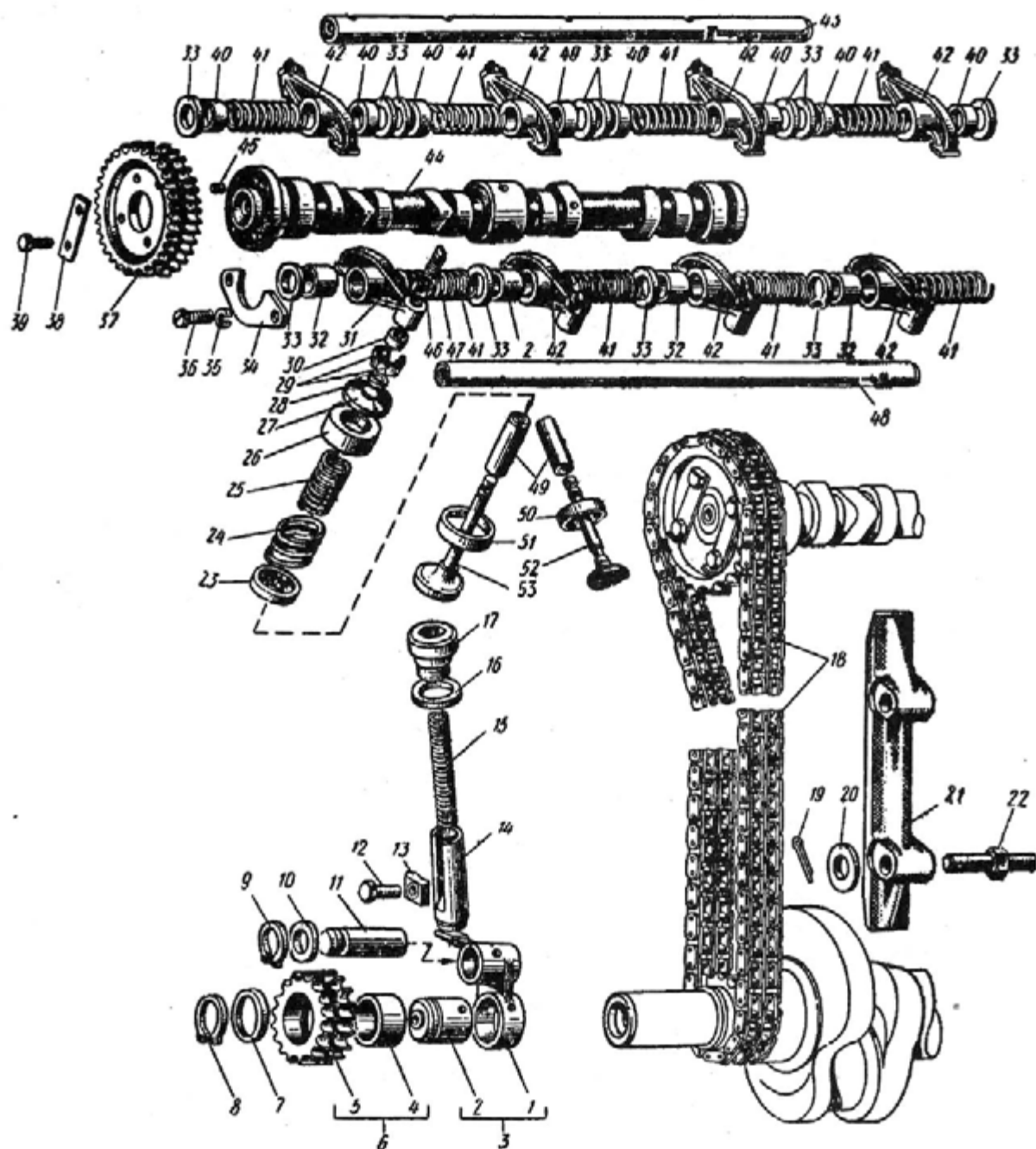


Рис. 52. Газораспределительный механизм

1	2	3	4	5	6	7
—	412-1006050-10	Рычаг со звездочкой в сборе	1	1	1	1006
7	365143	Шайба 22	1	1	1	1006
8	366561	Кольцо пружинное упорное Ø 22	1	1	1	1006
9	366560	Кольцо пружинное упорное Ø 12	1	1	1	1006
10	365144	Шайба 12	1	1	1	1006
11	412-1006056	Ось рычага натяжного устройства	1	1	1	1006
—	412-1006057	Заглушка	1	1	1	1006
12	360129-29	Болт М10х24 стопорный	1	1	1	1006
13	412-1006075-01	Пластина прижимная плунжера	1	1	1	1006
14	412-1006066-01	Плунжер натяжного устройства	1	1	1	1006
15	412-1006070	Пружина натяжного устройства	1	1	1	1006
16	365145	Шайба 22	1	1	1	1006
17	367102-29	Пробка-заглушка М22х1,5	1	1	1	1006
18	412-1006040-20	Цепь привода вала в сборе	1	1	1	1006
19	258011	Шплинт 2х10 разводной	2	2	2	1006
20	252004	Шайба 6	2	2	2	1006
21	412-1006078	Успокоитель цепи	1	1	1	1006
22	412-1006080	Ось успокоителя цепи	2	2	2	1006
—	412-1006064	Плунжер натяжного устройства в сборе	1	1	1	1006
23	408-1007030	Шайба пружины клапана опорная	8	8	8	1007
24	412-1007020	Пружина клапана наружная	8	8	8	1007
25	412-1007021	Пружина клапана внутренняя	8	8	8	1007
26	412-1007014	Колпак клапана маслозащитный	8	8	8	1007
27	412-1007025	Тарелка пружин клапана	8	8	8	1007
28	412-1007027	Шайба тарелки пружин клапана уплотнительная	8	8	8	1007
29	412-1007028	Сухарь клапана	16	16	16	1007
30	412-1007017	Наконечник стержня клапана	8	8	8	1007
31	412-1007146	Коромысло клапана	8	8	8	1007
32	412-1007134	Втулка коромысла клапана распорная, большая	4	4	4	1007
33	365156	Шайба 16	12	12	12	1007
34	412-1006018	Фланец распределительного вала упорный	1	1	1	1006
35	252134	Шайба 6 пружинная	2	2	2	1006
36	222527	Винт М6х20	2	2	2	1006
37	412-1006020-10	Звездочка распределительного вала ведомая	1	1	1	1006
38	412-1006023	Пластина болтов крепления ведомой звездочки	2	2	2	1006
39	201417	Болт М6х14	4	4	4	1006
40	412-1007136	Втулка коромысла клапана распорная малая	8	8	8	1007
41	407-1007130	Пружина коромысел клапанов подвижная	8	8	8	1007
42	412-1007149	Коромысло клапана в сборе	8	8	8	1007
43	412-1007104	Ось коромысел выпускных клапанов в сборе	1	1	1	1007
44	412-1006015	Вал распределительный	1	1	1	1006
45	361890	Штифт 8х10	1	1	1	1006
—	367017	Заглушка оси коромысел	2	2	2	1006
46	362003	Контргайка болта коромысла	8	8	8	1007
47	412-1007122	Болт коромысла клапана нажимной (регулируемый)	8	8	8	1007
48	412-1007100	Ось коромысел выпускных клапанов в сборе	1	1	1	1007
49	412-1007033	Втулка клапана направляющая	8	8	8	1007
—	412-1007033-БР	Втулка клапана направляющая, увеличенная на 0,25 мм	8	8	8	1007
50	412-1007080	Седло выпускного клапана вставное	4	4	4	1007
—	412-1007080-БР	Седло выпускного клапана, увеличенное на 0,6 мм	4	4	4	1007
51	412-1007082	Седло впускного клапана вставное	4	4	4	1007
—	412-1007082-БР	Седло впускного клапана, увеличенное на 0,6 мм	4	4	4	1007
52	412-1007015-01	Клапан выпускной	4	4	4	1007
53	412-1007010-01	Клапан впускной	4	4	4	1007
—	412-1006010	Вал распределительный в сборе	1	1	1	1006

1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 53				
—	412-1008022	Труба выпускная в сборе	1	1	1	1008
1	362043	Гайка М8х1	8	8	8	1008
2	252005-29	Шайба 8	8	8	8	1008
3	363081-29	Шпилька М8х30	8	8	8	1008
4	412-1008025	Труба выпускная	1	1	1	1008
5	412-1008036	Прокладка	4	4	4	1008
—	412-1008014					
—	412-1008014-20	Труба выпускная в сборе	1	1	1	1008
6	412-1008089	Прокладка крайняя	2	2	2	1008

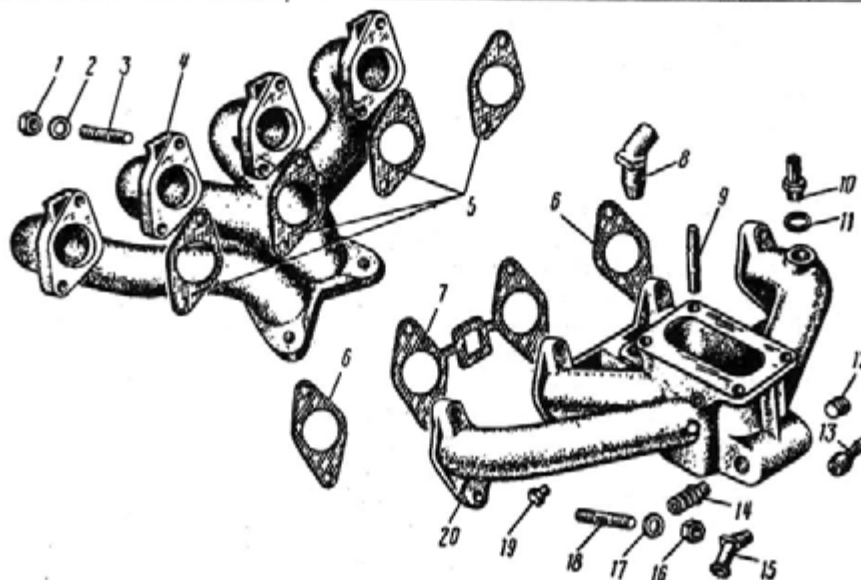


Рис. 53. Впускной и выпускной трубопроводы

7	412-1008088	Прокладка средняя	1	1	1	1008
8	412-8101285	Угольник крана отопителя	1	1	1	1008
9	363076-29* ¹	Шпилька М8х1х28	4	4	4	1107
—	363088-29* ²	Шпилька М8х1х42	4	4	4	1107
10	412-3506216	Штуцер	1	1	1	3506
11	365160	Шайба 12	1	1	1	3506
12	367104* ¹	Пробка К 3/8	1	1	1	1303
13	367615-29* ²	Ниппель К 3/8	1	1	1	1303
14	420-814042-01* ¹	Штуцер отводящего шланга	1	1	1	8101
15	412-8101290-01* ²	Угольник отводящего шланга	1	1	1	8101
16	250511-29	Гайка М8х1	8	8	8	1008
17	252005-29	Шайба 8	8	8	8	1008
18	363076-29	Шпилька М8х1х28	8	8	8	1008
19	262541-29	Пробка К 1/8	1	1	1	1008
20	412-1008015-01	Труба впускная	1	1	1	1008
		Рис. 54				
1	412-1009010-Б	Картер масляный со шпильками в сборе	1	1	1	1009
2	252004-29	Шайба 6	21	21	21	1009
3	252134-29	Шайба 6 пружинная	21	21	21	1009
4	250508-29	Гайка М6	3	3	3	1009
5	412-1009070-11	Прокладка	1	1	1	1009

*¹ С карбюратором К126Н и термостатом ТБ-1.

*² С карбюратором 412-2101 и термостатом ЕС103 типа ВАЗ.

1	2	3	4	5	6	7
6	363073-29	Шпилька М6х27	3	3	3	1009
7	412-1009060-01	Трубка указателя уровня масла	1	1	1	1009
8	412-1009057	Кольцо (резиновое) указателя	1	1	1	1009
9	412-1009050	Указатель уровня масла в сборе	1	1	1	1009
10	366743-29	Пробка маслосливного отверстия	1	1	1	1009
11	365155	Шайба 18,5	1	1	1	1009
12	222804-29	Винт М6х22	18	18	18	1009

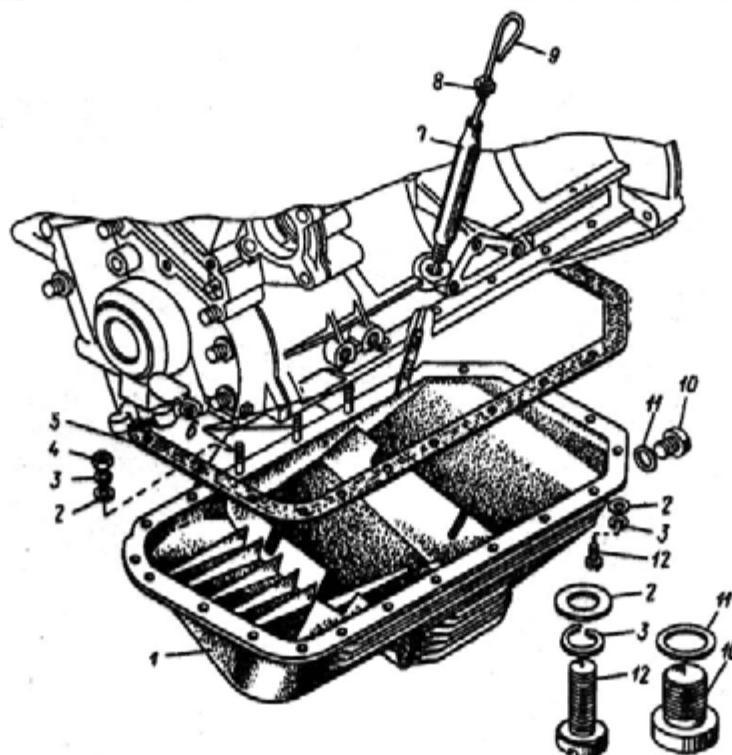


Рис. 54. Масляный картер и указатель уровня масла

Рис. 55						
1	201458-29	Болт М8х25	4	4	4	1011
2	252135-29	Шайба 8 пружинная	4	4	4	1011
3	412-1011052-10	Крышка масляного насоса	1	1	1	1011
4	412-1011065-10	Прокладка крышки	1	1	1	1011
5	412-1011373	Гайка колпачковая	1	1	1	1011
6	365151	Шайба 14	2	2	2	1011
7	362145	Гайка М14х1 регулировочного винта	1	1	1	1011
8	412-1011032	Шестерня ведомая	1	1	1	1011
9	412-1011045	Шестерня ведущая	1	1	1	1011
10	412-1011025	Ось ведомой шестерни	1	1	1	1011
11	258926	Штифт 3х18	1	1	1	1011
12	412-1011042	Валик ведущей шестерни	1	1	1	1011
13	412-1002058-30	Крышка распределительных звездочек нижняя в сборе	1	1	1	1002
14	412-1011366	Прокладка корпуса предохранительного клапана	1	1	1	1011
15	412-1010053	Прокладка фланца приемной трубки	1	1	1	1010
—	412-1011360	Предохранительный клапан в сборе	1	1	1	1011
16	412-1011362	Корпус предохранительного клапана	1	1	1	1011
17	412-1010050	Трубка приемная в сборе	1	1	1	1010
18	412-1011364	Клапан предохранительный	1	1	1	1011

1	2	3	4	5	6	7
19	252004-29	Шайба 6	2	2	2	1010
20	408-1011368	Пружина предохранительного клапана	1	1	1	1011
21	206464	Болт М6х20	2	2	2	1010
22	412-1011365-10	Винт регулировочный	1	1	1	1011
23	258251	Шплинт-проволока 1,2х125	1	1	1	1010

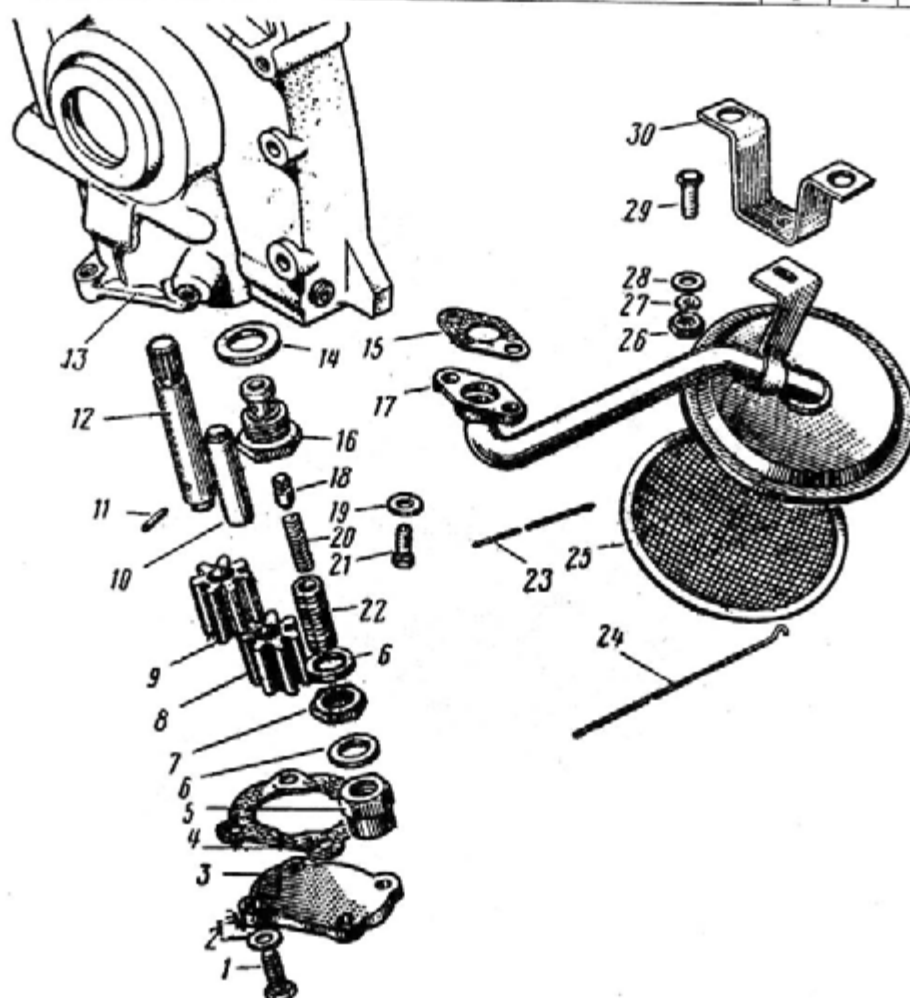


Рис. 55. Масляный насос и его маслоприемник

—	412-1010010	Маслоприемник в сборе	1	1	1	1010
24	408-1010038	Пружина крепления сетки	1	1	1	1010
25	408-1010027-01	Сетка с кольцом в сборе	1	1	1	1010
26	250508-29	Гайка М6	1	1	1	1010
27	252134-29	Шайба 6 пружинная	1	1	1	1010
28	252037-29	Шайба 6	1	1	1	1010
29	201417	Болт М6х145	1	1	1	1010
30	412-1010072	Кронштейн крепления маслоприемника верхний	1	1	1	1010
—	412-1011040	Валик ведущей шестерни в сборе	1	1	1	1011
—	412-1011010-20	Насос масляный двигателя в сборе	1	1	1	1011
Рис. 56						
1	367091-29	Пробка К 1/8	1	1	1	1017
2	360138-29-Б	Болт М10х145	1	1	1	1017
3	365147	Шайба 10,5	1	1	1	1017

1	2	3	4	5	6	7
4	412-1017132-01	Корпус фильтра	1	1	1	1017
5	412-1017138	Пружина фильтра распорная	1	1	1	1017
6	365148	Шайба распорной пружины	1	1	1	1017
7	412-1017143-01	Кольцо уплотнительное нижнее	1	1	1	1017
8	412-1017140	Элемент фильтрующий	1	1	1	1017

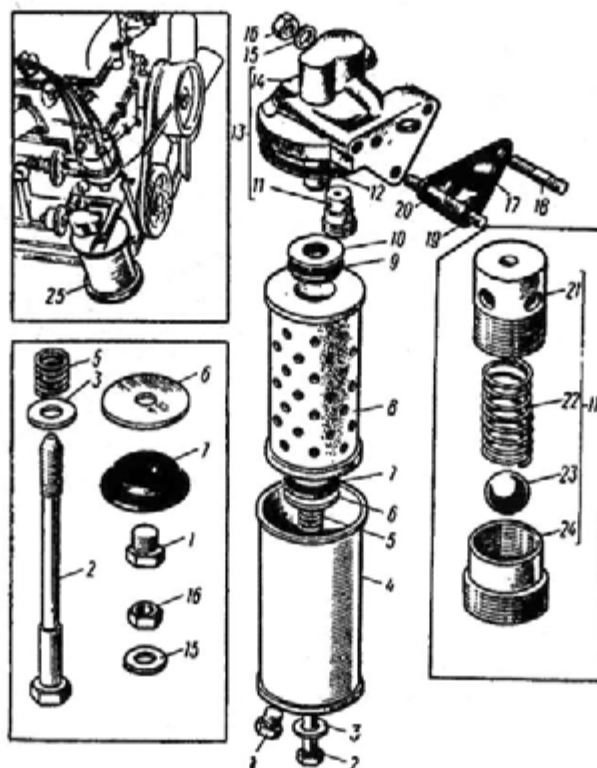


Рис. 56. Фильтр масляный полнопоточный

9	412-1017141-11	Кольцо уплотнительное верхнее	1	1	1	1017
10	365149-В	Шайба опорная	1	1	1	1017
11	412-1017150-11	Клапан перепускной в сборе	1	1	1	1017
12	412-1017145	Прокладка крышки фильтра	1	1	1	1017
13	412-1017134-А	Крышка фильтра в сборе	1	1	1	1017
14	412-1017136-В	Крышка фильтра	1	1	1	1017
15	252005-29	Шайба 8	3	3	3	1017
16	250511-29	Гайка М8х1	3	3	3	1017
17	412-1017157	Прокладка фильтра	1	1	1	1017
18	363065-29	Шпилька М8х35	1	1	1	1017
19	363074-29	Шпилька М8х20	1	1	1	1017
20	363070-29	Шпилька М8х25	1	1	1	1017
21	412-1017156-20	Колпачок перепускного клапана	1	1	1	1017
22	412-1017154-10	Пружина клапана	1	1	1	1017
23	367642	Шарик V 10 мм Н	1	1	1	1017
24	412-1017155-20	Корпус клапана	1	1	1	1017
25	412-1017128-02	Фильтр масляный в сборе	1	1	1	1017
—	412-1017950	Элемент фильтрующий (комплект)	1	1	1	1017
Рис. 57						
1	262542-29	Пробка К 1/4 х 18	1	1	1	1101
2	426-1103010	Пробка топливного бака в сборе	—	1	1	1103
3	426-1101080	Уплотнитель наливной трубы	—	1	1	1101

1	2	3	4	5	6	7
4	426-1101010-03	Бак топливный с пробками в сборе	—	1	1	1101
5	408-1101120-A	Прокладка крепления топливного бака	1	1	1	1101
6	408-1101129	Шайба крепления топливного бака фигурная	2	—	—	1101
7	408-1101127-01	Шайба крепления топливного бака	10	12	12	1101
8	201420-29	Болт М6х20	12	12	12	1101

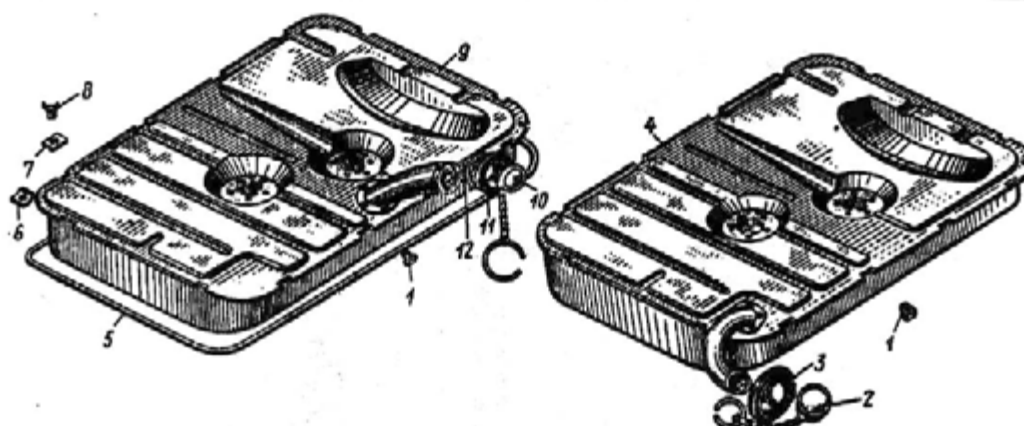


Рис. 57. Топливный бак и пробка его наполнительной горловины

9	408-1101010-03	Бак топливный с пробками в сборе	1	—	—	1101
10	402-1103010-A1	Пробка топливного бака в сборе	1	—	—	1103
11	412-1101080	Уплотнитель наливной трубы	1	—	—	1101
12	367233	Хомут в сборе	1	—	—	1101
Рис. 58						
1	408-1104019	Прокладка фланца приемной трубки	1	1	1	1104
2	412-1104012	Трубка приемная топливного бака в сборе	1	1	1	1104
3	365028	Шайба 5 уплотнительная	5	5	5	1104
4	220079-29	Винт М5х14	5	5	5	1104
5	367020	Хомут шланга в сборе	6	6	6	1104
6	412-1104022-Б	Трубка гибкая проставочная	1	1	1	1104
7	412-1104042	Трубка от топливного бака к бензонасосу	1	1	1	1104

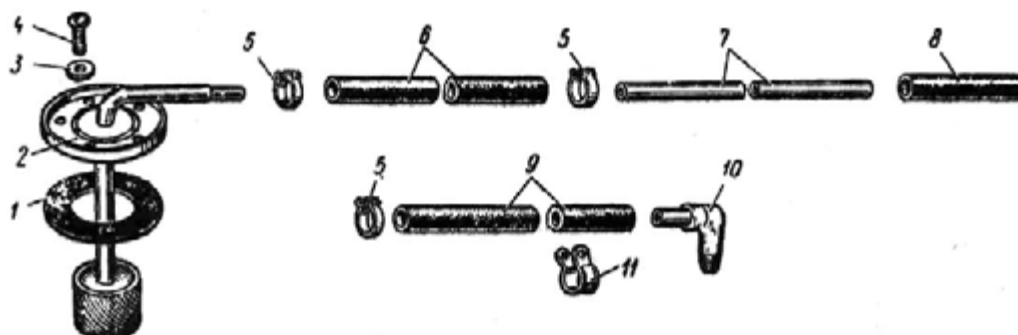


Рис. 58. Приемная трубка топливного бака с фильтром и топливные трубопроводы

8	412-1104084-Б	Трубка подводящая к топливному насосу	1	1	1	1104
9	412-1104091-Б*1	Трубка от топливного насоса к карбюратору	1	1	1	1104
—	410-1018086*2	Трубка от топливного насоса к карбюратору	1	1	1	1104
10	367552-08*1	Угольник К 1/8	1	1	1	1104
11	412-1104088-Б	Скоба крепления трубки	1	1	1	1104

*1 С карбюратором К126Н
*2 С карбюратором 412-2101

1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 59				
	412-1106010-01	Топливный насос в сборе	1	1	1	1106
1	220083-29	Винт М5х22	2	2	2	1106
2	252133-08	Шайба 5 пружинная	2	2	2	1106
3	Б7-1106040	Крышка головки	1	1	1	1106
4	Б7-1106041	Прокладка крышки головки	1	1	1	1106

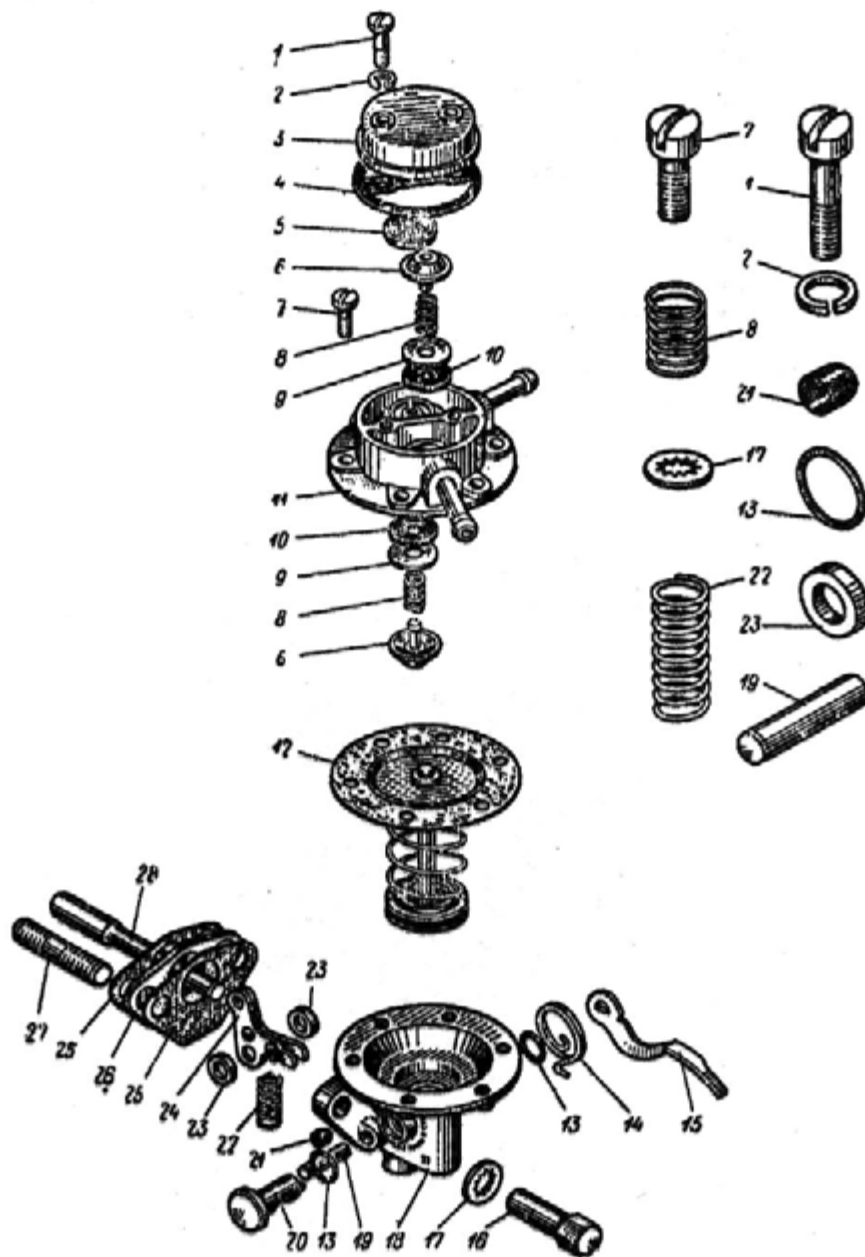


Рис. 59. Топливный насос

5	Б7-1106045	Фильтр в сборе	1	1	1	1106
6	Б7-1106026	Обойма клапана	2	2	2	1106
7	220078-29	Винт М5х12	6	6	6	1106
8	Б7-1106027	Пружина клапана	2	2	2	1106

1	2	3	4	5	6	7
9	B7-1106022	Клапан	2	2	2	1106
10	B7-1106023	Пластина	2	2	2	1106
11	B7-1106016	Головка в сборе	1	1	1	1106
12	B7-1106140	Диафрагма в сборе	1	1	1	1106
13	H1.14x10	Кольцо валика уплотнительное	2	2	2	1106
14	B7-1106175	Пружина рычага ручного привода	1	1	1	1106
15	B7-1106102	Рычаг ручного привода	1	1	1	1106
16	412-1106175	Гайка крепления топливного насоса	2	2	2	1106
17	252270-29	Шайба 8 зубчатая	2	2	2	1106
18	B7-1106094	Корпус топливного насоса	1	1	1	1106
19	B7-1106128	Ось рычага привода	1	1	1	1106
20	B7-1106098	Валик ручного привода	1	1	1	1106
21	B7-1106393	Сетка воздушного фильтра	1	1	1	1106
22	B7-1106118	Пружина рычага привода	1	1	1	1106
23	B7-1106130	Шайба оси рычага привода	2	2	2	1106
24	B7-1106100	Рычаг привода в сборе	1	1	1	1106
25	412-1106170	Прокладка	2	2	2	1106
26	412-1106165	Прокладка теплоизолирующая	1	1	1	1106
27	363063-29	Шпилька M8x22	2	2	2	1106
28	412-1106184	Штанга привода топливного насоса	1	1	1	1106
—	412-1106150	Пружина диафрагмы	1	1	1	1106
—	B7-1106016	Головка с клапанами в сборе	1	1	1	1106
Рис. 60						
1	252270-29	Шайба	4	4	4	1107
2	250511-29	Гайка M8x1	4	4	4	1107
3	412-1107010	Карбюратор K126H в сборе	1	1	1	1107
4	408-1107015	Прокладка	2	2	2	1107
5	408-1107013	Прокладка теплоизолирующая	1	1	1	1107

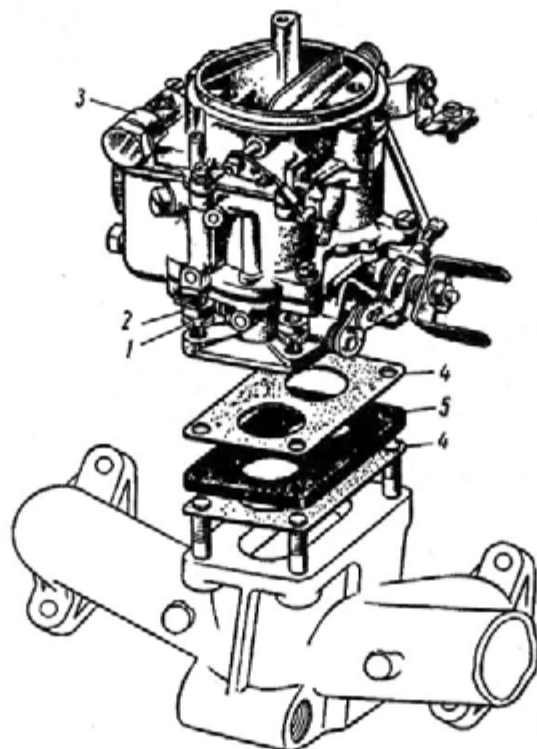


Рис. 60. Карбюратор K126H

1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 61				
1	900802-0	Гайка М8	1	1	1	1107
2	K126-1107106	Шайба стопорная	1	1	1	1107
3	K126H-1107112	Рычаг оси дроссельной заслонки	1	1	1	1107
4	901016-0	Шайба 8,2	3	3	3	1107
5	K126-1107116	Рычаг малых оборотов	1	1	1	1107
6	901015-0	Шайба 8,2x0,5	*	*	*	1107
—	901913-0	Шайба 8,2x0,3	*	*	*	1107
7	K126-1107118	Пружина	1	1	1	1107
8	K126H-1107108	Втулка оси	1	1	1	1107
9	K126H-1107101-В	Корпус смесительных камер	1	1	1	1107
10	K126H-1107133	Винт	1	1	1	1107
11	K126H-1107128	Пружина	1	1	1	1107
12	K126H-1107120-В	Ось дроссельной заслонки II камеры в сборе	1	1	1	1107
13	K126H-1107122	Заслонка дроссельная II камеры	1	1	1	1107
14	900403-1	Винт М 3,2x7	4	4	4	1107
15	K126-1107014-А	Прокладка смесительных камер	1	1	1	1107
16	K126H-1107016	Диффузор II камеры	1	1	1	1107
17	K126H-1107250	Корпус поплавковой камеры	1	1	1	1107
18	900903	Шайба 6 пружинная	7	7	7	1107
19	K28В-1107025	Болт соединения камер	4	4	4	1107
20	K21-1107244	Обратный клапан (шарик)	1	1	1	1107
21	K126-1107204	Кольцо стопорное	1	1	1	1107
22	K21-1107218	Нагнетательный клапан	1	1	1	1107
23	K126-1107209-А	Прокладка распылителя	1	1	1	1107
24	K126H-1107208	Распылитель	1	1	1	1107
25	203014	Винт М4x16	1	1	1	1107
26	K126П-1107246	Винт топливопроводящий	1	1	1	1107
27	K126H-1107231	Жиклер топливный переходной системы	1	1	1	1107
28	900507	Болт М4x8	2	2	2	1107
29	K23-55	Зажим кронштейна	1	1	1	1107
30	K59-1107302	Кронштейн тяги воздушной заслонки	1	1	1	1107
31	900901	Шайба 4 пружинная	3	3	3	1107
32	220050	Винт М4x8	3	3	3	1107
33	K126H-1107325	Кронштейн в сборе	1	1	1	1107
34	900905	Шайба 5 пружинная	7	7	7	1107
35	K126H-1107319	Рычаг управления воздушной заслонкой	1	1	1	1107
36	901019-0	Шайба 3,1	1	1	1	1107
37	K126H-1107345	Телескопическое устройство в сборе	1	1	1	1107
38	900812-0	Гайка М6	3	3	3	1107
39	901105	Шплинт 1x6	1	1	1	1107
40	220086	Винт М5x30	1	1	1	1107
41	K44M-1107221	Пробка фильтра	1	1	1	1107
42	451306	Прокладка	1	1	1	1107
43	K59-1107325	Сетка фильтра в сборе	1	1	1	1107
44	K126H-1107340	Крышка поплавковой камеры в сборе	1	1	1	1107
45	K126H-1107321	Заслонка воздушная	1	1	1	1107
46	220080	Винт М5x16	6	6	6	1107
47	451305	Прокладка	1	1	1	1107
48	K126H-1107332	Корпус клапана подачи топлива	1	1	1	1107
49	K126H-1107333	Шайба уплотнительная	1	1	1	1107
50	K126H-1107331	Игла клапана	1	1	1	1107
51	114-0-1107304	Ось поплавка	1	1	1	1107

* По потребности

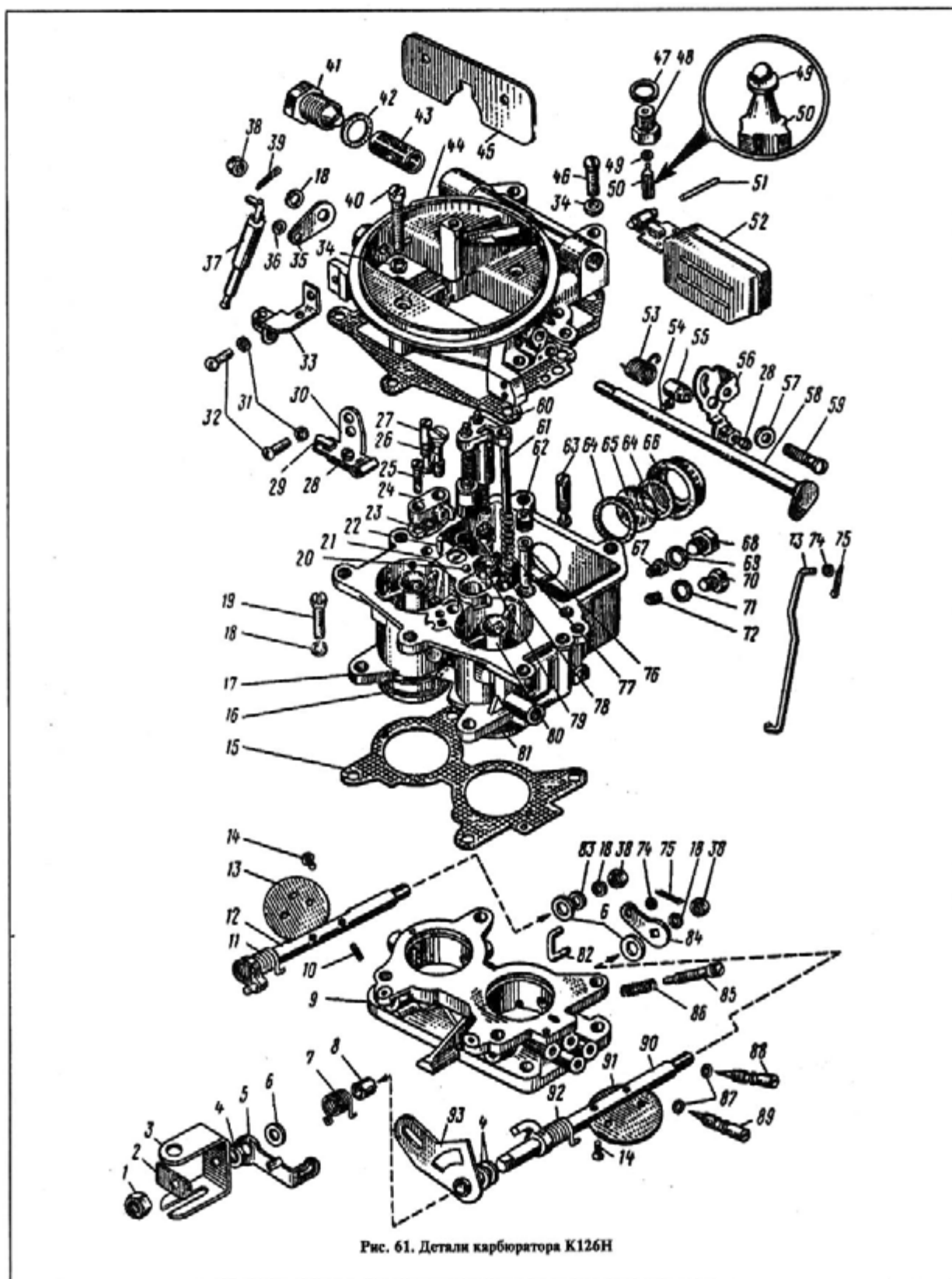


Рис. 61. Детали карбюратора K126H

1	2	3	4	5	6	7
52	K124-1107320-A	Поплавок в сборе	1	1	1	1107
53	K126-1107309	Пружина оси привода воздушной заслонки	1	1	1	1107
54	901201-1	Винт М3	2	2	2	1107
55	K23-70	Втулка оси привода заслонки	1	1	1	1107
56	K126H-1107315-B	Рычаг привода воздушной заслонки в сборе	1	1	1	1107
57	901017-0	Шайба 5,2	1	1	1	1107
58	K126H-1107310	Ось воздушной заслонки в сборе	1	1	1	1107
59	900409-1	Винт М5,2х18	1	1	1	1107
60	K126-1107012-A	Прокладка поплавковой камеры	1	1	1	1107
61	K126H-1107210-B	Привод ускорительного насоса	1	1	1	1107
62	K126H-1107242	Жиклер воздушный главной топливной системы	2	2	2	1107
63	K126H-1107204	Жиклер топливный холостого хода	1	1	1	1107
64	K126-1107228-A	Прокладка смотрового стекла	2	2	2	1107
65	K126-1107225	Смотровое стекло	1	1	1	1107
66	K37-49	Гайка смотрового стекла	1	1	1	1107
67	K126H-1107202	Главный топливный жиклер I камеры	1	1	1	1107
—	K126H-1107203	Главный топливный жиклер II камеры	1	1	1	1107
68	451513	Пробка М10х1	1	1	1	1107
69	451305	Прокладка резьбовой пробки	1	1	1	1107
70	451512	Пробка М8х1	2	2	2	1107
71	451304	Прокладка	2	2	2	1107
72	K126H-1107243	Жиклер воздушный системы холостого хода	1	1	1	1107
—	K126H-1107241	Жиклер воздушный переходной системы	1	1	1	1107
73	K126H-1107011	Тяга малых оборотов	1	1	1	1107
74	901048	Шайба 4,2	2	2	2	1107
75	901101	Шплинт 1,5х10	3	3	3	1107
76	K126H-1107226	Трубка эмульсионная	2	2	2	1107
77	K34-1107013	Пружина отжимная	1	1	1	1107
78	K126H-1107430	Клапан экономайзера в сборе	1	1	1	1107
79	451304	Прокладка клапана экономайзера	1	1	1	1107
80	K126-1107224	Диффузор малый	2	2	2	1107
81	K126H-1107013	Диффузор I камеры	1	1	1	1107
82	K126H-1107046	Серьга привода ускорительного насоса	1	1	1	1107
83	K126H-1107107	Шайба	1	1	1	1107
84	K126H-1107048-B	Рычаг привода ускорительного насоса	1	1	1	1107
85	K126-1107131	Винт регулировки количества смеси	1	1	1	1107
86	907106-0	Пружина	1	1	1	1107
87	—	Кольцо	2	2	2	1107
88	K127-1107131	Винт ограничения токсичности	1	1	1	1107
89	K127-1107132	Винт регулировочный холостого хода	1	1	1	1107
90	K126H-1107110-B	Ось дроссельной заслонки I камеры в сборе	1	1	1	1107
91	K126H-1107109	Заслонка дроссельная I камеры	1	1	1	1107
92	K126H-1107105-B	Пружина	1	1	1	1107
93	K126H-1107113	Кулиса	1	1	1	1107
—	K126H-1107330	Клапан подачи горючего в сборе	1	1	1	1107
—	K126H-1107240	Поршень ускорительного насоса в сборе	1	1	1	1107
Рис. 62						
1	408-1107015-01	Прокладка карбюратора	1	1	1	1107
2	412-1107010-10	Карбюратор 412-2101 в сборе	1	1	1	1107
3	367020	Хомут в сборе	2	2	2	1303

1	2	3	4	5	6	7
4	408-1017122-Б	Шланг, подводящий к карбюратору жидкость для подогрева .	1	1	1	1303
5	250511-29	Гайка М8х1	4	4	4	1107
6	252270-29	Шайба 8	4	4	4	1107

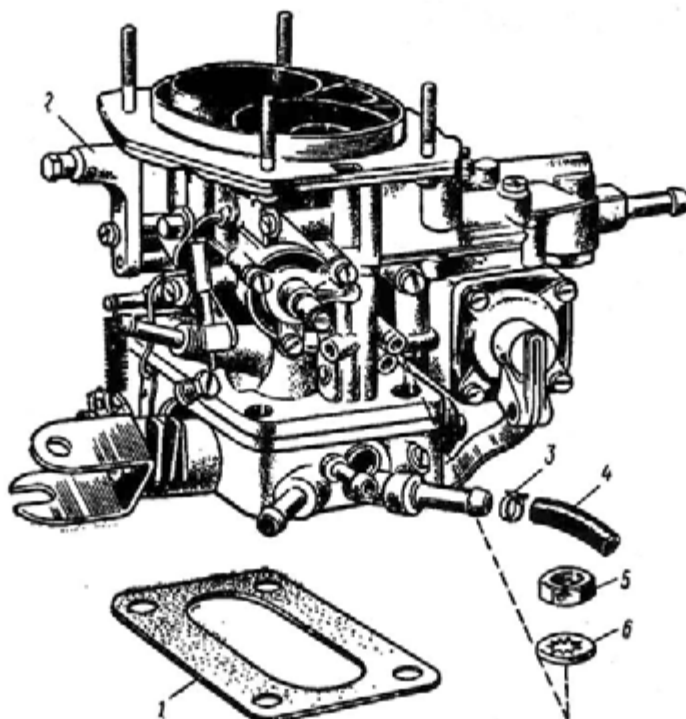


Рис. 62. Карбюратор 412-2101

Рис. 63						
1	2101-1107117	Винт фиксирующий	1	1	1	1107
2	2101-1107119	Пружина фиксирующего винта	1	1	1	1107
3	2101-1107648	Шайба рычага	1	1	1	1107
4	2101-1107898	Винт крепления рычага	1	1	1	1107
5	2101-1107649	Винт стопорный тяги привода воздушной заслонки	1	1	1	1107
6	2101-1107663	Кронштейн оболочки тяги воздушной заслонки	1	1	1	1107
7	2101-1107890	Винт кронштейна	1	1	1	1107
8	2101-1107664	Болт стопорный оболочки	1	1	1	1107
9	2101-1107642	Рычаг привода воздушной заслонки в сборе	1	1	1	1107
10	2101-1107635	Пружина рычага	1	1	1	1107
11	2101-1107386	Прокладка жиклера насоса ускорителя	1	1	1	1107
12	2101-1107410	Диффузор	2	2	2	1107
13	2101-1107334	Жиклер топливный переходной системы	1	1	1	1107
14	2101-1107052	Пробка крышки	1	1	1	1107
15	2101-1107131	Винт регулировочный	1	1	1	1107
16	2101-1107045	Крышка пневмопривода воздушной заслонки	1	1	1	1107
17	2101-1107049	Пружина пневмопривода	1	1	1	1107
18	2101-1107046	Мембрана пневмопривода в сборе	1	1	1	1107
19	2101-1107041	Корпус пневмопривода	1	1	1	1107
20	2101-1107647	Тяга пневмопривода	1	1	1	1107
21	2101-1107896	Винт корпуса пневмопривода	2	2	2	1107
22	2101-1107615	Тяга пускового устройства в сборе	1	1	1	1107
23	2101-1107630	Ось воздушной заслонки в сборе	1	1	1	1107
24	2101-1107625	Винт воздушной заслонки	2	2	2	1107

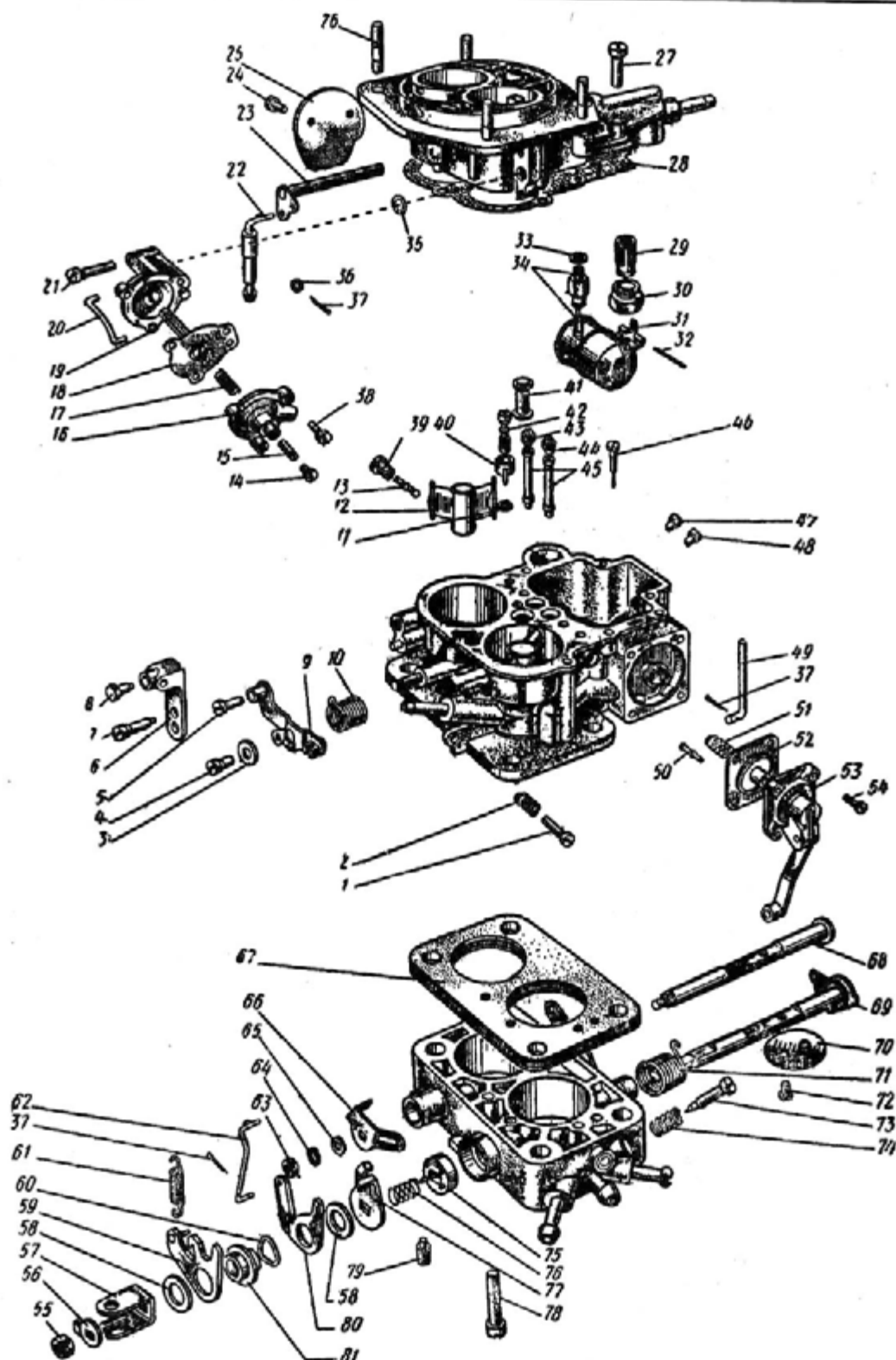


Рис. 63. Детали карбюратора 412-2101

1	2	3	4	5	6	7
25	2101-1107624	Воздушная заслонка	1	1	1	1107
26	2101-1107611	Шпилька крышки	4	4	4	1107
27	2101-1107894	Винт крышки	5	5	5	1107
28	2101-1107606	Прокладка крышки	1	1	1	1107
29	2101-1107710	Фильтр топливный в сборе	1	1	1	1107
30	2101-1107712	Пробка фильтра	1	1	1	1107
31	2101-1107740	Поплавок в сборе	1	1	1	1107
32	2101-1107749	Ось поплавок	1	1	1	1107
33	2101-1107737	Прокладка клапана	1	1	1	1107
34	2101-1107730	Клапан игольчатый в сборе	1	1	1	1107
35	2101-1107018	Прокладка пневмопривода	1	1	1	1107
36	2101-1107058	Шайба тяги	1	1	1	1107
37	2101-1107905	Шплинт тяги	3	3	3	1107
38	2101-1107892	Винт крышки пневмопривода	3	3	3	1107
39	2101-1107328	Пробка жиклера	2	2	2	1107
40	2101-1107385	Жиклер насоса ускорителя	1	1	1	1107
41	2101-1107570	Клапан разбалансировочный в сборе	1	1	1	1107
42	2101-1107370	Винт насоса ускорителя в сборе	1	1	1	1107
43	2101-1107317	Главный воздушный жиклер II камеры	1	1	1	1107
44	2101-1107316	Главный воздушный жиклер I камеры	1	1	1	1107
45	2101-1107343	Эмульсионная трубка	2	2	2	1107
46	2101-1107383	Винт насоса-ускорителя	1	1	1	1107
47	2101-1107338	Главный топливный жиклер II камеры	1	1	1	1107
48	2101-1107336	Главный топливный жиклер I камеры	1	1	1	1107
49	2101-1107577	Тяга разбалансировочного клапана	1	1	1	1107
50	2101-1107324	Жиклер топливный холостого хода	1	1	1	1107
51	2101-1107378	Пружина насоса-ускорителя	1	1	1	1107
52	2101-1107367	Мембрана насоса-ускорителя в сборе	1	1	1	1107
53	2101-1107375	Крышка насоса-ускорителя в сборе	1	1	1	1107
54	2101-1107789	Винт насоса ускорителя	4	4	4	1107
55	2101-1107904	Гайка валика дроссельной заслонки	1	1	1	1107
56	2101-1107104	Шайба стопорная	1	1	1	1107
57	2101-1107100	Рычаг дроссельной заслонки	1	1	1	1107
58	2101-1107105	Шайба проставочная	2	2	2	1107
59	2101-1107150	Рычаг дроссельной заслонки в сборе	1	1	1	1107
60	2101-1107132	Шайба упругая	1	1	1	1107
61	2101-1107142	Пружина рычага	1	1	1	1107
62	2101-1107645	Тяга рычага	1	1	1	1107
63	2101-1107411	Гайка валика	1	1	1	1107
64	2101-1107084	Шайба пружинная	1	1	1	1107
65	2101-1107147	Шайба проставочная	1	1	1	1107
66	2101-1107146	Рычаг дроссельной заслонки	1	1	1	1107
67	2101-1107014	Прокладка теплоизоляционная в сборе	1	1	1	1107
68	2101-1107130	Ось дроссельной заслонки II камеры	1	1	1	1107
69	2101-1107080	Ось дроссельной заслонки I камеры в сборе	1	1	1	1107
70	2101-1107066	Дроссельная заслонка	2	2	2	1107
71	2101-1107089	Пружина оси	1	1	1	1107
72	2101-1107067	Винт дроссельной заслонки	4	4	4	1107
73	2101-1107118	Винт холостого хода	1	1	1	1107
74	2101-1107119	Пружина винта	1	1	1	1107
75	2101-1107035	Золотник в сборе	1	1	1	1107
76	2101-1107031	Пружина золотника	1	1	1	1107
77	2101-1107116	Рычаг валика	1	1	1	1107
78	2101-1107900	Винт смесительной камеры	4	4	4	1107
79	2101-1107131	Винт фиксирующий	1	1	1	1107

1	2	3	4	5	6	7
80	2101-1107106	Рычаг системы пуска	1	1	1	1107
81	2101-1107107	Втулка разделительная	1	1	1	1107
Рис. 64						
1	412-1108015	Рычаг педали акселератора в сборе	1	1	1	1108
2	400-1010014-A	Сальник войлочный	3	3	3	1108
3	252006-29	Шайба 10	2	2	2	1108
4	258039-29	Шплинт 3x20	2	2	2	1108
5	402-1108082	Подшипник валика карбюратора	1	1	1	1108
6	252003-29	Шайба 5	7	7	7	1108
7	412-1108052-10	Валик карбюратора в сборе	1	1	1	1108
8	252004-29	Шайба 6	1	1	1	1108
9	402-1108060	Пружина валика карбюратора	1	1	1	1108
10	258012-29	Шплинт 2x12	1	1	1	1108

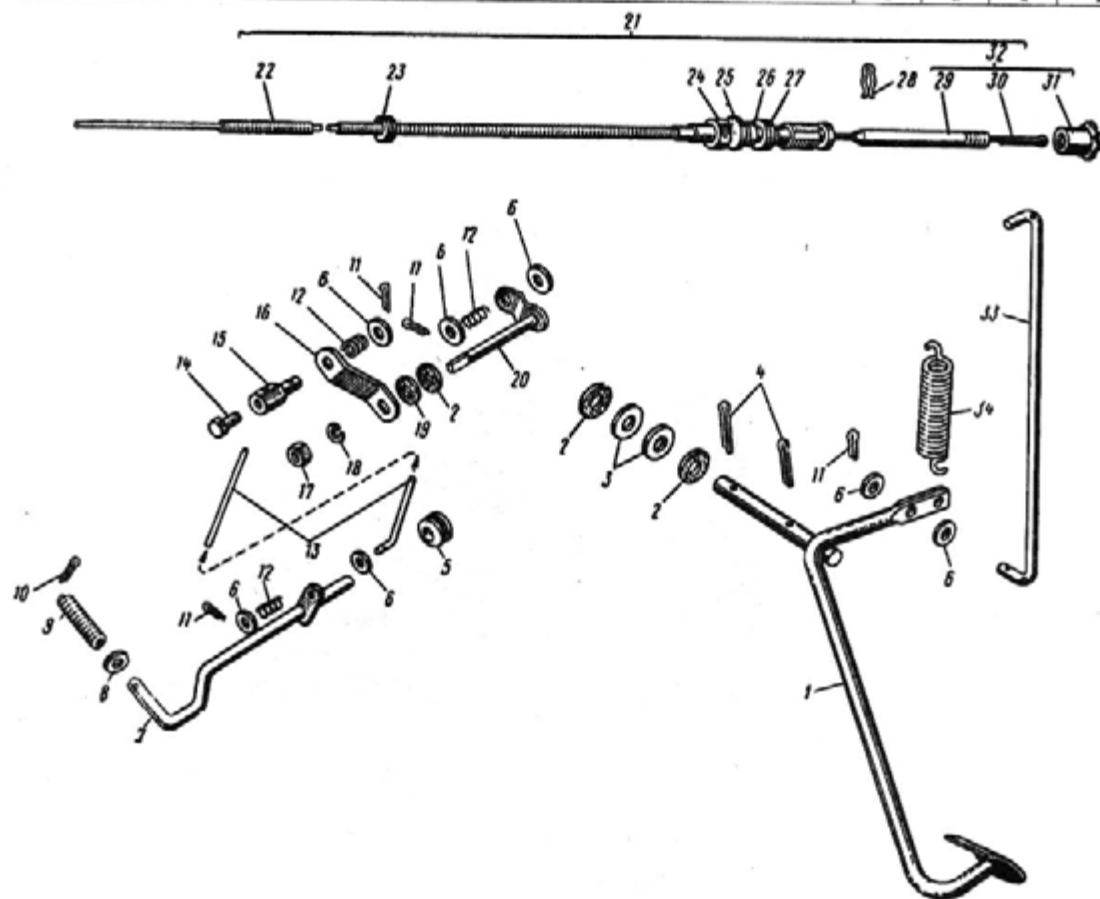


Рис. 64. Привод управления дроссельной и воздушной заслонками карбюратора

11	258011-29	Шплинт 2x10	4	4	4	1108
12	400-1108065	Пружина тяги акселератора	3	3	3	1108
13	412-1108049-10	Тяга от промежуточного рычага к валику карбюратора . .	1	1	1	1108
14	360041-29	Болт М5x11	1	1	1	1108
15	407-1108048	Ось соединительная	1	1	1	1108
16	412-1108030	Рычаг промежуточный тяги акселератора	1	1	1	1108
17	250510-29	Гайка М8	1	1	1	1108
18	252135-29	Шайба 8 пружинная	1	1	1	1108
19	412-1108196	Сальник войлочный	1	1	1	1108
20	412-1108190	Валик промежуточный акселератора в сборе	1	1	1	1108

1	2	3	4	5	6	7
21	412-1108100-20	Тяга воздушной заслонки карбюратора в сборе	1	1	1	1108
—	412-1108112	Оболочка тяги воздушной заслонки в сборе	1	1	1	1108
22	412-1108114	Оболочка тяги воздушной заслонки	1	1	1	1108
23	400-1108119	Втулка тяги воздушной заслонки уплотнительная	1	1	1	1108
24	362056-29	Гайка 12	1	1	1	1108
25	252177-29	Шайба 12	1	1	1	1108
26	408-1108134	Втулка проставочная	1	1	1	1108
27	408-1108118	Шайба проставочная	1	1	1	1108
28	258203-02	Шплинт пружинный	1	1	1	1108
29	408-1108110	Трубка тяги воздушной заслонки	1	1	1	1108
30	412-1108108	Тяга воздушной заслонки	1	1	1	1108
31	412-1108103	Ручка тяги воздушной заслонки в сборе	1	1	1	1108
32	412-1108102-20	Тяга воздушной заслонки с ручкой в сборе	1	1	1	1108
33	412-1108029	Тяга от рычага педали к промежуточному рычагу	1	1	1	1108
34	400-3508095	Пружина рычага педали акселератора	1	1	1	1108
Рис. 65						
—	412-1109012-11	Фильтр воздушный в сборе	1	1	1	1109
1	412-1109104-10	Патрубок воздухозаборника в сборе	1	1	1	1109
2	412-1109246	Стойка патрубка воздухозаборника	1	1	1	1109

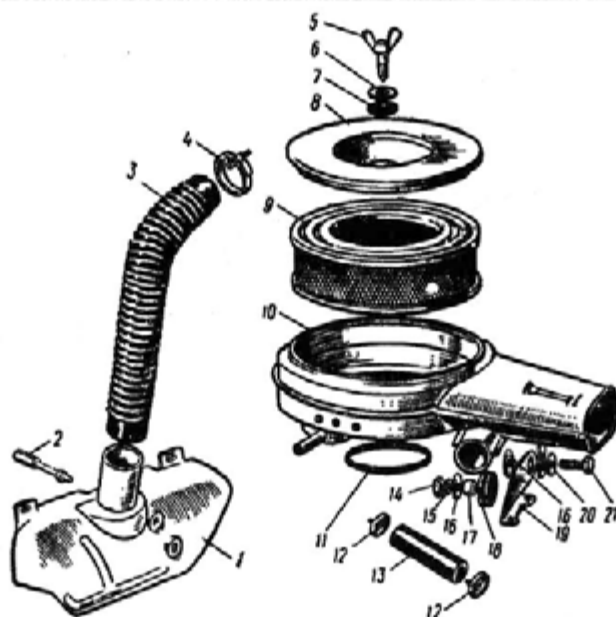


Рис. 65. Воздушный фильтр карбюратора K126H

3	412-1109274	Шланг подвода подогретого воздуха	1	1	1	1109
4	367298	Хомут шланга подогрева фильтра в сборе	1	1	1	1109
5	363094-29	Шпилька М6 в сборе	1	1	1	1109
6	365352-02	Шайба 6,5	1	1	1	1109
7	425-8404068	Прокладка	1	1	1	1109
8	412-1109050-11	Крышка фильтра в сборе	1	1	1	1109
9	412-1109080-20	Элемент фильтрующий в сборе	1	1	1	1109
10	412-1109035-20	Корпус фильтра в сборе	1	1	1	1109
11	412-1109096	Прокладка фильтра	1	1	1	1109
12	367048	Хомут шланга вентиляции картера в сборе	2	2	2	1109
13	412-1109075-10	Шланг вентиляции картера	1	1	1	1109
14	250508-29	Гайка М6	1	1	1	1109
15	252154-29	Шайба 6 пружинная	1	1	1	1109

1	2	3	4	5	6	7
16	365164-02	Шайба 7	2	2	2	1109
17	412-1109143	Втулка распорная	1	1	1	1109
18	400-3724054	Втулка демпфирующая	1	1	1	1109
19	412-1109138-20	Кронштейн крепления фильтра	1	1	1	1109
20	252037-29	Шайба 6	1	1	1	1109
21	201420-29	Болт М6х20	1	1	1	1109
Рис. 66						
—	412-1109012-20	Воздушный фильтр в сборе	1	1	1	1109
1	251512-29	Гайка-барашек М6	3	3	3	1109
2	252037-29	Шайба 6	3	3	3	1109

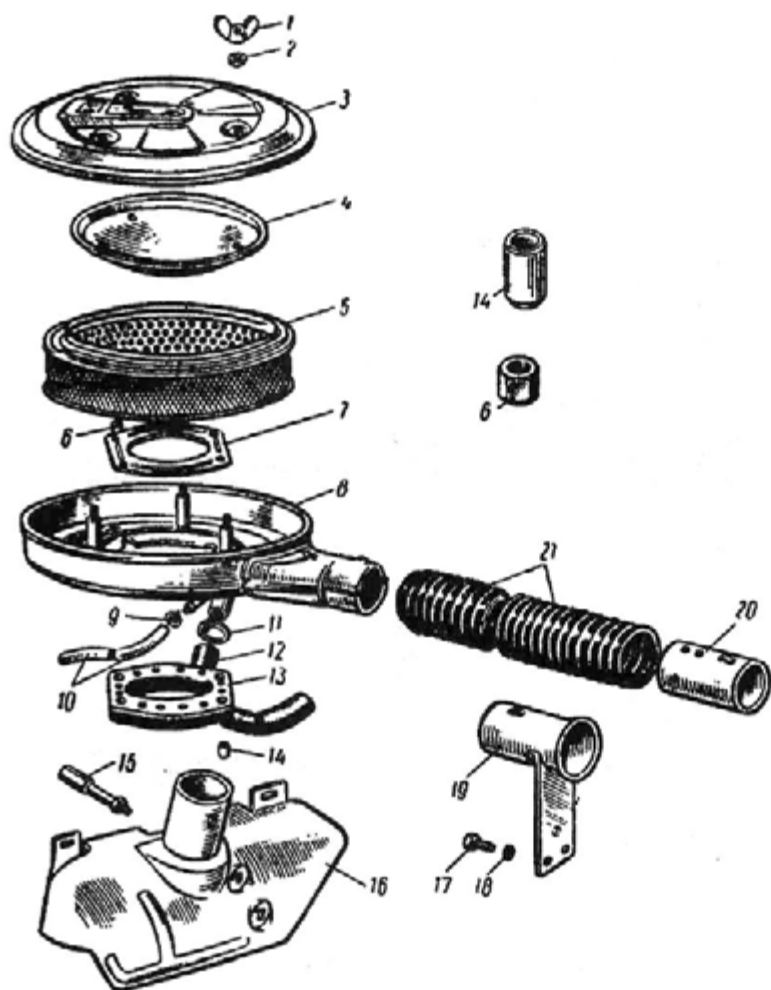


Рис. 66. Воздушный фильтр карбюратора 412-2101

3	412-1109050-20	Крышка фильтра в сборе	1	1	1	1109
4	412-1109122	Вставка демпфирующая глушителя шума впуска	1	1	1	1109
5	412-1109080-20	Элемент фильтрующий в сборе	1	1	1	1109
6	362049-29	Гайка М5	4	4	4	1109
7	412-1109130	Пластина крепления фильтра	1	1	1	1109
8	412-1109035-30	Корпус фильтра в сборе	1	1	1	1109
9	367020	Хомут дополнительного шланга в сборе	2	2	2	1109
10	412-1109076	Шланг вентиляции картера дополнительный	1	1	1	1109
11	367048	Хомут шланга вентиляции картера в сборе	2	2	2	1109
12	412-1109075-20	Шланг вентиляции картера	1	1	1	1109

1	2	3	4	5	6	7
13	412-1109129	Прокладка фильтра	1	1	1	1109
14	412-1109136	Втулка крепления фильтра	4	4	4	1109
15	412-1109246	Стойка патрубка воздухозаборника	1	1	1	1109
16	412-1109104-20	Патрубок воздухозаборника в сборе	1	1	1	1109
17	201456-29	Болт М8х20	2	2	2	1109
18	252155-02	Шайба 8 пружинная	2	2	2	1109
19	412-1109110	Патрубок забора холодного воздуха в сборе	1	1	1	1109
20	412-1109125	Наконечник шланга подвода воздуха в сборе	1	1	1	1109
21	412-1109274-10	Шланг подвода воздуха	1	1	1	1109
—	412-1109067	Прокладка крышки	1	1	1	1109
Рис. 67						
1	412-1201005-30	Глушитель с выхлопной трубой в сборе	1	1	1	1201
2	412-1203104-01	Кронштейн крепления глушителя к полу	1	1	1	1203
3	252155-29	Шайба М8 пружинная	8	8	8	1203
4	201457-29	Болт М8х22	8	8	8	1203
5	210388-29	Болт М8х65	3	3	3	1201

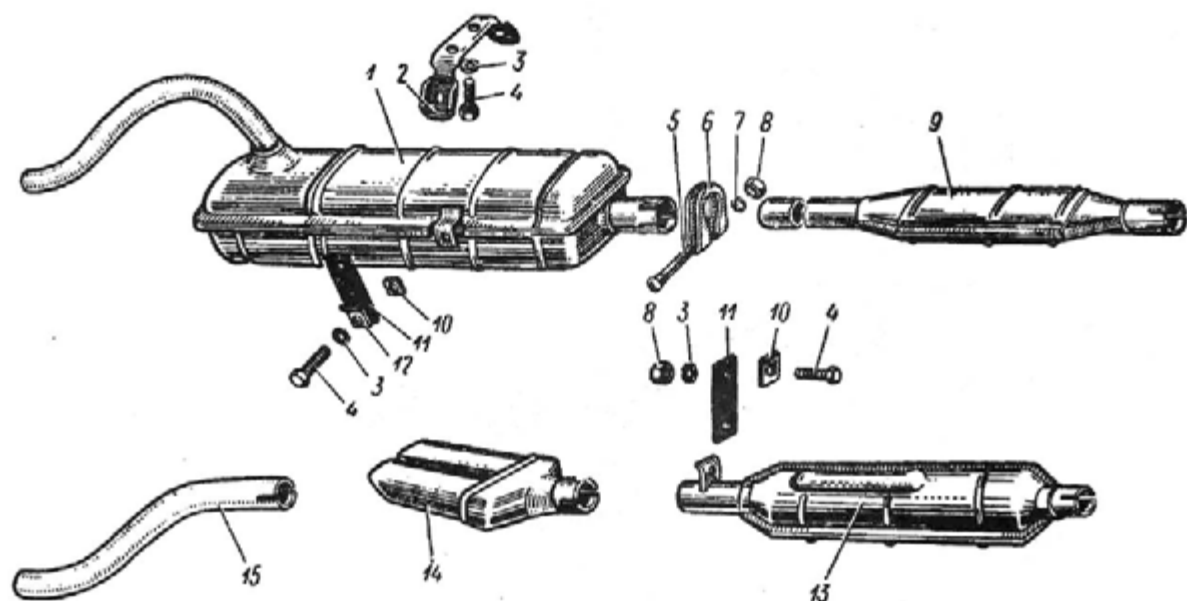


Рис. 67. Глушитель шума отработавших газов и его подвеска

6	412-1203035-01	Хомут	3	3	3	1201
7	252005-29	Шайба 8	3	3	3	1201
8	250510-29	Гайка М8	7	7	7	1201
9	412-1201110	Глушитель выхлопа дополнительный I ступени в сборе	1	1	1	1201
10	403-1203069	Прокладка теплоизоляционная	2	2	2	1203
11	402-1203060	Ремень	3	3	3	1203
12	402-1201068	Накладка	6	6	6	1201
13	412-1201210	Глушитель выхлопа дополнительный II ступени в сборе	1	1	1	1201
14	412-1203075	Наконечник глушителя в сборе	1	—	—	1203
15	427-1203202	Труба выхлопная глушителя дополнительная	—	1	1	1203
—	412-1201952	Комплект глушителя с глушителем II ступени	1	1	1	1201

1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 68				
1	210388-29	Болт М8х65	1	1	1	1203
2	412-1203035-01	Хомут крепления к глушителю	1	1	1	1203
3	252005-29	Шайба 8	1	1	1	1203
4	250510-29	Гайка М8	3	3	3	1203
5	412-1203010-11	Труба приемная глушителя в сборе	1	1	1	1203
6	201459-29	Болт М8х28	2	2	2	1203

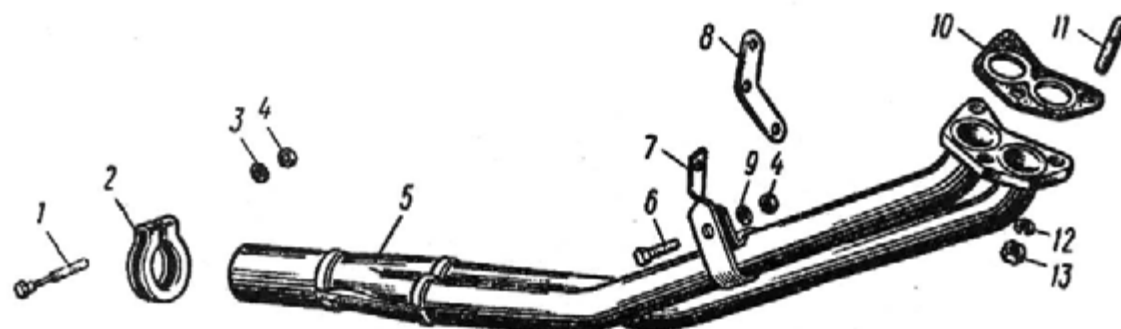


Рис. 68. Приемная труба глушителя шума отработавших газов и ее подвеска

7	412-1203031	Хомут крепления к коробке передач	1	1	1	1203
8	403-1203025-Б1	Кронштейн крепления приемной трубы	1	1	1	1203
9	252135-29	Шайба 8 пружинная	2	2	2	1203
10	412-1203019	Прокладка приемной трубы в сборе	1	1	1	1203
11	363107-15	Шпилька М10х34	3	3	3	1203
12	252136-29	Шайба 10 пружинная	3	3	3	1203
13	362068	Гайка М10х1	3	3	3	1203
		Рис. 69				
—	412-1301008-20	Радиатор с пробкой в сборе	1	1	1	1301
1	412-1301010-20	Радиатор в сборе	1	1	1	1301
2	252037-29	Шайба 6	3	3	3	1301
3	252134-29	Шайба 6 пружинная	7	7	7	1301, 1311
4	201417-29	Болт М6х14	4	4	4	1301, 1311
5	252004-29	Шайба 6	4	4	4	1310
6	252154-29	Шайба 6 пружинная	4	4	4	1310
7	250508-29	Гайка М6	8	8	8	1301, 1310, 1311
8	412-1310013	Рамка жалюзи радиатора в сборе	1	1	1	1310
9	252153-02	Шайба 5 пружинная	2	2	2	1310
10	220076	Винт М5х8	2	2	2	1310
11	412-1310010*1	Жалюзи радиатора в сборе	1	1	1	1310
12	222496-08	Винт М5х8	1	1	1	1310
13	412-1311072	Хомут крепления бачка	1	1	1	1311
14	412-1311070	Основание хомута	1	1	1	1311
15	412-1311080	Тарелка пружины хомута	1	1	1	1311
16	412-1311075	Пружина хомута	1	1	1	1311
17	412-1311025	Кронштейн бачка в сборе	1	1	1	1311
18	412-1311077	Втулка пружины	1	1	1	1311
19	412-1311065	Пробка бачка в сборе	1	1	1	1311
20	412-1311010	Бачок расширительный в сборе	1	1	1	1311
21	412-1311060	Шланг пароотводящей трубки	1	1	1	1311
22	201420-29	Болт М6х20	2	2	2	1301

*1 Жалюзи и детали управления ими и крепления их применяются только на автомобилях с двигателем, в системе охлаждения которого установлен термостат типа ТБ-1.

1	2	3	4	5	6	7
23	367048	Хомут шланга в сборе	2	2	2	1311
24	412-1304010	Пробка радиатора в сборе	1	1	1	1301
25	402-1310100	Корпус фиксатора ручки жалюзи в сборе	1	1	1	1310
26	401-1310114	Пружина фиксатора	1	1	1	1310
27	263011	Шарик V 8 мм Н	1	1	1	1310

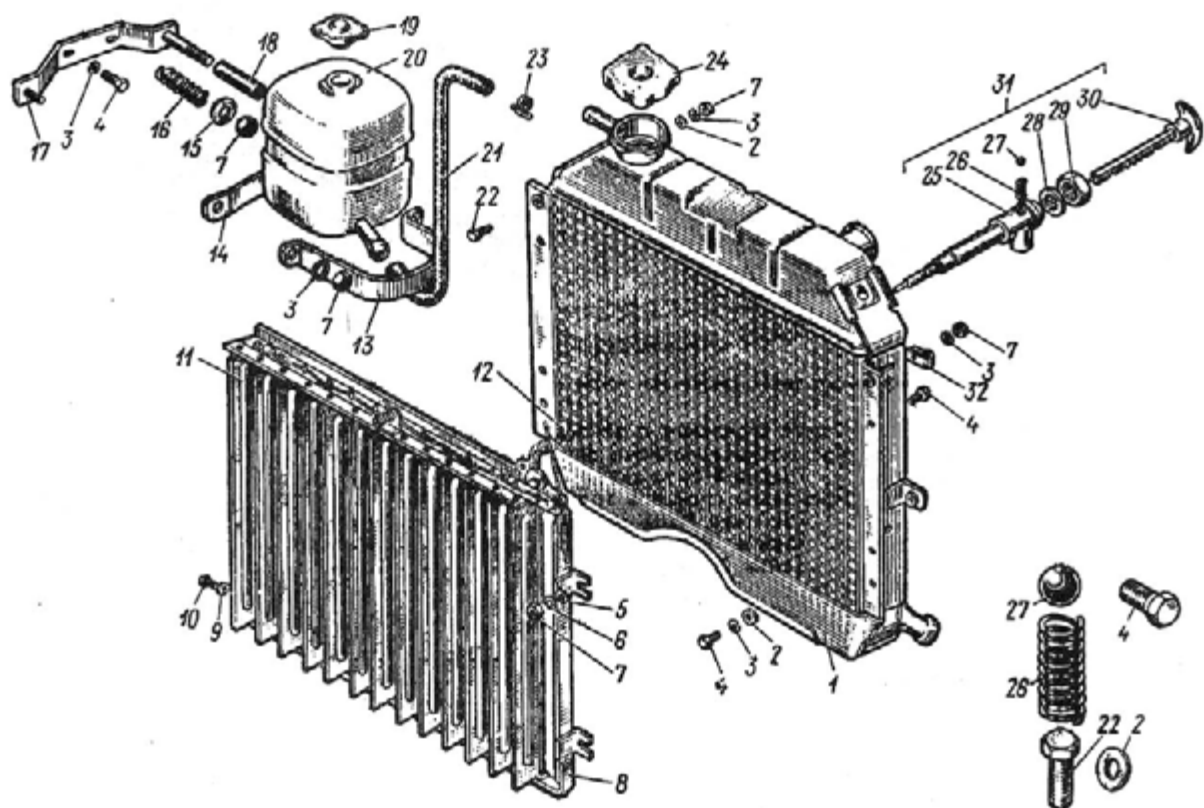


Рис. 69. Радиатор (с пробкой горловины), жалюзи, расширительный бачок и детали их крепления

28	252179-02	Шайба 16 пружинная	1	1	1	1310
29	250636-29	Гайка M16x1,5	1	1	1	1310
30	402-1310083	Ручка жалюзи в сборе	1	1	1	1310
31	402-1310080	Ручка жалюзи с фиксатором в сборе	1	1	1	1310
32	408-8406128	Скоба крепления оболочки тяги	1	1	1	1310
Рис. 70						
1	412-1303025-20	Шланг подводящий	1	1	1	1303
2	412-1303096-10	Шланг перепускной термостата системы охлаждения	1	1	1	1303
3	412-1303010-10	Шланг отводящий	1	1	1	1303
4	288012-29	Хомут Ø 42	8	8	8	1303
5	220086-29	Винт M5x30	8	8	8	1303
6	251086-29	Гайка M5	8	8	8	1303

1	2	3	4	5	6	7
7	412-1303014	Патрубок выпускной водяной рубашки двигателя	1	1	1	1303
8	412-1306102	Прокладка	1	1	1	1303
9	363076-29	Шпилька М8х28	2	2	2	1303
10	412-1303044-10	Прокладка патрубка водяного насоса	1	1	1	1303
11	412-1303040-10	Патрубок подводящий водяного насоса	1	1	1	1303
12	420-8104042-01	Штуцер	1	1	1	1303
13	288003-20	Хомут $\varnothing$ 22 отводящего шланга подогрева впускной трубы	2	2	2	1303
14	220084-29	Винт М5х25	2	2	2	1303
15	251086-29	Гайка М5	2	2	2	1303
16	412-1303102-20	Шланг отводящий подогрева впускной трубы	1	1	1	1303
17	412-8101290-10	Угольник отводящего шланга отопителя	1	1	1	1303
18	367629-29	Ниппель К 3/8"	1	1	1	1303
19	367020	Хомут в сборе	2	2	2	1303
20	408-1017122-20	Шланг, отводящий от карбюратора жидкость для подогрева	1	1	1	1303
21	412-1303030-10	Шланг подводящий водяного насоса	1	1	1	1303
22	412-1306008-10	Гнездо с термостатом типа ТС103 в сборе	1	1	1	1306

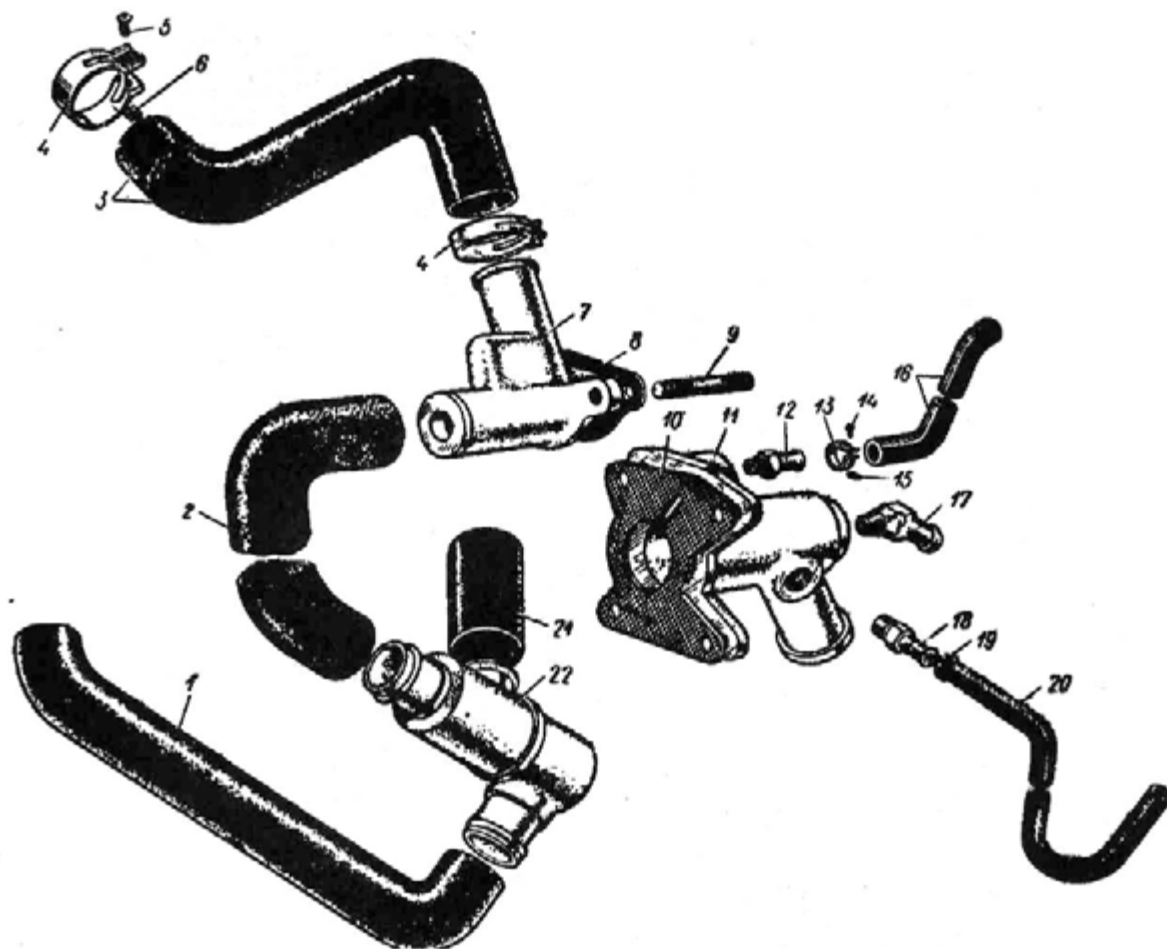


Рис. 70. Трубопроводы и шланги системы охлаждения двигателя с термостатом ТС103 типа ВАЗ

1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 71				
1	412-1303096	Шланг перепускной термостата	1	1	1	1303
2	288003-20	Хомут	4	4	4	1303
3	250511-20	Гайка М8х1	2	2	2	1303
4	252005-29	Шайба 8	2	2	2	1303
5	412-1306112	Тройник	1	1	1	1306
6	412-1306100-01	Гнездо термостата	1	1	1	1306
7	363076-29	Шпилька М8х1х28	1	1	1	1303
8	412-1306102	Прокладка гнезда	1	1	1	1306
9	363085-29	Шпилька М8х1х72	1	1	1	1303
10	288012-29	Хомут	4	4	4	1303
11	412-1306040	Прокладка термостата	1	1	1	1306
12	412-1306010-А	Термостат типа ТБ-1 в сборе	1	1	1	1306
13	412-1306108	Прокладка крышки	1	1	1	1306
14	412-1306106	Крышка корпуса	1	1	1	1306
15	252004-29	Шайба 6	4	4	4	1306
16	201422-29	Болт М6х25	4	4	4	1306

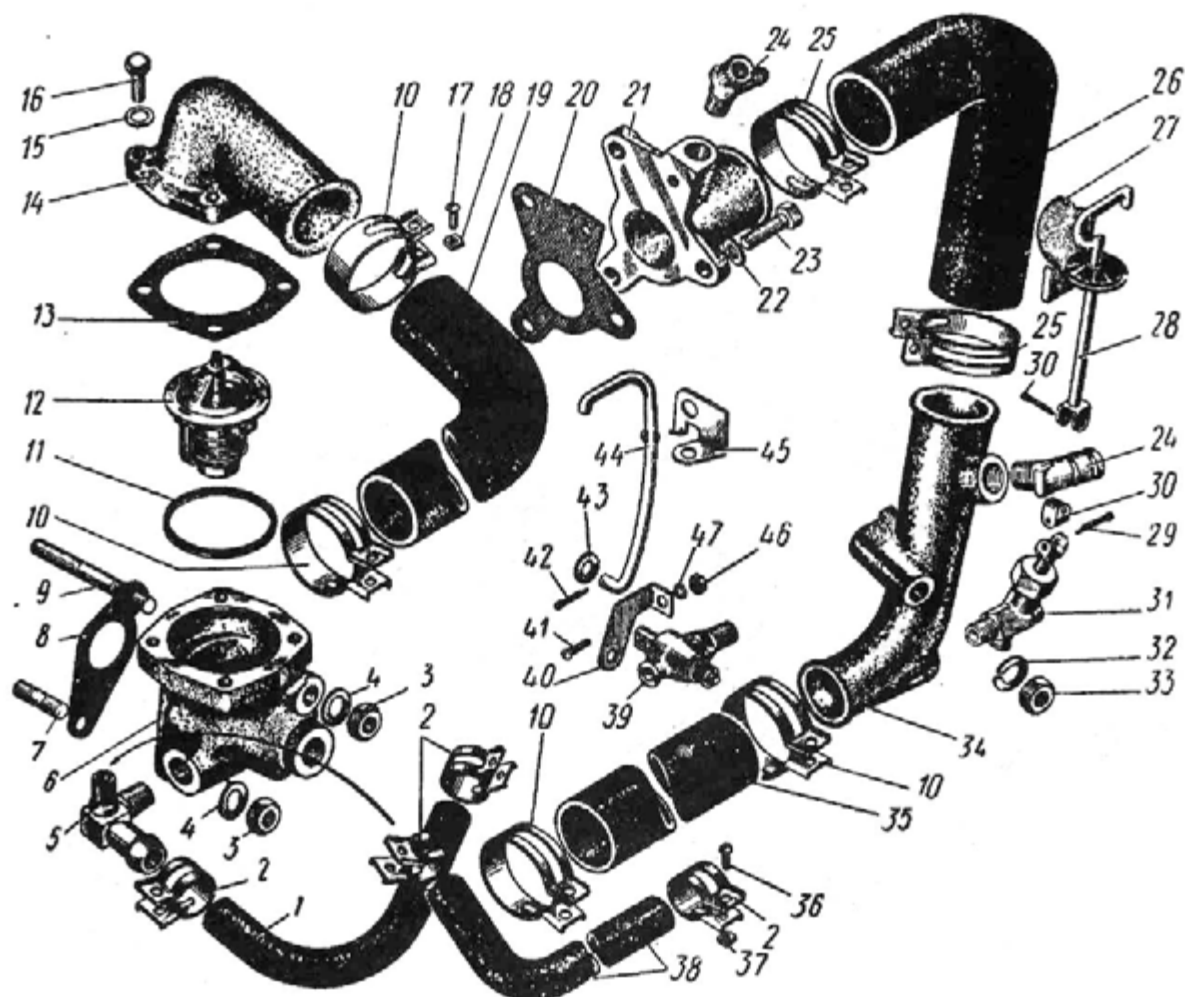


Рис. 71. Трубопроводы и шланги системы охлаждения двигателя с термостатом ТБ-1

1	2	3	4	5	6	7
17	220086-29	Винт М5х30	6	6	6	1303
18	251086-29	Гайка М5	6	6	6	1303
19	412-1303010	Шланг отводящего патрубка радиатора	1	1	1	1303
20	412-1303044	Прокладка подводящего патрубка	1	1	1	1303
21	412-1303040	Патрубок водяного насоса подводящий	1	1	1	1303
22	252005-29	Шайба 8	1	1	1	1303
23	201458-29	Болт М8х25	1	1	1	1303
24	412-8101290-01*1	Угольник	2	2	2	1303
—	412-1303064*2	Тройник	1	1	1	1303
25	288016-29	Хомут	2	2	2	1303
26	412-1303030	Шланг подводящий водяного насоса	1	1	1	1303
27	412-1305116-А	Кронштейн тяги привода краника	1	1	1	1303
28	412-1305104	Тяга привода краника в сборе	1	1	1	1305
29	258040-29	Шплинт 3,2х25	2	2	2	1305
30	412-1305112	Шарнир привода краника	1	1	1	1305
31	412-1305010-В	Краник отводящего патрубка в сборе	1	1	1	1305
32	252135-29	Шайба 8 пружинная	1	1	1	3701
33	250511-29	Гайка М8х1	1	1	1	3701
34	412-1303056	Патрубок промежуточный	1	1	1	1303
35	412-1303025-11	Шланг подводящего патрубка радиатора	1	1	1	1303
36	220084-29	Винт М5х25	4	4	4	1303
37	251086-29	Гайка М5	4	4	4	1303
38	412-1303102-10	Шланг отводящий подогрева впускной трубы	1	1	1	1303
39	412-1305010	Краник сливной в сборе	1	1	1	1305
40	412-1305050	Поводок краника	1	1	1	1305
41	220082-29	Винт М5х20	1	1	1	1305
42	258024-29	Шплинт 2,5х16	1	1	1	1305

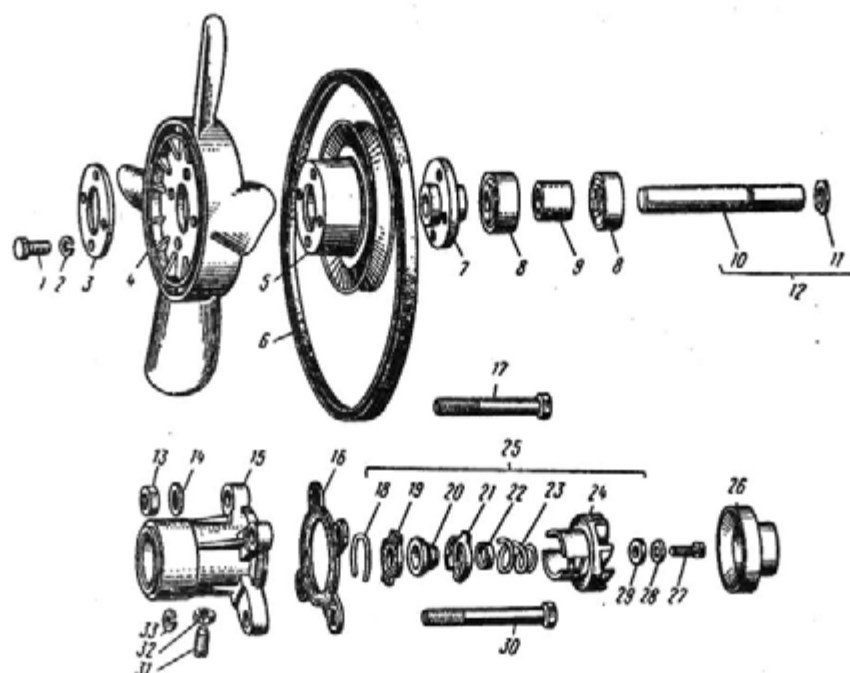


Рис. 72. Водяной насос (центробежный), вентилятор и приводной ремень системы охлаждения двигателя

*1 С карбюратором К126Н

*2 С карбюратором 412-2101

1	2	3	4	5	6	7
43	252004-29	Шайба 6	1	1	1	1305
44	412-1305072	Тяга привода краника	1	1	1	1305
45	412-1305080	Кронштейн привода краника	1	1	1	1305
46	250464-29	Гайка М5	1	1	1	1305
47	252133-29	Шайба 5 пружинная	1	1	1	1305
—	412-1306008-01	Гнездо термостата в сборе	1	1	1	1306
Рис. 72						
1	201420-29	Болт М6х20	4	4	4	1308
2	252134-29	Шайба 6 пружинная	4	4	4	1308
3	412-1308018-Б	Накладка опорная вентилятора	1	1	1	1308
4	412-1308010-Б	Вентилятор системы охлаждения	1	1	1	1308
5	412-1308026-01	Шкив вентилятора	1	1	1	1308
6	412-1308020	Ремень вентилятора	1	1	1	1308
7	412-1307024	Ступица шкива	1	1	1	1307
—	412-1307010-12	Насос водяной в сборе	1	1	1	1307
8	412-1307080-02	Подшипник водяного насоса	2	2	2	1307
	6-180603КС9Ш					
9	412-1307026-30	Втулка распорная подшипников	1	1	1	1307
10	412-1307023-40	Валик водяного насоса	1	1	1	1307
11	401-1307029	Кольцо стопорное подшипников	1	1	1	1307
12	412-1307022-40	Валик водяного насоса в сборе	1	1	1	1307
13	250511-29	Гайка М8х1	4	4	4	1307
14	252005-29	Шайба 6	3	3	3	1307
15	412-1307014-40	Корпус водяного насоса в сборе	1	1	1	1307
16	412-1307048	Прокладка водяного насоса	1	1	1	1307
17	200304-29	Болт М8х1х95	3	3	3	1307
18	401-1307042-01	Кольцо стопорное сальника	1	1	1	1307
19	412-1307041-10	Шайба уплотняющая сальника	1	1	1	1307
20	401-1307038-02	Манжета сальника	1	1	1	1307
21	401-1307052-11	Обойма пружины сальника	1	1	1	1307
22	401-1307051-11	Манжета сальника	1	1	1	1307
23	401-1307034-11	Пружина упорная сальника	1	1	1	1307
24	412-1307032-22	Крыльчатка водяного насоса	1	1	1	1307
25	412-1307030	Крыльчатка с сальником в сборе	1	1	1	1307
26	412-1307142	Втулка направляющая	1	1	1	1307
27	201453-29	Болт М8х14	1	1	1	1307
28	252270-29	Шайба 8 зубчатая	1	1	1	1307
29	365010-29	Шайба 8	1	1	1	1307
—	200302-29*1	Болт М8х1х85	1	1	1	1307
30	200306-29*2	Болт М8х1х105	1	1	1	1307
31	364026-29	Винт М6х20 стопорный	1	1	1	1307
32	250508-29	Гайка М6	1	1	1	1307
33	252135-29	Шайба 8 пружинная	1	1	1	1307
—	412-1307950	Водяной насос с вентилятором и шкивом в сборе	1	1	1	1307

* По потребности.

*1 С термостатом ТБ-1

*2 С термостатом ТС103 типа ВА3

СЦЕПЛЕНИЕ

На автомобиле установлено сухое однодисковое сцепление с центральной диафрагменной пружиной, с гасителем крутильных колебаний (демпфером), смонтированным на ведомом диске, и гидравлическим приводом выключения сцепления с подвесной педалью. Механизм сцепления является неразборным узлом, в нем не предусмотрены какие-либо регулировки при сборке узла и в процессе его эксплуатации. Сцепление (рис. 73) состоит из двух основных частей: нажимного диска с кожухом 5 в сборе и ведомого диска 30 в сборе, заключенных в литой из алюминиевого сплава картер 1.

Определение технического состояния сцепления

Возникающие в процессе эксплуатации автомобиля неисправности механизма сцепления и его привода, приведенные в табл. 7, устраняйте ремонтом или заменой изношенных деталей новыми.

Таблица 7

Возможные неисправности механизма сцепления и его привода, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Пробуксовывание сцепления	
Полностью отсутствует свободный ход выключения сцепления (нет зазора между опорной пяткой и подшипником выключения сцепления) — 8 (см. рис. 73).	Отрегулируйте свободный ход наружного конца вилки выключения сцепления. При сильном износе замените подшипник выключения сцепления.
Замасливание маховика, нажимного диска и накладок ведомого диска или сильный износ фрикционных накладок.	Снимите с автомобиля сцепление, тщательно промойте уайт-спиритом маховик, нажимной и ведомый диски, насухо протрите их. Устраните причину попадания масла.
Уменьшение рабочего усилия сцепления.	Сильно замасленный или изношенный ведомый диск замените или приклепайте новые фрикционные накладки.
Неполное включение сцепления из-за избытка жидкости в гидросистеме за главным цилиндром по причине засорения компенсационного отверстия или перекрытия его внутренней уплотнительной манжетой.	Замените кожух с нажимным диском в сборе.
	Отверните крышку наполнительного бачка главного цилиндра, выньте сетку и мягкой проволокой Ø 0,6 мм прочистите компенсационное отверстие «Б» (см. рис. 90). Если отверстие перекрывается манжетой, снимите главный цилиндр, разберите его и тщательно промойте все детали свежей тормозной жидкостью или спиртом. После сборки убедитесь, что поршень энергично возвращается назад до упора в шайбу, а компенсационное отверстие не перекрыто манжетой. Если компенсационное отверстие снова перекрывается манжетой, разберите цилиндр и замените внутреннюю манжету. В случае отсутствия новой манжеты аккуратно (острым режущим инструментом) подрежьте манжету до получения нормальной высоты.

Продолжение табл. 7

Причина неисправности	Метод устранения
Звездание поршня рабочего цилиндра при его движении.	При разбуксовке уплотнительных манжет (из-за применения тормозной жидкости, не соответствующей рекомендованной, либо из-за попадания в жидкость бензина, керосина или минерального масла) слейте тормозную жидкость, промойте свежей тормозной жидкостью всю систему гидропривода, замените поврежденные резиновые детали. После заполнения рекомендованной тормозной жидкостью прокачайте систему.
Неполное выключение сцепления (сцепление «ведет»)	
Недопустимое увеличение свободного хода наружного конца вилки выключения сцепления.	Отрегулируйте нормальный свободный ход наружного конца вилки выключения сцепления.
Неправильная установка, ослабление заклепок или поломка фрикционных накладок ведомого диска.	Замените фрикционные накладки новыми, следите за правильностью клепок заклепок.
Коробление ведомого диска (в сборе с фрикционными накладками).	Снимите сцепление, ведомый диск и, если возможно, выправьте его (торцевое биение допускается в пределах 0,6 мм) или замените новым.
Задир на рабочих поверхностях маховика или нажимного диска.	Снимите сцепление и маховик с двигателя. Протрите рабочую поверхность маховика или замените его.
Задир ступицы ведомого диска на шлицах первичного вала коробки передач.	При задирах рабочей поверхности нажимного диска замените кожух сцепления с нажимным диском в сборе.
Уменьшенный полный ход педали сцепления.	Замените ведомый диск. При значительном износе или смятии шлицев первичного вала замените вал. Перед сборкой шлицы ступицы и первичного вала слегка смажьте смазкой ЛСЦ-15.
Наличие воздуха в системе гидропривода.	Отрегулируйте полный ход педали сцепления.
Утечка рабочей жидкости из системы.	Удалите воздух из системы согласно указаниям, приведенным в разделе «Прокачка системы гидропривода».
	Долейте жидкость в бачок главного цилиндра сцепления, доводя уровень жидкости до нормы, и, при нажатой до упора в пол педали, проверьте герметичность элементов системы гидропривода.

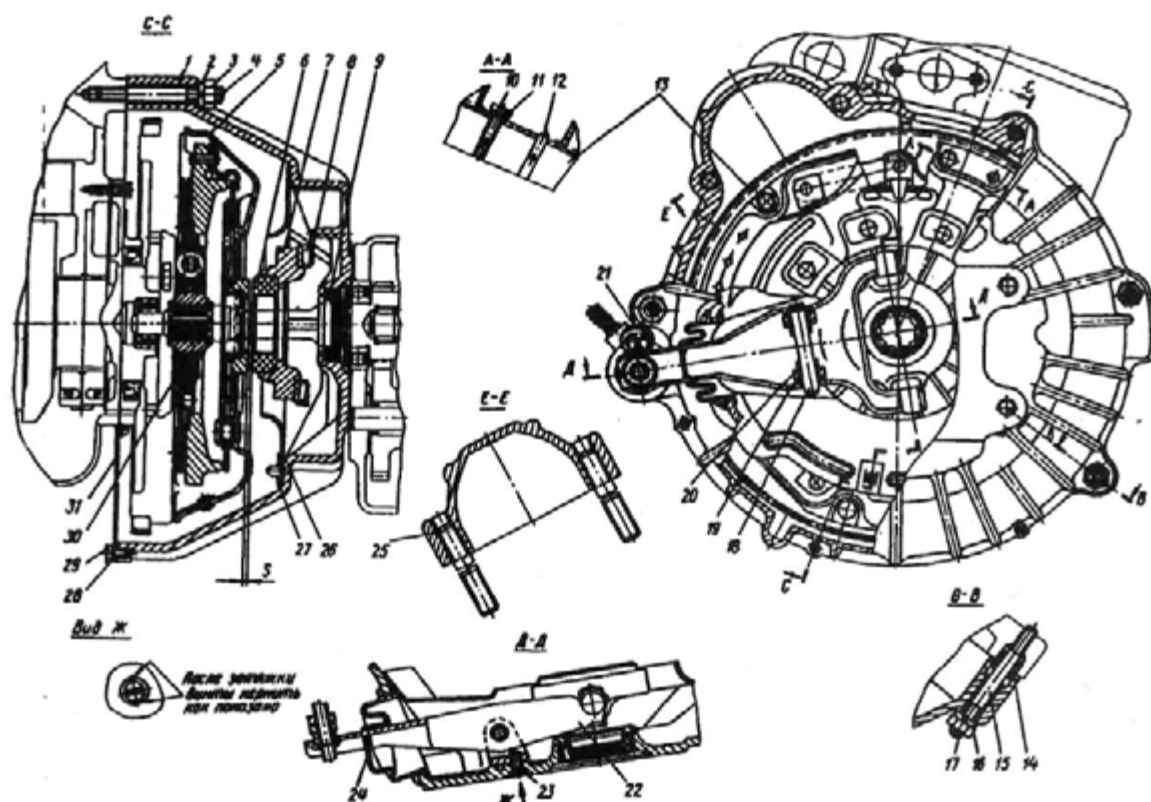


Рис. 73. Сцепление:

1 — картер сцепления; 2 — шайба; 3 — гайка; 4 — шпилька крепления картера сцепления; 5 — кожух в сборе с нажимным диском; 6 — подшипник выключения сцепления; 7 — обойма подшипника; 8 — соединительное звено; 9 — сальник в сборе; 10 — болт крепления кожуха; 11 — шайба; 12 — установочный штифт кожуха сцепления; 13 — маховик; 14 — установочный трубчатый штифт картера сцепления; 15 — шпилька крепления картера сцепления; 16 — шайба; 17 — гайка; 18 — ось вилки; 19 — кронштейн вилки; 20 — втулка вилки; 21 — оттяжная пружина вилки; 22 — вилка выключения сцепления; 23 — винт крепления кронштейна вилки; 24 — грязезащитный чехол; 25 — шпилька крепления стартера и картера сцепления; 26 — вентиляционный шток; 27 — шайба; 28 — шайба; 29 — болт крепления грязезащитного щитка; 30 — ведомый диск в сборе; 31 — грязезащитный щиток. S — свободный ход выключения сцепления.

Продолжение табл. 7

Продолжение табл. 7

Причина неисправности	Метод устранения
Засорение отверстия в крышке бачка, вызывающее разрежение в главном цилиндре, от которого воздух подсасывается внутрь цилиндра через уплотнения.	В случае обнаружения подтекания подтяните соответствующее соединение до устранения течи, неисправные детали замените. Произведите прокачку системы гидропривода. В случае нарушения герметичности главного или рабочего цилиндра разберите цилиндр, тщательно промойте все детали свежей тормозной жидкостью и, если отсутствуют повреждения зеркала цилиндра или резиновых манжет, вновь соберите цилиндр и проверьте, нет ли течи. При необходимости замените дефектные детали или цилиндр в сборе. Произведите прокачку системы гидропривода. Очистите крышку и прочистите отверстие, прокачайте систему гидропривода.

Причина неисправности	Метод устранения
Дерганье автомобиля при движении, при трогании с места, несмотря на плавное включение сцепления	Потеря упругости пружинных пластин ведомого диска. Замените ведомый диск в сборе. Замасливание рабочих поверхностей фрикционных накладок ведомого диска, маховика и нажимного диска. Промойте уайт-спиритом маховик и нажимной диск. Замените фрикционные накладки или ведомый диск в сборе. Устраните причину попадания смазки. Загрязнение или несоответствие техническим условиям тормозной жидкости, вызывающее заедание поршня рабочего цилиндра при его движении. Промойте всю систему гидравлического привода свежей тормозной жидкостью. Поврежденные уплотнительные манжеты или цилиндр в сборе замените и заполните систему рекомендованной тормозной жидкостью.
Повреждение или ослабление крепления подушек подвески двигателя, размятие резиновых деталей подвески.	Устраните поврежденные или ослабленные, замените резиновые детали подвески двигателя.
Износ переднего подшипника первичного вала коробки передач.	Замените подшипник.

Причина неисправности	Метод устранения
Деформация ведомого диска.	Проверьте деформацию ведомого диска, выправьте или замените новым.
Перекося нажимного диска из-за деформации кожуха при неправильной установке сцепления на маховик двигателя.	Замените нажимной диск с кожухом в сборе.
Ослабление крепления накладок ведомого диска вследствие неплотности клепки.	Если накладки не изношены, то замените дефектные заклепки; в случае износа накладок замените их новыми.
Рывки и удары в трансмиссии автомобиля при трогании с места, несмотря на плавное включение сцепления	
Износ окон под пружины гасителя крутильных колебаний в ведомом диске, ступице и пластине демпфера.	Замените ведомый диск в сборе.
Значительная осадка или поломка пружин гасителя крутильных колебаний.	Замените ведомый диск в сборе.
Задир на рабочих поверхностях маховика, нажимного диска или фрикционных накладок ведомого диска.	Прошлифуйте рабочую поверхность маховика, замените накладки ведомого диска или ведомый диск в сборе.
Загрязнение или несоответствие техническим условиям тормозной жидкости, вызывающее заедание поршня рабочего цилиндра при его движении.	Замените кожух с нажимным диском сцепления в сборе.
Деформация ведомого диска.	Промойте систему гидравлического привода свежей тормозной жидкостью. Поврежденные уплотнительные манжеты или цилиндр в сборе замените и заполните систему рекомендованной тормозной жидкостью.
Сильный износ или образование трещин на фрикционных накладках ведомого диска.	Проверьте деформацию ведомого диска, выправьте или замените новым.
Дребезжание, стук или шум при выключении сцепления.	
Износ деталей гасителя крутильных колебаний.	Замените ведомый диск в сборе.
Износ окон под пружины гасителя крутильных колебаний в ведомом диске, ступице и пластине демпфера.	Замените ведомый диск в сборе.
Значительная осадка или поломка пружин гасителя крутильных колебаний.	Замените ведомый диск в сборе.
Люфт или ослабление крепления опорных колец нажимной пружины стяжными пальцами к кожуху сцепления.	Замените нажимной диск с кожухом в сборе.
Ослабление крепления опорной пятки на нажимной пружине. Износ контактных поверхностей.	Замените опорную пятку.
Деформация ведомого диска.	Проверьте деформацию ведомого диска, выправьте или замените новым.
Большой износ подшипника выключения сцепления.	Замените подшипник.
Большой полный ход педали при выключении сцепления.	Отрегулируйте полный ход педали сцепления.

Причина неисправности	Метод устранения
Большой или неравномерный износ шлицев ступицы ведомого диска или первичного вала коробки передач.	Замените ведомый диск в сборе и, если необходимо, первичный вал коробки передач.
Износ переднего подшипника первичного вала коробки передач.	Замените подшипник.
Повторяющаяся поломка пружинных пластин ведомого диска сцепления	
Деформация картера сцепления (например, вследствие удара о дорожное препятствие), вызывающая нарушение соосности отверстий в картере под задний подшипник первичного вала и во фланце коленчатого вала под передний подшипник первичного вала коробки передач.	Замените картер сцепления.
Невозвращение педали сцепления в исходное положение после снятия с нее ноги	
Поломка или ослабление оттяжной пружины педали сцепления.	Замените пружину.
Заедание педали на оси.	Устраните заедание.
Увеличение усилия, требуемого для выключения сцепления	
Заедание в шарнирных соединениях механизма сцепления или его привода.	Устраните заедание или замените изношенные детали.

При появлении задиров, забоин, кольцевых рисок и следов износа на поверхностях трения маховика и нажимного диска, а также при короблении последнего, прошлифуйте их рабочие поверхности.

Шлифование нажимного диска рекомендуется только в условиях ремонтного предприятия. После шлифования рабочей поверхности нажимного диска важно, чтобы общая толщина диска, определяемая размером А (рис. 74), не была меньше 24,7 мм. Чистота поверхности после шлифования должна быть не ниже 1,6 мкм. Рабочая поверхность диска должна быть плоской; допустимая вогнутость не больше 0,08 мм, выпуклость не допускается. Шлифование нажимного диска снижает рабочее усилие, создаваемое нажимной пружиной.



Рис. 74. Минимально допустимая толщина нажимного диска

Поэтому при сборке сцепления с отремонтированным нажимным диском для восстановления нормального усилия нажимной пружины требуется установка специальных ремонтных распорных шайб на стяжные пальцы крепления нажимной пружины к кожуху сцепления.

В настоящем руководстве такой вид ремонта не рассматривается. При значительных износах нажимного диска или его короблении сцепление в сборе замените новым.

Проверьте состояние трех отверстий в штампованном кожухе сцепления под установочные штифты, овальность которых недопустима. Диаметр указанных отверстий должен быть в пределах 6,340—6,362 мм.

Ремонт кожуха с нажимным диском в сборе может производиться только на специализированных ремонтных предприятиях, которые могут обеспечить выполнение технических требований при разборке деталей, их

ремонт и последующие сборку и контроль узла. Номинальные размеры, зазоры и натяги в основных сопряженных деталях механизма сцепления и его привода, обеспечиваемые при заводской сборке, приведены в табл. 8. В случаях, когда привод выключения сцепления разбирают частично или полностью, проверьте состояние и рабочие размеры деталей для определения степени их износа в соответствии с данными табл. 9.

Таблица 8

Номинальные размеры, зазоры и натяги в основных сопрягаемых деталях механизма сцепления и его привода, обеспечиваемые при заводской сборке, мм

Сопрягаемые детали				Допустимые, мм			
Номер и наименование детали	Номинальный размер	Номер и наименование сопрягаемой детали	Номинальный размер	зазор		натяг	
				мин.	макс.	мин.	макс.
412-1701030 Первичный вал коробки передач (штицевой участок, толщина шлицев)	$3,9^{+0,015}_{-0,083}$	412-1601142 Ступица ведомого диска (ширина паза под шлицы)	$3,9^{+0,060}_{-0,017}$	0,032	0,125	—	—
412-1601182-02 Подшипник выключения сцепления (наружный диаметр)	$66,5^{+0,225}_{-0,183}$	412-1601185 Обойма подшипника выключения сцепления (внутренний диаметр)	$66,5^{+0,07}$	—	—	0,095	0,225
403-1602055 Оси педали сцепления и тормоза (наружный диаметр)	$17,5^{-0,035}$	403Ю-1602017-01* Втулка педалей (толщина стенки)	$1,24^{-0,1}$	0,02	0,3	—	—
		403-1602010 (408-3504010-10) Педали сцепления и тормоза со ступицами в сборе (диаметр отверстия в ступице)	$20^{+0,045}$	—	—	—	—
403-1602055 Оси педали сцепления и тормоза (наружный диаметр)	$17,5^{-0,035}$	403Ю-1602017** Втулка педали (внутренний диаметр)	$17,5^{+0,105}_{-0,043}$	0,045	0,140	—	—
403Ю-1602017** Втулка педали (наружный диаметр)	$20^{-0,084}$	403-1602010 Педаль сцепления (408-3504010-10, Педаль тормоза)	$20^{+0,045}$	—	0,129	—	—
412-1601215-10 Ось вилки выключения сцепления (наружный диаметр)	$10^{-0,03}$	408-1601216-01 Втулка вилки выключения сцепления (толщина стенки)	$1,24^{-0,1}$	0,02	0,285	—	—
		412-1601219-10 Кронштейн вилки выключения сцепления (диаметр отверстия)	$12,5^{+0,035}$	—	—	—	—
412-1602512-20 Цилиндр рабочего привода выключения сцепления (внутренний диаметр)	$22^{+0,045}$	403-1602514 Поршень рабочего цилиндра (наружный диаметр)	$22^{+0,040}_{-0,070}$	0,040	0,115	—	—
		402-3501051 Манжета уплотнительная поршня рабочего цилиндра	$23,2^{+0,15}$	—	—	1,005	1,350
403-1609015 Корпус главного цилиндра гидропривода выключения сцепления (внутренний диаметр)	$22^{+0,033}$	403-3505033 Манжета уплотнительная поршня главного цилиндра (наружный диаметр)	$23,4 \pm 0,2$	—	—	1,67	1,600
		403-3505039 Поршень главного цилиндра (наружный диаметр)	$22^{+0,060}_{-0,070}$	0,040	0,103	—	—

* Втулка разрезная

** Втулка неразрезная

Таблица 9

Предельно допустимые износы в основных деталях механизма сцепления и его привода

Наименование	Максимально допустимые износы, мм		
	по ширине	по толщине	на диаметр
Шлицы ступицы ведомого диска	0,1	—	—
Фрикционная накладка ведомого диска	—	до 1 мм (для каждой накладки)	—
Подшипник выключения сцепления	—	5	—
Ось вилки выключения сцепления	—	—	0,2
Ось педали сцепления	—	—	0,25
Втулка педали сцепления	—	0,075	—
Втулка вилки выключения сцепления	—	0,075	0,15
Отверстие главного цилиндра сцепления	—	—	0,06
Поршень главного цилиндра сцепления	—	—	0,12
Отверстие рабочего цилиндра	—	—	0,06
Поршень рабочего цилиндра	—	—	0,12

РЕМОНТ СЦЕПЛЕНИЯ

Снятие сцепления с автомобиля

Снятие сцепления с маховика двигателя производите в следующем порядке:

1. Отверните болты крепления фланца карданного вала к фланцу ведущей шестерни заднего моста и снимите карданный вал, вытянув скользящую вилку с конца вторичного вала и из горловины удлинителя коробки передач.

После снятия с автомобиля карданного вала необходимо предотвратить вытекание смазки из горловины удлинителя. Для этого лучше всего пользуйтесь запасной скользящей вилкой, установив ее взамен вилки, снятой с карданным валом.

2. Отверните болты крепления коробки передач к картеру сцепления и снимите коробку с удлинителем в сборе (последовательность операций для снятия коробки передач см. ниже, в разделе «Снятие коробки передач с автомобиля»). При снятии коробки передач оберегайте ведомый диск от повреждений.

3. Снимите при помощи круглогубцев (рис. 75) стопорное кольцо 32 (рис. 76), после чего, выдвинув цилиндр вперед, выньте его из отверстия в приливе картера. Рабочий цилиндр останется висеть на гибком шланге 1 гидропривода сцепления.

4. Отверните болты 29 (см. рис. 73) крепления грязезащитного щитка 31 к картеру сцепления и снимите щиток.

5. Отверните гайки крепления стартера к блоку цилиндров и снимите стартер со шпилек 25.

6. Отсоедините крепление подвески глушителя и вы-

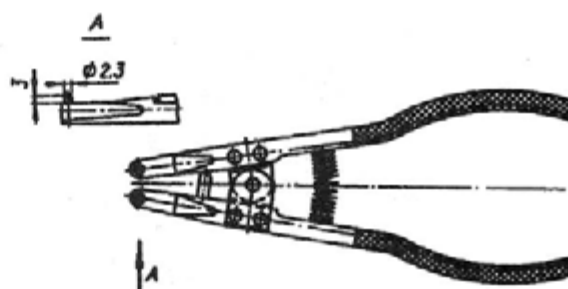


Рис. 75. Круглогубцы для снятия и установки стопорного кольца крепления рабочего цилиндра в картере сцепления

хлопной трубы и наклоните двигатель вниз, насколько позволяют передние опоры подвески двигателя.

7. Отверните гайки 3 крепления картера сцепления к блоку цилиндров двигателя при помощи торцевого ключа с коловоротом и шарниром, после чего подайте картер сцепления назад и снимите его с установочных трубчатых штифтов 14 и шпилек 4 и 15.

8. Выверните болты 10 последовательно, производя по одному обороту за каждый раз. Выворачивайте болты на диаметрально противоположных сторонах, во избежание деформации кожуха.

9. Снимите кожух сцепления с установочных штифтов 12 и ведомый диск 30 в сборе.

Контроль основных параметров кожуха с нажимным диском в сборе

После установки и при надежном закреплении кожуха с нажимным диском в сборе (узел 412-1601090) на плоской плите, заменяющей маховик двигателя, с подложенной под нажимной диск проставкой-кольцом* толщиной «Г» — 7,35 мм (рис. 77), проверьте следующее:

1. Радиальное биение рабочей поверхности «Н» опорной пятки, замеренное на диаметре 50 мм, не должно быть более 0,38 мм общих показаний индикатора. В случае необходимости для уменьшения биения пятки допускается нажатие или удар в районе одной из трех площадок «Л» кожуха сцепления.

2. Размер «М» должен быть в пределах 46,5—49,5 мм.

3. При перемещении поверхности «Н» опорной пятки в направлении стрелки «К» на 7,1 мм отход поверхности «Н₁» нажимного диска в направлении стрелки «Ж» должен быть не менее 1,27 мм.

4. При приложении к поверхности «Н» опорной пятки нагрузки в направлении стрелки «К» и отходе поверхности «Н₁» нажимного диска от поверхности «Н₂» на 7,9 мм биение поверхности «Н₁» не должно превышать 0,25 мм. Замер биения и отхода нажимного диска производите с помощью индикаторов, штифты которых установлены на головки заклепок в местах крепления к нажимному диску соединительных звеньев, как показано на рис. 78.

5. Усилие, необходимое для перемещения поверхности «Н» пятки в направлении стрелки «К» (см. рис. 77) на величину 7,1 мм, должно быть не более 804 Н (82 кгс**).

При замере рабочего усилия на нажимном диске закрепите его на плоской плите, как показано на рис. 79. Усилие, необходимое для перемещения поверхности «Н₁»

* Вместо проставки-кольца используйте три распорные пайбы толщиной 7,35 мм, равномерно расположенные по окружности.

** Контроль усилия производится после двухкратного перемещения поверхности «Н» пятки в направлении стрелки «К» до положения, не выходящего за пределы максимально допустимого хода 8,9 мм.

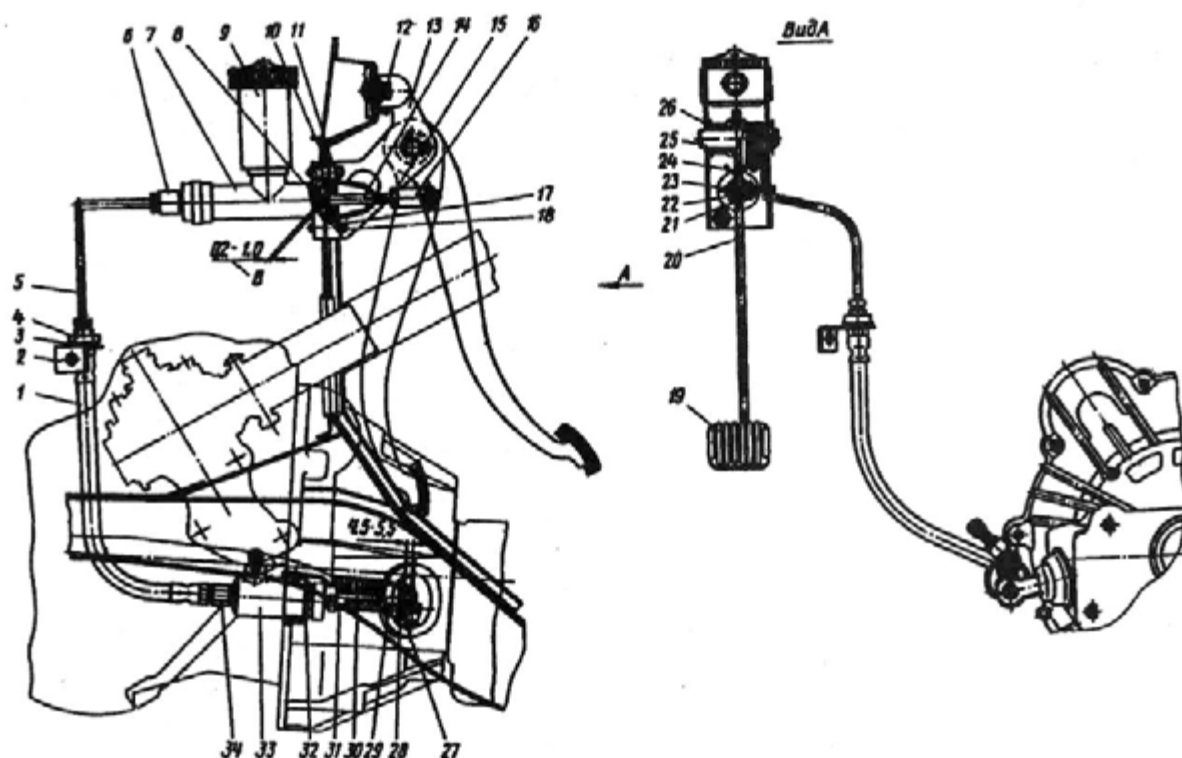


Рис. 76. Привод выключения сцепления:

1 — гибкий шланг; 2 — кронштейн крепления гибкого шланга; 3 — шайба; 4 — гайка; 5 — трубка привода выключения сцепления; 6 — переходник главного цилиндра; 7 — главный цилиндр сцепления; 8 — поршень главного цилиндра; 9 — бачок главного цилиндра; 10 — шайба; 11 — гайка; 12 — болт; 13 — кронштейн педали; 14 — толкатель поршня главного цилиндра; 15 — контргайка; 16 — наконечник толкателя главного цилиндра; 17 — гайка; 18 — шпилька; 19 — накладная педаль сцепления; 20 — педаль сцепления; 21 — шайба; 22 — шланг; 23 — палец; 24 — возвратная пружина педали; 25 — ось педали; 26 — втулка оси педали; 27 — вилка выключения сцепления; 28 — наконечник толкателя рабочего цилиндра; 29 — контргайка; 30 — возвратная пружина вилки; 31 — толкатель вилки; 32 — стопорное кольцо; 33 — рабочий цилиндр сцепления; 34 — переходник рабочего цилиндра

(см. рис. 77) нажимного диска в направлении стрелки «Ж» до положения, определяемого размером «Г», не должно быть менее 3330 Н (340 кгс).

При определении рабочего усилия на нажимном диске необходимо, чтобы шток пресса опускался до тех пор, пока усилие перестанет уменьшаться, а потом начнет повышаться. Затем, снижая нагрузку, приподнимите шток пресса до положения нажимного диска, соответствующего размеру «Г» = 7,35 мм (см. рис. 77), и зафиксируйте при этом действительную нагрузку. Ход нажимного диска замеряется индикатором.

Если полученные при контроле значения проверяемых параметров не соответствуют указанным нормам, то замените кожух сцепления в сборе.

Замена опорной пяты

Опорная пята 7 (см. рис. 77) с нажимной пружиной 5 удерживается в собранном положении при помощи пружинного конического кольца 12 и центральной втулки 11. Втулка 11 после установки опорной пяты в прорези нажимной пружины вставлена до упора в буртик на внутреннем диаметре пяты и закернена в шести местах путем вдавливания центральной втулки 11 в радиальном направлении в канавку на внутренней поверхности пяты, как показано в выпуске 1 (см. рис. 77). Пружинное коническое кольцо 12 за счет своей упругости выбирает осевые зазоры после сборки пяты с нажимной пружиной, а также компенсирует в определен-

ных пределах износы контактных поверхностей этих деталей в процессе эксплуатации. При появлении значительных износов, которые уже не компенсируются упругостью пружинного конического кольца, либо при отпуске последнего по причине значительного нагрева рабочей поверхности пяты из-за нарушения правил эксплуатации автомобиля, происходит ослабление крепления пяты. Появление стука и дребезжания в сцеплении служит характерным признаком этого дефекта, который проявляется при работе сцепления как во время трогания с места, так и на ходу автомобиля.

Для замены изношенной опорной пяты 7 и кольца 12 удалите центральную втулку крепления пяты, как показано на рис. 80, деформировав фланец центральной втулки 1 с помощью молотка и зубила 3. Для предупреждения повреждения во время удаления втулки опорной пяты и других деталей сцепления поместите опорную пяту в фиксирующую оправку ремонтного инструмента подобно тому, как показано на рис. 81. При наличии токарного станка срежьте упорный фланец центральной втулки 11 (см. рис. 77) резцом.

После снятия изношенной пяты осмотрите опорные поверхности рычажков нажимной пружины в местах контакта с пятой. Если после зачистки поверхностей изношенных концов рычажков нажимной пружины размеры не превышают указанных на рис. 62, то пружину используйте для сборки с новой опорной пятой. Проверьте также высоту пружинного конического кольца 12 (см.

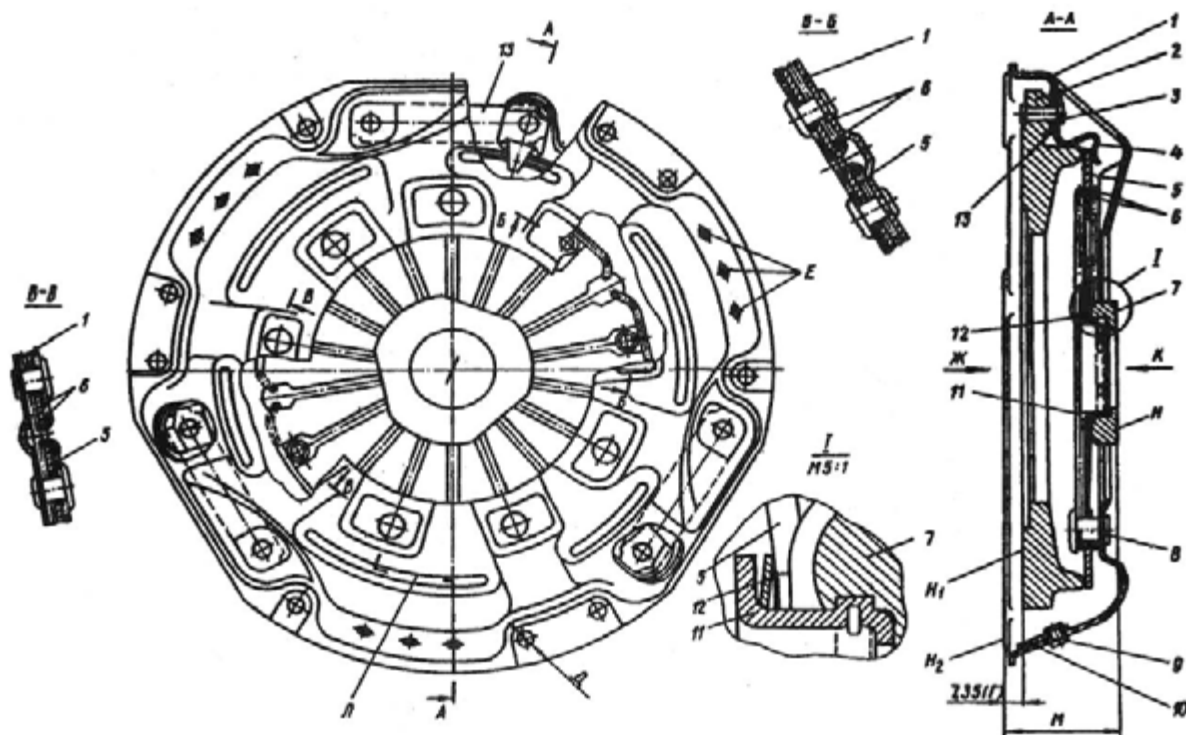


Рис. 77. Нажимной диск сцепления с кожухом в сборе:

1 — кожух сцепления; 2 — нажимной диск сцепления; 3 — заклепка; 4 — соединительное звено; 5 — нажимная пружина; 6 — опорное кольцо; 7 — опорная пята; 8 — стяжной палец; 9 — заклепка крепления балансировочного грузика; 10 — балансировочный грузик; 11 — центральная втулка; 12 — пружинное коническое кольцо; 13 — соединительная пластина; E — отверстия для установки балансировочных грузиков

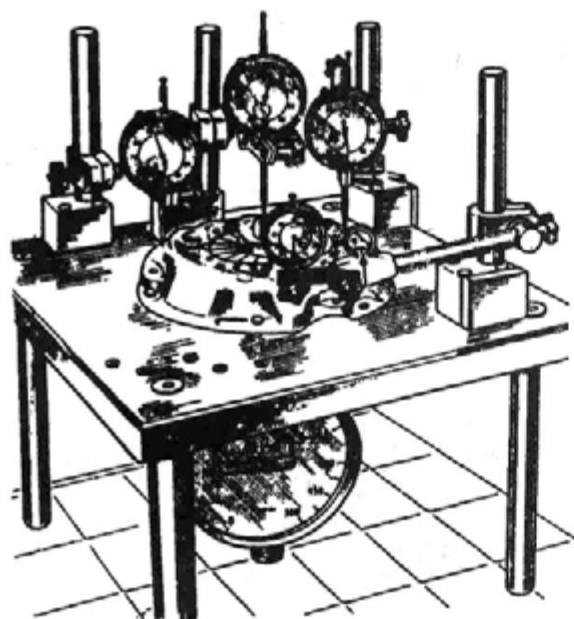


Рис. 78. Замер биения и отхода нажимного диска

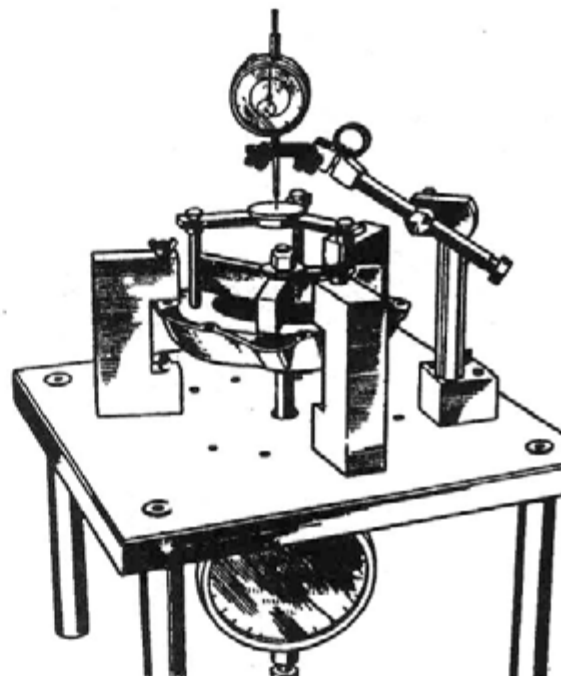


Рис. 79. Замер рабочего усилия на нажимном диске

рис. 77), которая в свободном состоянии должна быть в пределах 2,5—2,8 мм. При меньшей высоте замените кольцо новым.

Для установки новой опорной пятки применяйте комплект ремонтного инструмента (рис. 83) (9480—2786; 9487—1545).

Размеры и данные по материалу и термообработке деталей, входящих в комплект вышеуказанного инструмента, приведены на рис. 84.

Установку опорной пятки производите в следующем порядке:

- зажмите в тисках основание ремонтного инструмента с фиксирующей оправкой (см. рис. 81);
- поместите опорную пятку плоским рабочим торцом вниз в фиксирующую оправку ремонтного инструмента. Смажьте тонким слоем смазки ЛСЦ-15 рабочие поверхности кончиков рычажков нажимной пружины и установите механизм сцепления на опорную пятку так, чтобы рабочая поверхность нажимного диска была обращена вверх, как показано на рис. 81. При этом обеспечьте, чтобы рычажки нажимной пружины располагались между выступами на радиусной поверхности пятки;
- установите пружинное коническое кольцо 2 (рис. 85) вогнутой стороной к нажимной пружине и накройте его фланцем центральной втулки 1, вставив последнюю в отверстие нажимной пружины;
- вверните направляющую 1 (рис. 86) для закернивания в основание приспособления до отказа, прижав центральную втулку 2 до упора в торец фланца опорной пятки;



Рис. 80. Удаление центральной втулки крепления опорной пятки:

1 — центральная втулка; 2 — пружинное кольцо; 3 — зубило

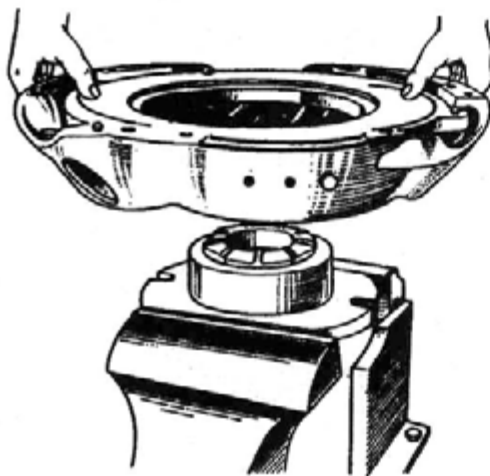


Рис. 81. Крепление в тисках основания ремонтного инструмента с фиксирующей оправкой

— с помощью керна 1 (рис. 87) закерните центральную втулку 2 в канавку на внутренней поверхности опорной пятки 5 в шести равномерно расположенных по окружности местах. Керн держите как можно точнее под углом 30° к горизонтали, как показано на рис. 87. Плоская часть керна при этом должна опираться на площадку направляющей.

Снятие, разборка и сборка вилки выключения сцепления

Для снятия вилки выключения сцепления нужно снять картер.

Снятие и разборку вилки выключения сцепления производите в следующем порядке (см. рис. 73):

- снимите три шайбы 27 крепления вентиляционного щитка 26 и снимите щиток;
- отверните винты 23 крепления кронштейна 19 к картеру сцепления и снимите кронштейн с вилкой, вытянув конец вилки из грязезащитного чехла 24, закрепленного в картере;
- поверните соединительные звенья 8, крепящие обойму подшипника к вилке, на 180° вокруг цапф обоймы подшипника, и снимите обойму.

Качение вилки вокруг оси 18 (один конец которой имеет накатку) происходит по поверхности пластмассовых втулок 20. Рабочая поверхность оси и втулок не требует смазки в процессе эксплуатации и имеет высокую износостойкость, поэтому не производите полной разборки этого узла. В исключительных случаях, когда имеются для этого достаточные основания (заседание вилки на оси, появление большого люфта в соединении), полную разборку производите в следующем порядке:

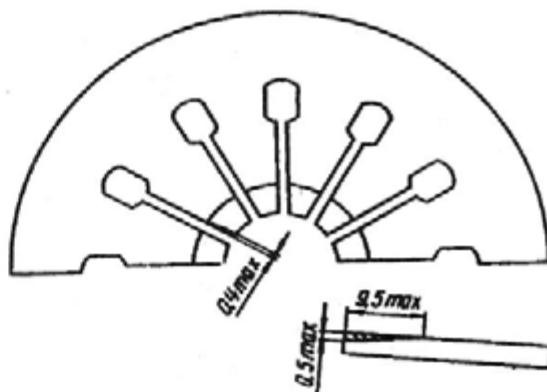


Рис. 82. Допустимая величина износа концов рычажков диафрагменной пружины

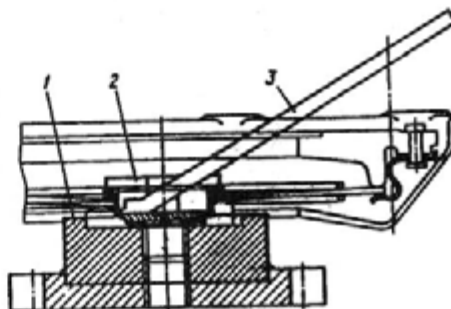


Рис. 83. Общий вид комплекта ремонтного инструмента для установки опорной пятки:

1 — основание; 2 — направляющая; 3 — керн

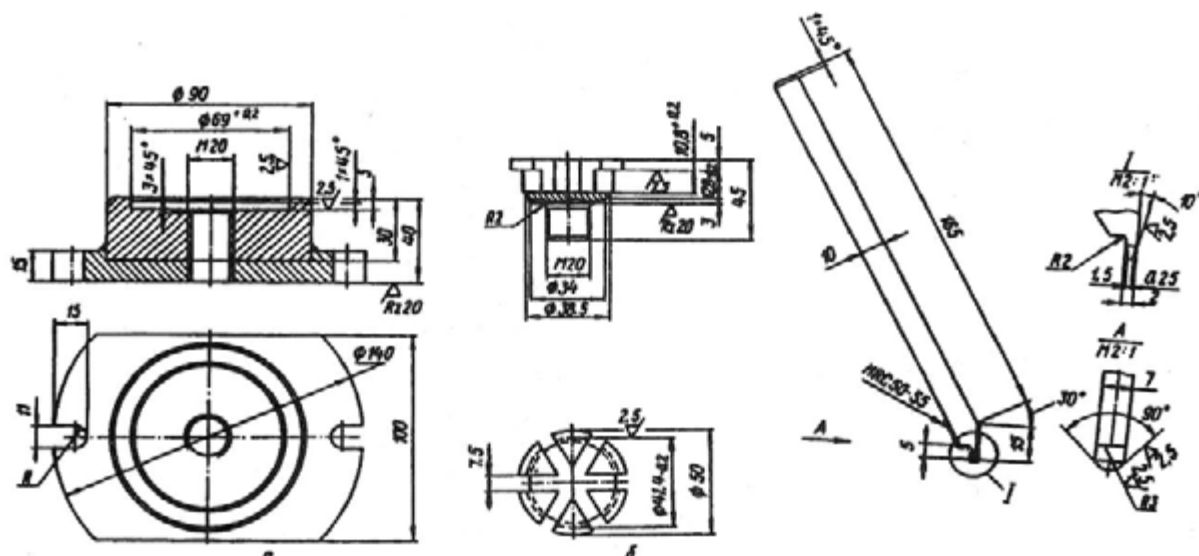


Рис. 84. Детали ремонтного инструмента для монтажа опорной плиты:

а — основание; б — направляющая для закернивания; в — керн

— легкими ударами оправки по торцу с ненакатанного конца оси сдвиньте ось до выхода накатанной части из вилки 22, после чего вытащите ось, выньте вилку;

— выньте из стоек кронштейна две пластмассовые втулки 20.

Сборку и установку вилки выключения сцепления производите в обратной последовательности.

Перед сборкой осмотрите пластмассовые втулки вилки и, в случае необходимости, осторожно зачистите заусенцы на их торцах.

Необходимо учитывать, что при повторной установке оси в ту же вилку возможно ослабление посадки оси по накатке.

В случае ослабления указанной посадки установите ось с другой стороны вилки, используя под запресовку накатанной части оси другое, недеформированное отверстие в вилке.

Рабочие поверхности цапф обоймы подшипника и на-

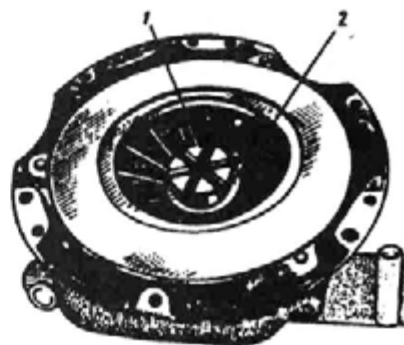


Рис. 86. Установка приспособления для закернивания центральной втулки при сборке:

1 — направляющая для закернивания; 2 — центральная втулка

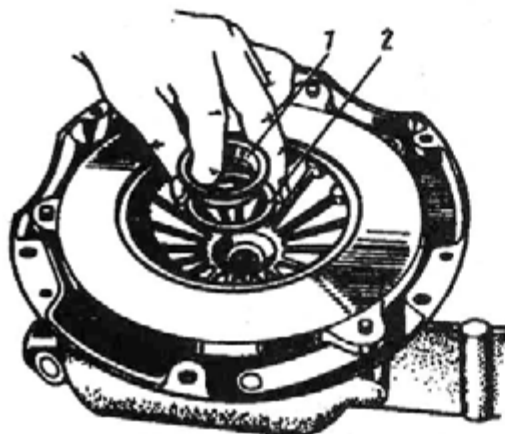


Рис. 85. Установка центральной втулки крепления опорной плиты и пружинного кольца:

1 — центральная втулка; 2 — пружинное коническое кольцо

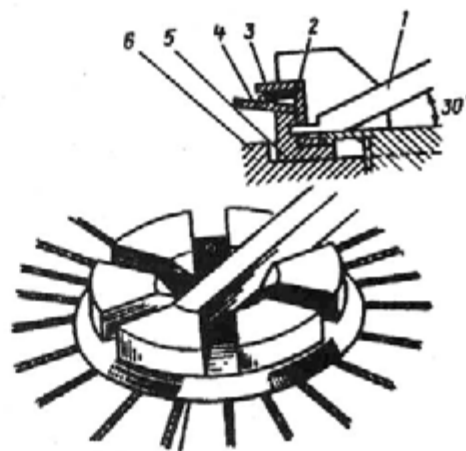


Рис. 87. Кернение центральной втулки при сборке:

1 — керн; 2 — центральная втулка; 3 — пружинное кольцо; 4 — диафрагменная пружина; 5 — опорная плита; 6 — фиксирующая оправка

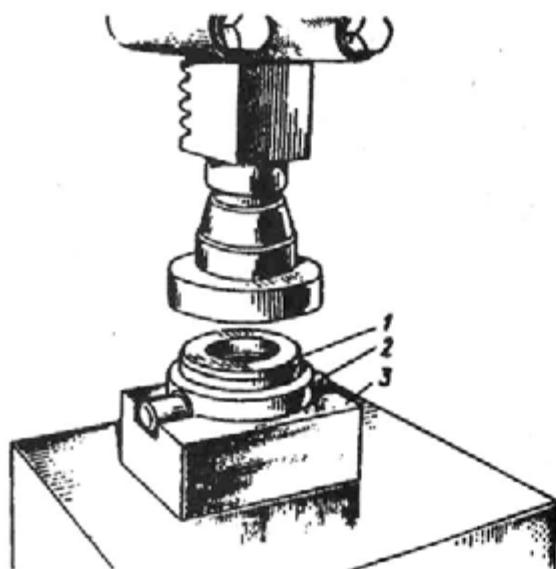


Рис. 88. Запрессовка подшипника в обойму на прессе:
1 — подшипник; 2 — обойма; 3 — подставка

ружную поверхность оси вилки перед сборкой смажьте тонким слоем смазки ЛСЦ-15.

После установки пластмассовых втулок в ступицу вилки проверьте свободу вращения в них оси вилки, которая должна вращаться во втулках свободно, без заеданий.

Для предотвращения самопроизвольного отвинчивания винты 23 крепления кронштейна 19 к картеру сцепления после затяжки закерните вдавливанием металла в двух точках, как показано на рис. 73 вид «Ж».

Замена подшипника выключения сцепления

При большом износе рабочей поверхности подшипник следует заменить.

Для этой цели в запасные части поставляется специальный комплект 412-1601953-10 — подшипник выключения сцепления со звеньями в сборе.

Смену изношенного подшипника производите в следующем порядке:

- выпрессуйте подшипник из обоймы, постукивая молотком по деревянной оправке, упирающейся в торец подшипника, или используя для этой цели ручной пресс;

- нагрейте обойму подшипника до температуры 240 °С;

- установите нагретую обойму 2 (рис. 88) в подставку 3 пресса и, вставив подшипник 1 в обойму, запрессуйте его до упора, рабочая поверхность подшипника при этом не должна быть повреждена (сколы, выкрошивания и т.п.). Остывание обоймы после сборки с подшипником должно происходить на воздухе. Надев на цапфы обоймы штампованные соединительные звенья 8 (см. рис. 73), установите подшипник с обоймой в сборе в слегка смазанные смазкой ЛСЦ-15 радиусные выемки вилки выключения сцепления и закрепите подшипник в вилке при помощи соединительных звеньев. Последние устанавливаются поворотом вокруг оси цапф обоймы подшипника до упора пружинной части звеньев в специальные площадки на обратной стороне радиусных выемок вилки.

Помните, что после замены подшипника нужно отрегулировать свободный ход наружного конца вилки (см. ниже раздел «Сборка и регулировка привода выключения сцепления»).

Снятие и разборка привода выключения сцепления

Перед снятием и разборкой привода выключения сцепления слейте рабочую жидкость. Для этого наденьте на клапан 7 выпуска воздуха (рис. 89) рабочего цилиндра один конец резиновой трубки, другой ее конец введите в чистый сосуд для сбора жидкости, затем отверните клапан выпуска воздуха на 1,5—2 оборота и периодически нажимайте на педаль сцепления до тех пор, пока жидкость не будет целиком удалена из гидравлической системы. Затем, сняв резиновую трубку, наденьте на клапан 7 выпуска воздуха защитный колпачок 8. После этого приступите к снятию и разборке узлов привода выключения сцепления, соблюдая следующий порядок:

- отсоедините от переходника 6 главного цилиндра (см. рис. 76) и гибкого шланга 1 трубку 5 привода выключения сцепления. Отсоедините гибкий шланг* от кронштейна 2 крепления шланга, отвернув гайку 4. Отверните гибкий шланг от переходника 34 рабочего цилиндра. Заглушите заглушками отверстия в переходниках главного и рабочего цилиндров;

- при помощи круглогубцев снимите стопорное кольцо 32, после чего, выдвинув цилиндр вперед, выньте его из отверстия в приливе картера. Затем выньте толкатель 31 вилки из рабочего цилиндра сцепления. Если необходимо, разберите толкатель, свернув с него наколенчик 28 и контргайку 29;

- снимите с выточки корпуса рабочего цилиндра (см. рис. 89) защитный колпачок 5, а с клапана 7 защитный резиновый колпачок 8;

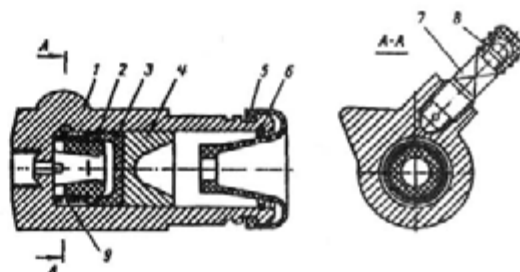


Рис. 89. Рабочий цилиндр привода сцепления:

1 — корпус цилиндра; 2 — распорный грибок; 3 — уплотнительная манжета; 4 — поршень; 5 — защитный колпачок; 6 — стопорное кольцо; 7 — клапан выпуска воздуха; 8 — защитный колпачок клапана; 9 — пружина

- выньте из цилиндра стопорное кольцо 6, поршень 4, уплотнительную манжету 3, распорный грибок 2, пружину 9, последним из корпуса цилиндров выверните клапан 7 выпуска воздуха;

- расшплинтуйте палец 23 (см. рис. 76), соединяющий педаль с толкателем главного цилиндра, а затем снимите шайбу 21 и палец 23;

- отверните болт 12 крепления верхней части кронштейна 13 к поперечине шита передка и две гайки 11 и 17 крепления нижней части кронштейна и главного цилиндра 7 сцепления, снимите со шпилек 18 пружинные шайбы, кронштейн 13 с педалью сцепления в сборе и главный цилиндр сцепления в сборе;

- расшплинтуйте ось 25 и легкими ударами текстолитового молотка со стороны установки шпинта выбейте ось из отверстий в щеках кронштейна. Затем выньте педаль 20 сцепления из проема кронштейна 13 и снимите со ступицы педали возвратную пружину 24;

- выньте из ступицы педали сцепления две пласт-

* При отсоединении шланга отворачивайте гайку 4, удерживая шланг 1 от проворачивания. В противном случае шланг можно повредить.

массовые втулки 26 и снимите с площадки педали резиновую накладку 19;

— отверните крышку 3 бачка (рис. 90) и выньте сетку 2. Если в бачке есть остатки рабочей жидкости, слейте ее. Слегка зажмите главный цилиндр в параллельных тисках и специальной отверткой (рис. 91) выверните штуцер 4 (см. рис. 90), после чего снимите корпус 1 и прокладку 5;

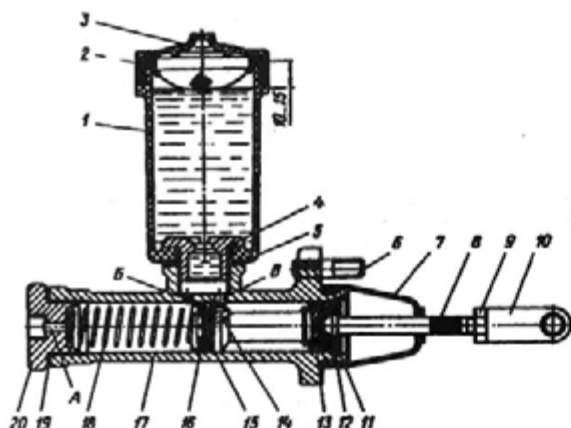


Рис. 90. Главный цилиндр привода сцепления:

1 — корпус бачка; 2 — сетка бачка; 3 — крышка бачка; 4 — штуцер бачка; 5 — прокладка штуцера бачка; 6 — шпилька крепления главного цилиндра; 7 — защитный колпак; 8 — толкатель поршня; 9 — контргайка; 10 — наконечник толкателя; 11 — стопорное кольцо; 12 — упорная шайба; 13 — наружная уплотнительная манжета поршня; 14 — поршень; 15 — клапан поршня; 16 — внутренняя уплотнительная манжета главного цилиндра; 17 — корпус главного цилиндра; 18 — возвратная пружина; 19 — прокладка штуцера главного цилиндра; 20 — штуцер главного цилиндра.

A — выходное отверстие; Б — компенсационное отверстие;
В — перепускное отверстие

— снимите с выточки корпуса главного цилиндра защитный колпак 7 и сдвиньте его вдоль толкателя 8;

— выньте из цилиндра при помощи круглогубцев (рис. 92) стопорное кольцо 11 (см. рис. 90), а затем толкатель 8 в сборе с упорной шайбой 12.

Далее выведите толкатель из прорези упорной шайбы 12 и снимите с толкателя резиновый защитный колпак 7. При необходимости разборки толкателя 8 снимите с него наконечник 10 и контргайку 9;

— выньте из корпуса 17 главного цилиндра поршень

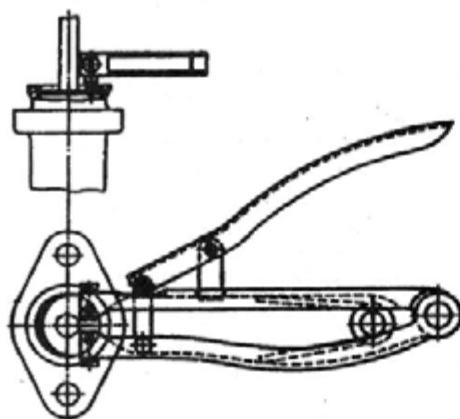


Рис. 92. Круглогубцы для монтажа и демонтажа стопорного кольца главного цилиндра сцепления и тормоза

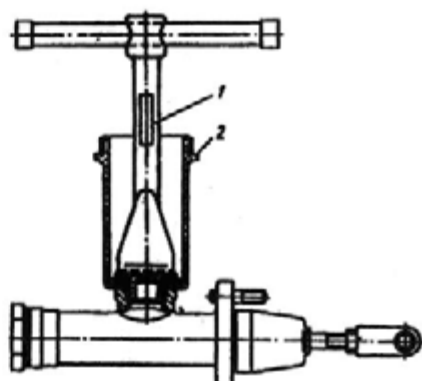


Рис. 91. Вывертывание штуцера крепления бачка главного цилиндра специальной отверткой:

1 — специальная отвертка; 2 — главный цилиндр

14 в сборе с наружной уплотнительной манжетой 13, клапан 15 поршня, внутреннюю уплотнительную манжету 16, возвратную пружину 18;

— осторожно снимите с поршня наружную уплотнительную манжету.

Штуцер 20 главного цилиндра, закрывающий один из его торцов, не отвергивайте при разборке, так как затем необходимо будет обязательно заменять уплотнительную алюминиевую прокладку 19 и надежно затягивать штуцер для обеспечения герметичности соединения, что требует значительных усилий и специального приспособления для удержания цилиндра.

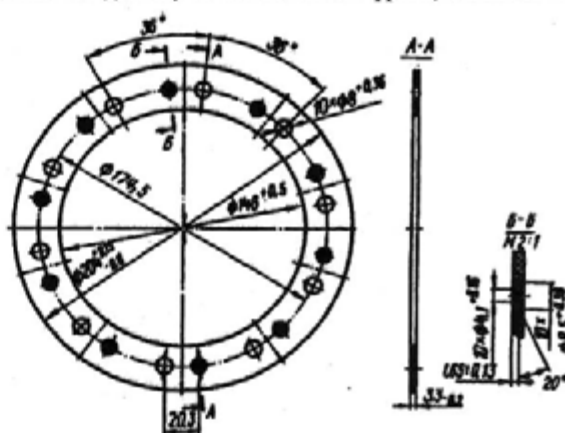
Без необходимости не вывертывайте шпильки 6 крепления главного цилиндра из его фланца.

Во избежание повреждения уплотнительных манжет поршней главного и рабочего цилиндров удалять поршни из цилиндров рекомендуется сжатым воздухом. Воздух поддают в отверстие, предназначенное для присоединения трубопровода или шланга.

После разборки рабочего и главного цилиндров все детали и корпуса цилиндров тщательно промойте спиртом или свежей тормозной жидкостью и определите, какие из них требуют замены (см. табл. 9).

Замена фрикционных накладок ведомого диска сцепления

Не разбирайте ведомый диск сцепления и не заменяйте его детали, за исключением фрикционных накладок.



док. При износе или поломке деталей ведомого диска (исключая износ рабочих поверхностей фрикционных накладок), потере упругости пружинных пластин, короблении ведомого диска (если его нельзя выправить) замените диск новым.

В запасные части поставляется специальный комплект (412-1601954-20 — накладки фрикционные с заклепками), который используется для замены накладок. При отсутствии указанного комплекта в новых фрикционных накладках просверлите отверстия под крепежные заклепки.

Замену изношенных или сильно замасленных фрикционных накладок производите в следующем порядке:

— осторожно, не задев пружинные пластины диска, высверлите сверлом $\varnothing 3,4$ мм латунные заклепки, крепящие фрикционные накладки к пружинным пластинам ведомого диска, и снимите накладки;

— внимательно осмотрите пружинные пластины ведомого диска и проверьте, нет ли на них трещин, глубоких царапин по наружному контуру и около отверстий. Если дефектов нет, то приклепайте к диску новые фрикционные накладки;

— пользуясь ведомым диском как кондуктором, просверлите в новых фрикционных накладках двадцать отверстий, как показано на рис. 93;

— наложите фрикционную накладку на пружинные пластины так, чтобы отверстия в пружинных пластинах, обращенных выпуклой стороной к накладке, совпадали сзенкованными отверстиями фрикционной накладки.

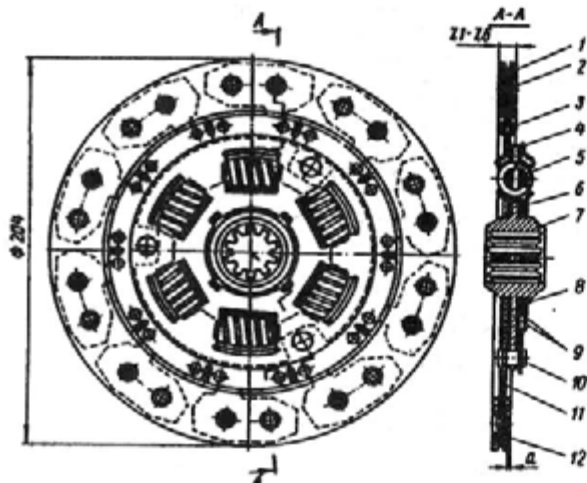


Рис. 94. Ведомый диск сцепления:

1 — фрикционная накладка; 2 — трубчатая заклепка крепления фрикционных накладок; 3 — заклепка; 4 — пластина демфера; 5 — пружина демфера; 6 — пружинное кольцо демфера; 7 — ступица ведомого диска; 8 — упорное кольцо демфера; 9 — фрикционное кольцо; 10 — упорный палец; 11 — ведомый диск; 12 — пружинная пластина

Размер 7,1—7,6 мм под нагрузкой 4215 Н (430 кгс)

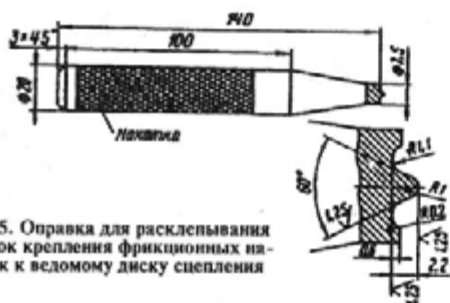


Рис. 95. Оправка для расклепывания заклепок крепления фрикционных накладок к ведомому диску сцепления

Накладку следует располагать так, чтобы зенкованные отверстия были обращены наружу большим диаметром (рис. 94);

— вставьте латунные трубчатые заклепки 2 так, чтобы их головки располагались с наружной стороны фрикционной накладки 1, и аккуратно расклепайте их при помощи оправки (рис. 95) или на клепальном станке со стороны пружинных пластин, причем начинайте с заклепок, входящих в диаметрально расположенные отверстия. Форма и размеры заклепок показаны на рис. 96;

— способом, указанным в предыдущем пункте, приклепайте вторую фрикционную накладку. При этом зенкованные отверстия одной накладки должны совпадать с незенкованными отверстиями другой;

— после приклепки обеих фрикционных накладок проверьте положение головок заклепок. Они должны быть утоплены относительно рабочей поверхности накладки не менее 1,0 мм (размер «а» на рис. 94). При отсутствии латунных заклепок заводского производства они могут быть изготовлены на месте по чертежу, приведенному на рис. 96;

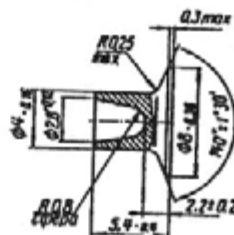


Рис. 96. Заклепка крепления фрикционных накладок к ведомому диску сцепления (материал — латунь ДЛП63 ГОСТ 1066—75, отжечь)

— проверьте толщину ведомого диска в сборе с накладками в сжатом состоянии под нагрузкой 4215 Н (430 кгс), которая должна быть в пределах 7,1—7,6 мм. Непараллельность рабочих поверхностей накладок при указанной нагрузке должна быть не более 0,18 мм;

— проверьте торцевое биение рабочих поверхностей фрикционных накладок относительно шлицевого отверстия ведомого диска сцепления и посадку диска на шлицы первичного вала коробки передач.

Для проверки торцевого биения ведомый диск установите на шлицевую оправку или первичный вал коробки передач. Вращая оправку в центрах, фиксируйте показания индикаторов, ножки которых непосредственно или через промежуточные рычаги соприкасаются с рабочими поверхностями фрикционных накладок ведомого диска в крайних точках. Общие показания каждого из индикаторов должны быть в пределах 0,6 мм. Если биение превышает 0,6 мм, соответствующий участок ведомого диска правьте при помощи вильчатого рычага, после чего повторно проверьте величину биения.

Установка механизма сцепления на маховик двигателя

Установку механизма сцепления на маховик двигателя производите в следующем порядке:

— осмотрите рабочую поверхность маховика (задиры и забоины не должно быть) и проверьте ее осевое биение, которое не должно превышать 0,2 мм. Если биение окажется выше указанного, устраните его во избежание сильного износа шлицев в ступице ведомого диска.

Передний подшипник первичного вала коробки передач не должен иметь заеданий. Внимательно осмотрите фрикционные поверхности ведомого диска, обратив внимание на их чистоту и отсутствие следов масла. При обнаружении масла в картере сцепления установите при-

чины его проникновения (неисправность, износ сальников и т.п.) и устраните их;

- положите ведомый диск в сборе на нажимной диск механизма сцепления так, чтобы пластина 4 демпфера (см. рис. 94) была обращена к нажимному диску;

- сцентрируйте ведомый диск относительно коленчатого вала двигателя, для чего вставьте в отверстие ступицы диска специальную шлифовую оправку, которая при этом должна одновременно входить во внутреннюю обойму переднего подшипника первичного вала коробки передач, запрессованного в торец коленчатого вала. В случае отсутствия специальной оправки воспользуйтесь для этого первичным валом коробки передач;

- поставьте кожух сцепления на три установочных штифта 12 (см. рис. 73), запрессованных в маховик двигателя;

- поставьте на шесть болтов 10 пружинные шайбы и заверните болты в резьбовые отверстия на один оборот;

- закрепите кожух сцепления на маховике, равномерно затянув все болты крепления до отказа;

- выньте шлифовую оправку или первичный вал коробки передач из ступицы ведомого диска сцепления;

- наклонив двигатель вниз настолько, насколько позволяют передние опоры его подвески, установите на четыре шпильки 4 и 15 картер сцепления, предварительно собранный с сальником 9 первичного вала коробки передач, вилкой выключения сцепления с кронштейном в сборе, вентиляционным щитком 26 и чехлом вилки 24. Перед запрессовкой в гнездо картера сцепления сальника первичного вала его поверхность смажьте моторным маслом;

- сцентрируйте картер сцепления по двум установочным трубчатым штифтам 14, запрессованным в блок цилиндров, и затяните четыре гайки 17 крепления картера, подложив под них пружинные шайбы. Затем установите рабочий цилиндр сцепления на картер (последовательность установки рабочего цилиндра см. ниже в разделе «Сборка и регулировка привода выключения сцепления»);

- покройте тонким слоем смазки ЛСЦ-15 центрирующий носок и шлицы первичного вала коробки передач и установите коробку передач на двигатель. Не допускайте при установке коробки передач на двигатель, чтобы масса коробки передач воспринималась ведомым диском, т.е. при этом последний может быть поврежден. При установке обеспечьте, чтобы первичный вал коробки передач находился на одной оси со ступицей ведомого диска. Если шлицы первичного вала не попадают в соответствующие пазы шлицевого отверстия ступицы ведомого диска, то, медленно поворачивая вторичный вал коробки передач при включенной прямой передаче, слегка подавайте коробку передач вперед, пока вал своей шлицевой частью не войдет в ступицу и коробка не займет свое правильное положение. Поддерживать коробку передач следует до тех пор, пока не совпадут привалочные поверхности картеров сцепления и коробки передач;
- проверьте качество сборки и работу механизма сцепления на автомобиле. Проверку производите первоначально на месте, на холостом ходу двигателя, нажатием педали сцепления до упора в пол. Затем его проверяйте при трогании автомобиля с места и на ходу, переключая передачи на соответствующих оборотах коленчатого вала двигателя.

В правильно собранном и отрегулированном механизме сцепления и его приводе не должно прослушиваться стуков или шумов.

При плавном отпускании педали сцепления автомобиль должен трогаться с места плавно, а при переключении с нижней на высшую передачу двигаться без дерганий и рывков.

Сборка и регулировка привода выключения сцепления

Перед сборкой все детали главного и рабочего цилиндров тщательно промойте спиртом или свежей тормозной жидкостью. Не допускается попадание на детали минерального масла, бензина, ацетона, керосина или дизельного топлива, т.к. эти вещества вызывают разбухание резиновых уплотнительных манжет и чехлов. Зеркала рабочего и главного цилиндров протрите чистой салфеткой, смоченной в спирте или тормозной жидкости, и внимательно осмотрите их, желательно с подсветом. Если на зеркалах цилиндров имеются незначительные следы коррозии, небольшие задиры или износ, зеркала цилиндров отшлифуйте. При этом допускается увеличение диаметра цилиндров до 22,170 мм. В этом случае при сборке используйте новые стандартные уплотнительные резиновые манжеты.

Следует заметить, что, как правило, равномерный износ рабочих поверхностей главного и рабочего цилиндров сцепления не оказывает существенного влияния на работоспособность привода сцепления, т.к. уплотнительные манжеты устанавливаются в цилиндры со значительным натягом, поэтому износ трущейся пары деталей компенсируется упругостью манжет.

При наличии раковин на зеркале цилиндра замените новыми. Все детали гидропривода сцепления перед сборкой очистите и промойте свежей тормозной жидкостью. При очистке деталей от грязи не пользуйтесь металлическим инструментом.

При очистке рабочего цилиндра удалите заостренной палочкой грязь из канавки на дне цилиндра. Даже мельчайшие частицы грязи, попадающие после сборки под манжету, могут вызвать течь и пропуск воздуха. Очистите также отверстие для подвода жидкости. Осмотрите резьбовые отверстия цилиндров, резьбу штуцера в главном цилиндре. Срезанная и смятая резьба недопустима. Если манжеты затвердели или имеют на рабочих кромках изъязвления, замените их. Если защитные резиновые чехлы затвердели, покрылись трещинами или порвались, их также замените. В главном цилиндре (см. рис. 90) осторожно прочистите перепускное «В» и выходное «А» отверстия заостренной палочкой, а компенсационное отверстие «Б» мягкой затупленной проволокой диаметром 0,6 мм. Очистите также вентиляционное отверстие в пробке наполнительного бачка. Протирающий материал должен быть чистым, не оставляющим волокон (волокна могут засорить систему или нарушить герметичность манжет).

Соединительную трубку и гибкий шланг очистите, промойте и продуйте сжатым воздухом (например, от насоса для накачки шин). Внимательно осмотрите гайки трубок. Размеры концов соединительной трубки после развальцовки даны на рис. 97. Перед сборкой поршни и манжеты окуните в свежую тормозную жидкость.

Проверьте упругость оттяжных и возвратных пружин. Если пружины ослабли, замените их.

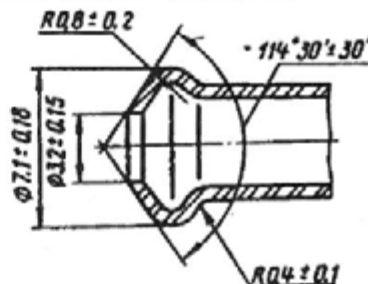


Рис. 97. Развальцовка концов соединительной трубки

Усилие пружин должно соответствовать величинам, указанным в табл. 10.

Таблица 10

Характеристика пружин привода выключения сцепления

Наименование	Усилие, Н (кгс)	Величина деформации
Оттяжная пружина вилки выключения сцепления	75—5 (7,5—8,5)	Растяжение от свободного состояния на 30 мм
Возвратная пружина педали сцепления	40—55 (4,0—5,5)	Закручивание от свободного состояния на угол 63° (рис. 98)
Возвратная пружина поршня главного цилиндра	27—33 (2,7—3,3)	Сжатие от свободного состояния на 24 мм

Осмотрите торцы всех пластмассовых втулок и при наличии заусенцев на торцах осторожно зачистите их.

1. Сборку рабочего и главного цилиндров сцепления производите в последовательности, обратной той, которая указана в разделе «Снятие и разборка привода выключения сцепления» с учетом следующего:

— проверьте (после сборки всех деталей главного цилиндра сцепления) возвращение поршня под действием возвратной пружины до упора в шайбу 12 (см. рис. 90) после полного нажатия на него толкателем. Если поршень вяло возвращается в исходное положение, проверьте упругость возвратной пружины, при необходимости пружину замените;

— в исходном положении толкателя проверьте зазор между сферической головкой толкателя и гнездом поршня, который должен быть 0,2—1 мм. Отсутствие зазора недопустимо;

— проверьте при помощи мягкой проволоки диаметром не более 0,6 мм, не закрыто ли компенсационное отверстие «Б» (см. рис. 90) цилиндра краем внутренней уплотнительной манжеты 16. Если оно закрыто, то разберите цилиндр, выясните причину перекрытия отверстия и устраните ее. При необходимости замените дефектные детали, после чего произведите окончательную сборку главного цилиндра сцепления;

— если при разборке цилиндров были вывернуты из фланца крепежные шпильки 6, то заверните их во фланец, выдержав размер 18—19 мм от торца фланца до выступающего конца шпильки.

2. Соберите педаль сцепления, вставив с обеих сторон ступицы по одной пластмассовой втулке до упора буртиков втулок в торцы ступицы. Перед постановкой внутренней поверхности втулок смажьте тонким слоем графитовой смазки или ЛСЦ-15. На наружный диаметр ступицы поставьте возвратную пружину 24 (см. рис. 76), а на площадку педали резиновую накладку 19.

3. Соедините педаль сцепления с кронштейном, предварительно вставив конец оси с лыской педали сцепления в фигурное отверстие кронштейна. Ось зашплинтуйте. Проверьте легкость качания педали на неподвижной оси. Под действием пружины педаль должна энергично возвращаться в исходное положение.

4. Установите рабочий цилиндр сцепления на двигатель и зафиксируйте его от смещения в осевом направлении стопорным кольцом 32.

5. Возьмите толкатель 31 вилки в сборе и вставьте его закругленный конец в углубление поршня рабочего цилиндра 33, а затем наконечник 28 вставьте в вилку 27 так, чтобы радиусная поверхность наконечника упиралась в отверстие на конце вилки.

Длина толкателя с наконечником в сборе по крайним рабочим точкам должна быть равной приблизительно 123 мм.

6. Установите оттяжную пружину 30 вилки сцепления, присоединив ее длинный крючок к специальному

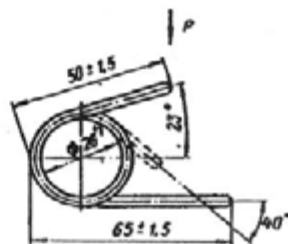


Рис. 98. Возвратная пружина педали сцепления (закручивание пружины до угла, как показано, под нагрузкой 40—55 Н (4—5,5 кгс))

отверстию в картере сцепления, а другой — к просечке на вилке.

7. Отрегулируйте свободный ход наружного конца вилки выключения сцепления в следующей последовательности:

— убедившись, что поршень рабочего цилиндра после выключения сцепления свободно возвращается в исходное положение, перемещайте вилку 6 (рис. 99) в направлении стрелки «А», измеряя свободное перемещение вилки до выбора зазора «S» (см. рис. 73), равного примерно 2,5 мм. При нормальном зазоре «S» перемещение вилки должно быть в пределах 4,5—5,5 мм (см. рис. 76). Если ход вилки меньше 4,5 мм, укоротите толкатель, ввернув его в наконечник, если больше 5,5 мм — удлините его.

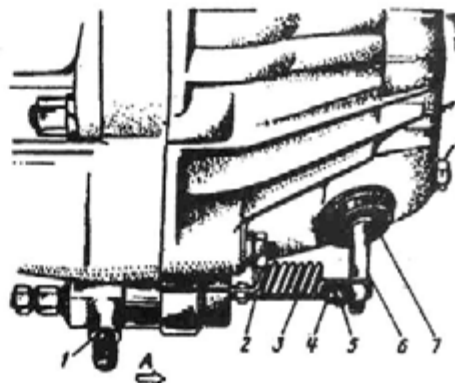


Рис. 99. Регулировочный узел привода выключения сцепления:

1 — клин выпуска воздуха; 2 — толкатель; 3 — пружина оттяжная; 4 — гайка; 5 — наконечник толкателя; 6 — вилка выключения сцепления; 7 — чехол вилки

О величине перемещения вилки удобнее всего судить, измеряя зазор между радиусными поверхностями наконечника и паза вилки.

8. Установите главный цилиндр сцепления шпильками 18 (рис. 76) в соответствующие отверстия шитка передка.

9. Установите на шпильки 18 кронштейн 13 с педалью сцепления в сборе, слегка заверните гайки 11 и 17 с подложенными шайбами. Верхнюю часть кронштейна закрепите болтом 12 с положенными простой и пружинной шайбами, нижнюю часть закрепите гайками 11 и 17.

10. Педаль сцепления 20 соедините пальцем 23 с толкателем 14 поршня главного цилиндра так, чтобы головка пальца была слева относительно педали (по ходу автомобиля). Затем, надев простую шайбу 21 на выступающий конец пальца, зашплинтуйте.

11. Проверьте полный ход педали сцепления от исходного положения до упора в коврик пола. Полный ход должен быть равен 150—155 мм. В случае необходимости произведите регулировку исходного положения

педали сцепления. Регулировку осуществляйте изменением длины толкателя 14 ввертыванием или вывертыванием из наконечника 16. Для увеличения хода педали удлините толкатель, для уменьшения хода укоротите толкатель.

После окончательной регулировки положения педали, обеспечивающей указанный выше ее ход, надежно зафиксируйте толкатель от проворачивания, затянув контргайку 15. Следите за тем, чтобы площадки педали сцепления и тормоза были на одном уровне, разность уровней не должна быть более 5 мм.

12. Промойте свежей тормозной жидкостью трубку 5 и шланг 1 привода выключения сцепления, перед установкой на автомобиль продуйте сжатым воздухом.

13. Установите гидропривод выключения сцепления в последовательности, обратной его разборке. При установке гибкого шланга 1 (см. рис. 76) не допускайте его перегибания. Отсутствие перегибания можно проконтролировать по положению светлой полосы на оплетке шланга.

14. Заполните систему гидропривода свежей тормозной жидкостью, рекомендованной для автомобиля (см. приложение). Не допускайте смешивания тормозных жидкостей разных марок. Нельзя добавлять в систему хотя бы самое незначительное количество минеральных масел, бензина, керосина, так как они вызывают разрушение резиновых деталей. Помните, что тормозная жидкость оставляет пятна на окрашенных поверхностях кузова и других деталей. После заполнения системы жидкостью удалите из нее воздух следующим образом:

- заполните бачок жидкостью до уровня за 10—15 мм ниже верхней кромки бачка. Заполнение бачка производите через сетку 2 (рис. 90);

- сняв защитный колпачок 8 (рис. 89), наденьте на головку клапана резиновую трубку. Свободный конец трубки погрузите в тормозную жидкость, налитую в чистый стеклянный сосуд, частично заполненный тормозной жидкостью;

- резко нажмите ногой на педаль сцепления последовательно 2—3 раза (с интервалом между нажатиями 1—2 с), а затем, оставив педаль, отвернуть на 1/2—1 оборот клапан 7 выпуска воздуха. Под действием давления, созданного в системе, часть жидкости и содержащийся в ней воздух выйдет через шланг в сосуд с жидкостью (воздух из шланга будет выходить в виде пузырьков);

- после прекращения течи жидкости из шланга заверните клапан выпуска воздуха до отказа;

- повторяйте операции по прокачке системы до тех пор, пока полностью не прекратится выделение воздуха

из шланга, погруженного в сосуд с жидкостью (для этого потребуется до 75—80 нажатий на педаль).

При прокачке системы не допускайте снижения уровня в питательном бачке более, чем на 2/3 нормальной величины.

После прекращения выхода из шланга пузырьков воздуха, удерживая педаль нажатой, заверните до отказа клапан, затем снимите трубку, наденьте на головку клапана защитный колпачок и долейте жидкость в питательный бачок до нормального уровня. После прокачки выжмите педаль и замерьте величину перемещения толкателя 31 (рис. 76), которая должна быть не менее 19 мм. При меньшей величине продолжайте прокачку до полного удаления воздуха из системы и получения необходимого перемещения толкателя.

Для полного заполнения системы гидропривода сцепления требуется примерно 150 г тормозной жидкости. Правильно прокачанная система гидропривода сцепления должна обеспечить безударное включение заднего хода в коробке передач. Если при выжатой до упора в пол педали сцепления происходит ударное включение заднего хода, убедитесь в правильности установки свободного хода наружного конца вилки выключения сцепления (см. выше пункт 8) и исправности механизма сцепления.

15. Проверьте герметичность соединений с главным и рабочим цилиндрами при нажатой до упора в пол педали сцепления. В случае обнаружения подтекания жидкости подтяните соединительные гайки до устранения течи.

16. Пустите двигатель и нажмите несколько раз на педаль сцепления до упора ее в коврик пола. При этом не должны обнаруживаться заедания, стуки, посторонние шумы или какие-нибудь другие дефекты.

Смена картера сцепления

Необходимость замены картера сцепления может возникнуть при его поломке или деформации в результате удара о дорожное препятствие.

Новый картер сцепления, предварительно собранный с сальником первичного вала коробки передач, вилкой выключения сцепления и вентиляционным щитком, устанавливается на штифты, запрессованные в задний торец блока цилиндров. Торцевым ключом с коловоротом и шарниром затяните гайки (с пружинными шайбами) крепления картера к блоку цилиндров двигателя, а после установки стартера — две гайки крепления стартера к блоку цилиндров.

Примечание. При замене деформированного картера сцепления новым целесообразно также заменить и первичный вал коробки передач.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
Рис. 100						
1	366027	Заклепка 4x5,4	20	20	20	1601
2	412-1601138-21	Накладка фрикционная ведомого диска	2	2	2	1601
3	366004-29	Заклепка 3x5	20	20	20	1601
4	412-1601135-10	Пластина пружинная	10	10	10	1601
5	412-1601133	Диск сцепления ведомый	1	1	1	1601
6	412-1601150	Пружина демпфера	6	6	6	1601
7	412-1601168	Кольцо фрикционное демпфера	2	2	2	1601
8	412-1601142	Ступица ведомого диска	1	1	1	1601
9	412-1601145	Кольцо упорное демпфера	1	1	1	1601
10	412-1601158	Палец упорный	3	3	3	1601
11	412-1601167	Кольцо пружинное демпфера	1	1	1	1601
12	412-1601153	Пластина демпфера	1	1	1	1601
13	412-1601093	Диск сцепления нажимной	1	1	1	1601
14	412-1601263	Звено соединительное	3	3	3	1601
15	366048	Заклепка 6,3x19	3	3	3	1601

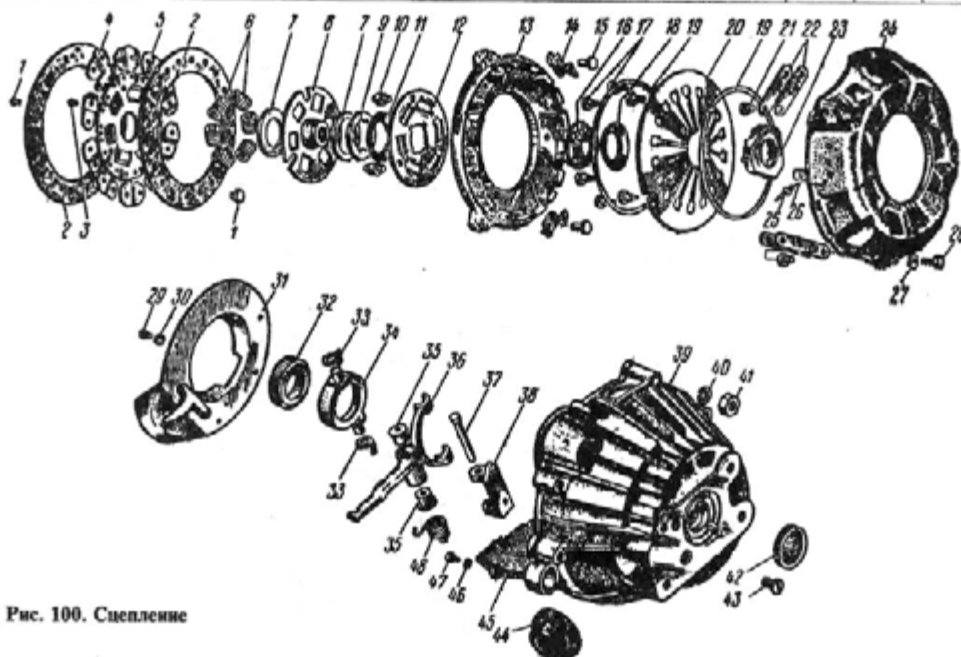


Рис. 100. Сцепление

16	412-1601107	Втулка центральная	1	1	1	1601
17	361011-02	Палец стяжной	9	9	9	1601
18	412-1601109	Шайба пружинная	1	1	1	1601
19	412-1601290	Кольцо опорное	2	2	2	1601
20	412-1601115	Пружина нажимная	1	1	1	1601
21	366049	Заклепка 6,2x9,5	3	3	3	1601
22	412-1601260	Пластина соединительная	6	6	6	1601
23	412-1601104	Пята опорная	1	1	1	1601
24	412-1601125	Кожух сцепления	1	1	1	1601
25	366045	Заклепка 4,8x8	*	*	*	1601
26	412-1601270	Грузик балансировочный	*	*	*	1601
—	412-1601271	Грузик балансировочный	*	*	*	1601
—	412-1601272	Грузик балансировочный	*	*	*	1601

* По потребности

1	2	3	4	5	6	7
—	412-1601273	Грузик балансировочный	*	*	*	1601
—	412-1601274	Грузик балансировочный	*	*	*	1601
—	412-1601275	Грузик балансировочный	*	*	*	1601
—	412-1601276	Грузик балансировочный	*	*	*	1601
—	412-1601277	Грузик балансировочный	*	*	*	1601
27	252135-29	Шайба 8 пружинная	6	6	6	1601
28	201458-29	Болт М8х26	6	6	6	1601
—	412-1601122	Кожух сцепления с пластинами в сборе	1	1	1	1601
—	412-1601130-01	Диск сцепления ведомый в сборе	1	1	1	1601
—	412-1601132-10	Диск сцепления ведомый с пластинами в сборе	1	1	1	1601
—	412-1601090	Диск сцепления нажимной с кожухом в сборе	1	1	1	1601
—	412-1601101	Пружина нажимная с пятой в сборе	1	1	1	1601
—	412-1601954-20	Накладка фрикционная с заклепками (комплект)	1	1	1	1601
29	220101-29	Винт М6х8	5	5	5	1601

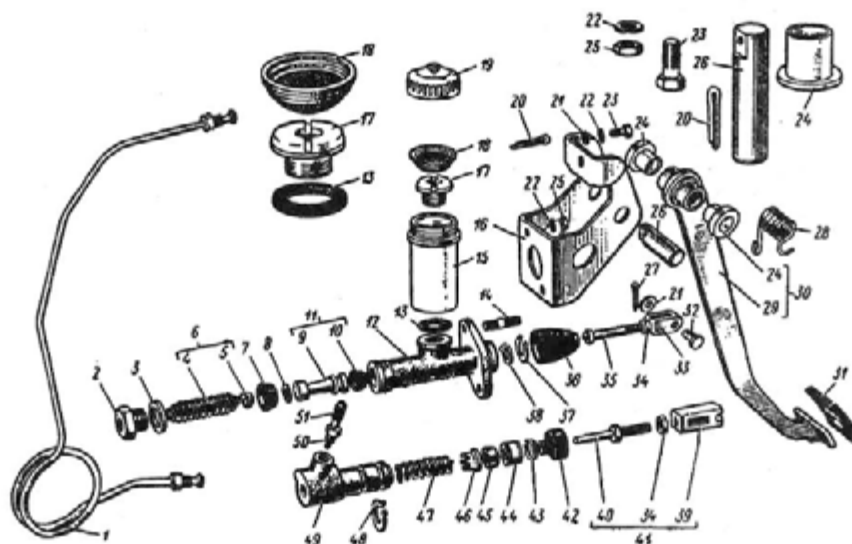


Рис. 101. Привод сцепления

30	252154-29	Шайба 6 пружинная	5	5	5	1601
31	4129-1601028-10	Щиток вентиляционный	1	1	1	1601
32	412-1601182-02	Подшипник выключения сцепления	1	1	1	1601
33	412-1601187	Звено соединительное	2	2	2	1601
34	412-1601185	Обойма подшипника	1	1	1	1601
35	408-1601216	Втулка вилки	2	2	2	1601
36	4129-1601203	Вилка выключения сцепления	1	1	1	1601
37	4129-1601215	Ось вилки	1	1	1	1601
38	4129-1601219	Кронштейн вилки	1	1	1	1601
39	412-1601015-10	Картер сцепления	1	1	1	1601
40	252136-29	Шайба 10 пружинная	4	4	4	1601
41	250773-29	Гайка М10х1,25	4	4	4	1601
42	412-1701033	Сальник в сборе	1	1	1	1701
43	221663-29	Винт М8х18	2	2	2	1601
44	412-1601211	Чехол вилки	1	1	1	1601
45	412-1601040-10	Щиток картера сцепления	1	1	1	1601
46	252134-29	Шайба 6 пружинная	3	3	3	1601
47	201417-29	Болт М6х14	3	3	3	1601
48	4129-1602155	Пружина оттяжная	1	1	1	1602
—	412-1601180-02	Подшипник выключения сцепления в сборе	1	1	1	1601
—	412-1601175	Вилка с кронштейном в сборе	1	1	1	1601

* По потребности

1	2	3	4	5	6	7
—	412-1601178	Вилка с подшипником в сборе	1	1	1	1601
—	412Э-1601010-01	Картер сцепления в сборе	1	1	1	1601
—	412-1601953	Подшипник со звеньями в сборе (комплект)	1	1	1	1601
—	412Э-1601950	Картер сцепления в сборе (комплект)	1	1	1	1601
Рис. 101						
1	412-1602590	Трубка привода включения сцепления в сборе	1	1	1	1602
2	403-1609017	Штуцер главного цилиндра	1	1	1	1609
3	402-3505018-01	Прокладка штуцера	1	1	1	1609
4	403-3505032	Пружина главного цилиндра	1	1	1	1609
5	402-3505037	Держатель пружины	1	1	1	1609
6	403-3505031	Пружина в сборе	1	1	1	1609
7	402-3505035	Манжета уплотнительная	1	1	1	1609
8	402-3505030	Клапан поршня	1	1	1	1609
9	403-3505029	Поршень главного цилиндра	1	1	1	1609
10	403-3505033	Манжета уплотнительная	1	1	1	1609
11	403-3505028	Поршень главного цилиндра в сборе	1	1	1	1609
12	403-1609016	Корпус главного цилиндра	1	1	1	1609
13	403-3505117-A1	Прокладка штуцера бачка	1	1	1	1609
14	3630988-02	Шпилька М8х18	2	2	2	1609
15	403-3505108-Б	Корпус бачка	1	1	1	1609
16	408-1602078	Кронштейн педали сцепления	1	1	1	1602
17	403-3505115	Штуцер бачка	1	1	1	1609
18	403-3505126-01	Сетка бачка в сборе	1	1	1	1609
19	403-3505110	Крышка бачка	1	1	1	1609
20	258053	Шплинт 4х25	1	1	1	1602
21	252005-29	Шайба 8	2	2	2	1602, 1609
22	252135-29	Шайба 8 пружинная	3	3	3	1602
23	201455-29	Болт М8х18	1	1	1	1602
24	403Ю-1602017	Втулка ступицы	2	2	2	1602
25	250511-29	Гайка М8х1	2	2	2	1602
26	403-1602055	Ось педали сцепления	1	1	1	1602
27	257039-29	Шплинт 3,2х20	1	1	1	1609
28	403-1602094-Б	Пружина оттяжная педали сцепления	1	1	1	1602
29	403-1602015	Педаль сцепления	1	1	1	1602
30	403-1602010	Педаль сцепления в сборе	1	1	1	1602
31	403-1602048	Накладка площадки педали сцепления	1	1	1	1602
32	260034-29	Палец М8х25	1	1	1	1609
33	408-3505064	Вилка толкателя	1	1	1	1609
34	250510-29	Гайка М8	2	2	2	1602, 1609
35	408-3505062	Толкатель	1	1	1	1609
36	403-3505065	Колпак защитный	1	1	1	1609
37	403-3505038	Кольцо стопорное	1	1	1	1609
38	403-3505048-Б	Шайба упорная	1	1	1	1609
39	412-1602524	Наконечник толкателя вилки	1	1	1	1602
40	412Э-1602521	Толкатель вилки	1	1	1	1602
41	412Э-1602520-01	Толкатель вилки выключения сцепления в сборе	1	1	1	1602
42	403-1602519-01	Колпак защитный	1	1	1	1602
43	403-1602518	Кольцо стопорное	1	1	1	1602
44	403-1602514	Поршень цилиндра	1	1	1	1602
45	402-3501051	Манжета уплотнительная поршня	1	1	1	1602
46	408-1602515	Грибок распорный манжеты	1	1	1	1602
47	408-1602517	Пружина цилиндра	1	1	1	1602
48	412-1602525	Кольцо стопорное цилиндра	1	1	1	1602
49	412-1602512-01	Рабочий цилиндр привода	1	1	1	1602
50	403-3501064	Клапан перепускной	1	1	1	1602
51	402-3501065	Колпачок клапана	1	1	1	1602
—	412-1602510-01	Рабочий цилиндр привода сцепления в сборе	1	1	1	1602
—	408-3505950	Толкатель поршня главного цилиндра (комплект)	1	1	1	1609

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Основные данные коробки передач и ее механизма управления

На автомобиле установлена четырехскоростная коробка передач с четырьмя передачами вперед и одной назад.

Все шестерни коробки передач имеют косые зубья, кроме шестерен заднего хода 16 и 45 (рис. 102) и соответствующего венца блока промежуточных шестерен. Коробка снабжена синхронизаторами для включения первой, второй, третьей и четвертой передач. Первичный вал 1 и шестерни первой 21, второй 15, третьей 13 передач находятся в постоянном зацеплении с блоком 40 шестерен промежуточного вала. Ведомая шестерня заднего хода 16 свободно перемещается по шлицам ступицы 17. Шестерни первой, второй и третьей передач установлены на вторичном валу на зафиксированных относительно вала 26 стальных втулках. В промежуточную шестерню заднего хода запрессована бронзовая втулка.

Механизм переключения передач смонтирован на боковой крышке. Переключатель 12 передач (рис. 103) с помощью рычага 6 может устанавливаться в три положения: включение первой и второй передач, включение третьей и четвертой передач, включение заднего хода, с одновременным воздействием при этом на подпружиненный упор заднего хода 17.

В картере 53 (см. рис. 102) на неподвижном стержне 51 установлены две скользящие вилки переключения передних передач. Вилка включения заднего хода 55 расположена на поперечном валике 54 рычага.

Стальной кронштейн 36 задней опоры двигателя размещен в средней части удлинителя 30.

Коробка управляется рычагом 6 (рис. 104), смонтированным на напольном механизме управления коробкой передач. Механизм управления коробкой имеет два выходных рычага 23 и 24 (рис. 105), соединенных тягами с рычагами механизма переключения, смонтированного на боковой крышке коробки передач.

Возможные неисправности

В процессе эксплуатации автомобиля в коробке передач и механизме управления могут возникать неисправности, связанные с износом и поломками деталей и нарушением регулировок.

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в табл. 11.

Определение причин неисправности начинайте с механизма управления, не снимая и не разбирая без необходимости коробку передач и механизм переключения.

Таблица 11

Возможные неисправности коробки передач, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Шум в коробке передач при нейтральном положении рычага переключения*	
Износ подшипников первичного вала.	Замените подшипники.
Износ шейки под ролики на вторичном валу.	Замените вторичный вал.

* Отмечаемый в начальный период эксплуатации слабый «вой» или «шестест» на работоспособность коробки не влияет

Продолжение табл. 11

Причина неисправности	Метод устранения
Износ или выкрошивание рабочей поверхности зубьев шестерен.	Замените поврежденные шестерни.
Износ оси блока шестерен промежуточного вала.	Замените ось блока шестерен.
Стук при изменении направления действия нагрузки	
Увеличен осевой люфт блока шестерен промежуточного вала.	Замените переднюю упорную бронзовую шайбу блока, подберите заднюю стальную шайбу, обеспечив нормальный осевой люфт блока шестерен.
Сильные стуки при работе под нагрузкой и более слабые — без нагрузки	
Поломка одного или нескольких зубьев шестерен.	Замените поврежденные шестерни.
Скрежет при переключении передач вследствие нарушения синхронизации	
Износ конической поверхности блокирующего кольца синхронизатора.	Замените блокирующее кольцо.
Деформация или износ пружин сухарей синхронизатора.	Замените пружины.
Износ выступов сухарей синхронизаторов.	Замените сухари.
Износ конусов шестерен (образование кольцевых канавок на конусе).	Замените изношенную шестерню.
Затрудненное переключение передач	
1. Повышенное усилие в начале переключения из-за неправильного избирания	
Изношены пластмассовые втулки рычагов управления переключателем.	Замените втулки.
Изношены пластмассовые вкладыши поводка рычага управления переключателем.	Замените вкладыши.
Нарушена посадка резиновых втулок тяги или рычага управления переключателем.	Замените втулки с латунными гильзами в сборе или при возможности установите их на место.
Ослабла затяжка гаек клиньев рычага управления переключателем или рычага переключателя.	Подтяните гайки клиньев.
Изношен вкладыш рычага управления переключателем.	Замените вкладыш.
Ослабла затяжка гаек сухаря тяги рычага управления переключателем	Подтяните гайки.

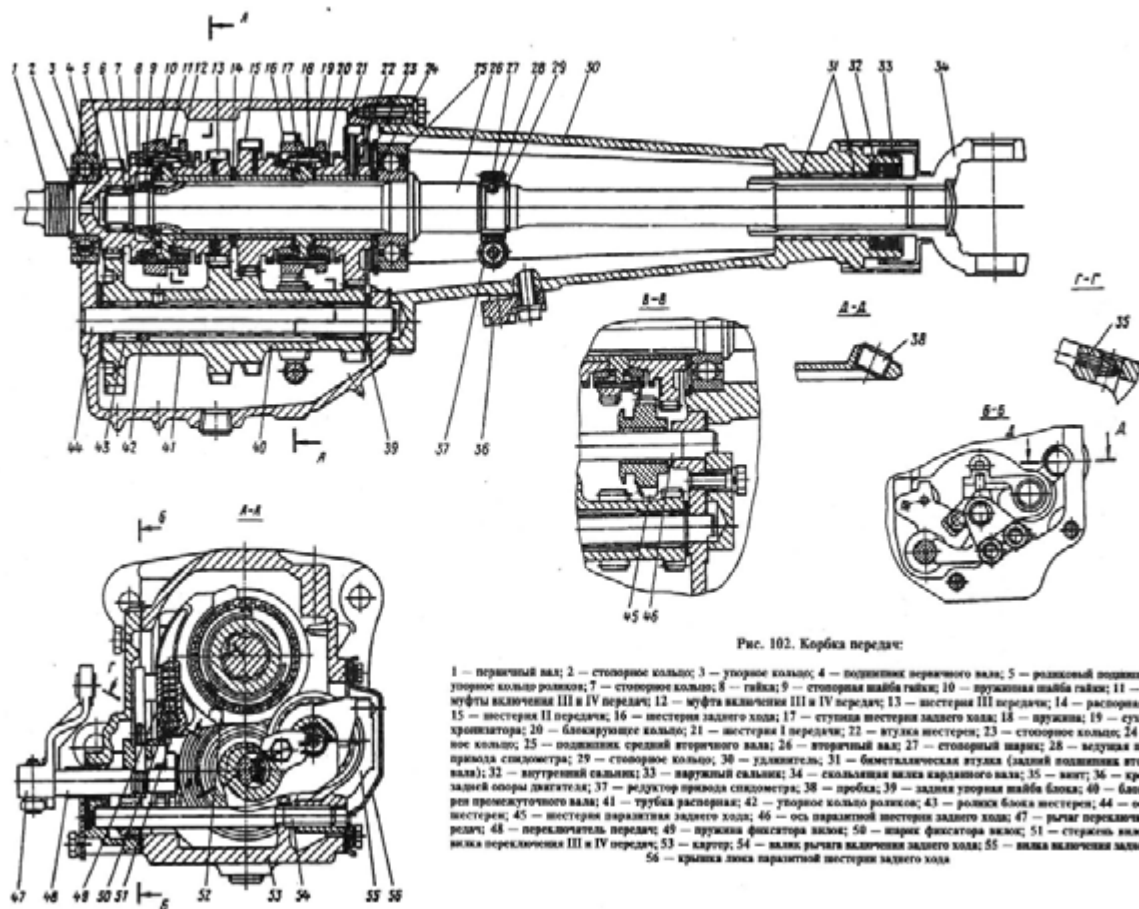


Рис. 102. Корбка передач:

1 — первичный вал; 2 — стопорное кольцо; 3 — упорное кольцо; 4 — подшипник первичного вала; 5 — роликовый подшипник; 6 — упорное кольцо роликов; 7 — стопорное кольцо; 8 — гайка; 9 — стопорная шайба гайки; 10 — пружинная шайба гайки; 11 — ступица муфты включения III и IV передач; 12 — муфта включения III и IV передач; 13 — шестерня III передачи; 14 — распорная шайба; 15 — шестерня II передачи; 16 — шестерня заднего хода; 17 — ступица шестерни заднего хода; 18 — пружина; 19 — сухарь синхронизатора; 20 — блокирующее кольцо; 21 — шестерня I передачи; 22 — втулка шестерни; 23 — стопорное кольцо; 24 — упорное кольцо; 25 — подшипник средней вторичной вала; 26 — вторичный вал; 27 — стопорная шайба; 28 — втулка шестерни правого синхронизатора; 29 — стопорное кольцо; 30 — удлинитель; 31 — биметаллическая втулка (задней подшипника вторичной вала); 32 — внутренний сальник; 33 — наружный сальник; 34 — скользящая вилка карданного вала; 35 — конт; 36 — кронштейн задней опоры двигателя; 37 — редуктор привода синхронизатора; 38 — пробка; 39 — задняя упорная шайба блока; 40 — блок шестерен промежуточного вала; 41 — трубка распорная; 42 — упорное кольцо роликов; 43 — ролики блока шестерен; 44 — ось блока шестерен; 45 — шестерня паразитная заднего хода; 46 — ось паразитной шестерни заднего хода; 47 — рычаг переключателя передач; 48 — переключатель передач; 49 — пружина фиксатора вилки; 50 — шарик фиксатора вилки; 51 — стержень вилки; 52 — вилка переключения III и IV передач; 53 — клапан; 54 — вилка рычага включения заднего хода; 55 — вилка включения заднего хода; 56 — крышка лонга паразитной шестерни заднего хода

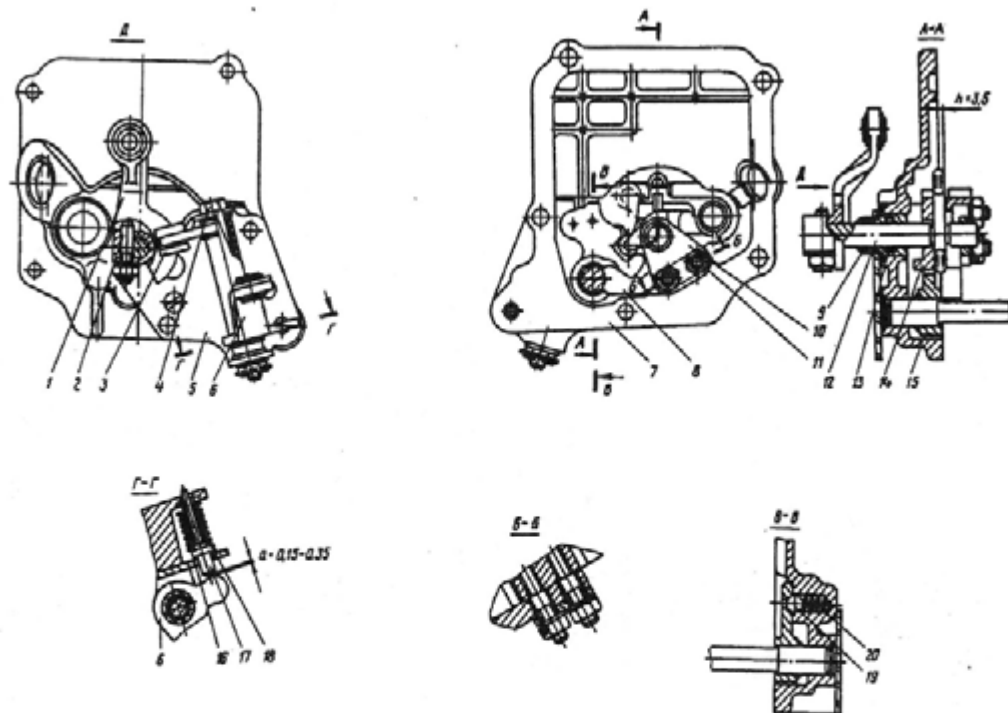


Рис. 103. Механизм переключения передач:

1 — рычаг переключателя; 2 — клин крепления рычага; 3 — вилка; 4 — палец; 5 — кронштейн; 6 — рычаг управления переключателем; 7 — боковая крышка; 8 — упор рычага заднего хода; 9 — чашка; 10 — кронштейн; 11 — створ гася; 12 — переключатель передач; 13 — сильфон; 14 — ланка; 15 — рычаг переключения заднего хода; 16 — регулировочные шайбы заднего хода; 17 — упор заднего хода; 18 — пружина упора заднего хода; 19 — шарик-фиксатор заднего хода; 20 — пружина фиксатора заднего хода

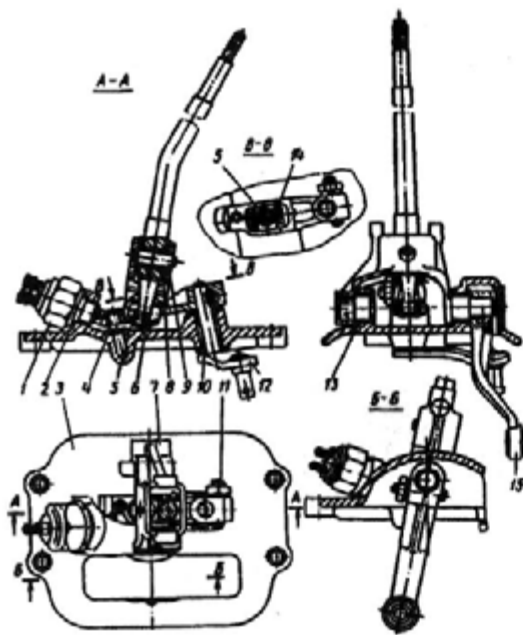


Рис. 104. Механизм управления коробкой передач:

1 — выключатель света заднего хода; 2 — регулировочная прокладка выключателя; 3 — корпус механизма; 4 — поводок; 5 — вилка рычага; 6 — рычаг управления коробкой передач; 7 — ступица рычага; 8 — втулка оси; 9 — ось рычага; 10 — втулка рычага; 11 — клин; 12 — верхний рычаг управления переключателем; 13 — втулка ступицы; 14 — соединительное кольцо вилки; 15 — рычаг переключения передач

Продолжение табл. 11

Причина неисправности	Метод устранения
2. Повышенное усилие включения второй передачи после третьей	
Увеличен осевой люфт подшипника в гнезде удлиителя.	Между запорным кольцом и подшипником установите прокладку. Для этой цели может быть использована прокладка заднего подшипника ведущей шестерни заднего моста.
Увеличен осевой люфт вторичного вала вследствие износа его среднего подшипника.	Замените подшипник.
Выпадение запорного кольца подшипника из канавки удлинителя.	Вставьте кольцо в канавку.
Не затянута гайка вторичного вала.	Затяните гайку.
3. Повышенное усилие по всему ходу включения на всех передачах	
Неправильно отрегулирован упор заднего хода на крышке.	Отрегулируйте упор заднего хода.
4. Повышенное усилие по всему ходу включения для передач переднего хода	
Наволакивание металла на стержень вилок.	Замените или зачистите стержень вилок.
Заусенцы на внутренней поверхности шлицев около торцов той или иной муфты включения.	Замените муфту или снимите заусенцы.

** Неисправность может быть устранена при замене одной из паразитных шестерен заднего хода.

Причина неисправности	Метод устранения
5. Повышенное усилие по всему ходу включения заднего хода	
Неправильно установлен выключатель света заднего хода.	Отрегулируйте положение выключателя.
Закиснило шарик выключателя.	Замените выключатель.
Между витками пружин упора заднего хода попала грязь.	Удалите грязь.
Невключение или самовыключение передач	
1. При увеличении хода включения	
Ослабли гайки сухаря тяги переключения передач	Подтяните гайки.
Ослабла затяжка гайки клинчей на рычаге переключателя или рычаге управления коробкой передач.	Подтяните гайку.
Нарушена посадка резиновых втулок в рычагах включения.	Замените втулки с латунными гильзами в сборе или при возможности установите их на место.
2. Самовыключение одной из передач	
Ослабла пружина фиксатора.	Замените пружину.
Выпал или завис шарик фиксатора.	Установите шарик или обеспечьте его легкое перемещение в вилке.
3. Самовыключение одной из передач вперед	
Повышенный зазор между боковыми поверхностями шлицев соответствующей шестерни, муфты и ступицы.	Замените шестерню или ступицу.
4. Самовыключение первой, второй или третьей передач	
Повышенный зазор в сопряжении втулки с шестерней или с валом.	Замените изношенную деталь.
5. Самовыключение первой передачи	
Ступица ведомой шестерни установлена скосами на шлицах в сторону шестерни второй передачи.	Установите ступицу скосами в сторону шестерни первой передачи.
6. Самовыключение заднего хода	
Повышенный зазор в шлицевом соединении рычага и вилки заднего хода.	Замените рычаг заднего хода или вилку.
Не выдержано взаимное положение лунок под фиксатор и шлицев на рычаге заднего хода.	Замените рычаг заднего хода.
Повышенный зазор между осью паразитной шестерни заднего хода и шестерней.	Замените шестерню.
Износ боковых поверхностей зубьев шестерен заднего хода	Замените шестерни**
7. Невключение заднего хода (при свободном ходе рычага управления)	
Поломан сухарь вилки заднего хода.	Замените вилку.



1 – индикатор; 2 – левый рычаг переключения передач; 3 – ручка рычага; 4 – троса переключения передач; 5 – троса рычага управления переключателем; 6 – пружинная шайба; 7 – клапан; 8 – шайба; 9 – стержень (штифт установочный); 10 – упорный стержень; 11 – рычаг; 12 – корпус (механизм управления лобовой дверью); 13 – пружинная шайба; 14 – пружинная шайба; 15 – болт крепления механизма; 16 – рукоятка рычага управления; 17 – рычаг; 18 – левый рычаг переключения передач; 19 – отжимная пружина троса; 20 – выключатель света заднего хода; 21 – поводок; 22 – рычаг; 23 – верхний рычаг переключения передач; 24 – верхний рычаг управления переключателем.

Продолжение табл. 11

Причина неисправности	Метод устранения
Течь масла через сальники удлинителя	
Изношены сальники удлинителя.	Замените сальники.
Изношены сталебаббитовые втулки удлинителя.	Замените сталебаббитовые втулки и расточите их или замените удлинитель в сборе.
Течь масла через сальник боковой крышки	
Изношены сальник и манжета боковой крышки.	Замените сальник и манжету.
Изношены вал переключателя или втулка боковой крышки.	Замените вал или боковую крышку.
Течь через стыки и уплотнения	
Засорено отверстие в первичном валу, соединяющее внутреннюю полость картера коробки с атмосферой.	Снимите коробку передач, продуйте сжатым воздухом отверстие или прочистите его мягкой проволокой.
Повышенная вибрация карданного вала	
Изношены сталебаббитовые втулки удлинителя.	Замените сталебаббитовые втулки и расточите их или замените удлинитель в сборе.

Продолжение табл. 11

Причина неисправности	Метод устранения
Повышенный дисбаланс карданного вала.	Проведите работы, указанные в разделе «Карданный вал».

Оценка технического состояния коробки передач

Техническое состояние коробки передач и ее механизма управления может быть оценено величинами зазоров и состоянием поверхностей основных соединений, а также соответствием регулировок требованиям рисунков.

В табл. 12 приводятся номинальные размеры, зазоры и натяги в основных сопрягаемых деталях коробки передач, обеспечиваемые при заводской сборке.

В табл. 13 приводятся предельно допустимые износы, зазоры и требования к состоянию поверхностей основных деталей.

Таблица 12

Номинальные размеры, зазоры и натяги в основных сопрягаемых деталях коробки передач, обеспечиваемые при заводской сборке

Сопрягаемые детали				Допустимые, мм			
Номер и наименование детали	Номинальный размер, мм	Номер и наименование детали	Номинальный размер, мм	зазор		натяг	
				мин.	макс.	мин.	макс.
2140-1701030 Вал первичный (передняя шейка)	$16_{-0,016}^{+0,013}$	412-1701031 76-1809020C9 Подшипник первичного вала коробки передач передний	$16_{-0,007}$	0,009	0,033	—	—
412-1701031 16-1809020C9 Подшипник первичного вала передний (наружное кольцо)	$35_{-0,009}$	412-1005015 Коленчатый вал	$35_{-0,028}^{+0,012}$	—	—	0,003	0,028
2140-1701072 Ось блока шестерен промежуточного вала (шейка под ролики)	$16_{-0,012}$	408-1701050-01 Блок шестерен промежуточного вала (отверстие под ролики)	$21_{-0,02}^{+0,04}$	0,020*	0,072*	—	—
•		401-1701052 Ролик подшипника	$2,5_{-0,01}$				
408-1701050-01 Блок шестерен промежуточного вала (длина)	$161,2_{-0,1}$	408-1701015-10 Картер коробки передач (расстояние между бобышками под блок)	$163,5_{-0,16}^{+0,16}$	0,07**	0,03	—	—
401-1701060 Шайба упорная блока (бронзовая) передняя (толщина)	$0,8 \pm 0,03$						
408-1701062	$1,37_{-0,02}$		—	—	—	—	—
408-1701063	$1,46_{-0,002}$		—	—	—	—	—
408-1701064 Шайба упорная блока (стальная) задняя (толщина)	$1,55_{-0,02}$						
2140-1701072 2140-1701092-10 Оси блока шестерен и паразитной шестерни заднего хода (передний конец)	$16_{-0,012}$	408-1701015-10 Картер коробки передач (переднее гнездо)	$16_{-0,015}^{+0,034}$	—	—	0,003	0,034

* Суммарный диаметральный зазор.

** Суммарный осевой зазор. Достигается установкой соответствующей задней упорной шайбы.

Сопригаемые детали				Допустимые, мм			
Номер и наименование детали	Номинальный размер, мм	Номер и наименование детали	Номинальный размер, мм	зазор		натяг	
				мин.	макс.	мин.	макс.
2140-1701072 2140-1701092-10 Оси блока шестерен и паразитной шестерни заднего хода (задний коней)	16,04 ^{-0,012}	408-1701015-10 Картер коробки передач (заднее гнездо)	16,04 ^{-0,015} ^{-0,034}	—	—	0,003	0,034
2140-1701072 2140-1701092-10 Оси блока шестерен и паразитной шестерни	16 ^{-0,012}	408-1701050-01 408-1701080-01 Блок шестерен и паразитная шестерня заднего хода	16 ^{+0,07} ^{-0,04}	0,040	0,082	—	—
408-1701105 Вал вторичный (шейка под ролики)	17,17 ^{-0,012}	2140-1701030 Вал первичный (гнездо под ролики)	26,20 ^{+0,013}	0,020*	0,065*	—	—
		401-1701180 Ролик переднего подшипника вторичного вала	4,5 ^{-0,01}	—	—	—	—
408-1701128-20 Втулка шестерен вторичного вала (наружный диаметр)	36 ^{+0,060} ^{-0,075}	2140-1701112 2140-1701127 2140-1701131 Шестерни первой, второй и третьей передач	36 ^{+0,02}	0,060	0,095	—	—
408-1701128-20 Втулка шестерен вторичного вала (длина)	36,16 ^{+0,05}	2140-1701112 2140-1701127 2140-1701131 Шестерни первой, второй и третьей передач	36 ^{-0,05}	0,16**	0,26**	—	—
408-1701105 Вал вторичный (наружный диаметр шлицев)	29,98 ^{-0,02}	408-1701128-20 Втулка шестерен вторичного вала	29,98 ^{+0,023}	0	0,043	—	—
408-1701105 Вал вторичный	30 ^{+0,017} ^{-0,002}	412-1701186-01 Подшипник вторичного вала средний (внутреннее кольцо)	30 ^{-0,01}	—	—	0,002	0,027
412-1701186-01 6-306КШ Подшипник вторичного вала средний (наружное кольцо)	72 ^{-0,011}	2140-1701200 Удлинитель картера	72 ^{+0,030}	—	0,041	—	—
408-1701105 Вал вторичный	25 ^{+0,020} ^{-0,040}	402-3802833-А Шестерня привода спидометра	25 ^{+0,035} ^{-0,010}	0,010	0,075	—	—
412-2201048 Вылка скользящая карданного вала	33,40 ^{-0,017}	408-1701202-Б Удлинитель картера (втулки заднего подшипника вторичного вала)	33,44 ^{+0,025}	0,040	0,082	—	—
408-1702054-01 Рычаг переключателя (толщина щеки)	5 ^{-0,08}	407-1703105-А Вкладыш нижнего рычага управления переключателем (паз)	5 ^{+0,120} ^{-0,040}	0,040	0,200	—	—
408-1702032-А Переключатель передач	12 ^{-0,07}	408-1702054-01 Рычаг переключателя	12 ^{+0,07} ^{-0,02}	0,02	0,14	—	—
408-1702047-01 Рычаг переключения заднего хода	14 ^{-0,035}	408-1702012 Крышка боковая	14,07 ^{+0,043}	0,07	0,15	—	—
408-1702047-01 Рычаг переключения заднего хода	14 ^{-0,035}	408-1701015-10 Картер коробки передач	14 ^{+0,18} ^{-0,06}	0,060	0,215	—	—
408-1702032-А Переключатель передач	14 ^{-0,012}	403-1702235 Втулка боковой крышки	14 ^{+0,060} ^{-0,016}	0,016	0,072	—	—
408-1702032-А Переключатель передач (кулак)	12,5 ^{-0,1}	408-1702022-01 Вилка переключения первой и второй передач (паз)	12,6 ^{+0,18} ^{-0,06}	0,160	0,380	—	—
408-1702061-01 Стержень вилок переключения передач	12,5 ^{-0,012}	408-1701015-10 Картер коробки (оба отверстия)	12,5 ^{+0,025} ^{-0,006}	0,006	0,037	—	—
408-1702061-01 Стержень вилок переключения передач	12,5 ^{-0,012}	408-1702022-01 Вилка переключения первой и второй передач	12,5 ^{+0,042} ^{-0,015}	0,015	0,054	—	—
		408-1702028-01 Вилка переключения третьей и четвертой передач	12,5 ^{+0,042} ^{-0,015}	0,015	0,054	—	—

Сопригаемые детали				Допустимые, мм			
Номер и наименование детали	Номинальный размер, мм	Номер и наименование детали	Номинальный размер, мм	зазор		натяг	
				мин.	макс.	мин.	макс.
408-1702022-01 Вилка переключения первой и второй передач (шечка)	7-0,1	408-1701140-11 Шестерня заднего хода (паз)	7,6 ^{+0,16}	0,60	0,86	—	—
408-1702028-01 Вилка переключения третьей и четвертой передач (шечка)	7-0,1	408-1701175-11 Муфта синхронизатора третьей и четвертой передач (паз)	7,6 ^{+0,16}	0,60	0,86	—	—
408-1702097 Сухарь вилки заднего хода (стержень)	5,6-0,02 -0,12	408-1702095-Б Вилка переключения заднего хода (отверстие)	5,6 ^{+0,048}	0,020	0,168	—	—
408-1702097 Сухарь вилки заднего хода (толщина сухаря)	5,9-0,05	408-1701080-01 Шестерня паразитная заднего хода (паз)	6 ^{+0,16}	0,10	0,31	—	—
412-1703231 Ступица рычага управления	15-0,035	412-1703234 Втулка ступицы (после запрессовки в корпус)	15 ^{+0,3} -0,05	0,05	0,335	—	—
412-1703069 Ось рычага управления переключателем	10-0,058	40310-1703073-А Втулка (после запрессовки в корпус)	10 ^{+0,3} -0,05	0,05	0,358	—	—

Таблица 13

Предельно допустимые износы, зазоры и требования к состоянию поверхностей основных деталей

Наименование деталей и сопряженных пар	Допустимый, мм			Место и способ замера	Требование к состоянию поверхности
	износ на диаметр	диаметральный зазор	осевой зазор		
Подшипник первичного вала (задний) и картер коробки передач	—	0,05	—	Индикатором	Не должно быть следов выкрошивания*
Ось блока шестерен промежуточного вала	—	—	—	На участке контакта с роликами	
Блок шестерен промежуточного вала и картер коробки передач (при наличии всех шайб)	—	—	0,5	Щупом или индикатором, упирая ножку индикатора в торец зубчатого венца	
Шайба упорная блока (передняя)	0,15**	—	—	Микрометром	—
Шайба упорная блока (задняя)	0,15**	—	—	Микрометром	Не должно быть следов задира
Ось шестерни заднего хода и шестерня заднего хода (в зоне работы шестерни)	—	0,12	—	Индикатором	—
Шайба распорная вторичного вала	0,1**	—	—	Микрометром	Не должно быть следов задира
Вилка скользящая карданного вала и удлинитель (втулки)	—	0,20	—	Микрометром или пассаметром и пассиметром	—
Переключатель передач и втулка боковой крышки	—	0,15	0,15	Микрометром или пассаметром и пассиметром	—
Рычаг переключателя и вкладыш (зев)	—	0,35	—	Щупом	—
Вкладыш и рычаг управления переключателем	—	0,30	—	Штангенциркулем	—
Стержень вилок и вилка переключения передач	—	0,10	—	Штангенциркулем	—
Вал вторичный (цапфа под ролики)	0,05	—	—	Микрометром	Не должно быть длинных вдавленных борозд
Шестерни первой, второй и третьей передач в ступичной части	0,05***	—	0,35	Индикатором или щупом	—

* Допустимая овальность 0,1 мм.

** По толщине.

Наименование деталей и сопряженных пар	Допустимый, мм			Место и способ замера	Требование к состоянию поверхности
	износ на диаметр	диаметральный зазор	осевой зазор		
Втулка шестерен	0,05***	—	—	Микрометром	—
Шестерни первой, второй и третьей передач и втулка шестерен	—	0,16	—	Микрометром или пассиметром и пассаметром	—
Втулка шестерен	0,05	—	—	Микрометром или пассаметром	Не должно быть следов задира
Шестерни первой, второй и третьей передач	0,05	—	—	Пассиметром	—
Ступицы муфт включения (по торцам)	0,1****	—	—	Микрометром	На торцах не должно быть следов задира
Вилка переключения передач (щечка)	0,8	—	—	Штангенциркулем	—
Сухарь вилки и вилка переключения заднего хода	—	—	0,30	Индикатором	—
Подшипники (шариковые) первичного и вторичного вала	—	0,05	0,5	Индикатором	—
Блокирующее кольцо синхронизатора и конус ступицы шестерен	—	—	0,1*****	Щупом	—
Зубья шестерен	—	—	—	—	На рабочих поверхностях не должно быть выкрошивания
Торцы зубьев шестерен заднего хода	1*****	—	—	—	Не должно быть сколов
Муфты включения третьей и четвертой передач и первой и второй передач (ведомая шестерня заднего хода)	—	—	—	—	На боковых скосах и внутренней поверхности шлицев (у торцев) не должно быть заусенцев

*** По длине.

**** Износ торца в зоне контакта с втулкой и шестерней.

***** До торца шестерни.

***** По длине со стороны включения.

РЕМОНТ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ И ЕЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ

Снятие коробки передач с автомобиля (без снятия двигателя)

Снятие коробки передач с автомобиля производите в следующем порядке:

- выверните сливную пробку 1 (рис. 106) картера и полностью слейте масло из коробки передач;
- отверните гайку 4 (рис. 107) оболочки гибкого вала привода спидометра;
- отсоедините концы тросов 1, входящих в рычаги механизма управления коробкой. Освобожденные концы тросов привяжите к удлинителю;
- снимите оттяжную пружину 4 (рис. 106) промежуточного рычага тормоза, отсоедините промежуточный рычаг 3 (рис. 107) и передний трос 2 стояночной тормозной системы;
- снимите нижний болт крепления промежуточной планки к приемной трубе глушителя и ослабьте верхний болт 5. Планку разверните;
- разъедините фланцы заднего карданного шарнира и, сдвинув вал назад, снимите скользящую вилку переднего карданного шарнира с хвостовика вторичного вала коробки передач и выньте карданный вал;
- подставьте под заднюю часть картера двигателя деревянный брусок;
- снимите поперечину 2 (рис. 106) задней опоры двигателя, отвернув болты 5 и 3;

- выверните болты крепления картера коробки передач к картеру сцепления;
- подайте коробку передач назад и снимите ее с автомобиля.

При снятии коробки передач следите, чтобы первичный вал выдвигался из ступицы ведомого диска сцеп-

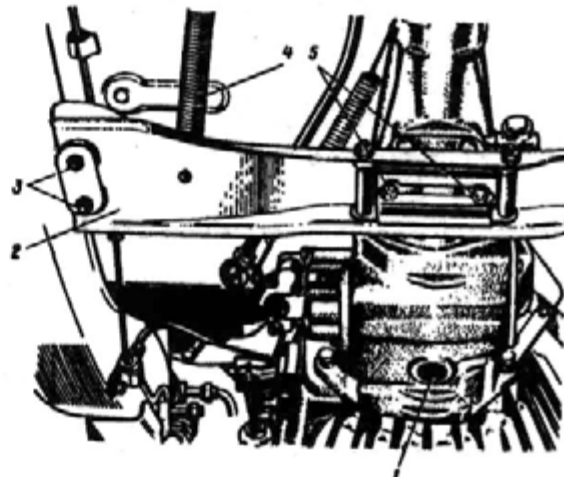


Рис. 106. Снятие коробки передач с автомобиля (вид снизу, слева):

1 — сливная пробка; 2 — поперечина задней опоры двигателя; 3 — болты крепления поперечины к основанию кузова; 4 — оттяжная пружина; 5 — болты крепления подушки задней опоры

ления одновременно с коробкой передач. При этом не допускайте провисания коробки передач на ведомом диске сцепления.

Снятие механизма управления коробкой передач с автомобиля

Снятие механизма управления коробкой передач производите в следующем порядке:

- снимите рукоятку 16 рычага (см. рис. 105) управления коробкой передач, перемещая ее вдоль и покачивая вокруг стержня рычага. Снимите с кожуха резиновый уплотнительный чехол 10 рычага;
- снимите кожух 7 с туннеля пола. Отверните болты крепления проводов к выключателю света заднего хода;
- отверните гайку оболочки гибкого вала привода спидометра;
- разъедините концы обеих тяг 4 и 5 управления коробкой передач, входящих в рычаги механизма управления. Освобожденные концы тяг привяжите к удлинителю;
- отцепите передний трос от промежуточного рычага 3 (рис. 107);

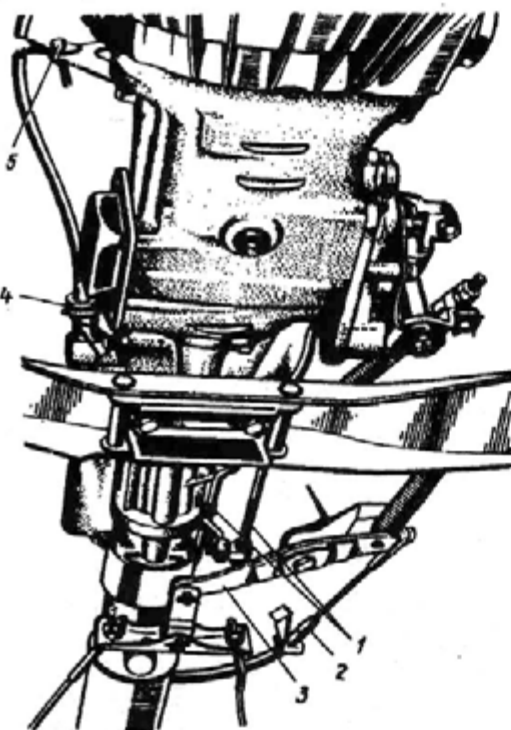


Рис. 107. Снятие коробки передач с автомобиля (вид снизу):

1 — концы тяг механизма управления коробкой передач; 2 — передний трос стояночной тормозной системы; 3 — промежуточный рычаг; 4 — гайка оболочки гибкого вала привода спидометра; 5 — верхний болт крепления промежуточной планки крепления глушителя

- снимите нижний болт крепления промежуточной планки к приемной трубе глушителя;
- снимите поперечину задней опоры двигателя, для чего отверните болты крепления подушки задней опоры к кронштейну на удлинителе и болты крепления поперечины к основанию кузова. Придерживая рукой за удлинитель, плавно опустите коробку передач вниз до упора двигателя в шит передка;
- отверните болты 15 (рис. 105) и снимите с туннеля механизм управления коробкой передач.

Разборка коробки передач

При разборке коробки передач применяйте стенд для разборки и сборки коробки передач (рис. 108). Стенд представляет собой угловую плиту 1, установленную на столе. В ней выполнено несколько отверстий: отверстие 2 для первичного вала в сборе с подшипником, отверстие 4 для оси блока шестерен промежуточного вала и отверстие 3 для направляющего стержня вилок.

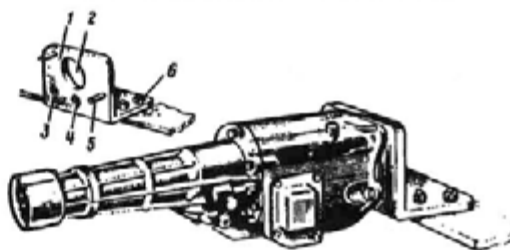


Рис. 108. Стенд для разборки и сборки коробки передач:

1 — угловая плита; 2 — отверстие для первичного вала; 3 — отверстие для направляющего стержня вилок; 4 — отверстие для оси блока шестерен промежуточного вала; 5 — шпилька; 6 — гайка

Коробку передач в сборе с удлинителем и боковой крышкой установите на стенд, зафиксируйте по отверстиям в лапах картера на две шпильки 5 и прижмите к плите гайками 6.

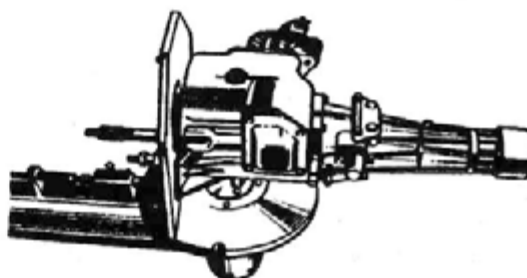


Рис. 109. Стенд с поворотным устройством для разборки сборки коробки передач

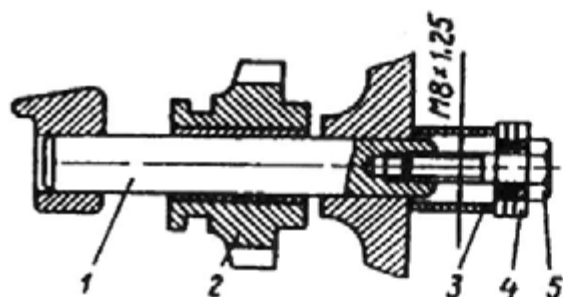
Значительно облегчает работу по разборке коробки передач стенд (рис. 109), на котором коробка передач, закрепленная на плите, может поворачиваться вместе с ней.

При отсутствии стенда производите разборку коробки передач, закрепляя ее в тисках за правые лапы картера. При этом на губки тисков должны быть установлены мягкие накладки. Затягивайте тиски минимальной силой, необходимой для удержания картера.

Разборку коробки передач производите в следующем порядке:

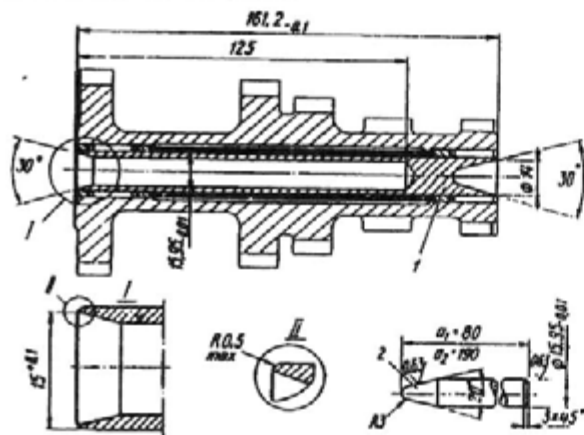
- отверните болты крепления крышки 56 люка паразитной шестерни заднего хода (см. рис. 102), снимите крышку;
- снимите со шлицев рычага вилку включения заднего хода 55;
- поставьте в нейтральное положение переключатель передач 48 (в этом положении он беспрепятственно перемещается вдоль своей оси);
- отверните болты крепления боковой крышки (с механизмом переключения передач в сборе) и снимите крышку, перемещая ее вначале параллельно самой себе до тех пор, пока шлицевой конец рычага вилки включения заднего хода не выйдет из отверстия в бобышке картера;

— при необходимости проверки или замены паразитной шестерни заднего хода 2 (рис. 110) и ее оси 1 последнюю выпрессуйте из картера при помощи болта 5, втулки 3 и набора шайб 4:



1 — ось промежуточной шестерни заднего хода; 2 — шестерня заднего хода;
3 — втулка; 4 — шайба; 5 — болт

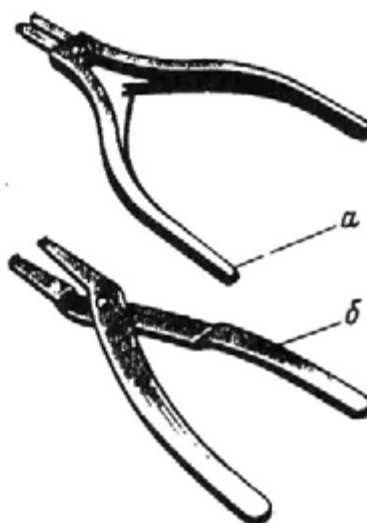
Выпрессовку оси начинают короткой оправкой 2 со стороны переднего торца картера. За короткой оправкой направляют полную оправку 1 и полностью вводят ее в отверстие блока шестерен. В процессе работы следите за тем, чтобы применяемые оправки не имели забороз. Допускается применение одной оправки той же длины, что и полая, но без рамок:



1 — ползая оправка; 2 — короткая оправка

— выпрессуйте из картера первичный вал, нанося по торцу его зубчатого венца легкие удары молотка через упирающуюся в венец бронзовую оправку.

— снимите стопорное кольцо подшипника первичного вала шипцами (рис. 112). При снятии кольца разожмите его настолько, чтобы оно только вышло из канавки, поскольку при чрезмерной деформации кольцо теряет свою упругость и не может быть использовано повторно. Если шипцы отсутствуют, то стопорное кольцо снимите двумя отвертками;



1 — наружных; 6 — внутренних

— снимите стопорное кольцо 7 (рис. 102) первичного вала с помощью шила и выньте из гнезда первичного вала упорное кольцо 6 и ролики переднего подшипника 5 вторичного вала.

Разборку удлинителя и вторичного вала производите в следующем порядке:

— отверните болт крепления привода спидометра и, поворачивая редуктор, выньте его из удлинителя;
 — установите вторичный вал 5 (рис. 113) задним концом в закрепленный стакан 7 и отверните концевую гайку 1, предварительно разогнув стопорную шайбу 3;

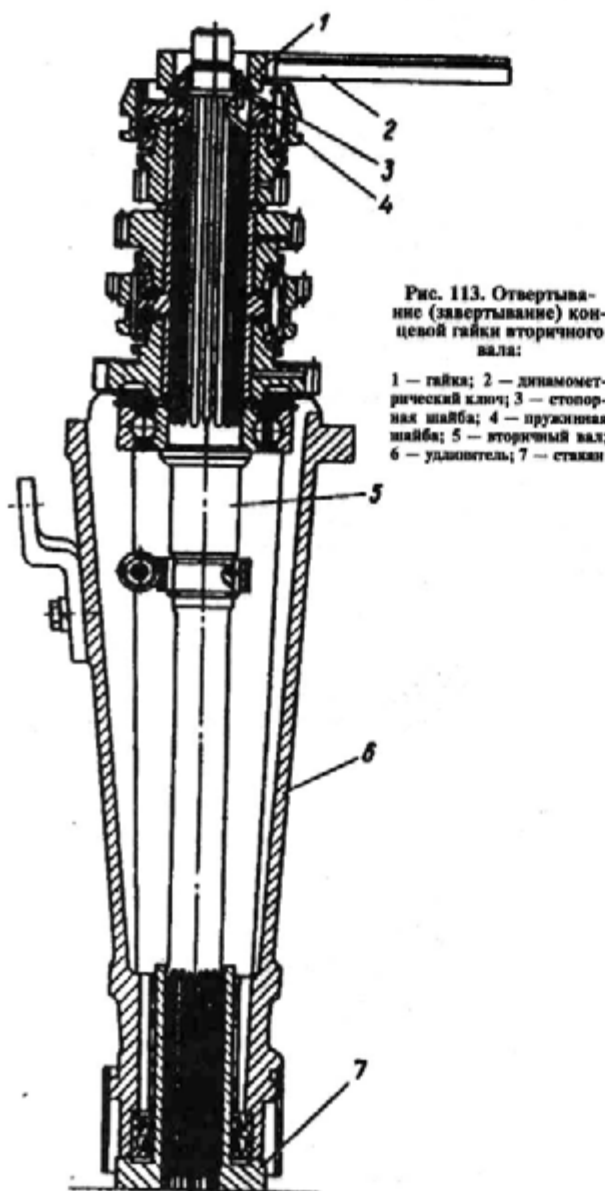


Рис. 113. Отвертывание (завертывание) концевой гайки вторичного вала:

1 — гайка; 2 — динамометрический ключ; 3 — стопорная шайба; 4 — пружинная шайба; 5 — вторичный вал; 6 — удлинитель; 7 — стакан

— удалите с помощью съемника 1 (рис. 114) со вторичного вала 10 муфту 2 со ступицей включения третьей и четвертой передач;

— установите лапки съемника между шестернями 4 и 5. При отсутствии съемника выполните эту операцию с помощью двух отверток, которые следует вставить между шестернями 3 и 4;

— удалите с помощью того же съемника ступицу шестерни заднего хода 5. Эту операцию также можно выполнить и двумя отвертками, заведенными, как и съемник, в пространство между торцом удлинителя 9 и шестерней первой передачи 7. При этом примите меры, исключающие деформацию торца удлинителя, что может

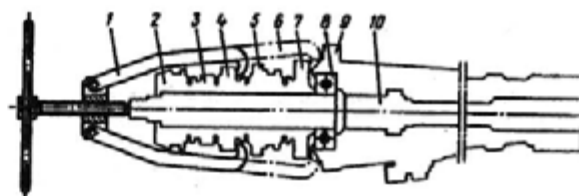


Рис. 114. Разборка вторичного вала с помощью съемника:

1 — съемник для спрессовки со вторичного вала первой группы деталей; 2 — муфта со ступицей синхронизатора III и IV передач; 3 — шестерня III передачи; 4 — шестерня II передачи; 5 — шестерня заднего хода со ступицей; 6 — съемник для спрессовки со вторичного вала второй группы деталей; 7 — шестерня I передачи; 8 — шарикоподшипник; 9 — удлинитель; 10 — вторичный вал

быть достигнуто применением широких отверток или с помощью подкладок;

— снимите упорное кольцо среднего подшипника вторичного вала щипцами и легкими ударами деревянного бруска в задний торец вторичного вала выбейте вал в сборе с подшипником из удлинителя;

— снимите со вторичного вала стопорное кольцо, а затем ведущую шестерню привода спидометра. Далее ударами деревянной рейки по вторичному валу выбейте шарик-фиксатор шестерни из отверстия вала;

— установите вторичный вал передним концом на деревянный брусок и с помощью трубок, опираясь во внутреннее кольцо подшипника, спрессуйте подшипник 8 (рис. 114) со вторичного вала 10;

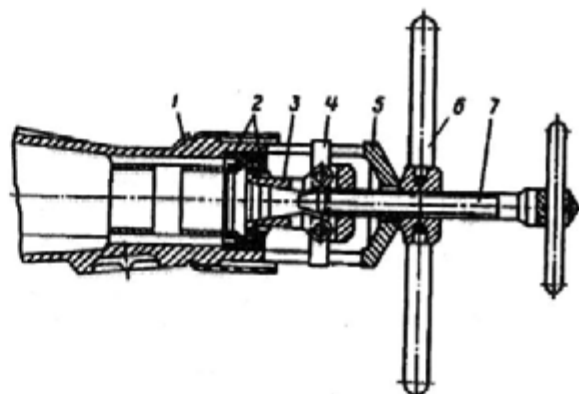


Рис. 115. Выпрессовка сальника из горловины удлинителя с помощью съемника:

1 — удлинитель; 2 — сальник; 3 — лапки съемника; 4 — ползу; 5 — стакан; 6 — нажимная гайка; 7 — нажимной винт

— выпрессуйте из хвостовой части удлинителя 1 (рис. 115) сальники 2, используя для этого съемник. Если сальники подлежат замене, то можно удалить их отверткой.

Разборка механизма переключения передач (боковой крышки коробки)

Разборку механизма переключения передач производите в следующем порядке:

— установите механизм в приспособление, показанное на рис. 116 и 117. Аккуратно выбейте палец 4 (рис. 103), предварительно расплюскав и сняв гайку, и снимите рычаг 6;

— отверните винты крепления кронштейна 5. Снимите кронштейн и выньте упор 17 с пружинами. Если

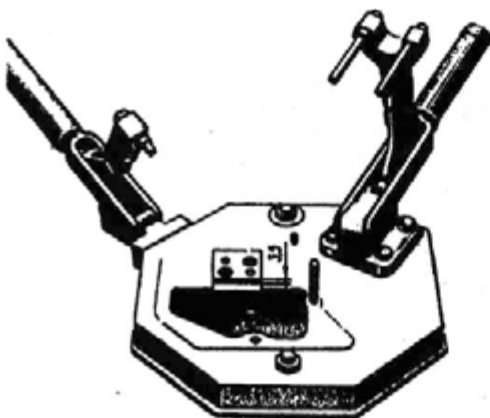


Рис. 116. Приспособление для разборки и сборки механизма переключения передач

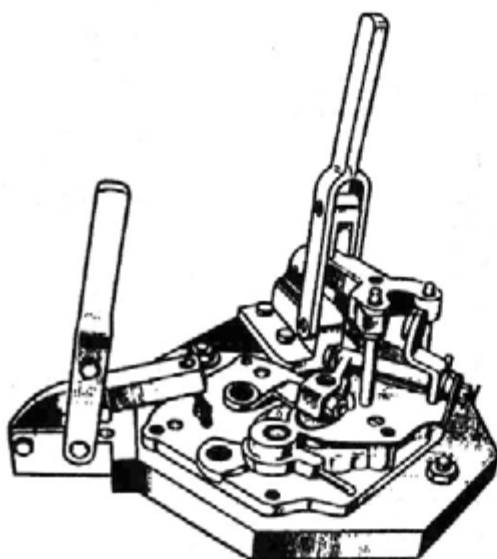
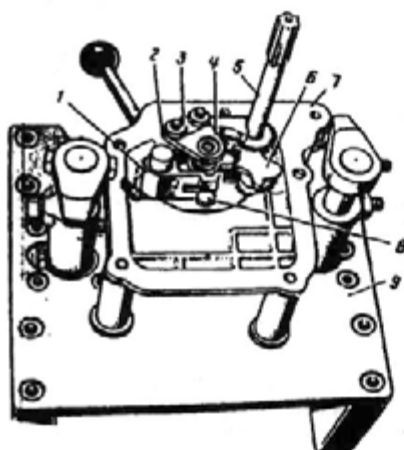


Рис. 117. Установка боковой крышки коробки передач в приспособление



между упором заднего хода и пластиной кронштейна окажутся регулировочные прокладки, то при сборке механизма все прокладки обязательно поставьте на место;

— отверните гайку и медной выколоткой выбейте клин 2 из рычага переключения передач и снимите рычаг;

— установите боковую крышку 7 (рис. 118) в приспособление для разборки деталей механизма переключения передач, разогнув стопор 2, отверните гайки 3 и снимите кронштейн 4 с упором переключения заднего хода;

— выньте из крышки замок 14 (см. рис. 103) с переключателем передач 12 и выньте из кольцевой канавки втулки сальник 13.

Разборка механизма управления коробкой передач

Разборку механизма производите в следующем порядке:

— выверните из корпуса 3 (см. рис. 104) выключатель света заднего хода 1. Если на выключатель надеты регулировочные прокладки 2, то при сборке механизма прокладки установите на прежнее место;

— выпрессуйте из ступицы 7 в направлении выключателя 1 света заднего хода ось 9 и снимите рычаг 6 в сборе с вкладышами 5 и втулками 8.

— при снятии рычага поверните вкладыши таким образом, чтобы они прошли через окно в ступице;

— отверните гайку и медным молотком выбейте клин 11 из поводка 4. Снимите верхний рычаг управления переключателем 12. Выпрессуйте из корпуса 3 втулки 10;

— отверните гайку и медным молотком выбейте клин из рычага 15 и, выдвигая ступицу 7 из корпуса 3 в бок (от рычага переключения передач 15), снимите рычаг 15. Выпрессуйте из корпуса ступицы втулки 13.

Проверка состояния деталей

Перед осмотром детали промойте в керосине или бензине, очистите от отложений и остатков смазки. Прочистите смазочные и балансирующие отверстия в шестернях первой, второй, третьей передач и в первичном валу, а также масляный канал в задней части удлинителя (у втулок).

При определении пригодности деталей для дальнейшей эксплуатации руководствуйтесь рекомендациями таблицы 13, при необходимости — справочными данными таблицы 12, а также помещенными ниже указаниями по подбору блокирующих колец к конусам шестерен.

Рис. 118. Приспособление для разборки и сборки деталей механизма переключения передач, находящихся с внутренней стороны боковой крышки:

1 — замок вилки переключения передач; 2 — стопор гаск; 3 — гайка крепления кронштейна вала переключателя; 4 — кронштейн; 5 — валик вилки включения заднего хода; 6 — рычаг валика вилки включения заднего хода; 7 — боковая крышка; 8 — переключатель передач; 9 — приспособление

Сборка коробки передач

Сборку коробки передач производите в последовательности, обратной разборке с учетом следующих указаний:

1. Перед началом сборки наружные поверхности втулок вторичного вала, подшипники (если используются старые) и сальники смажьте тонким слоем трансмиссионного масла. При использовании новых подшипников устанавливайте их в заводской консервации.

2. Все бумажные прокладки замените новыми. Резьбовую часть болтов, устанавливаемых в сквозные отверстия, покройте алюминиевой краской, которая перед установкой болтов должна сохнуть в течение 30–40 мин.

3. Посадку подшипников на валы или в гнездо картера производите под прессом при помощи оправки. При этом оправка должна упираться только на

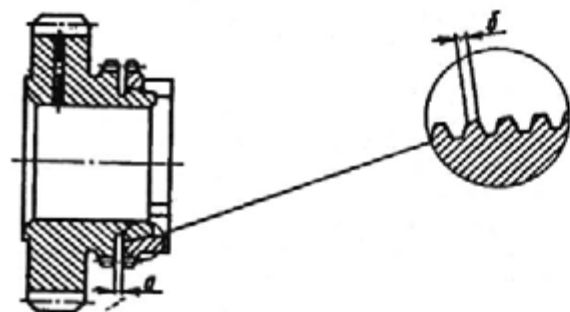


Рис. 119. Установка блокирующего кольца синхронизатора на конус шестерни

монтируемое кольцо подшипника. Применение молотка для напрессовки подшипников не рекомендуется.

4. При подборке блокирующих колец к шестерням выполните следующие условия:

— кольцо плотно, без покачивания, должно сидеть на конусе соответствующей шестерни; подбор можно считать удовлетворительным, если за кольцо, посаженное усилием руки на конус шестерни можно поднять шестерню;

— между торцами шестерни и блокирующего кольца (рис. 119) зазор «а» должен быть не менее 0,5 мм, а ширина «б» притупления вершины резьбы не более 0,33 мм. При зазоре менее 0,5 мм и ширине притупления резьбы более 0,33 мм синхронизация обеспечаться не будет;

— на конусах шестерен первой, второй и третьей передач и первичном валу не должно быть глубоких кольцевых рисок.

5. При сборке деталей синхронизаторов обратите внимание на то, чтобы отогнутые концы обеих пружин синхронизатора были вставлены во внутреннюю полость одного и того же сухаря, а пружины направлены в противоположные стороны.

Муфта включения передач и ступицы подбираются в комплекты с целью обеспечения легкости перемещения муфт вдоль ступицы. При подборе проверьте не-

104

сколько положений деталей (по углу) и выберите наилучшее.

Блокирующие кольца, особенно кольцо четвертой передачи, вставьте в ступицы, смазав их густо консистентной смазкой, при этом следите, чтобы сухари синхронизатора зашли в пазы колец.

6. Напрессовку среднего подшипника на вторичный вал производите прессом как показано на рис. 120. Для запрессовки сальника в удлинитель пользуйтесь оправкой (рис. 121). Вал в сборе с подшипником и ведущей шестерней привода спидометра введите в удлинитель и вставьте упорное кольцо подшипника.

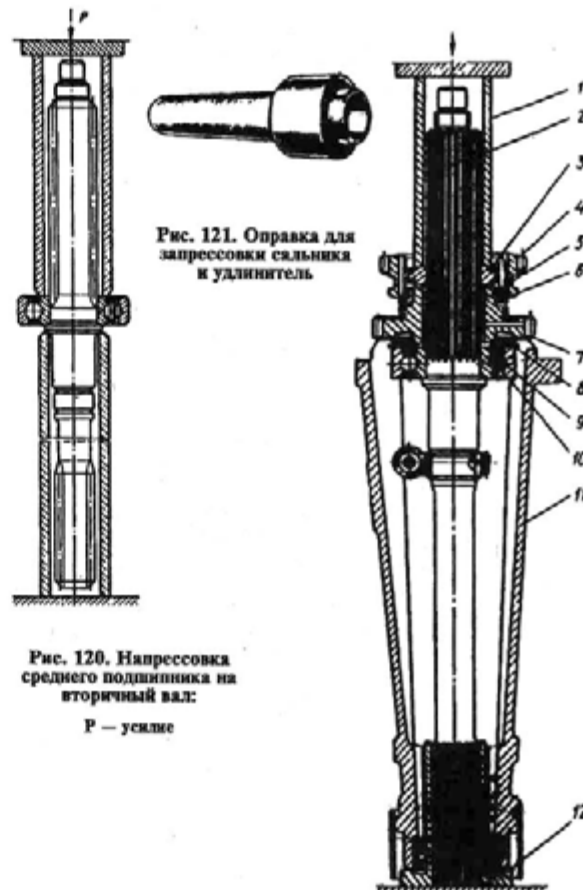


Рис. 121. Оправка для запрессовки сальника и удлинитель

Рис. 120. Напрессовка среднего подшипника на вторичный вал:

Р — усилие

Рис. 123. Монтаж ступицы ведомой шестерни заднего хода на вторичный вал:

1 — труба приспособления; 2 — вторичный вал; 3 — ступица; 4 — шестерня заднего хода; 5 — втулка шестерни; 6 — кольцо заднего хода; 7 — шестерня первой передачи; 8 — упорное кольцо подшипника; 9 — распорная шайба; 10 — тарихоподшипник; 11 — удлинитель; 12 — стакан приспособления

Установку ступицы 3 (рис. 123) шестерни 4 заднего хода на вторичный вал 2 производите на прессе, обращая внимание на то, чтобы ступица была ориентирована по отношению к удлинителю стороной, имеющей на одной из боковых поверхностей плитцев слабо-заметные (1') скосы. При этом вторичный вал установите в стакан 12, а усилие штока прессы прикладывайте к ступице через трубу 1. Усилие прессования должно восприниматься нижним торцом вала, под который для этой цели подложите подкладку. Ус-

тановку ступицы муфты включения третьей и четвертой передач на вторичный вал производите аналогично.

7. Перед затяжкой концевой гайки 1 (см. рис. 113) вторичного вала обратите внимание на то, чтобы фиксирующие выступы стопорной шайбы 3 прошли через пазы пружинной шайбы 4 и разместились в пазах вторичного вала. Пружинная шайба должна быть ориентирована таким образом, чтобы ее периферийная выпуклость легла на торец ступицы. Гайку затягивайте динамометрическим ключом 2 (момент затяжки 30—40 Н·м (3—4 кгс·м)). Затяжку производите в два приема: предварительно — моментом около 100 Н·м (10 кгс·м), после чего, отпустив гайку, окончательно — моментом, указанным выше. Вторичный вал 5 размещают при этом в неподвижно закрепленном шлицеванном стакане 7.

Для предупреждения отворачивания стопорную шайбу 3 загибают на две грани гайки.

8. После закрепления гайки проверьте плавность вращения шестерен первой, второй и третьей передач на вторичном валу. Осевой зазор этих шестерен должен находиться в пределах 0,16—0,26 мм.

9. Для сборки роликов (15 шт.) передней опоры вторичного вала уложите в гнездо роликового подшипника в первичном валу консистентную смазку. Между роликами и запорным кольцом размещается упорное кольцо. Ролики блока шестерен промежуточного вала (46 шт.) собирают на полной оправке 1 (см. рис. 111). Ролики каждого подшипника должны быть одной размерной группы. При утере хотя бы одного ролика замените весь комплект подшипника.

10. Для сборки коробки передач используйте тот же стенд, что и для разборки. При отсутствии стенда коробку передач закрепите в тисках, установив на губки тисков мягкие накладки. Затягивайте тиски минимальной силой, достаточной для удержания коробки передач. Картер коробки закрепите за его правые лапы.

Установите в картер переднюю бронзовую упорную шайбу блока шестерен промежуточного вала так, чтобы ее отогнутый ус вошел в паз картера. Шайбу перед установкой густо смажьте консистентной смазкой. Введите блок шестерен, собранный на полной оправке, в картер коробки. Затем подбором задней упорной шайбы 39 (см. рис. 102) необходимой толщины обеспечьте осевой люфт в пределах 0,07—0,27 мм. При установке задней упорной шайбы блока следите, чтобы она заняла правильное положение — выпуклой частью вверх (к отверстию под удлинитель). После этого сместите блок шестерен в сторону дна картера коробки передач и установите на место первичный вал.

При присоединении удлинителя к картеру, придерживая рукой муфту 12, направьте шейку вторичного вала в гнездо роликового подшипника 5 первичного вала. При этом блокирующее кольцо четвертой передачи прилепите к густо обмазанной консистентной смазкой ступице, следя за тем, чтобы сухари синхронизатора вошли в пазы кольца.

11. Введите блок шестерен промежуточного вала в зацепление с шестернями вторичного вала и сцентрируйте в картер двумя коническими оправками (см. рис. 111). Затем длинной конической оправкой со стороны заднего торца картера вытолкните полую и короткую коническую оправки. Вслед за длинной оправкой вставьте ось блока и запрессуйте ее в картер.

12. Монтируя оси 46 и 44 (см. рис. 102), следите за расположением лысок на их концах. Они должны быть вертикальны и обращены в сторону люка паразитной шестерни.

13. В гнезда вилок 4 (рис. 124) переключения передач переднего хода вставьте пружины 3 и шарики 2 фиксатора. Шарики вместе с клиновидной оправкой 1 вставьте в отверстие ступицы вилок.

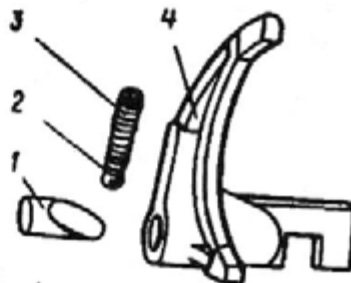


Рис. 124. Установка шарика и пружины фиксатора в вилок с помощью клиновидной оправки:

1 — клиновидная оправка; 2 — шарик фиксатора; 3 — пружина; 4 — вилок

Собранные с фиксаторами вилок закладывают в канавки муфты и шестерни заднего хода. При этой и дальнейшей сборке коробки передач установите так, чтобы окно под боковую крышку было вверх. В случае отсутствия стенда сборку выполняйте на столе.

Через отверстия в передней стенке картера коробки введите стержень вилок, ориентируя его лунками в противоположную сторону от шариков, находящихся в гнездах вилок.

После того, как стержень вытолкнет из вилок клиновые оправки, его поворачивают, и шарики-фиксаторы входят в свои лунки на стержне. При затяжке винта крепления стержня вилок слегка постучите в торец стержня. Винт закрепите в двух точках.

14. Используя выколотку и молоток, проверьте надежность включения всех передач переднего хода и нейтральное положение шестерен. В нейтральном положении шестерен пазы в поводках вилок должны совместиться и при прокручивании первичного вала вторичный вал не должен вращаться. Если при этой проверке окажется, что вторичный вал прокручивается, установите отвертку между торцами блокирующих колец и малыми зубчатыми венцами шестерен и сдвиньте кольцо с конуса той шестерни, к которой оно притерлось.

15. Перед установкой механизма переключения передач (боковой крышки) соберите его в обратной последовательности, приведенной в разделе «Разборка механизма переключения передач» с учетом следующих указаний:

- при установке сальника убедитесь, что он целиком разместился в канавке втулки (без образования гофра);

- переключатель 12 (рис. 103) монтируйте в крышку вместе с установленным на него замком 14. При монтаже переключателя не повредите сальник 13. На резиновую манжету чистика 9 наденьте штампованную обойму чистика;

- рычаг 1 переключателя передач установите до упора на торце переключателя передач 12. Резьбовой

конец клина 2 крепления рычага переключателя передач на валу должен быть направлен вниз;

— после затяжки гаек крепления кронштейна 10 убедитесь в легком перемещении переключателя передач 12 вместе с замком. Затем загните стопор 11 на грани гаек;

— развальцовку латунных гильз в резиновых втулках рычагов производите специальными щипцами;

— регулировка боковой крышки обеспечивает зазор $a=0,15-0,35$ мм между нижним рычагом 6 управления переключателем и упором 17 заднего хода при установке кулака переключателя передач 12 относительно внутреннего торца крышки 7 в положение $h=3,5$ мм. Регулировку производите с помощью шайб 16, прокладываемых между упором и пластиной кронштейна 5.

Установку боковой крышки в картер коробки передач производите при нейтральном положении вилки включения передач переднего хода и при нейтральном положении кулака переключателя передач. В этом положении кулак переключателя должен находиться на линии выступов замка.

Направляя валик 54 (рис. 102) вилки включения передач заднего хода в отверстие прилива картера, введите выступы замка 14 (рис. 103) и кулак переключателя в пазы вилки и приверните боковую крышку к фланцу картера болтами.

16. После сборки коробки передач продуйте сжатым воздухом наружное отверстие первичного вала. При отсутствии сжатого воздуха очистите это отверстие с помощью мягкой проволоки.

17. Собранный механизм коробки передач обкатайте и опробуйте без нагрузки, залив в нее моторное масло. После обкатки масло из картера слейте и залейте в него масло для коробок передач.

Сборка механизма управления коробкой передач

Сборку механизма управления производите в последовательности, обратной разборке (см. «Разборка механизма управления коробкой передач») с учетом следующих указаний:

1. Установите поводок 4 (см. рис. 104) на верхний рычаг 12 и рычаг 15 на ступицу 7 до упора рычагов 12 и 15 во фланцы втулок 10 и 13. Однако при этом рычаги должны свободно, без заеданий, проворачиваться в своих втулках.

2. Вкладыши 5 удерживаются на сфере рычага 6 с помощью двух резиновых колец 14. Насадите на верхний конец рычага 6 рукоятку 16 (рис. 105), совместив при этом гребенку на конце рычага и продольный паз на нижнем торце рукоятки в одной плоскости. Правильно насаженная рукоятка своим нижним торцом должна упереться в буртик на рычаге.

3. При установке рычага 6 (рис. 104) управления коробкой передач смонтированные на нем вкладыши 5 ориентируйте таким образом, чтобы они проходили сначала через паз ступицы 7, а затем вошли в паз поводка 4.

4. Запрессуйте ось 9 в ступицу 7. Конец оси с накаткой должен быть обращен в сторону выключателя 1 света заднего хода.

5. Между корпусом выключателя света заднего хода и корпусом механизма 3 установите снятые при разборке регулировочные прокладки 2. При включении передачи заднего хода выключатель света должен включиться.

Установка коробки передач и ее механизма управления на автомобиль

Установку коробки передач и механизма управления ею производите в обратной последовательности, приведенной в разделах «Снятие коробки передач с автомобиля» и «Снятие механизма управления коробкой передач с автомобиля».

Регулировка механизма управления коробкой передач

Регулировку механизма управления коробкой передач производите на автомобиле.

Перемещение рукоятки 16 (рис. 105) рычага в поперечном направлении отрегулируйте путем изменения длины тяги 5 рычага управления переключателем с помощью двух гаек 17.

Перемещение рукоятки 16 рычага в направлении продольной оси автомобиля регулируется изменением длины тяги 4 с помощью двух гаек 22.

Если при эксплуатации автомобиля возникают затруднения при включении первой и второй передач или передачи заднего хода, то проверьте и, при необходимости, отрегулируйте рабочую длину тяги 5 в следующем порядке:

— установите автомобиль на смотровую канаву (или подъемник) и отсоедините тягу 5 от пальца рычага 24;

— переместите рычаги 2 и 18 на боковой крышке картера коробки передач в нейтральное положение и зафиксируйте рычаг 24, вставив стержень 9 (стальной пруток диаметром 6 мм) в отверстие «а» корпуса 12 и в отверстие «в» поводка 21. Если при этом палец рычага 24 не войдет свободно в отверстие тяги 5, то гайками 17 измените рабочую длину тяги 5 так, чтобы совпали центры пальца и отверстия в тяге. Затем наденьте тягу на палец рычага 24, затяните гайки 17 и удалите стержень 9.

При необходимости регулировки хода рукоятки 16 рычага управления в направлении продольной оси автомобиля измените рабочую длину тяги 4 путем вращения гаек 22. Размер между вертикалью, проходящей через ось качания рычага, до рукоятки рычага, находящегося в нейтральном положении, должен быть примерно 130 мм.

Проверьте включаемость всех передач и своевременность срабатывания выключателя 20 света заднего хода. Если при включении третьей и четвертой передач загорается фонарь света заднего хода, то укоротите рабочую длину тяги 5.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 125				
1	412-1700010	Коробка передач в сборе	1	1	1	1700
2	401-1701034	Кольцо заднего подшипника первичного вала стопорное . .	1	1	1	1701
3	401-1701038	Кольцо заднего подшипника первичного вала упорное . . .	1	1	1	1701
4	412-1701032-01	Подшипник первичного вала задний	1	1	1	1701
	50206КШ1					
5	412-1701030	Вал первичный	1	1	1	1701
6	408-1701164-01	Кольцо синхронизатора блокирующее	4	4	4	1701
7	408-1701175	Муфта синхронизатора третьей и четвертой передач	1	1	1	1701
8	366748	Пробка картера	2	2	2	1701
9	408-1701157	Гайка вторичного вала	1	1	1	1701
10	408-1701159-Б	Шайба стопорная гайки вторичного вала	1	1	1	1701
11	408-1701166-Б	Шайба пружинная гайки вторичного вала	1	1	1	1701
12	408-1701170-01	Пружина синхронизатора	4	4	4	1701
13	407-1701172	Сушарь синхронизатора	6	6	6	1701
—	408-1701154	Муфта синхронизатора третьей и четвертой передач со ступицей (комплект)	1	1	1	1701
14	408-1701155	Ступица муфты синхронизатора третьей и четвертой передач	1	1	1	1701
15	408-1701131	Шестерня третьей передачи	1	1	1	1701
16	408-1701128-Б1	Втулка вторичного вала	3	3	3	1701
17	408-1701124-Б	Сушарь втулки вторичного вала	3	3	3	1701
18	408-1701115	Шайба шестерен вторичного вала распорная	2	2	2	1701
19	408-1701127	Шестерня второй передачи	1	1	1	1701
—	408-1701139	Шестерня заднего хода ведомая со ступицей (комплект) . . .	1	1	1	1701
20	408-1701140	Шестерня заднего хода ведомая	1	1	1	1701
21	408-1701144	Ступица шестерни заднего хода	1	1	1	1701
22	400-2402052-04	Сальник удлинителя наружный	1	1	1	1701
23	402-1701210-03	Сальник удлинителя внутренний	1	1	1	1701
24	407-1701235	Втулка заднего подшипника вторичного вала	2	2	2	1701
25	401-1701158-А1	Кольцо запорное шестерни спидометра	1	1	1	1701
26	402-3802833	Шестерня привода спидометра ведущая	1	1	1	3802
27	408-1701105	Вал вторичный	1	1	1	1701
28	263003	Шарик V 2,5 мм Н	1	1	1	3802
29	408-1701182	Кольцо запорное переднего подшипника	1	1	1	1701
30	365162	Шайба упорная роликов	1	1	1	1701
31	401-1701180	Ролик переднего подшипника вторичного вала	15	15	15	1701
32	412-1701186-01	Подшипник вторичного вала средний	1	1	1	1701
	6-306КШ					
33	408-1701192	Кольцо упорное среднего подшипника	1	1	1	1701
34	408-1701112	Шестерня первой передачи	1	1	1	1701
35	407-1700018	Прокладка коробки передач передняя	1	1	1	1700
36	410-1701260-А	Указатель уровня масла	1	1	1	1701
37	400-1009056-А	Шайба указателя уровня масла	1	1	1	1701
38	408-1701015	Картер	1	1	1	1701
39	408-1701203	Прокладка удлинителя	1	1	1	1701
40	408-1701200-Б	Удлинитель картера в сборе	1	1	1	1701
—	402-1701228	Грязеотражатель удлинителя	1	1	1	1701
41	252135-29	Шайба 8 пружинная	5	5	5	1701
42	201459-29	Болт М8х28	5	5	5	1701
43	408-1701062* ¹	Шайба упорная блока шестерен задняя с синей меткой . . .	1	1	1	1701
—	408-1701063* ¹	Шайба упорная блока шестерен задняя с черной меткой . . .	1	1	1	1701
—	408-1701064* ¹	Шайба упорная блока шестерен задняя с желтой меткой . . .	1	1	1	1701
44	408-1701050	Блок шестерен промежуточного вала	1	1	1	1701
45	201498-29	Болт М10х28	2	2	2	1001

*¹Применяется одна из трех в зависимости от цветовой метки на деталях поз.33 и 44.

1	2	3	4	5	6	7
46	252156-29	Шайба 10 пружинная	2	2	2	1001
47	401-1701060	Шайба упорная блока шестерен передняя	1	1	1	1701
48	412-1001072	Кронштейн задней опоры двигателя	1	1	1	1001
49	201540-29	Болт М12х30	1	1	1	1700
50	360046-29	Болт М12х35	1	1	1	1700
51	252157-29	Шайба 12 пружинная	4	4	4	1700
52	201542-29	Болт М12х35	2	2	2	1700
53	408-1701251	Прокладка крышки люка	1	1	1	1701
54	408-1701250-Б	Крышка люка паразитной шестерни	1	1	1	1701
55	252004-29	Шайба 6	4	4	4	1701
56	252154-29	Шайба 6 пружинная	4	4	4	1701
57	201417-29	Болт М6х14	4	4	4	1701
58	401-1701052	Игла подшипника блока шестерен	46	46	46	1701
59	408-1701072	Ось блока шестерен	1	1	1	1701
60	408-1701094	Стопор осей	1	1	1	1701
61	408-1701092	Ось паразитной шестерни	1	1	1	1701
62	401-1701054	Кольцо упорное подшипника	3	3	3	1701
63	408-1701058	Трубка промежуточного вала распорная	1	1	1	1701
64	408-1701082	Шестерня паразитная заднего хода	1	1	1	1701
65	408-1701084	Втулка паразитной шестерни	1	1	1	1701
66	408-1701080	Шестерня паразитная заднего хода в сборе	1	1	1	1701
Рис. 126						
—	408-1702011	Механизм переключения передач в сборе	1	1	1	1702
1	401-1702086	Гильза втулки рычагов	2	2	2	1702
2	401-1702084	Втулка рычагов	2	2	2	1702
3	403-1703071	Клин крепления рычагов	1	1	1	1702
4	408-1702053	Рычаг переключателя передач в сборе	1	1	1	1702
5	408-1702324	Обойма манжеты-скребка (чистика)	1	1	1	1702
6	408-1702323	Манжета-скребок (чистик) вала переключателя передач	1	1	1	1702
7	403-1702235	Втулка вала переключателя передач	1	1	1	1702
8	408-1703116	Палец нижнего рычага	1	1	1	1703
9	258023	Шпилька 2,5х12	1	1	1	1703
10	407-1703105-А	Вкладыш нижнего рычага	1	1	1	1703
11	403-1702090	Сальник боковой крышки	1	1	1	1702
12	252155-29	Шайба 8 пружинная	1	1	1	1702
13	250511-29	Гайка М8х1	1	1	1	1702
14	408-1703096	Рычаг управления переключателем в сборе	1	1	1	1703
15	402-1703073	Втулка	2	2	2	1703
16	221577-29	Винт М5х10	2	2	2	1702
17	252005-29	Шайба 8	1	1	1	1703
18	362388-29	Гайка М8	1	1	1	1703
19	408-1703112	Кронштейн нижнего рычага	1	1	1	1703
20	201457-29	Болт М8х22	3	3	3	1702
21	252135-29	Шайба 8 пружинная	6	6	6	1702
22	408-1702012	Крышка боковая в сборе	1	1	1	1702
—	408-1702013	Крышка боковая	1	1	1	1702
—	407-1702052	Стержень замка вилок	1	1	1	1702
23	407-1702014-А1	Прокладка боковой крышки	1	1	1	1702
24	407-1702051-А	Замок вилок	1	1	1	1702
25	263011	Шарик V 8 мм Н	3	3	3	1702
26	408-1702032-А	Переключатель передач в сборе	1	1	1	1702
27	407-1702069-Б	Упор рычага переключения заднего хода	1	1	1	1702
28	407-1702068	Кронштейн вала переключателя	1	1	1	1702
29	363058	Шпилька М8х1х25	2	2	2	1702
30	407-1702072	Стопор гаек	1	1	1	1702
31	250511	Гайка М8х1	2	2	2	1702
32	408-1702094-Б	Вилка переключения заднего хода в сборе	1	1	1	1702
33	408-1702097-Б	Сухарь вилок	1	1	1	1702
34	408-1702095-Б	Вилка переключения заднего хода	1	1	1	1702
35	252000	Шайба 3	1	1	1	1702

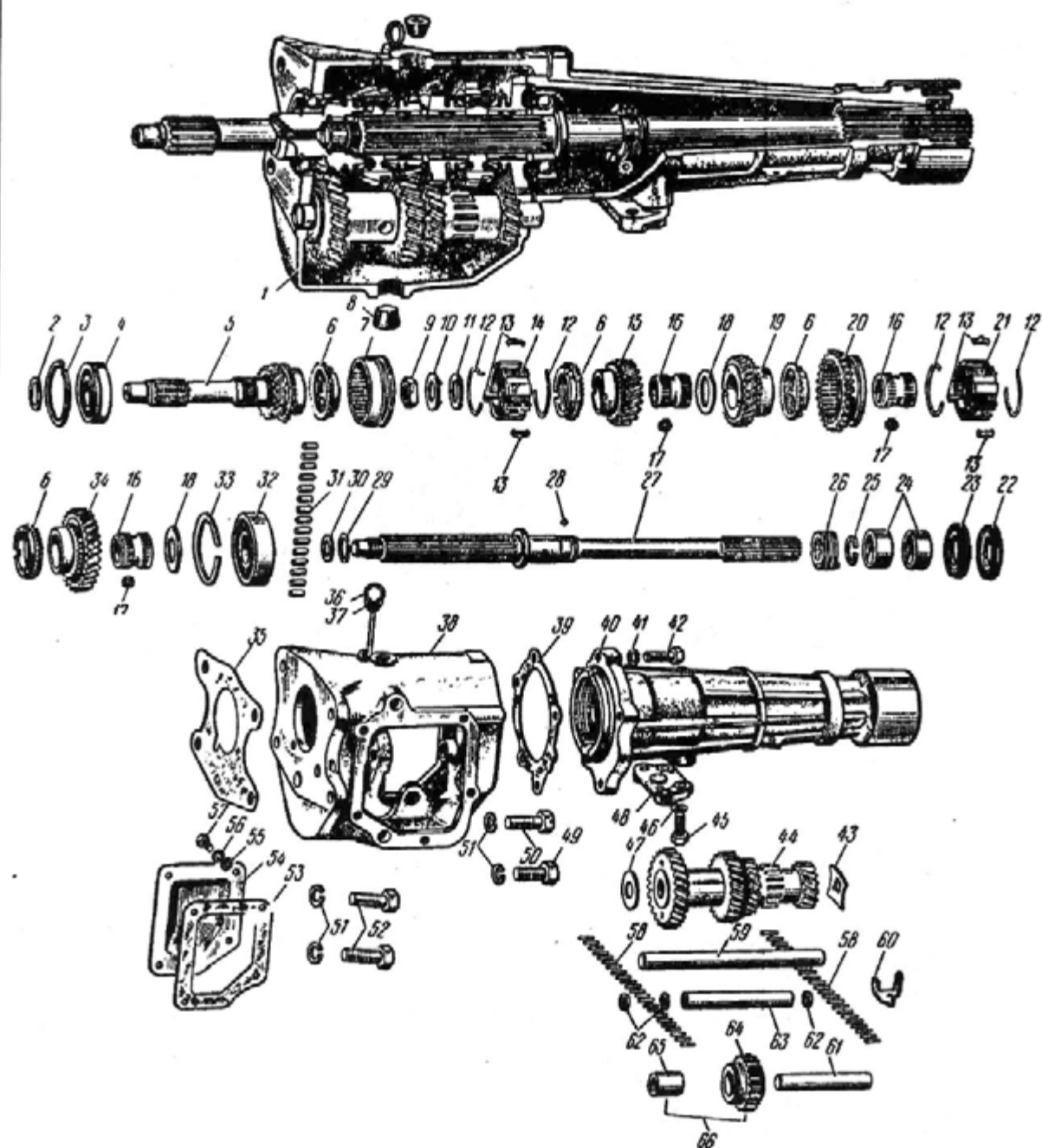


Рис. 125. Коробка передач

1	2	3	4	5	6	7
9	412-1703028	Рычаг переключения передач в сборе	1	1	1	1703
—	412-1703029	Рычаг переключения передач	1	1	1	1703
—	401-1702084	Втулка рычагов	2	2	2	1702
—	401-1702086	Гильза втулки рычагов	2	2	2	1702
10	403-1703071	Клин крепления рычагов	2	2	2	1703
11	252155-29	Шайба 8 пружинная	2	2	2	1703
12	250511-29	Гайка М8х1	4	4	4	1703
13	412-1703233	Заглушка отверстия корпуса	1	1	1	1703
14	412-1703234	Втулка ступицы	2	2	2	1703
15	412-1703221	Корпус механизма управления	1	1	1	1703
16	408-3716630-А	Выключатель света заднего хода	1	1	1	3716
	ВК403					
17	365087	Шайба 16	*	*	*	3716

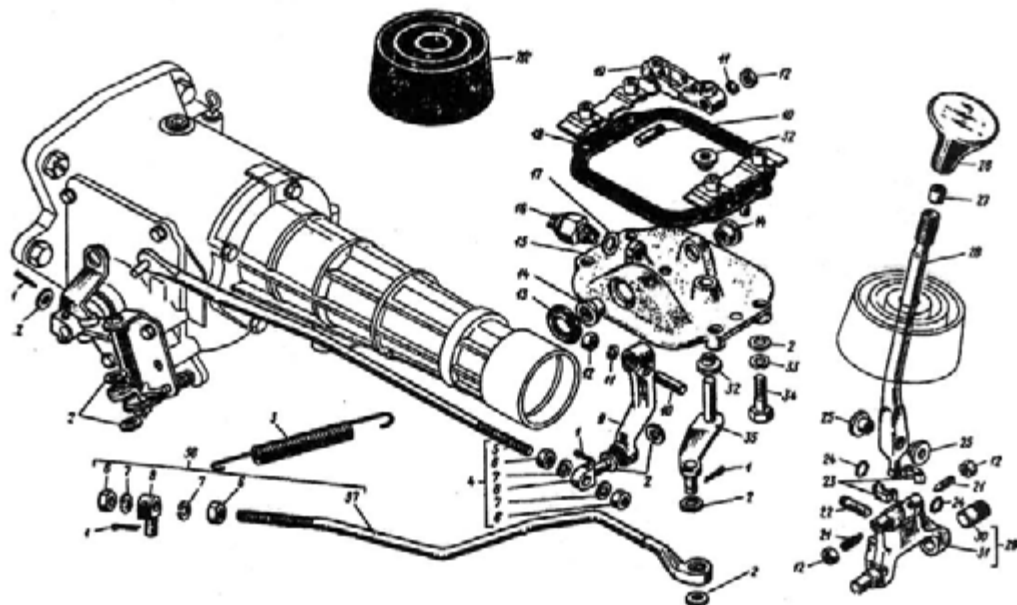


Рис. 127. Привод переключения передач

18	412-1703223-10	Прокладка корпуса уплотнительная	1	1	1	1703
19	412-1703070	Поводок рычага управления переключателем передач	1	1	1	1703
20	412-1703092	Чехол рычага управления	1	1	1	1703
21	364023-02	Винт М8х1х22 упорный	2	2	2	1703
22	412-1703086	Ось рычага управления	1	1	1	1703
23	412-1703093-Б	Вкладыш рычага управления	2	2	2	1703
24	407-1007027-А	Шайба крепления вкладыша	2	2	2	1703
25	412-1703097	Втулка оси рычага управления	2	2	2	1703
26	412-1703088	Рукоятка рычага управления в сборе	1	1	1	1703
27	412-1703240	Втулка рукоятки стопорная	1	1	1	1703
28	412-1703084-01	Рычаг управления коробкой передач	1	1	1	1703
29	412-1703230	Ступица рычага управления в сборе	1	1	1	1703
30	412-1703232	Палец ступицы	1	1	1	1703
31	412-1703231	Ступица рычага управления	1	1	1	1703
32	403Ю-1703073-А	Втулка оси рычага управления переключателем	2	2	2	1703
33	252135-29	Шайба 8 пружинная	4	4	4	1703
34	201460-29	Болт М8х30	4	4	4	1703
35	412-1703055	Рычаг управления переключателем в сборе	1	1	1	1703
36	412-1703155-01	Тяга рычага управления переключателем с сухарем в сборе	1	1	1	1703
37	412-1703164-01	Тяга рычага управления переключателем в сборе	1	1	1	1703

* По потребности

КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА

Карданная передача (рис. 128) состоит из двух карданных шарниров с роликовыми игольчатыми подшипниками, трубы карданного вала, скользящей и фланцевой вилок.

Шарниры имеют одноразовую смазку, закладываемую на заводе, и не требуют ее пополнения в процессе эксплуатации.

Возможные неисправности карданной передачи, возникающие в процессе эксплуатации автомобиля, их причины и методы устранения приведены в табл. 14.

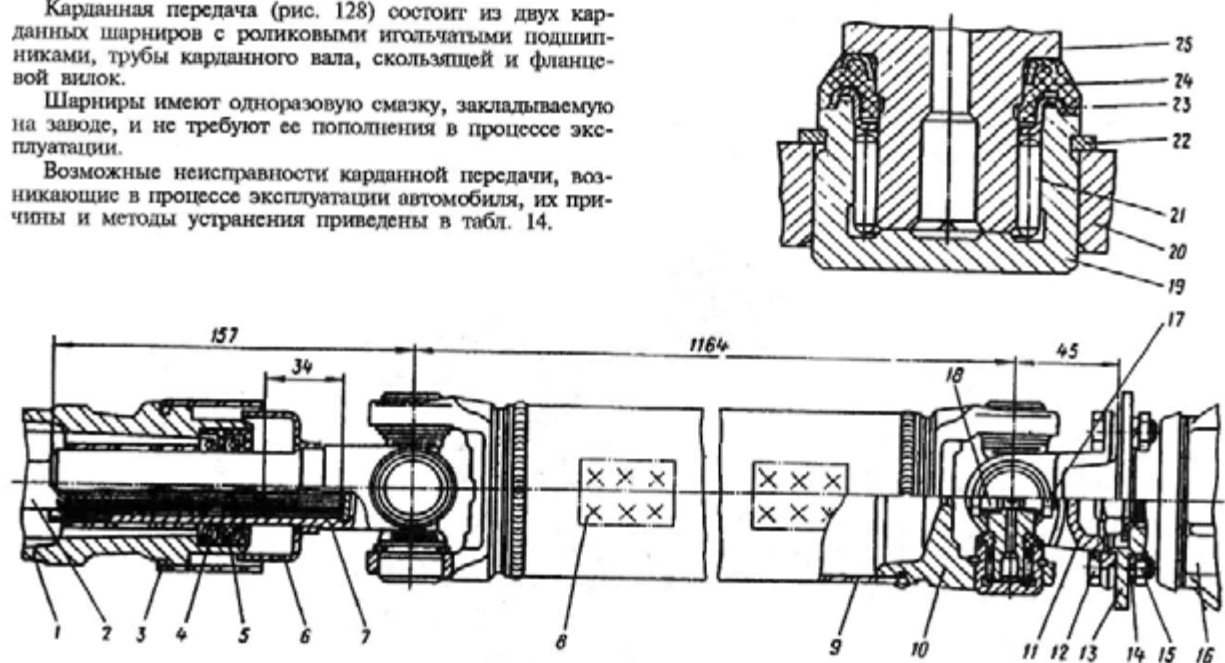


Рис. 128. Карданная передача:

1 — удлинитель картера коробки передач; 2 — вторичный вал; 3 — грязеотражатель удлинителя; 4 — сальник внутренний; 5 — наружный сальник; 6 — грязеотражатель скользящей вилки; 7 — скользящая вилка; 8 — балансирующая пластина; 9 — труба карданного вала; 10 — вилка; 11 — фланцевая вилка; 12 — болт; 13 — фланец ведущей шестерни заднего моста; 14 — пружинная шайба; 15 — пружинная шайба; 15 — гайка; 16 — задний мост; 17 — предохранительный клапан; 18 — пробка; 19 — кольцо подшипника наружное; 20 — проушина вилки; 21 — игольчатый ролик; 22 — стопорное пружинное кольцо; 23 — шайба; 24 — резиновый сальник карданного подшипника; 25 — крестовина кардана

Таблица 14

Возможные неисправности карданной передачи, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Шум и вибрация карданного вала	
Деформация карданного вала	Снимите карданный вал, выправьте на прессе, отбалансируйте в сборе. При значительной деформации замените вал.
Повышенный дисбаланс карданного вала	Снимите карданный вал, отбалансируйте в сборе.
Ослабление крепления карданного вала к фланцу заднего моста.	Затяните гайки динамометрическим ключом, момент затяжки 33 Н·м (3,3 кгс·м).
Износ подшипников карданных шарниров и шипов крестовины.	Замените крестовину вместе с подшипниками, отбалансируйте вал в сборе.
Ослабление крепления поперечины задней опоры силового агрегата.	Затяните болты крепления поперечины задней опоры.

Продолжение табл. 14

Причина неисправности	Метод устранения
Стук в карданной передаче, обнаруживаемый при трогании с места, переключении передач, при движении автомобиля по инерции или при резком увеличении частоты вращения коленчатого вала	Замените крестовину вместе с подшипниками, отбалансируйте вал в сборе.
Износ подшипников карданных шарниров и шипов крестовины.	Замените крестовину вместе с подшипниками, отбалансируйте вал в сборе.
Течь масла через заглушку скользящей вилки	Уплотните заглушку чеканой или опаяйте место посадки заглушки.
Ослабление посадки заглушки.	Уплотните заглушку чеканой или опаяйте место посадки заглушки.

Снятие карданного вала

Снятие карданного вала производите в следующем порядке:

— отверните гайки 15 (см. рис. 128) болтов крепления заднего карданного шарнира к фланцу ведущей шестерни главной передачи и выпньте болты;

— выпньте карданный вал (при этом шлицевой конец скользящей вилки снимите со шлицов вторичного вала). Выполняя эту операцию, соблюдайте осторожность, чтобы не повредить резиновые сальники 4, 5, установленные в удлинителе 1.

Определение технического состояния карданной передачи

В случаях полной или частичной разборки карданной передачи проверьте состояние деталей крестовины. Ролики игольчатые подшипники карданного вала не должны иметь видимых следов износа на рабочих поверхностях и сколов на торцах.

Шипы крестовины кардана не должны иметь вмятин на рабочих поверхностях, при наличии ровных рабочих поверхностей диаметр шипа в результате износа должен быть не менее 15—17 мм. Замер следует провести микрометром в нескольких точках по высоте и по окружности шипа.

Разборка карданного вала

Прежде чем производить разборку, пометьте детали карданного вала, чтобы при сборке установить их на прежние места.

Разборку карданной передачи производите в следующем порядке:

1. Легкими ударами молотка через медную или алюминевую оправку постучите по дну каждого кольца (стакана) подшипников и снимите при помощи отвертки стопорные пружинные кольца 22.

2. Установите карданный шарнир в приспособление (рис. 129) так, чтобы нижняя проушина вилки 3 опиралась на упоры 1 и с помощью пресса, нажимая через скобу 4 и крестовину шарнира, выпрессуйте подшипник из нижней проушины. Затем поверните шарнир на 180°, вставьте его снова в приспособление и таким же способом выпрессуйте второй подшипник той же вилки.

3. Разъедините вилки карданного шарнира.

4. Наденьте роликовые подшипники на свободные концы крестовины, чтобы не повредить их, вставьте вилку в приспособление так, чтобы ее нижняя проушина опиралась на упоры 1, и при помощи пресса, нажимая через скобу 4 и кольца подшипников на крестовину, выпрессуйте нижний, а затем верхний подшипники.

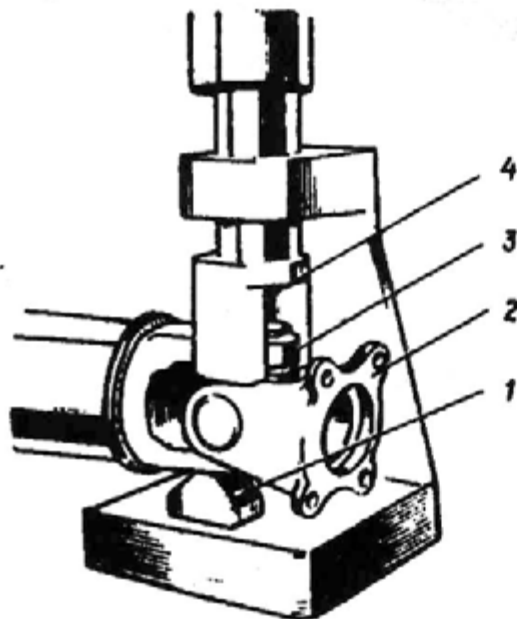


Рис. 129. Выпрессовка корпуса подшипника карданного шарнира с помощью приспособления:

1 — упор; 2 — фланцевая вилка карданного шарнира; 3 — вилка карданного шарнира; 4 — скоба

5. При необходимости снимите с крестовины резиновые сальники 24 (рис. 128).

6. Промойте шипы и сквозные отверстия крестовины, предварительно вывернув предохранительный клапан 17 и пробку 18.

Сборка карданного вала

Сборку карданного вала производите в следующем порядке:

1. Заверните предохранительный клапан 17 и пробку 18 в крестовину.

2. Вложите в подшипники консистентную смазку для подшипников приборов автомобильного электрооборудования, распределите ее равномерно по роликам, удерживая их при этом от рассыпания.

3. Вставьте новую крестовину с сальниками в одну из вилок.

4. Поместив вилку в приспособление (рис. 130), запрессуйте в ее проушины новые подшипники, а затем установите стопорные пружинные кольца. Таким же способом запрессуйте остальные два новых подшипника в проушины другой вилки.

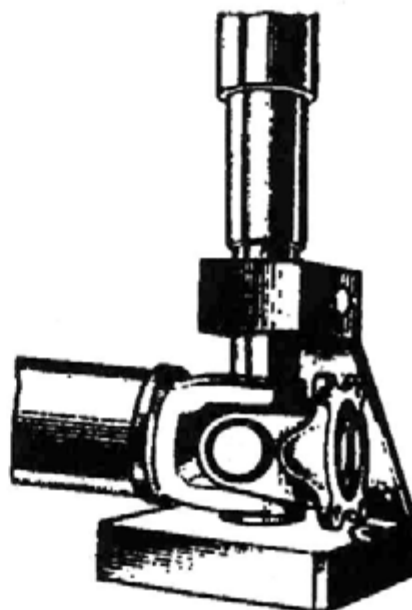


Рис. 130. Запрессовка подшипника карданного шарнира с помощью приспособления

5. Проверьте легкость движения вилок шарнира, которые должны перемещаться свободно от руки на угол не менее 15° в любой плоскости.

6. Соберите указанным выше способом другой карданный шарнир.

Установка карданного вала на автомобиль

Установку карданного вала на автомобиль производите в последовательности, обратной снятию (см. раздел «Снятие карданного вала»). При этом соблюдайте осторожность при надвижении скользящей вилки на хвостовик вторичного вала, чтобы не повредить сальники, установленные в горловине удлинителя коробки передач. При креплении вилки карданного шарнира к фланцу ведущей шестерни под гайки крепежных болтов устанавливайте только новые пружинные шайбы.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к полушине
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
Рис. 131						
—	412-2201010	Карданный вал в сборе	1	1	1	2201
1	412-2201047	Вилка скользящая карданного вала в сборе	1	1	1	2201
2	367116	Клапан предохранительный в сборе	2	2	2	2201
3	412-2201030	Крестовина карданного вала	2	2	2	2201
4	408-2201032-02	Сальник подшипника карданного вала	8	8	8	2201
5	412-2201033 704902K3	Подшипник игольчатый карданного вала в сборе	8	8	8	2201
—	412-2201025	Крестовина карданного вала в сборе	2	2	2	2201

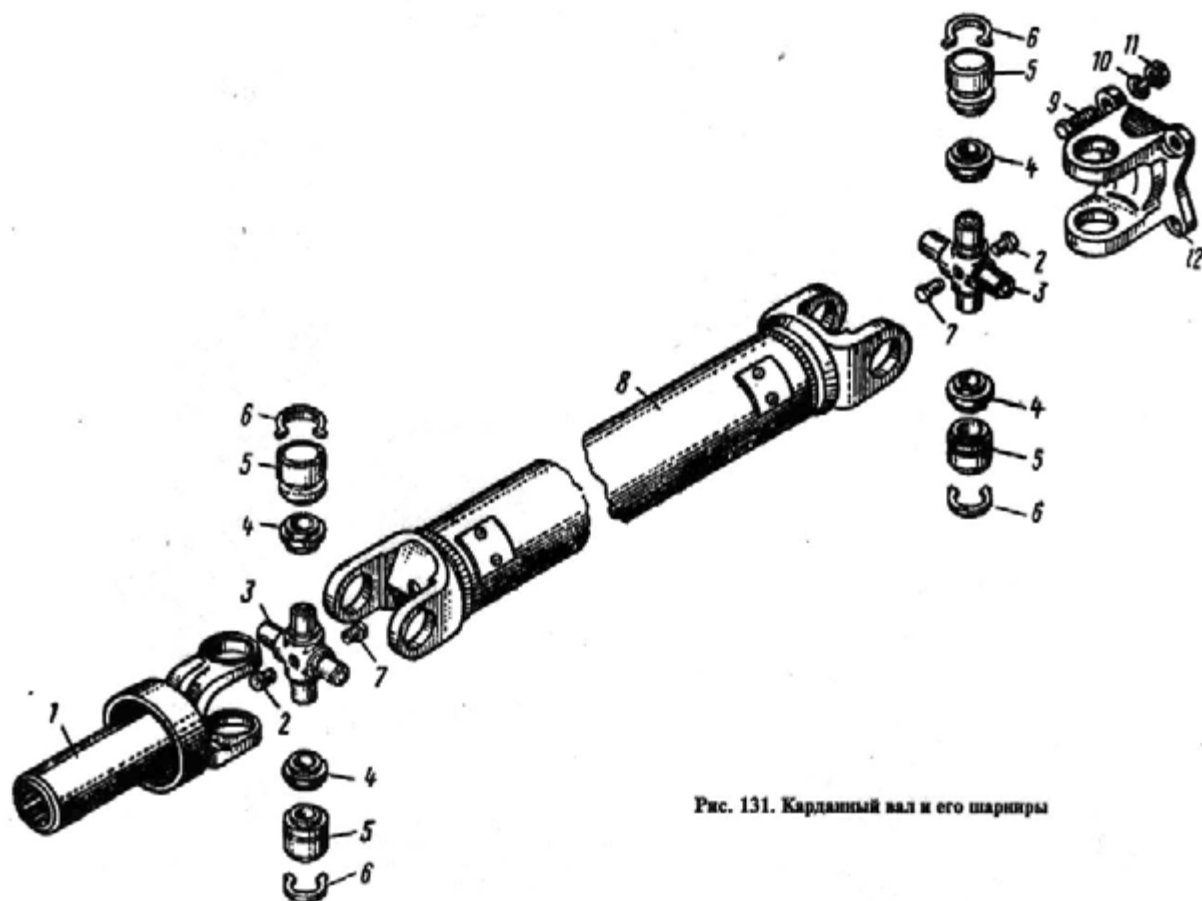


Рис. 131. Карданный вал и его шарниры

6	400-2201043	Кольцо подшипника стопорное	8	8	8	2201
7	262541-07	Пробка К 1/8"	2	2	2	2201
8	412-2201015	Вал карданный (сварка)	1	1	1	2201
9	360015-29	Болт М8х1х22	4	4	4	2201
10	252135-29	Шайба 8 пружинная	4	4	4	2201
11	250511-29	Гайка М8х1	4	4	4	2201
12	412-2201023	Вилка карданного вала фланцевая	1	1	1	2201

ЗАДНИЙ МОСТ

Задний мост имеет штампованный из листа сварной картер 8 (рис. 132), в средней части которого крепится редуктор главной передачи и полуразгруженные фланцевые полуоси 7, опирающиеся на шариковые радиальные подшипники 4 закрытого типа с одноразовой смазкой.

Свободные шлицевые концы полуосей находятся в отверстиях полуосевых шестерен, установленных в дифференциале главной передачи.

Шестерни 12 и 13 главной передачи с гипоидным зацеплением установлены в литом из ковкого чугуна картере 11.

Ведущая шестерня 13 опирается на два роликовых конических подшипника. Коробка дифференциала, в которой установлена ведомая шестерня 12, опирается на два роликовых конических подшипника 26.

Перемещение коробки дифференциала с ведомой шестерней при регулировке бокового зазора осуществляется с помощью регулировочных гаек 27.

К фланцам полуосей непосредственно крепятся тормозные барабаны и колеса.

Передаточное число шестерен главной передачи — 3,9 (35 и 9 зубьев).

В процессе эксплуатации автомобиля подвижные детали и узлы заднего моста подвергаются износу, что с

течением времени начинает сказываться не только на работе заднего моста, но и всей трансмиссии.

Номинальные размеры, зазоры и натяги, обеспечиваемые при заводской сборке в некоторых сопрягаемых деталях главной передачи заднего моста, приведены в табл. 15.

Определение технического состояния

Почти все неисправности заднего моста могут быть выявлены при движении автомобиля на следующих режимах:

1. На прямой передаче с полной нагрузкой, при этом зубья шестерен главной передачи работают теми боковыми поверхностями, которые обеспечивают автомобилю движение вперед.

2. В накат с выключенной коробкой передач. При этом шестерни могут работать с минимальной нагрузкой и теми боковыми поверхностями, которые обеспечивают автомобилю движение вперед, и теми, которые обеспечивают движение назад.

3. В накат с торможением двигателем. При этом шестерни работают с повышенной нагрузкой боковыми поверхностями, обеспечивающими автомобилю движение назад.

Таблица 15

Номинальные размеры, зазоры и натяги, обеспечиваемые при заводской сборке в некоторых сопрягаемых деталях главной передачи заднего моста

Сопрягаемые детали				Допустимые, мм			
№ и наименование детали	Номинальный размер, мм	№ и наименование детали	Номинальный размер, мм	зазор		натяг	
				мин.	макс.	мин.	макс.
407-2403016-Б1 Коробка дифференциала	$\varnothing 35^{+0,020}_{-0,003}$ (шейка)	412-2403036-01 Подшипник дифференциала	$\varnothing 35^{+0,012}_{-0,012}$ (внутреннее кольцо)	—	—	0,003	0,032
407-2403060 Палец сателлитов	$\varnothing 15,876^{+0,012}_{-0,012}$	407-2403016-Б1 Коробка дифференциала	$\varnothing 15,876^{+0,019}_{-0,019}$ (гнездо для кольца)	0	0,031	—	—
	$\varnothing 15,876^{+0,012}_{-0,012}$	407-2403055 Сателлит	$\varnothing 15,896^{+0,024}_{-0,024}$	0,020	0,066	—	—
408-2403050 Шестерня полуоси	$\varnothing 33,4^{+0,020}_{-0,000}$ (шейка)	407-2403016-Б1 Коробка дифференциала	$\varnothing 33,4^{+0,05}_{-0,05}$ (гнездо для шестерни)	0,020	0,110	—	—
412-2403070 Полуось заднего моста	$\varnothing 27,438 - 27,372^*$ (шлицы)	408-2403050 Шестерня полуоси	$\varnothing 27,604 - 27,538^{**}$ (шлицы)	0,100	0,232	—	—
401-2403080-04 Подшипник заднего колеса	$\varnothing 72^{+0,013}_{-0,013}$ (наружное кольцо)	412-2401010-10 Картер заднего моста в сборе	$\varnothing 72^{+0,020}_{-0,020}$ (гнездо)	0	0,043	—	—
412-2403070 Полуось заднего моста	$\varnothing 30^{+0,017}_{-0,002}$ (шейка)	408-2403084 Втулка подшипника заднего колеса запорная	$\varnothing 30^{+0,055}_{-0,045}$	—	—	0,057	0,102

* Размер по роликам $\varnothing 2,05$ мм, положенным в диаметрально противоположные впадины шлицев.

** Размер по роликам $\varnothing 2,05$ мм, положенным в диаметрально противоположные впадины шлицев шлицевого калибра.

Рис. 132. Задний мост в сборе:

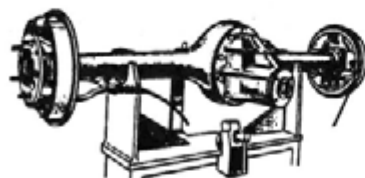
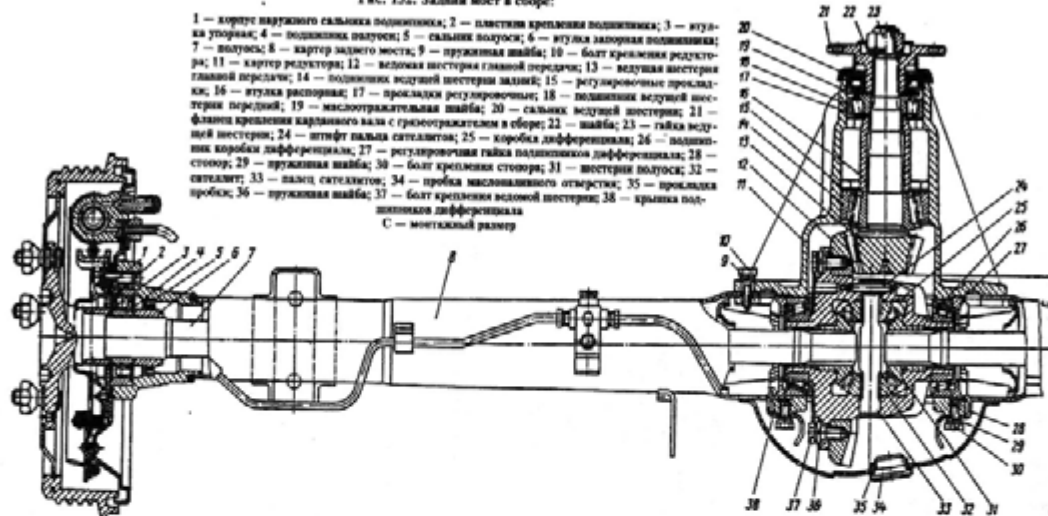


Рис. 133. Задний мост в сборе, установленный на стенде для ремонта

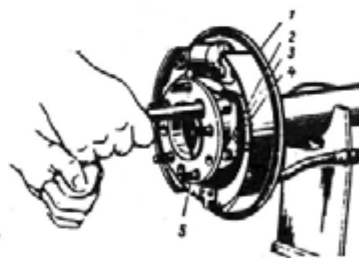


Рис. 134. Отворачивание болта крепления нити тормозов и пластины крепления подшипника к балке заднего моста:

1 — нить тормоза; 2 — болты крепления; 3 — корпус наружного сальника; 4 — пластина крепления подшипника; 5 — фланец полуоси

На переменных режимах движения могут быть выявлены недостатки в работе всей трансмиссии автомобиля. Возможные неисправности заднего моста, их причины и методы устранения указаны в табл. 16.

В случае частичной или полной разборки узлов заднего моста проверьте состояние и размеры рабочих поверхностей сопрягаемых узлов и деталей для определения степени их износа и возможности дальнейшей эксплуатации.

Предельно допустимый осевой люфт ведущей шестерни в процессе эксплуатации не должен превышать 0,1 мм.

Таблица 16

Возможные неисправности заднего моста, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Течь смазки через сальник ведущей шестерни	
Износ сальника.	Замените сальник.
Износ ступицы фланца крепления заднего конца карданного вала.	Замените фланец.
Замасливание тормозных барабанов и накладок колодок	
Износ сальника полуоси.	Замените сальник.
Повреждение уплотнения подшипника.	Замените набивку.
Повышенный шум при работе заднего моста	
Износ или разрушение подшипников ведущей шестерни.	Замените изношенные или разрушенные подшипники.
Износ или разрушение подшипников коробки дифференциала.	Отрегулируйте предварительный натяг подшипников коробки дифференциала или замените подшипники.
Износ зубьев шестерен главной передачи*	Отрегулируйте боковой зазор шестерен или замените шестерни.
Увеличение бокового зазора между зубьями шестерен главной передачи.	Отрегулируйте боковой зазор шестерен.
Стук, наблюдаемый только при движении накатом	
Ослабление посадки фланца крепления заднего шарнира карданного вала.	Подтяните гайку крепления фланца к ведущей шестерне.
Стук со стороны тормозного барабана	
Износ или разрушение подшипника полуоси заднего моста.	Замените полуось в сборе с подшипником или только подшипник.
Стук со стороны тормозного барабана при слабых заносах, при боковых кренах кузова или при толчках справа налево и обратно	
Осевой люфт подшипника в гнезде фланца картера заднего моста или осевой люфт полуоси в подшипнике из-за ослабления запорной втулки.	В первом случае устранийте осевой люфт с помощью стальных прокладок, установив их между наружным кольцом подшипника и внутренним торцом гнезда, или подтяните четыре болта, прижимающих пластину и тормозной щит. Во втором случае замените полуось в сборе.

Причина неисправности	Метод устранения
Стук в трансмиссии при перемене режима движения	
Износ шестерен дифференциала и увеличение зазора в зацеплении шестерен главной передачи.	Замените шестерни дифференциала или отрегулируйте боковой зазор этих шестерен с помощью стальных прокладок, подкладываемых под торцы шестерен полуоси. Отрегулируйте боковой зазор шестерен главной передачи и подтяните подшипники коробки дифференциала.
Перебои в работе двигателя.	Отрегулируйте работу двигателя.
Непрерывный свистящий звук при движении автомобиля	
Некачественные подшипники ведущей шестерни главной передачи.	Замените подшипники.

* При регулировке бокового зазора сохраняйте первоначальный монтажный размер ведущей шестерни.

РЕМОНТ ЗАДНЕГО МОСТА

Снятие и установка заднего моста

Снятие заднего моста производите в следующем порядке:

1. Снимите колпаки задних колес с помощью монтажной лопатки.
 2. Ослабьте затяжку гаек крепления колеса.
 3. Поднимите заднюю часть автомобиля с помощью подъемника или домкрата и поставьте под пороги у опор домкрата подставки.
 4. Отверните гайки крепления колес и снимите колеса.
 5. Отверните пробки маслосливного и маслосборного отверстий и слейте масло из картера заднего моста.
 6. Отверните гайки 15 (рис. 128) крепления карданного вала, выпяте болты и снимите карданный вал.
 7. Закройте заглушкой горловину в удлинителе. Если заглушки нет, масло из коробки передач слейте.
 8. Отверните гайки и отсоедините концы задних тросов привода стояночной тормозной системы от уравнителя.
 9. Отсоедините гибкие шланги гидропривода тормозов задних колес от тройника, а также стойку регулятора давления, закрепленную с левой стороны на картере заднего моста.
 10. Отверните гайки крепления стремянок рессор, снимите стремянки, накладки и держатели с буферами.
 11. Приподнимите задний мост над рессорами и выпяте его влево (по ходу автомобиля).
- Установку заднего моста производите в последовательности, обратной сборке.

Разборка заднего моста на стенде

Разборку заднего моста производите в следующем порядке:

1. Установите и закрепите задний мост на стенде (рис. 133).
2. Отверните винты крепления тормозного барабана к фланцу полуоси. Снимите тормозной барабан. Если барабан не снимается, отверните винты крепления бара-

бана или болты М8 в резьбовые отверстия барабана и, ввертывая их, снимите барабан.

3. Отверните накидные гайки, крепящие трубки гидропривода тормоза.

4. Отверните через большое отверстие во фланце полуоси четыре болта 2 (рис. 134), крепящие к фланцу картера тормозной щит 1 и пластину 4 крепления подшипника полуоси.

5. Выньте полуось вместе с корпусом 3 наружного сальника (сам сальник аннулирован), пластиной, щитом тормоза и подшипником. Если полуось от усилия руки не выпадает, то для снятия полуоси примените ударный съемник (рис. 135).

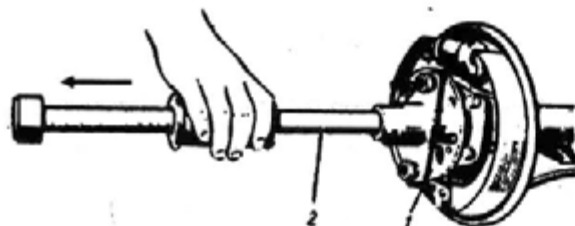


Рис. 135. Выпрессовка полуоси с помощью ударного съемника:

1 — полуось; 2 — ударный съемник

6. Выньте, при необходимости, сальник 5 (рис. 132) полуоси из фланца картера заднего моста с помощью отвертки или монтажной лопатки.

7. Отверните болты 10, крепящие редуктор заднего моста к картеру (балке), снимите редуктор и уплотнительную прокладку.

Сборка заднего моста на стенде

Сборку заднего моста на стенде производите в следующем порядке:

1. Установите картер заднего моста на стенд, расположив фланец крепления редуктора в горизонтальном положении.

2. Заверните пробки с прокладками маслосливного и маслоналивного отверстий.

3. Установите редуктор заднего моста в гнездо картера, положите между фланцами картера редуктора и заднего моста уплотнительную прокладку. Закрепите редуктор болтами 10 (рис. 132), затянув их динамометрическим ключом, прикладывая момент 28—36 Н·м (2,8—3,6 кгс·м).

Предварительно окуните болты резьбовым концом в краску, не растворяющуюся в минеральном масле.

4. Установите, пользуясь оправкой (рис. 136), во фланец картера заднего моста сальник 5 (рис. 132) рабочей

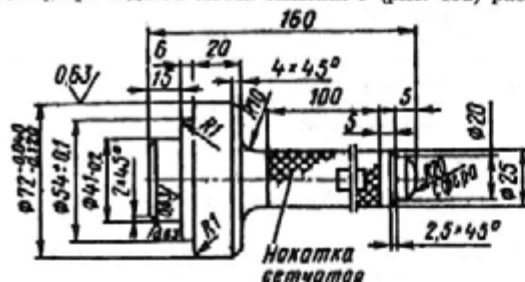


Рис. 136. Оправка для запрессовки сальника полуоси в гнездо фланца картера заднего моста

кромкой и пружиной внутрь картера, предварительно окунув сальник в моторное масло.

Рабочая кромка сальника не должна иметь царапин и задигов.

5. Установите полуось 7. Полуось, собранную с подшипником 4 и тормозным механизмом, легкими ударами деревянного или резинового молотка запрессуйте в гнездо фланца картера и закрепите вместе с тормозным щитом, корпусом наружного сальника и пластиной крепления подшипника полуоси к фланцу картера четырьмя болтами. Момент затяжки 40—60 Н·м (4—6 кгс·м).

6. Заверните накидные гайки, крепящие трубки гидропривода тормозов.

7. Установите тормозные барабаны и приверните их двумя винтами к фланцам полуоси.

ПОЛУОСИ ЗАДНЕГО МОСТА

Снятие полуоси можно произвести на автомобиле, не снимая задний мост.

Порядок снятия полуоси описан выше в разделах «Снятие и установка заднего моста» п.п. 1—4 и «Разборка заднего моста на стенде» п.п. 2—6.

Проверка состояния полуоси и сопрягаемых деталей

Проверьте техническое состояние деталей, входящих в комплект полуоси, и убедитесь в том, что:

— шарикоподшипник не изношен и не поврежден (если радиальный зазор в подшипнике превышает 0,10 мм, подшипник замените);

— запорная 6 и упорная 3 (см. рис. 132) втулки и подшипник не имеют износа, повреждений и не получили смещения относительно первоначальных мест посадки;

— прижимная пластина 2 подшипника и корпус 1 наружного сальника не повреждены;

— полуось не деформирована, посадочные поверхности и шлицы не повреждены и не имеют повышенного износа.

Если обнаружите износ или повреждение полуоси или деталей, установленных на полуось, замените их новыми.

Снятие запорной втулки и подшипника с полуоси

Наиболее простой способ съема запорной втулки 6 — это проточить ее по наружному диаметру. Можно также сфрезеровать или запилить на цилиндрической поверхности лыску. При этом втулка ослабнет и легко снимется с полуоси.

Можно снять втулку вместе с подшипником на гидравлическом прессе. Для этого между пластиной 2 крепления подшипника и подшипником 4 вставьте пластины толщиной 4—5 мм или специальные полуколыца, охватывающие подшипник. Обоприте эти кольца на подставку или траверсу прессы и штоком прессы со стороны шлицевого конца выпрессуйте полуось.

Снимите подшипник вместе с запорной втулкой при помощи съемника (рис. 137). Съемник представляет собой два полуколыца 1 с резьбой по наружному диаметру, с наваренным на них корпусом 2. Полуколыца охватывают опорную втулку подшипника полуоси и сам подшипник. Ввертываемые последовательно в резьбовые отверстия четыре болта 3, проходящие через отверстия в пластине и корпусе наружного сальника и упирающиеся в расположенные на внутреннем торце фланца полуоси

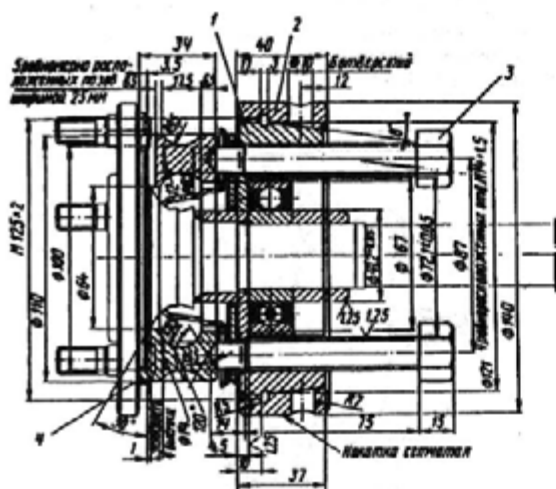


Рис. 137. Съемник для снятия подшипника полуоси с запорной втулкой:

1 — для полуколыца; 2 — корпус; 3 — болт; 4 — упорное полукольцо

два полукольца 4, выталкивают полуось из подшипника и распорной втулки.

Проверьте, не имеет ли полуось повреждений. При необходимости замените полуось новой. Повторное использование запорной втулки не допускается.

Сборка полуоси

Сборку полуоси производите в последовательности, указанной ниже:

1. Поставьте полуось вертикально.
2. Установите на полуось упорную втулку 3 (рис. 132) с надетым на нее корпусом 1 наружного сальника, прокладкой и пластиной крепления подшипника, скрепленных между собой винтом.
3. Наденьте на полуось подшипник и запрессуйте его до упора в упорную втулку.
4. Нагрейте запорную втулку 6 до температуры 250—300°C. При данной температуре появляются цвета побежалости (синий и фиолетовый).
5. Наденьте запорную втулку на полуось. Большая фаска на наружной поверхности втулки должна быть обращена в сторону шлицев.
6. Напрессуйте запорную втулку на полуось до упора в подшипник, используя для этого трубу с перпендикулярно подрезанным торцом, диаметром отверстия 30,5—32 мм, длиной 555—600 мм.

РЕДУКТОР ЗАДНЕГО МОСТА

Снятие редуктора

Снятие редуктора производите в следующем порядке:

1. Проведите операции, руководствуясь указаниями п.п. 1—7 раздела «Снятие и установка заднего моста».
2. Отверните накидные гайки, крепящие трубки гидротормоза.
3. Отверните винты крепления тормозных барабанов и снимите тормозные барабаны.
4. Отверните болты, крепящие в картере заднего моста собранные полуоси.
5. Отсоедините полуоси, придерживаясь указаний п. 5 раздела «Разборка заднего моста на стенде». Полностью

вынимать полуоси из картера нет необходимости, достаточно вынуть их из шестерен полуосей, чтобы они не мешали снятию редуктора.

6. Отверните десять болтов, крепящих редуктор, и выньте его, не повредив прокладку.

Установку редуктора производите в обратном порядке.

Разборка редуктора

При разборке редуктора заднего моста применяйте следующий специальный инструмент и приспособления: стенд, ручной пресс, съемник 9690-337 для съема фланца крепления карданного вала, оправку 9480-1074 для выпрессовки наружного кольца переднего подшипника с сальником ведущей шестерни, оправку 9487-770 для выпрессовки наружного кольца заднего подшипника, подставку 9480-1885 для спрессовки внутреннего кольца заднего подшипника ведущей шестерни, подставку под горловину картера редуктора (рис. 138).

Если стенда нет, то разборку и сборку редуктора производите в тисках. При этом закрепите редуктор за ребро картера или за прилив масляного канала (см. ниже рис. 154).

Разборку редуктора производите в следующем порядке:

1. Отверните болты 7 (рис. 139) и снимите стопоры 10 регулировочных гаек подшипников дифференциала. Пометьте крышки 8 подшипников коробки дифференциала, если они не помечены. Отверните болты 7, крепящие крышки подшипников дифференциала, и снимите

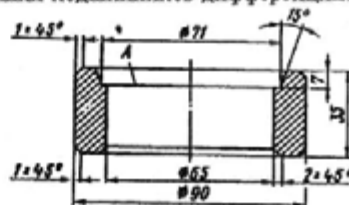


Рис. 138. Подставка под картер редуктора при выпрессовывании наружного кольца переднего подшипника:

A — опорная плоскость

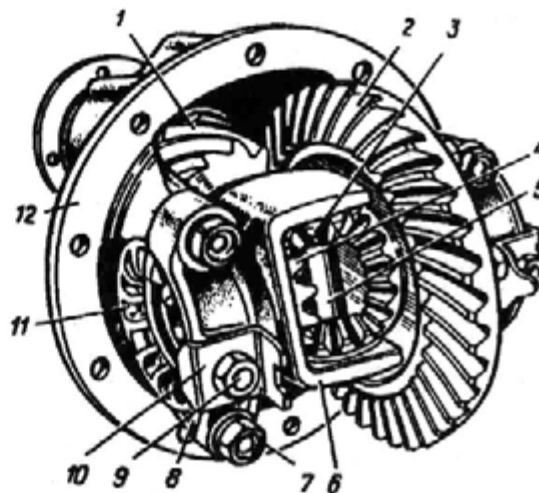


Рис. 139. Редуктор заднего моста в сборе:

1 — ведущая шестерня; 2 — ведомая шестерня; 3 — сателлит; 4 — шестерня полуоси; 5 — ось сателлитов; 6 — коробка дифференциала; 7 — болты крепления крышки подшипника коробки дифференциала; 8 — крышка подшипника коробки дифференциала; 9 — болт крепления стопора регулировочной гайки подшипника; 10 — стопор регулировочной гайки; 11 — регулировочная гайка подшипника; 12 — картер редуктора

крышки. Выньте регулировочные гайки 11 и дифференциал с ведомой шестерней 2 и подшипниками.

2. Отверните гайку крепления фланца к хвостовику ведущей шестерни.

3. Снимите с помощью съемника фланец крепления карданного вала (рис. 140).

4. Выбейте с помощью резинового или деревянного молотка ведущую шестерню 1 (рис. 139) с внутренним кольцом заднего подшипника, с распорной втулкой и регулировочными прокладками, поддерживая при этом рукой шестерню за ее головку.

5. Установите картер редуктора на специальную подставку 1 (рис. 141) горловиной вниз и с помощью оправки 2 выпрессуйте наружное кольцо переднего подшипника одновременно с маслоотражательной шайбой и сальником ведущей шестерни.

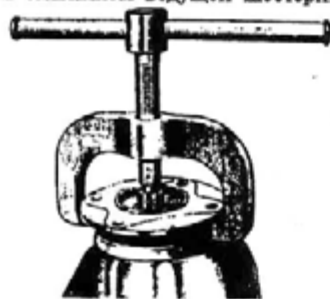


Рис. 140. Снятие фланца крепления карданного вала

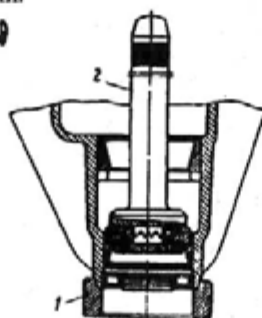


Рис. 141. Выпрессовка наружного кольца переднего подшипника ведущей шестерни:

1 — подставка; 2 — оправка для выпрессовки

6. Выпрессуйте наружное кольцо заднего подшипника с помощью специальной оправки (рис. 142), вводимой в редуктор через наружное кольцо. Выньте регулировочные прокладки.

7. Снимите с ведущей шестерни регулировочные прокладки и распорную втулку.

Снимите на ручном прессе внутреннее кольцо заднего подшипника, используя приспособление (рис. 143), состоящее из двух полуцилиндров, соединяемых кольцом.

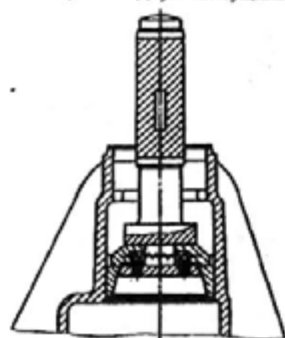


Рис. 142. Выпрессовка наружного кольца заднего подшипника ведущей шестерни

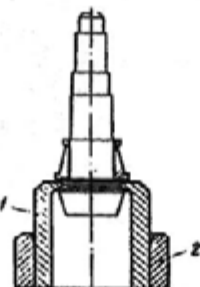


Рис. 143. Подставка для снятия внутреннего кольца заднего подшипника ведущей шестерни:

1 — стакан из двух полуцилиндров; 2 — кольцо

Разборка и сборка дифференциала

Последовательность разборки дифференциала:

1. Снимите подшипники дифференциала с помощью съемника (рис. 144).

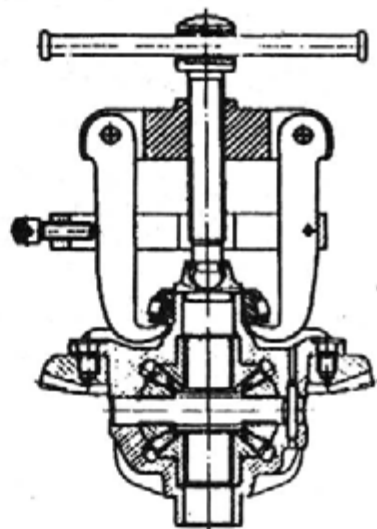


Рис. 144. Снятие подшипника дифференциала

2. Закрепите дифференциал с ведомой шестерней в тисках. Отверните и снимите болты, крепящие ведомую шестерню.

3. Легкими ударами деревянного или резинового молотка снимите ведомую шестерню с коробки дифференциала.

4. Молотком, с помощью борodka, выбейте шпильку, стопорящую палец сателлитов. Выньте палец сателлитов и шестерни.

Порядок сборки дифференциала:

1. Окуните шестерни полуосей и сателлитов в моторное масло.

2. Уложите шестерни полуосей в гнезда коробки дифференциала.

3. Через проемы в коробке дифференциала уложите сателлиты на полуосевые шестерни так, чтобы при их зацеплении с полуосевыми шестернями палец сателлитов свободно проходил через два сателлита.

4. Не меняя зацепления, поверните сателлиты одновременно с полуосевыми шестернями так, чтобы сателлиты вошли в сферические выемки коробки до совмещения отверстий под палец сателлитов.

5. Вставьте палец сателлитов так, чтобы отверстие под стопорный штифт совпало с соответствующим отверстием в коробке.

6. Запрессуйте штифт до упора, а кромки отверстия в коробке обязательно закерните для того, чтобы в процессе эксплуатации штифт, удерживающий палец, не выпал.

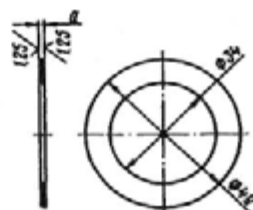


Рис. 145. Подкладка под шестерню полуоси:

a — толщина подкладки

После сборки шестерни должны вращаться при приложении момента, не превышающего $20 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($2 \text{ кгс} \cdot \text{м}$). Допустимый осевой зазор шестерни полуоси $0,3 \text{ мм}$. При появлении большого осевого зазора подложите под шестерню полуоси стальные (сталь 45) или бронзовые подкладки (рис. 145) такой толщины (а), чтобы устранить зазор. Во избежание перегрузки и обеспечения оптимального пятна контакта у шестерен после регулировки обе шестерни должны иметь одинаковый осевой зазор.

Осмотр, проверка и ремонт деталей редуктора

Прежде чем приступить к осмотру, тщательно вымойте детали редуктора для того, чтобы облегчить выявление дефектов и износа.

При осмотре и проверке выполните следующие операции:

1. Проверьте, нет ли на зубьях шестерен признаков повышенного износа или повреждений и правильно ли расположены пятна контакта на рабочей поверхности зубьев. При обнаружении повышенного износа, неполного зацепления зубьев шестерен или наличия выкрошенных зубьев, замените вышедшие из строя детали новыми.

2. Проверьте состояние поверхностей пальца сателлитов и отверстия сателлитов; при незначительных повреждениях отполируйте поверхности тонкозернистой шкуркой, а при серьезных повреждениях детали замените новыми.

Ремонт поверхностей шеек шестерен полуоси и их посадочных поверхностей на коробке дифференциала производите аналогичным образом.

3. Осмотрите подшипники ведущей шестерни и коробки дифференциала; они должны быть без признаков износа, с гладкими рабочими поверхностями.

4. Замените подшипники при малейшем сомнении в их работоспособности: плохое состояние подшипников может быть причиной шума и заедания зубьев.

5. Проверьте состояние картера редуктора и коробки дифференциала; при наличии деформации и трещин замените детали новыми.

Сборка и регулировка редуктора заднего моста

При сборке редуктора заднего моста применяйте ручной пресс, стенд для сборки редуктора, стойку с часовым индикатором, микрометры $0-25$ и $25-50$, оправки (9480-1097, 9480-1096, 9480-1099) для запрессовки наружных колец переднего и заднего подшипников (рис. 146) и внутреннего кольца заднего подшипника (рис. 147), оправку (9480-1098) для запрессовки сальника ведущей шестерни (рис. 148), специальную оправку (9480-1631) и микрометрическую стойку (9549-523) для проверки монтажного размера в картере редуктора (рис. 149), телескопическую контрольную распорную втулку (рис. 150), динамометрический ключ до $180 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($18 \text{ кгс} \cdot \text{м}$), специальный ключ 9487-350 для регулировочных гаек подшипников дифференциала, контрольное приспособление для проверки момента трения (сдвига) подшипников ведущей шестерни редуктора (рис. 151), оправку для запрессовки подшипников дифференциала (рис. 152).

Долговечность и бесшумность работы заднего моста зависит от правильной и аккуратной сборки редуктора.

При сборке редуктора должны быть обеспечены:

- правильная взаимная установка ведущей и ведомой шестерен и установка ведущей шестерни по монтажному размеру «С» (см. рис. 132);
- необходимый боковой зазор между зубьями ведущей и ведомой шестерен;

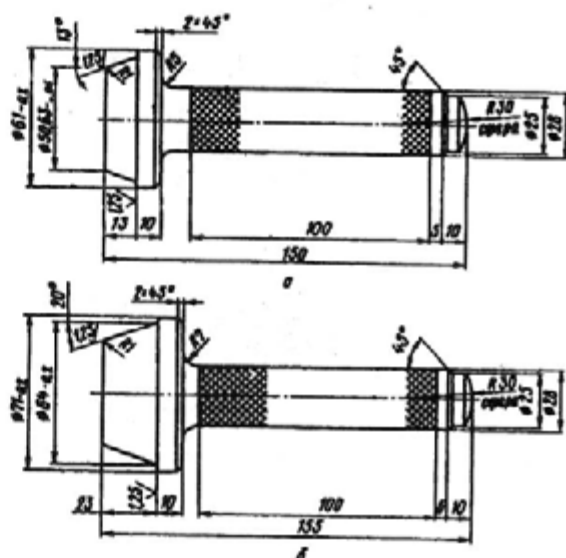


Рис. 146. Оправки для запрессовки наружных колец подшипников ведущей шестерни главной передачи:

а — для кольца переднего подшипника; б — для кольца заднего подшипника. Материал — сталь 45. Термообработка: закалить HRC 40—45, отпустить до HRC 28—32

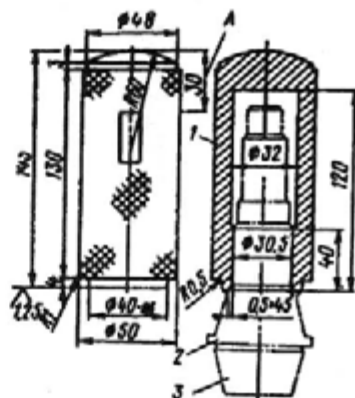


Рис. 147. Оправка для напрессовки внутреннего кольца заднего подшипника на вал ведущей шестерни главной передачи:

1 — оправка; 2 — кольцо подшипника; 3 — ведущая шестерня. Материал — сталь 45. Термообработка: закалить HRC 40—45, на участке А отпустить до HRC 28—32

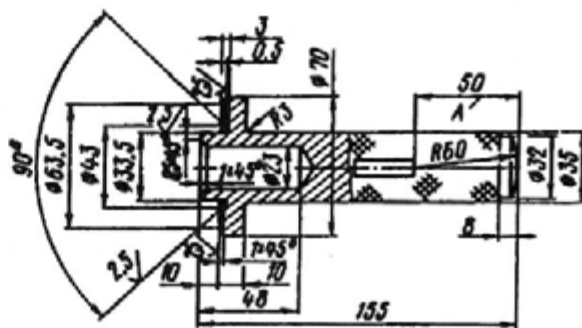


Рис. 148. Оправка для запрессовки сальника ведущей шестерни в горловину картера редуктора.

Материал — сталь 45. Термообработка: закалить HRC 40—45, на участке А отпустить до HRC 28—32

освобождения рабочих поверхностей подшипников от смазки и приобретения ими рабочего состояния.

Проверьте момент трения с помощью специального приспособления (рис. 154) или динамометрического ключа.

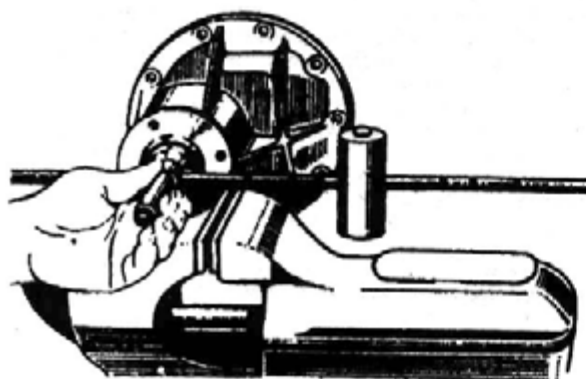


Рис. 154. Проверка предварительного натяга подшипников ведущей шестерни

При отсутствии приспособления момент трения можно проверить рукой. При проворачивании рукой фланца, установленного на шлицах ведущей шестерни, должно ощущаться некоторое сопротивление вращению, не вызывающее, однако, излишнего напряжения руки.

Чрезмерно увеличенный предварительный натяг может привести к преждевременному износу подшипников и даже к их заклинчиванию и выходу из строя.

Слишком маленький предварительный натяг приводит к появлению осевого люфта ведущей шестерни, к ухудшению зацепления пары, износу зубьев, к скрежету при движении автомобиля в накат или при торможении двигателем.

Установка ведущей шестерни

Установку ведущей шестерни производите в следующем порядке:

1. Запрессуйте наружные кольца переднего и заднего подшипников в картер редуктора, без регулировочных прокладок, с помощью оправок (см. рис. 146) под прессом или ударами молотка.

2. Напрессуйте внутреннее кольцо заднего подшипника на ведущую шестерню с помощью оправки (см. рис. 147) под прессом или ударами молотка.

3. Вставьте в картер собранную с внутренним кольцом заднего подшипника ведущую шестерню, наденьте внутреннее кольцо переднего подшипника и установите картер на стенде с упором торца ведущей шестерни на подставку с медным или бронзовым наконечником. Наденьте маслоотражательную шайбу. Напрессуйте фланец крепления карданного вала с помощью оправки и молотка, наденьте шайбу и заверните гайку до упора, выбрав тем самым осевой люфт ведущей шестерни. Однако, шестерня должна вращаться при приложении к фланцу небольшого усилия руки.

4. Установите крышки подшипников дифференциала на свои места в соответствии с метками, вставив предварительно оправку 1 (рис. 155). Затяните болты крышек подшипников дифференциала моментом 68—75 Н·м (6,8—7,5 кгс·м), затем с помощью микрометрической стойки 2, перемещаемой по торцу ведущей шестерни, замерьте расстояние «б» до оправки. Снимите крышки подшипников дифференциалов, выньте оправку и веду-

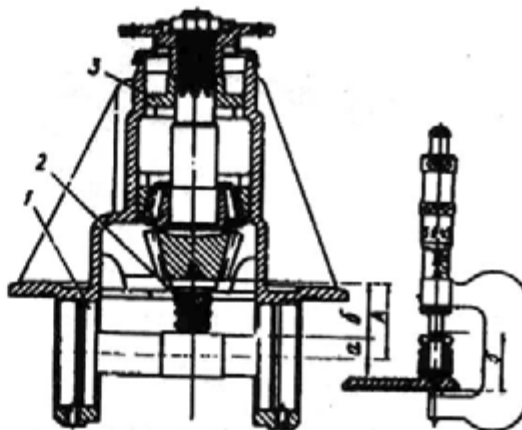


Рис. 155. Определение монтажного размера А в картере редуктора: 1 — контрольная оправка; 2 — микрометрическая стойка; 3 — опорная втулка

щую шестерню, выпрессуйте наружное кольцо заднего подшипника.

Из монтажного размера «А», представляющего сумму размеров «б» и «а», вычтите номинальный монтажный размер «С» (рис. 105). Разность двух размеров «А—С» и будет представлять размер необходимого пакета регулировочных прокладок, который необходимо установить в картер под наружное кольцо заднего подшипника.

Установите подобранный пакет прокладок в картер и вторично запрессуйте наружное кольцо заднего подшипника.

5. Вставьте в картер ведущую шестерню вместе с надетой на нее телескопической контрольной втулкой (рис. 150). Установите картер на сборочное приспособление, уперев торец ведущей шестерни в подставку.

6. С помощью оправки (рис. 147) легкими ударами молотка, чтобы не сбились контрольная втулка, напрессуйте на ведущую шестерню внутреннее кольцо переднего подшипника, наденьте маслоотражательную шайбу и напрессуйте фланец крепления карданного вала. Наденьте шайбу и заверните гайку, прикладывая такой момент, чтобы после проворачивания ведущей шестерни на 8—10 оборотов момент сопротивления ее вращению (предварительный натяг) находился бы в пределах 1,5—3,5 Н·м (0,15—0,35 кгс·м). Выньте ведущую шестерню из картера.

7. Снимите контрольную телескопическую втулку. Замерьте микрометром или индикатором со стойкой разницу в высоте между телескопической и рабочей распорной втулкой подшипников. Эта разница и будет составлять размер пакета регулировочных прокладок, которые нужно установить вместе с распорной втулкой на ведущей шестерне между внутренними кольцами переднего и заднего подшипников.

8. Ведущую шестерню с установленными на ней распорной втулкой и пакетом регулировочных прокладок вставьте в картер и вновь установите на сборочном приспособлении. Напрессуйте внутреннее кольцо переднего подшипника, наденьте маслоотражательную шайбу. Напрессуйте фланец крепления карданного вала. Наденьте шайбу и заверните гайку динамометрическим ключом, момент затяжки 145—160 Н·м (14,5—16 кгс·м) (рис. 156).

9. Проверьте предварительный натяг подшипников ведущей шестерни и обязательно еще раз проверьте монтажный размер. В случае их несоответствия заданным размерам необходимо внести поправки в соответствующие размеры пакетов регулировочных прокладок.

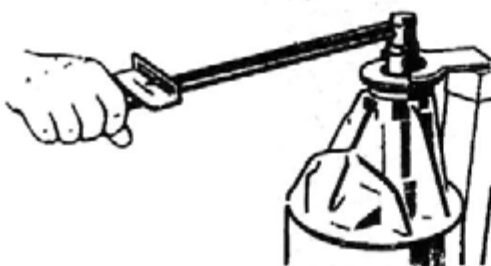


Рис. 156. Стенд для сборки и регулировки редуктора

10. После окончательной регулировки предварительного натяга и монтажного размера отверните гайку ведущей шестерни и снимите фланец. С помощью оправки (рис. 148) запрессуйте сальник ведущей шестерни до упора. Перед запрессовкой сальник обязательно окуните в моторное масло. Установите фланец, наверните и окончательно затяните гайку динамометрическим ключом (момент затяжки $145-160 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($14,5-16 \text{ кгс} \cdot \text{м}$), предварительно подложив под нее шайбу.

11. Предельно допустимый осевой люфт ведущей шестерни в процессе эксплуатации автомобиля не должен превышать $0,15 \text{ мм}$. Исключение осевого люфта производите за счет уменьшения пакета регулировочных прокладок, установленных между распорной втулкой и внутренним кольцом переднего подшипника. В этом случае, если подшипники не меняются, их предварительный натяг должен соответствовать моменту трения $0,5 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($0,05 \text{ кгс} \cdot \text{м}$).

Установка ведомой шестерни и дифференциала

Напрессовку ведомой шестерни на коробку собранного дифференциала производите с помощью деревянного или резинового молотка.

Перед напрессовкой сверните несколько разбавных шпильки в отверстия ведомой шестерни. Они помогут совместить отверстия ведомой шестерни с отверстиями во фланце коробки. Шпильки можно изготовить из болтов, опилив головки.

Приверните ведомую шестерню болтами (момент затяжки $70-85 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($7-8,5 \text{ кгс} \cdot \text{м}$)). С помощью оправки (рис. 125) напрессуйте внутренние кольца подшипников дифференциала (рис. 157).

Регулировка подшипников дифференциала и бокового зазора главной передачи

1. Установите подсобранный картер редуктора на стенд или в тиски.

2. Установите дифференциал в гнезда картера и приверните крышки подшипников. С помощью индикатора,

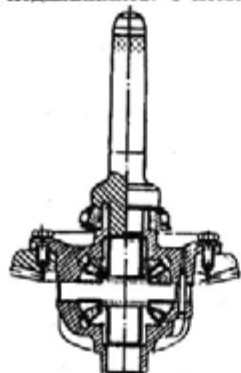


Рис. 157. Напрессовка подшипников дифференциала

закрепленного в стойке, проверьте биение торца ведомой шестерни. Допустимое биение — $0,08 \text{ мм}$. В случае, если величина его превышает допустимую, выясните причину биения и устраните неисправность (подтяните болты, зачистите забоины и заусенцы или, отсоединив ведомую шестерню от коробки дифференциала, поверните ее на некоторый угол относительно коробки дифференциала и снова присоедините к коробке). Если биение не уменьшается, смените коробку дифференциала.

3. Установите на разъемные опоры картера редуктора проверенный дифференциал и затяните болты крышек подшипников динамометрическим ключом, момент затяжки $68-75 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($6,8-7,5 \text{ кгс} \cdot \text{м}$). Затем, затягивая регулировочные гайки специальным ключом (рис. 158) без усилия, отрегулируйте положение венца ведомой шестерни таким образом, чтобы боковой зазор между зубьями шестерен был $0,10-0,15 \text{ мм}$.

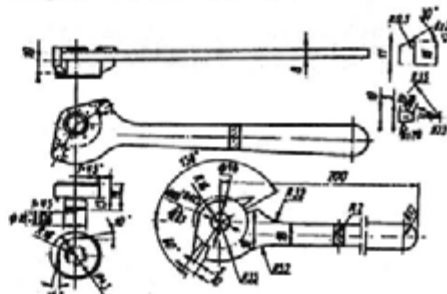


Рис. 158. Ключ для подтяжки регулировочных гаек подшипников коробки дифференциала:

Материал — сталь 45, оксидировать.

Примечание: сварочные швы зачистить

При проверке бокового зазора главной передачи ножка индикатора должна опираться на зуб ведомой шестерни около наружного торца в направлении, перпендикулярном боковой его поверхности (рис. 153), а ведущая шестерня должна быть при этом заблокирована.

4. При вращательном покачивании ведомой шестерни в обе стороны индикатор должен указывать перемещение в пределах зазора $0,10-0,15 \text{ мм}$.

5. Затяните регулировочные гайки таким образом, чтобы расстояние между двумя крышками разъемных опор, измеренное в верхних точках, увеличилось на $0,10-0,15 \text{ мм}$. Для того, чтобы не менялось положение венца ведомой шестерни, затяжка двух регулировочных гаек должна выполняться с одинаковым перемещением, но в противоположных направлениях.

6. Боковой зазор не должен быть менее $0,08 \text{ мм}$ и более $0,17 \text{ мм}$ на лобом зубе шестерни. Нарастание зазора должно быть плавным, разность бокового зазора двух рядом расположенных зубьев не должна быть более $0,04 \text{ мм}$. Наибольшая разность бокового зазора для одной пары шестерен не должна превышать $0,08 \text{ мм}$.

7. После регулировки боковых зазоров установите и приверните болтами стопоры регулировочных гаек. Стопоры имеют с одной стороны две лапки, с другой стороны — одну и ставить их нужно в зависимости от положения выступов на регулировочной гайке.

8. Застопорите гайку ведущей шестерни путем обжатия верхней цилиндрической части гайки, расположенной против паза в резьбовом конце ведущей шестерни.

При установке редуктора на балку несимметрично расположенная его горловина должна быть внизу. Между фланцем картера редуктора и фланцем балки положите картонную прокладку толщиной $0,5 \text{ мм}$. Болты крепления редуктора для лучшей герметизации резьбовых отверстий окуните в краску, не растворяющуюся в минеральном масле.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
Рис. 159						
—	408-2402010-Б	Редуктор заднего моста в сборе	1	1	1	2402
1	362048-02	Гайка М18х1,5	1	1	1	2402
2	365168	Шайба 18,5	1	1	1	2402
3	407-2402100	Фланец крепления карданного вала в сборе	1	1	1	2402
4	407-2402052-А1	Сальник фланца ведущей шестерни в сборе	1	1	1	2402
5	407-2402030	Шайба упорная подшипника	1	1	1	2402
6	407-2402041-02 6-7305АШ	Подшипник ведущей шестерни передний	1	1	1	2402

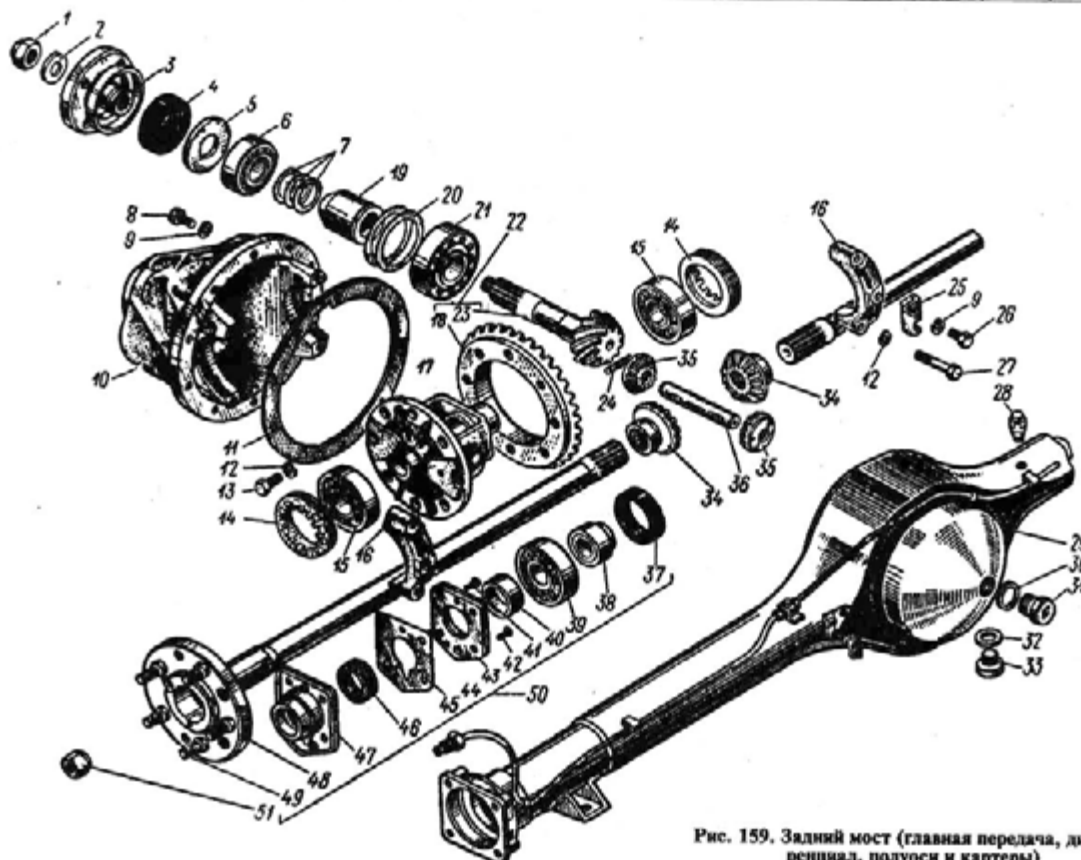


Рис. 159. Задний мост (главная передача, дифференциал, полуоси и картеры)

7	407-2402031	Прокладка регулировочная толщиной 0,05	*	*	*	2402
—	407-2402032	Прокладка регулировочная толщиной 0,08 мм	*	*	*	2402
—	407-2402033	Прокладка регулировочная толщиной 0,12 мм	*	*	*	2402
—	407-2402034	Прокладка регулировочная толщиной 0,25 мм	*	*	*	24202
—	407-2402035	Прокладка регулировочная толщиной 0,40 мм	*	*	*	2402
8	360443-02	Болт М8х24	10	10	10	2402
9	252135-02	Шайба 8 пружинная	12	12	12	2402
—	407-2402015-Г	Картер редуктора с крышками подшипников дифференциала в сборе	1	1	1	2402
10	407-2402018-Г	Картер редуктора	1	1	1	2402

* По потребности

1	2	3	4	5	6	7
11	400-2402070	Прокладка картера редуктора	1	1	1	2402
12	252136-02	Шайба 10 пружинная	12	12	12	2402
13	360063-02	Болт М10х1х20	8	8	8	2402
14	401-2402064-01	Гайка регулировочная ведомой шестерни	2	2	2	2402
15	401-2403036	Подшипник дифференциала	2	2	2	2403
	36207					
16	401-2402019	Крышка подшипников дифференциала редуктора	2	2	2	2402
—	408-2403010	Дифференциал в сборе	1	1	1	2403
17	407-2403016-Б1	Коробка дифференциала	1	1	1	2403
18	408-2402060	Шестерня ведомая главной передачи	1	1	1	2402
19	407-2402029-Б	Втулка распорная подшипников ведущей шестерни	1	1	1	2402
20	407-2402043	Прокладка регулировочная толщиной 0,08 мм	*	*	*	2402
—	407-2402044	Прокладка регулировочная толщиной 0,12 мм	*	*	*	2402
—	410-2403090	Прокладка регулировочная толщиной 0,05 мм	*	*	*	24202
—	410-2403092	Прокладка регулировочная толщиной 0,25 мм	*	*	*	2402
21	407-2402025-02	Подшипник ведущей шестерни задний	1	1	1	2402
	6-76-06К1Ш					
22	408-2402020	Шестерни ведущая и ведомая (комплект)	1	1	1	2402
23	408-2402017	Шестерня ведущая главной передачи	1	1	1	2402
24	258743	Штифт 5х36	1	1	1	2403
25	400-2402065	Стопор регулировочной гайки ведомой шестерни	2	2	2	2402
26	360031	Болт М8х14	2	2	2	2402
27	360050	Болт М10х52	4	4	4	2402
28	367110	Сапун в сборе	1	1	1	2400
29	412-2401010-10	Картер в сборе	1	1	1	2401
30	367200	Прокладка пробки маслосливного отверстия	1	1	1	2400
31	400-2400040-A2	Пробка маслосливного отверстия	1	1	1	2400
32	367201	Прокладка пробки маслоспускного отверстия	1	1	1	2400
33	367088	Пробка маслоспускного отверстия	1	1	1	2400
34	408-2403050	Шестерня полуоси	2	2	2	2403
35	407-2403055	Сателлит дифференциала	2	2	2	2403
36	407-2403060	Палец сателлитов дифференциала	1	1	1	2403
37	400-2401034-05	Сальник полуоси с пружиной в сборе	2	2	2	2401
38	408-2403084	Втулка запорная подшипника полуоси	2	2	2	2403
39	401-2403080-A	Подшипник полуоси	2	2	2	2403
	86-180306КС9					
40	408-2403085	Втулка упорная подшипника полуоси	2	2	2	2403
41	221577-29	Винт М5х10	2	2	2	2403
42	221579-29	Винт М5х14	4	4	4	2403
43	402-2403087	Прокладка пластины	2	2	2	2403
44	402-2403086	Пластина крепления подшипника полуоси	2	2	2	2403
45	402-2403088	Прокладка корпуса наружного сальника	2	2	2	2403
46	402-2403107	Набивка наружного сальника полуоси	2	2	2	2403
47	402-2403102	Корпус наружного сальника в сборе	2	2	2	2403
48	412-2403070	Полуось	2	2	2	2403
49	402-3103018	Болт полуоси	10	10	10	3103
50	412-2403069	Полуось в сборе	2	2	2	2403
51	402-3101040	Гайка крепления колеса	10	10	10	3101
—	408-2400005-22* ¹	Задний мост с тормозами в сборе	1	1	1	2400
—	412-2400005-01* ²	Задний мост с тормозами в сборе	1	1	1	2400
—	408-2403951	Шестерни дифференциала (комплект)	1	1	1	2403

* По потребности.

¹ Для колодочных тормозов.

² Для дисковых тормозов.

1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 160				
1	403-2801100-10	Поперечина № 2 рамы	1	1	1	2801
2	403-2801144-Б	Прокладка поперечины	2	2	2	2801
3	250689-02	Гайка М12х1,25	4	4	4	2801
4	252137-29	Шайба 12 пружинная	4	4	4	2801
5	252045-29	Шайба 12 увеличенная	4	4	4	2801

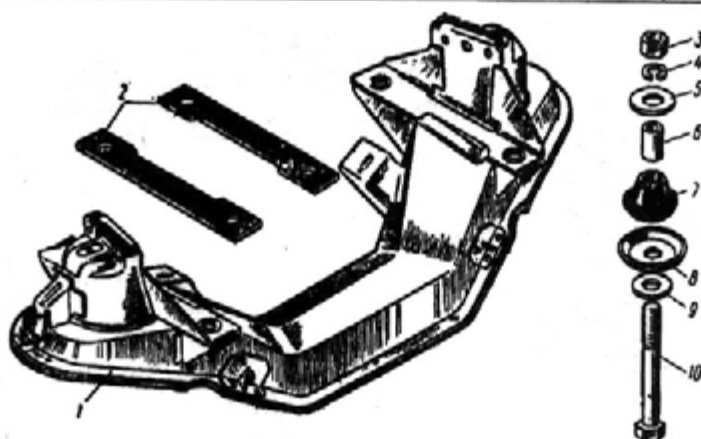


Рис. 160. Поперечина № 2 и детали ее крепления

6	403-2801142-Б	Втулка распорная	4	4	4	2801
7	403-2801139-Б	Втулка	4	4	4	2801
8	403-2801143	Шайба	4	4	4	2801
9	252007-29	Шайба 12	4	4	4	2801
10	360098-08	Болт М12х1,25х120	4	4	4	2801
		Рис. 161				
1	412-8401460-11	Полка щитов радиатора со щитами в сборе	1	1	1	8401
2	412-8403260-04	Брызговик переднего крыла правый в сборе	1	1	1	8403
3	412-8403261-04	Брызговик переднего крыла левый в сборе	1	1	1	8403

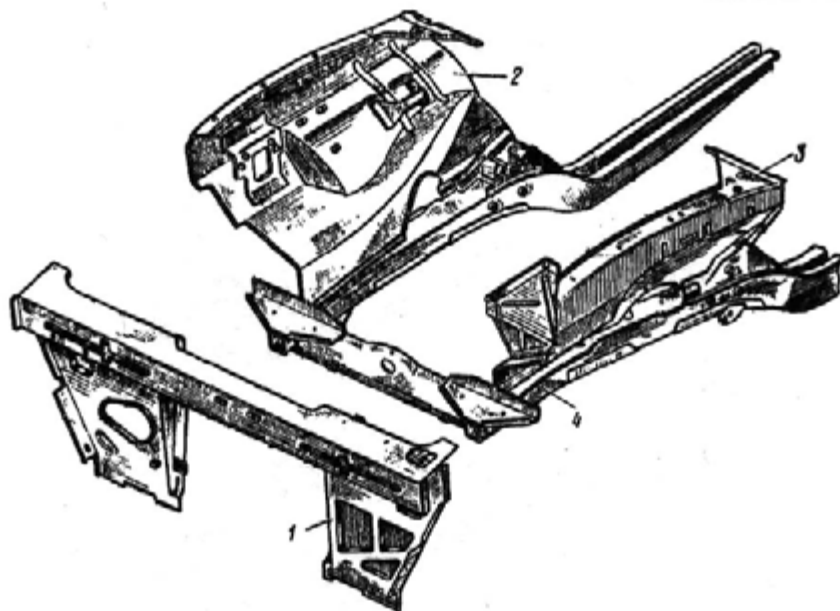


Рис. 161. Рама (подмоторная), брызговики крыльев и полка облицовки радиатора со щитами

1	2	3	4	5	6	7
4	412-2801951	Рама в сборе	1	1	1	2801
—	412-2801950-10	Рама с брызговиками и полкой щитов (комплект)	1	1	1	2801
Рис. 162						
1	412-2802022	Брызговик двигателя передний	1	1	1	2802
2	252037-29	Шайба 6	4	4	4	2802

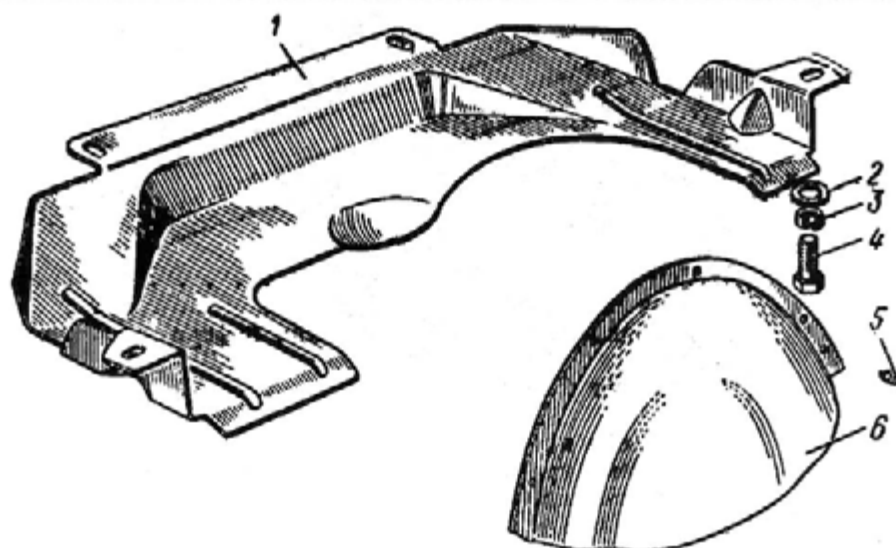


Рис. 162. Брызговики двигателя и детали их крепления

3	252154-29	Шайба 6 пружинная	4	4	4	2802
4	201417-29	Болт М6х14	4	4	4	2802
5	366154-29	Пистон крепления брызговика	8	8	8	2802
6	408-2802015-А	Брызговик двигателя	2	2	2	2802
Рис. 163						
1	360165-13	Болт М8х70	4	4	4	2803, 2804
2	412-2803067	Втулка распорная конца буфера	4	4	4	2803, 2804
3	402-2803068	Шайба крепления конца буфера	4	4	4	2803, 2804

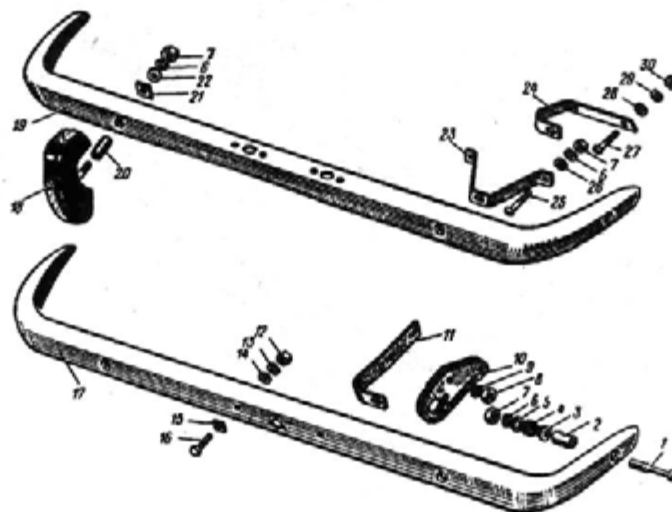


Рис. 163. Передний и задний буферы с кляками и детали их крепления; детали крепления переднего номерного знака

1	2	3	4	5	6	7
4	400-3724052	Втулка уплотнительная	4	4	4	2803, 2804
5	365060-29	Шайба 8,5	4	4	4	2803, 2804
6	252135-29	Шайба 8 пружинная	12	8	8	2803, 2804
7	250510-29	Гайка М8	12	8	8	2803, 2804
8	250512-29	Гайка М10	4	4	4	2803
9	252136-29	Шайба 10 пружинная	4	4	4	2803
10	412-2806040	Проушина буксирная в сборе	2	2	2	2806
11	412-2803037-01	Кронштейн крепления переднего буфера левый	1	1	1	2803
—	412-2803036-01	Кронштейн крепления переднего буфера правый	1	1	1	2803
12	250508-29	Гайка М6	2	2	2	2807
13	252134-29	Шайба 6 пружинная	2	2	2	2807
14	252004-29	Шайба 6	2	2	2	2807
15	412-2807036	Подкладка переднего номерного знака	2	2	2	2807
16	201417-29	Болт М6х14	2	2	2	2807
17	412-2803015	Буфер передний	1	1	1	2803
18	412-2804090-11	Клык буфера в сборе	4	4	4	2803, 2804
19	412-2804015-20	Буфер задний	1	1	1	2804
20	412-2804058	Втулка распорная клыка буфера	2	2	2	2804
21	412-2803062	Прокладка кронштейна крепления буфера	4	4	4	2803, 2804
22	252005-29	Шайба 8	4	4	4	2803, 2804
23	412-2804037-10	Кронштейн крепления заднего буфера	2	—	—	2804
24	408-2804036	Кронштейн крепления заднего буфера правый	—	1	1	2804
—	408-2804037	Кронштейн крепления заднего буфера левый	—	1	1	2804
25	360165-02	Болт М8х70	4	—	—	2804
26	252038-29	Шайба 8	4	—	—	2804
27	210412-02	Болт М10х60	—	4	4	2804
28	252039-29	Шайба 10	—	4	4	2804
29	252156-29	Шайба 10 пружинная	—	4	4	2804
30	250512-29	Гайка М10	—	4	4	2804
Рис. 164						
1	412-2808030	Пружина кронштейна заднего номерного знака	2	—	—	5601
2	252003-29	Шайба 5	2	—	—	5601
3	258012-29	Шпилька 2х12	2	—	—	5601
4	250508-29	Гайка М6	3	—	—	2808
5	252154-29	Шайба 6 пружинная	3	2	2	2808
6	252004-29	Шайба 6	2	—	—	2808
7	412-5601310-02	Крышка люка задка в сборе	1	—	—	5601
8	365184	Шайба крепления номерного знака	1	—	—	2808
9	201417-29	Болт М6х14	3	2	2	2808

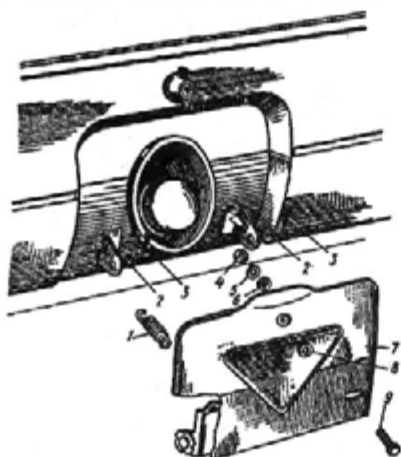


Рис. 164. Кронштейн заднего номерного знака для автомобиля с кузовом «седан»

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

Передняя подвеска — независимая, рычажно-пружинная, агрегатированная в самостоятельный узел (рис. 165).

Подвеска собрана на поперечине и крепится к лонжеронам рамы через резиновые прокладки. На поперечине подвески устанавливается двигатель.

Нижние рычаги подвески — цельноштампованные, корытообразной формы. Рычаги соединены с поперечной с помощью резино-металлических шарниров — сайлент-блоков, состоящих из двух металлических обойм, между которыми установлена с предварительным натягом резиновая втулка.

Верхние рычаги — штампованные, с сварными втулками. Соединены с поперечной на сайлент-блоках, наружная обойма которых представляет собой три отдельных сектора, а резина привулканизирована к внутренней и наружной обоймам.

Верхние рычаги в сборе с осью крепятся к опоре поперечины болтами. Между осью и опорой размещены

регулирующие скобы и прокладки. Изменением количества скоб регулируется угол продольного наклона оси поворота колеса, изменением количества прокладок — развал колес.

Стойка подвески — кованая.

Верхний шарнир стойки не имеет регулировки осевого зазора. Износ сферических поверхностей вкладышей и пальца компенсируется нажимной пружиной.

Нижнее шарнирное соединение стойки с рычагом (шаровая опора) регулировок не имеет, поскольку зазоры в опоре по мере увеличения износа поверхностей трения устраняются нагрузкой от массы автомобиля, приходящейся на соответствующее колесо.

Предельно допустимые износы и зазоры, а также специальный инструмент и приспособления для проведения ремонта указаны в соответствующих разделах. В табл. 17 даны возможные неисправности передней подвески.

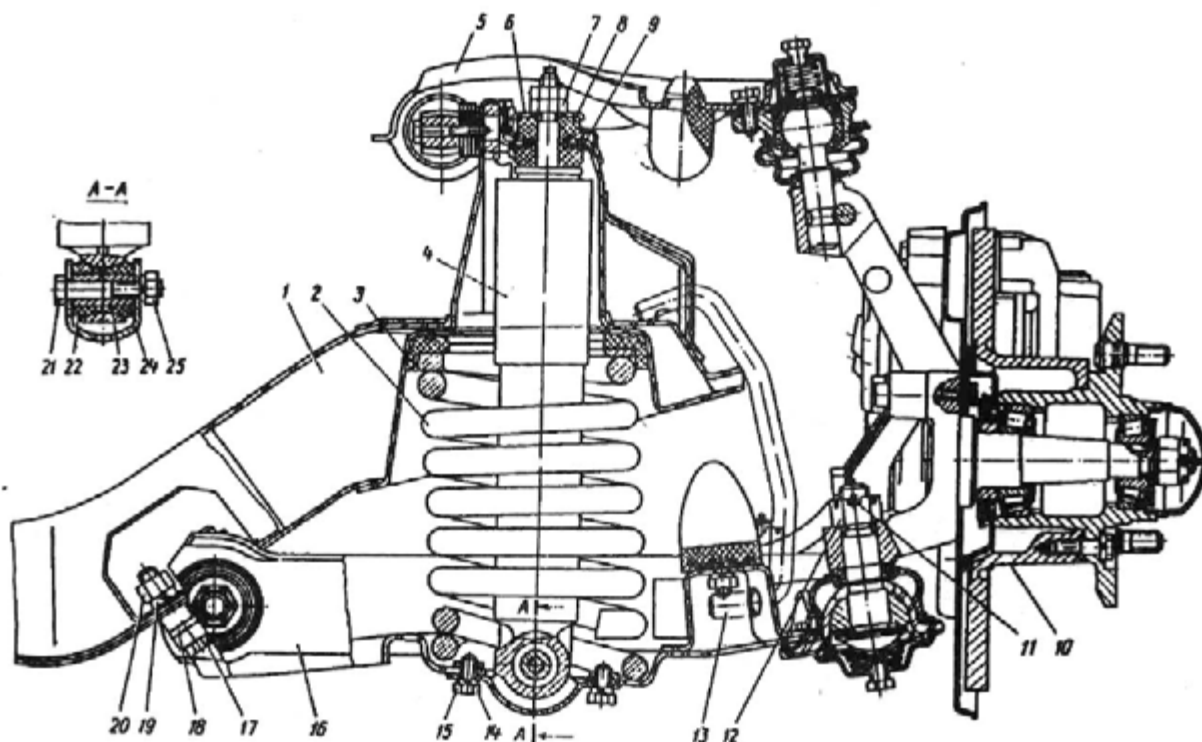


Рис. 165. Передняя подвеска:

1 — поперечина подвески; 2 — пружина; 3 — прокладка пружины; 4 — амортизатор; 5 — верхний рычаг; 6 — верхняя обойма; 7, 20, 25 — гайки; 8 — подушка амортизатора; 9 — средняя обойма; 10 — передний тормоз; 11 — шплинт; 12 — корончатая гайка; 13 — транспортная стяжка; 14, 17, 21 — болты; 15, 19 — шайбы; 16 — нижний рычаг; 18 — упорная шайба; 22 — втулка амортизатора; 23 — распорная втулка; 24 — кронштейн амортизатора

Возможные неисправности передней подвески и методы их устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Увод автомобиля, т.е. постоянная тенденция перемещения его вправо или влево от прямолинейного движения	
Неодинаковое давление воздуха в шинах колес.	Установите нормальное давление воздуха в шинах.
Погнуты или деформированы нижние рычаги подвески и рычаги рулевой трапеции.	Замените поврежденные детали.
Большая разница в величине угла развала левого и правого колес.	Проверьте и отрегулируйте угол развала передних колес.
Большая разница в величине продольного угла наклона оси поворота левого и правого колес.	Проверьте и отрегулируйте углы продольного наклона осей поворота колес.
Примечание. При прочих равных условиях автомобиль «ведет» в сторону колеса, имеющего больший угол развала и меньший угол продольного наклона оси поворота колеса.	
Влияние передних колес в определенном диапазоне скоростей движения автомобиля (60—70 км/ч)	
Дисбаланс колес с шинами в сборе.	Произведите балансировку всех колес. Балансировочные грузики устанавливайте симметрично с обеих сторон диска колеса.
Биеение колес или шин.	Проверьте радиальное биеение шин. Проследите, чтобы колеса были правильно установлены (без эксцентриситета) на болты фланцев ступиц.
Износ подшипников ступицы переднего колеса.	Отрегулируйте подшипники ступицы.
Повышенный люфт в шарнирах передней подвески.	Проверьте люфт и при необходимости замените изношенные детали.
Износ шарнирных сочленений рулевых тяг.	Замените шарниры рулевых тяг.
При движении по неровной дороге часто происходят «пробы» подвески (удары поперечины о буферы сжатия)	
Осадка пружин передней подвески.	Смените обе пружины.
Потеря эффективности работы амортизаторов.	Смените или отремонтируйте амортизаторы.
Металлический стук при «пробе» подвески на ходе сжатия или отбоя	
Разрушение резиновых буферов сжатия (на нижнем рычаге) или отдачи (на верхнем рычаге).	Замените разрушенный буфер.
Проседание нижних рычагов на осях	
Износ сайлент-блоков осей нижних рычагов.	Замените сайлент-блоки новыми.
Стук в передней подвеске при торможении	
Износ сайлент-блоков осей верхних рычагов подвески.	Проверьте и, если необходимо, замените изношенные детали.
Износ резиновых подушек и втулок верхнего и нижнего крепления амортизатора.	Замените резиновые подушки и втулки крепления амортизаторов новыми.

Причина неисправности	Метод устранения
Крен неподвижного ненагруженного автомобиля, при котором разница по высоте фар над уровнем дороги более 15 мм	
Осадка одной из пружин передней подвески и рессоры задней подвески*, износ сайлент-блоков одного нижнего рычага, деформация одного нижнего рычага.	Выявите дефектные детали и замените их.

*Способ определения осевшей пружины описан в разделе «Методика выявления осадки пружины передней подвески или рессоры задней подвески».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип подвески	независимая на поперечных рычагах и пружинах, с гидравлическими телескопическими амортизаторами витые, цилиндрические
Пружины	
Диаметр прутка пружины, мм	15-0,05
Внутренний диаметр пружины, мм	87±0,5
Полное число витков пружины	8,5
Направление навивки пружины	правое
Нагрузка на пружину при контрольной длине 180 мм, кгс:	
I группа (одна риска)	610—625
II группа (две риски)	625—640
Верхние рычаги:	
соединение с поперечиной осями	на резино-металлических шарнирах
соединение со стойкой	шаровыми опорами
Нижние рычаги:	
соединение с поперечиной осями	на резино-металлических шарнирах
соединение со стойкой	шаровыми опорами
Угол между осью поворота и цапфой стойки передней подвески	97° 20' ± 0° 15'
Штанга стабилизатора	поперечная с опорами на лонжеронах рамы
Соединение штанги с нижними рычагами и лонжеронами рамы	стойками и скобами на резиновых втулках
Амортизаторы	гидравлические, телескопического типа, двустороннего действия
Соединение амортизаторов с опорой поперечины подвески	на резиновых подушках
Соединение амортизаторов с кронштейном на нижнем рычаге	на конусных резиновых втулках

Регулировочные параметры:	
угол продольного наклона оси поворота колеса	$0^\circ 50' \pm 30''$
разность углов продольного наклона оси на левой и правой сторонах	$0^\circ 30'$ не более
Регулировка углов наклона оси поворота колеса	скобами
Угол развала колес	$0^\circ 45' \pm 0^\circ 30'$
Разность углов развала левого и правого колес	$0^\circ 30'$ не более
Регулировка углов развала	прокладками
Схождение колес по ободам $13''$ (суммарное на оба колеса), мм	2 ± 1
Схождение для одного колеса (в угловых величинах)	$0^\circ 10' \pm 0^\circ 5'$
Регулировка схождения	резьбовыми муфтами на боковых тягах
Максимальный угол поворота для внутреннего колеса	$35^\circ \pm 2^\circ$
Регулировка углов поворота	ограничительными болтами в лонжеронах рамы

Снятие и установка передней подвески

Для удобства работы с подвеской при снятии ее с автомобиля или же при ремонте отдельных узлов подвески целесообразно использовать скобу-стяжку (рис. 166). Изготавливать стяжку следует из прутковой стали марки 45 $\varnothing 12$ мм с последующей закалкой и отпуском до твердости НВ 286-321. Установка стяжки необходима для блокировки пружин передней подвески и исключения случайного травмирования при распускании пружин. Скобу следует устанавливать перед снятием передних колес, когда пружины подвески нагружены весом автомобиля. Расположение скобы показано на рис. 167. Вначале установите нижний конец скобы в отверстие нижнего рычага, а затем введите в отверстие поперечины верхний конец. Если верхний конец скобы не достает до отверстия, необходимо сжать пружину дополнительной нагрузкой.

Снятие передней подвески производите в следующем порядке:

1. Установите скобу-стяжку.
2. Вывесите двигатель при помощи троса или стального стержня, устанавливаемого между двигателем и бруском, опирающимся на края проема капота.
3. Подставьте домкрат под поперечину подвески, приподнимите переднюю часть автомобиля, опустите на подставки колеса и снимите их.

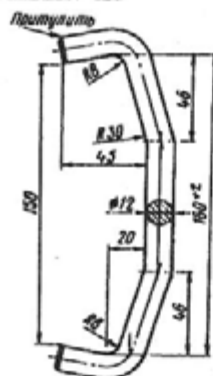


Рис. 166. Стяжка-скоба пружины передней подвески

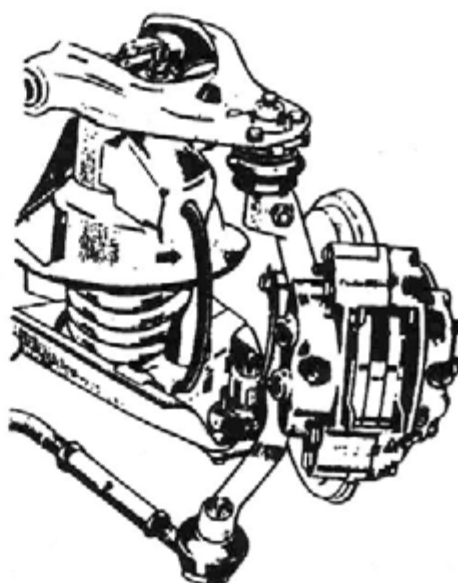


Рис. 167. Установка стяжки-скобы

4. Ослабьте затяжку гаек 11 и 12 (рис. 168) на оси нижних рычагов и гаек 8 на оси верхних рычагов для обеспечения свободного поворачивания рычагов на их осях и исключения случайного разрушения резины сайлент-блоков при последующей разборке или сборке подвески.

5. Отсоедините поперечную рулевую тягу от сошки и маятникового рычага, а также гибкие шланги гидропривода тормозов и заглушите отверстия в скобах дисковых тормозов.

6. Отверните гайки 20 (рис. 169) на стяжных болтах крепления пальца шарового шарнира к стойке, выньте болт 21 и выбейте хвостовик пальца шарнира из стойки.

7. Разогните стопорную пластину 3 (рис. 168) и выверните болты 2 крепления оси к опоре поперечины, снимите верхние рычаги.

8. Отверните болты 3 (рис. 169) крепления скоб стабилизатора к лонжеронам рамы или отсоедините нижнее соединение стоек 8 стабилизатора с рычагом.

9. Выверните болты крепления резиновых подушек передней опоры двигателя.

10. Отверните гайки 19 болтов 11 крепления поперечины передней подвески к лонжеронам рамы.

11. Опустите подвеску на пол.

Новую или отремонтированную подвеску устанавливайте на автомобиль в обратной последовательности. При этом для удобства монтажа желательно установить в подвеску стяжку-скобу (см. рис. 166) или же приспособление для сжатия пружины.

Верхние рычаги временно снимите, так как они препятствуют установке подвески на лонжероны рамы.

Следует иметь в виду, что при установке на автомобиль новой подвески необходимо сохранить регулировочные прокладки 6 (рис. 168) и скобы 4 и 5 в местах, установленных при заводской регулировке. Без установки прокладок потребуются дополнительная регулировка углов развала и продольного угла наклона оси поворота колеса.

При сборке необходимо выполнить следующие условия:

1. Болт 11 (рис. 169) крепления подвески, подсобранный с шайбой 12, чашкой 13, резиновой втулкой 14

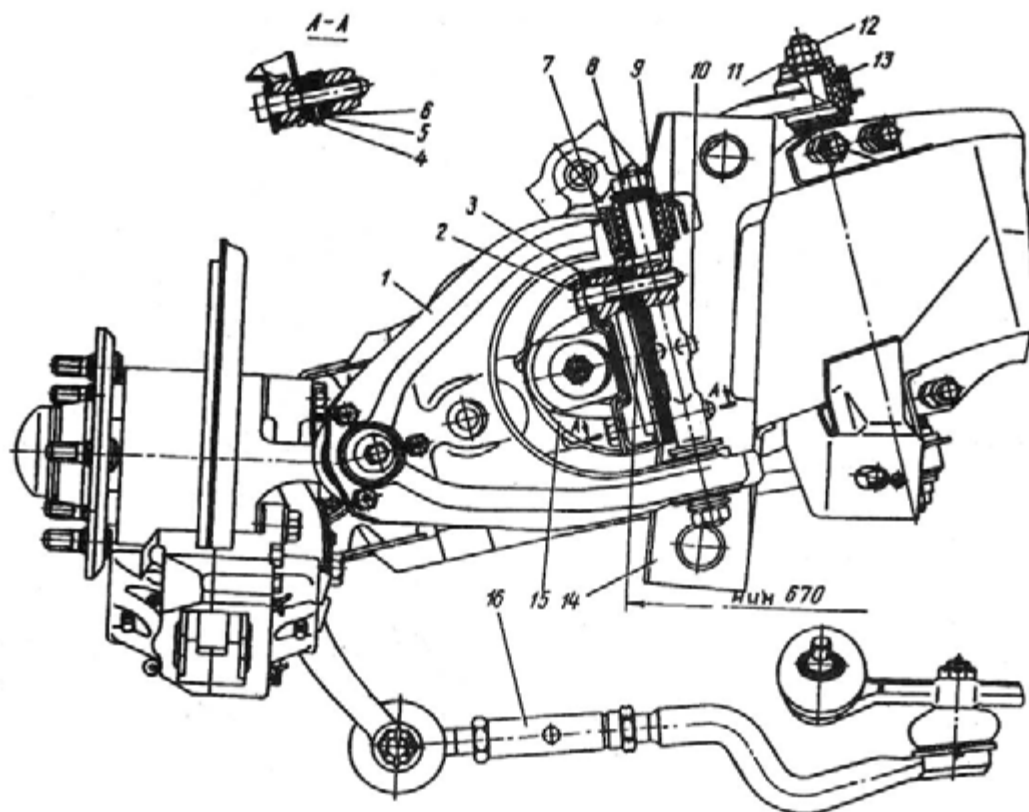


Рис. 168. Установка рычагов на поперечные подвески:

1 — верхний рычаг; 2, 10 — болты; 3 — стопорная пластина; 4, 5 — регулировочные скобы; 6 — регулировочные прокладки; 7 — колодка; 8, 11, 12 — гайки; 9 — сайлент-блок верхнего рычага; 13 — сайлент-блок нижнего рычага; 14 — усилитель поперечины; 15 — опора поперечины; 16 — резьбовая муфта

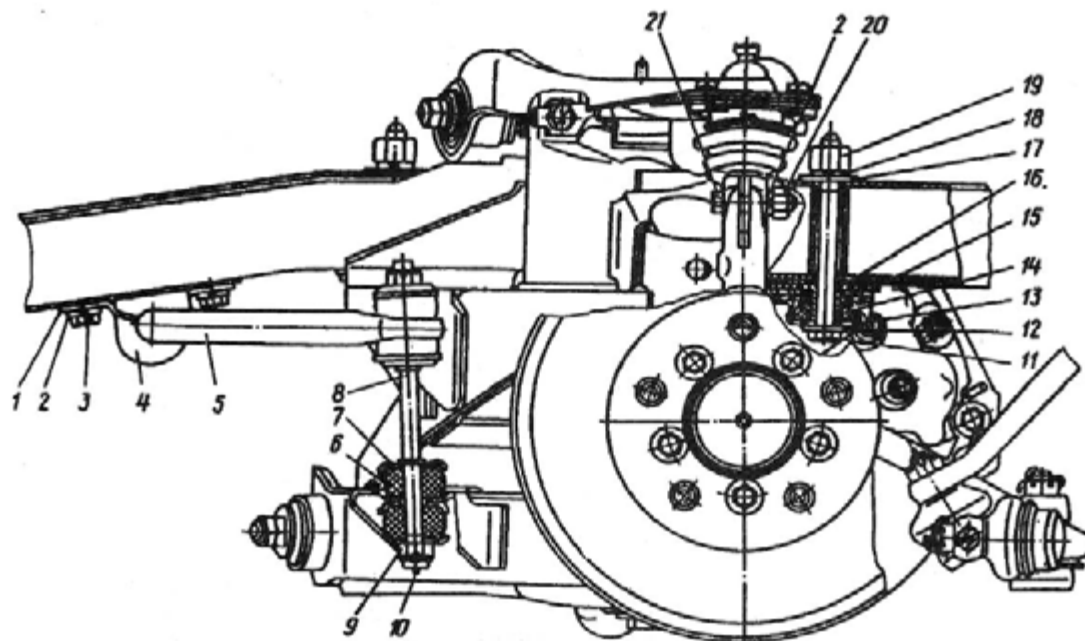


Рис. 169. Установка передней подвески на лонжеронах рамы:

1 — кронштейн стабилизатора; 2, 18 — пружинные шайбы; 3, 11, 21 — болты; 4 — втулка штанги стабилизатора; 5 — стабилизатор; 6 — втулка стойки стабилизатора; 7, 13 — чашки; 8 — стойка стабилизатора; 9 — гайка; 10 — шплинт; 12, 17 — плоские шайбы; 14 — резиновая втулка; 15 — прокладка; 16 — распорная втулка; 19, 20 — гайки

и распорной металлической втулкой 16 установите в лонжерон и затяните гайкой 19, момент затяжки 44—62 Н·м (4,4—6,2 кгс·м).

2. Установите верхний рычаг на подвеску и заверните болты крепления оси с небольшим усилием.

Примечание. Окончательную затяжку болтов 2 (рис. 168) крепления оси и стопорение пластиной 3 производите на автомобиле после регулировки на стенде развала и угла продольного наклона оси поворота колеса (см. ниже).

3. Установите цилиндрический хвостовик пальца шарового шарнира в отверстие стойки, вставьте стяжной болт 21 (рис. 169) и затяните гайку 20, прикладывая момент 36—50 Н·м (3,6—5,0 кгс·м).

4. Затяните гайки 8 (рис. 168) на оси вернего рычага при среднем положении рычагов подвески.

Допускается затягивание гаек 8 на оси верхнего рычага при наличии в подвеске стяжки (см. рис. 167), обеспечивающей среднее положение рычагов.

5. Соедините стойку 8 (рис. 169) стабилизатора с кронштейном на нижнем рычаге. Наверните на резьбовой конец стойки гайку 9 и зашлифуйте ее.

6. Соединение средней рулевой тяги с сошкой и маятниковым рычагом, а также гибких плантов тормозов выполняйте согласно указаниям в соответствующих разделах данного руководства.

Методика выявления осадки пружины передней подвески или рессоры задней подвески

Осадку пружин проверяйте на автомобиле по зазорам между буферами сжатия на нижних рычагах и поперечной подвески в местах касания буферов. Если зазор Б (рис. 170) при полной нагрузке в кузове автомобиля на обеих сторонах менее 20 мм, требуется замена пружин.

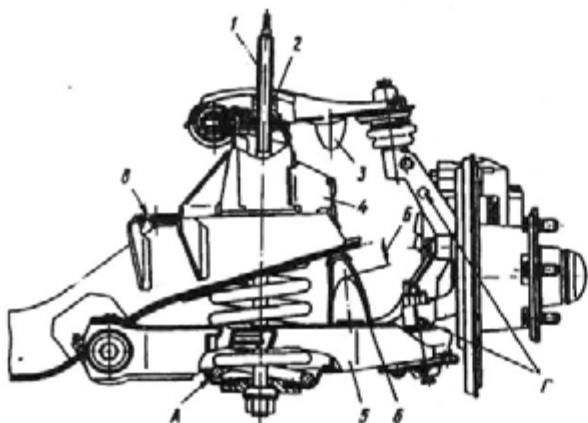


Рис. 170. Сжатие пружины передней полвески приспособлением:

1 — стержень; 2 — гайка; 3 — буфер отбоя; 4 — упорная поверхность буфера отбоя; 5 — нижний рычаг; 6 — распорка нижнего рычага

В случае осадки одной стороны автомобиля определите, что является причиной проседания, так как на крен передней части кузова также влияет проседание упругого элемента задней полвески (рессоры).

Для проведения работ автомобиль установите на горизонтальную площадку и замерьте разность высот одноименных точек, расположенных по центрам фар на левой и правой сторонах. Замер производите после раскачивания передней части кузова на пружинах подвески. Затем на опорную пятю гидравлического домкрата установите опору призму (рис. 171) и с фиксацией ее по

двум отверстиям на нижней плоскости поперечины подвески (рис. 172) и приподнимите переднюю часть автомобиля до отрыва передних колес. Произведите повторное определение разности высот до точек предыдущего замера. Если при замере высот разность сохраняется в обоих случаях замера, т.е. автомобиль постоянно наклонен на одну сторону — просела рессора задней подвески на стороне меньшей высоты. Если же при начальном замере наклон автомобиля в одну сторону, а при замере на опорной призме автомобиль выравнивается или появляется наклон в противоположную сторону, просела пружина передней подвески на стороне меньшей высоты, замеренной при определении разности высот одноименных точек (расстояние до центра фар).

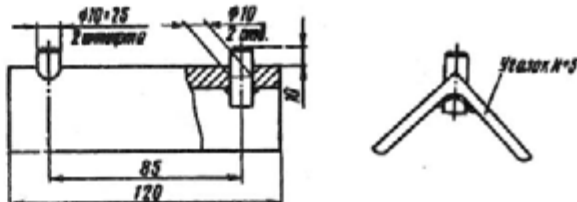


Рис. 171. Опорная призма

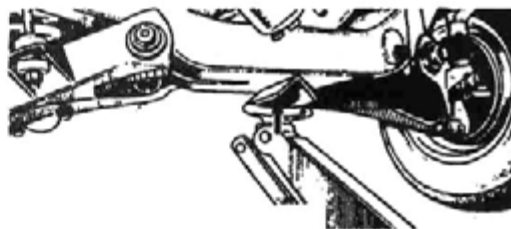


Рис. 172. Установка опорной призмы

Снятие и установка пружины и стойки передней подвески

Пружины подвески снимайте, удалив амортизаторы (см. раздел «Амортизаторы») и отсоединив стойки стабилизатора от нижнего рычага. Для удобства выполнения работ используйте стяжное приспособление для сжатия пружины (9680—2084 (рис. 173)).

Снятие пружины и стойки передней подвески производите в следующем порядке:

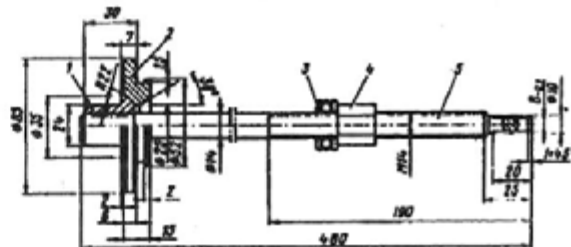


Рис. 173. Приспособление для сжатия пружины передней подвески:

1, 4 — гайки; 2 — фланец; 3 — подшипник; 5 — шпилька

1. Установите стержень 1 (рис. 170) стяжного приспособления со стороны нижнего рычага 5 и наверните гайку 2. Затем, вращая эту гайку, сожмите пружину до появления зазора 20—30 мм между буфером отбоя 3 и его упорной поверхностью 4 на поперечине подвески.

2. Отсоедините рулевые тяги и гибкие шланги тормозов.

3. Отверните гайку 20 (рис. 169), выньте стяжной болт

21 и выбейте хвостовик пальца шарового шарнира из посадочного отверстия стойки.

4. Ослабьте контргайки 12 (рис. 168) и гайки 11 на оси нижнего рычага. Отверните гайки 15 (рис. 174) на болтах крепления шаровой опоры к нижнему рычагу и отсоедините опору от рычага. Снимите стойку.

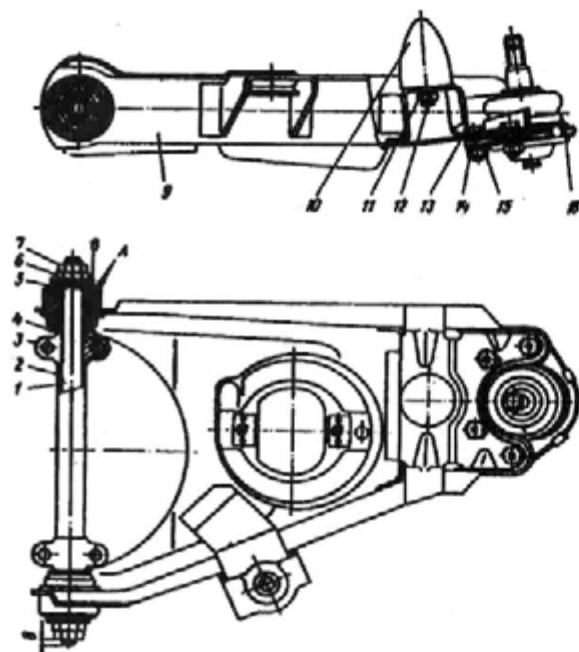


Рис. 174. Нижний рычаг передней подвески:

1 — ось; 2 — распорная втулка; 3 — держатель; 4, 8 — шайбы; 5 — сайлент-блок; 6, 7, 12, 15 — гайки; 9 — нижний рычаг; 10 — буфер сжатия; 11, 14 — пружинные шайбы; 13 — болт; 16 — шаровая опора

5. Постепенно отворачивая гайку 2 (рис. 170) стяжного приспособления, полностью ослабьте натяжение пружины и выньте приспособление. Затем снимите пружину (позметьте левую и правую пружины для их отличия) и резиновую прокладку 3 (рис. 165).

Предназначенные для установки в подвеску пружины должны быть одной размерной группы (с одинаковым числом рисок). В производственных условиях пружины делятся на две размерные группы и маркируются рисками, которые наносятся на нижнем опорном витке (рис. 175). Проверку пружин проводите при контрольной высоте 180 мм с применением опорной шайбы.

Пружины после их контроля устанавливайте в переднюю подвеску в последовательности, обратной снятию. Прямой участок нижнего опорного витка пружины должен размещаться в выемке А (рис. 170) нижнего рычага.

Снятие и установка нижнего рычага и замена сайлент-блоков

Нижний рычаг можно снять с автомобиля только после предварительного удаления пружины подвески. Последовательность работ отличается от предыдущей тем, что не требуется отсоединения верхнего рычага, рулевых тяг и гибких шлангов тормозов, однако необходимо предохранить шланги от повреждения.

После удаления пружины снятие нижнего рычага производите в следующей последовательности:

1. Отверните гайки 20 (рис. 165) и выбейте легкими

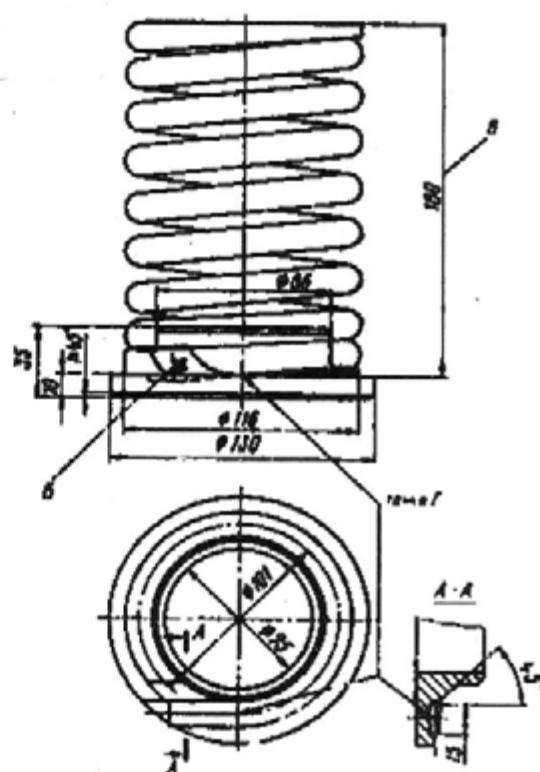


Рис. 175. Установка пружины на опорной шайбе:

В — место маркировки пружины; В — высота пружины для контроля нагрузки; Г — точка начала построения правой винтовой поверхности, шаг 14 мм

ударами болты 17 крепления держателей к фланцам порешины подвески. Снимите нижние рычаги вместе с осью.

2. Отверните гайки 6 и 7 (рис. 174) и выбейте легкими ударами ось 1 нижнего рычага. После чего выньте распорную втулку 2, держатели 3 и шайбы 4.

Внимательно осмотрите сайлент-блок 5 в нижнем рычаге. При обнаружении большого истирания резиновой втулки (внутренняя металлическая втулка перемещается или проворачивается усилием руки) замените сайлент-блок. Для выпрессовки сайлент-блока применяйте оправку 9480—1870 (рис. 176).



Рис. 176. Оправка для выпрессовки сайлент-блока нижнего рычага

Бывшие в эксплуатации нижние рычаги тщательно осмотрите. При наличии в рычагах трещин или глубоких вмятин замените их новыми.

Сайлент-блоки запрессовывайте в нижний рычаг, используя ту же оправку. При этом обеспечьте совпадение торцов А (см. рис. 174) наружной втулки сайлент-блока и втулки, приваренной к рычагу.

Установку рычага производите в обратной последовательности. Гайки 6 и 7 наверните на ось с небольшим усилием, так как их окончательная затяжка производится на автомобиле при среднем положении рычагов. Это ус-

ловие необходимо для обеспечения наиболее благоприятных условий работы резиновых втулок сайлент-блоков.

Снятие, разборка и сборка верхнего рычага

Установите в переднюю подвеску стяжку-скобу (см. рис. 167) для блокировки пружины подвески.

Перед снятием верхнего рычага обязательно ослабьте на 2—3 оборота затяжку гайки 8 (рис. 168). Это условие необходимо для обеспечения свободного проворачивания рычага на оси для исключения отрыва резины сайлент-блока от металлической арматуры при последующей разборке.

Снятие и разборку производите в следующем порядке:

1. Отверните гайку 20 (рис. 169) и выньте болт 21.
2. Отсоедините палец шарового шарнира от стойки и отведите рычаг в верхнее положение для обеспечения свободного доступа к болтам крепления оси.
3. Разогните стопорную пластину 3 (рис. 168) и выверните болты 2 крепления оси верхнего рычага.
4. Снимите верхний рычаг с подвески. Проследите за тем, чтобы регулировочные прокладки 6, скобы 4 и 5 не были утеряны.
5. Выверните болты 4 (рис. 177) крепления шарового шарнира и снимите его с рычага.

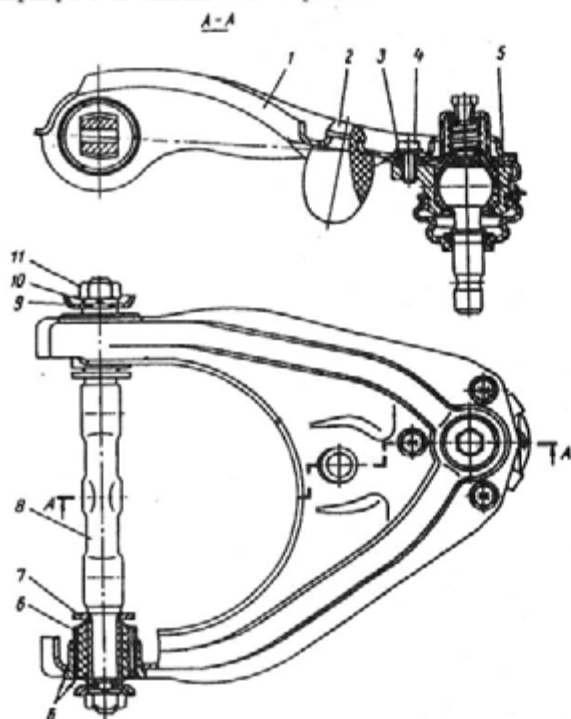


Рис. 177. Верхний рычаг передней подвески:

1 — верхний рычаг; 2 — буфер отбоя; 3, 10 — шайбы; 4 — болт; 5 — шаровой шарнир; 6 — сайлент-блок; 7 — упорная шайба; 8 — ось верхнего рычага; 9 — шайба; 11 — гайка

Перед установкой верхнего рычага проверьте без разборки сайлент-блоков их работоспособность. Для этого зажмите в тисках ось рычага так, чтобы рычаг мог поворачиваться на оси на угол примерно 60° в обе стороны (гайки на оси должны быть ослаблены). Затем затяните гайку 11, момент затяжки 50—60 Н·м (5—6 кгс·м), только на одном конце оси, после чего усилием руки отожмите рычаг в любую сторону примерно на 45—60° и резко отпустите. Если рычаг возвращается в исходное положение за счет упругости резины сайлент-блока, то можно считать сайлент-блок со стороны, где была затя-

нута гайка 11, пригодным для дальнейшей эксплуатации. Если же при этом рычаг остается в отжатом положении — требуется замена сайлент-блока новым.

Аналогичным способом определите пригодность сайлент-блока на другом конце оси (гайка, затянутая на оси ранее, должна быть ослаблена).

Выпрессовку изношенного сайлент-блока из верхнего рычага производите на прессе. Для этого подложите под рычаг со стороны изношенной детали опорную втулку (рис. 178) и, нажав с противоположной стороны на ось 8 (см. рис. 177) в упорную шайбу 7, вытолкните сайлент-блок 6 из рычага.

Без специального приспособления 9680—3272 (рис. 179) сайлент-блок невозможно установить в верхний рычаг, поскольку наружный диаметр арматуры сайлент-блока в свободном состоянии примерно на 3 мм больше посадочного отверстия в рычаге. Поэтому перед запрессовкой сайлент-блок необходимо обжать прижимом 1, а затем запрессовать оправкой 2 во втулку верхнего рычага.

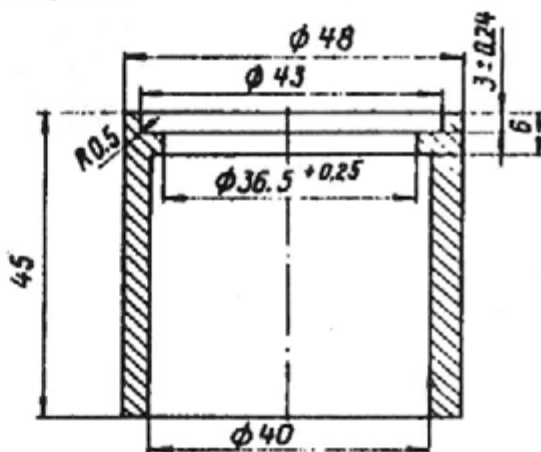


Рис. 178. Опорная втулка

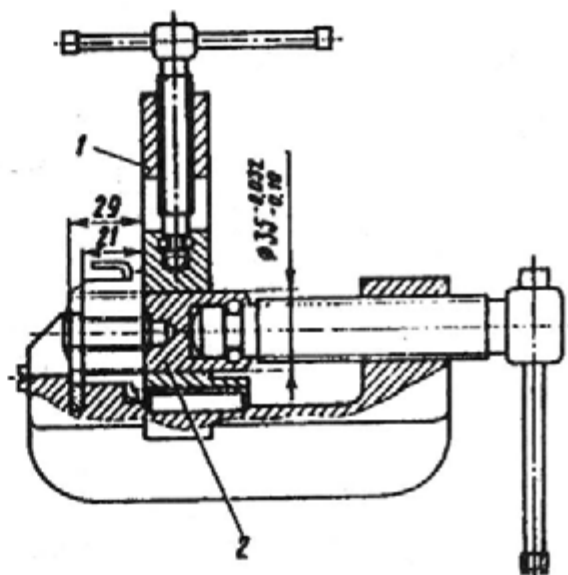


Рис. 179. Приспособление 9680—3272 для запрессовки сайлент-блока в верхний рычаг:

1 — прижим; 2 — оправка

поверхностей вкладышей 5, 8 и пальца 11. Если палец 11 свободно перемещается в парнере под действием собственной массы (при этом суммарный износ более 1,5 мм), то замените вкладыши 5 и 8. В случае большого износа или значительного повреждения сферической поверхности пальца 11 — замените палец.

При разборке снимите шплинт-проволоку 7, разогните четыре лапки, загнутые на приливы корпуса 6. Эти лапки не влияют на уплотнение крышки, они являются технологическими, обеспечивающими сохранность узла при транспортировке.

При установке вкладышей 8 в корпус 6 обеспечьте посадку выступов вкладыша в выемки корпуса и совпадение их овальных отверстий.

Сборку шарнира производите согласно рисунку 150. Для обеспечения совпадений резьбовых отверстий корпуса и отверстий крышки перед загибкой лапок заверните три болта М8х1х18, которые перед постановкой на рычаг должны быть вывернуты. Момент окончательной затяжки болтов 4 (рис. 177) 17—23 Н·м (1,7—2,3 кгс·м).

Ремонт поперечины подвески

При длительной эксплуатации автомобиля в тяжелых дорожных условиях или при авариях поперечина подвески может получить различные повреждения.

Например, вследствие ударов поперечиной о неровности дороги деформируется ее передняя вертикальная стенка. В результате может измениться расстояние между опорами поперечины в местах крепления осей верхних рычагов. Кроме того, поперечина может деформироваться при перевозке в кузове автомобиля тяжелого груза или при движении по плохой дороге с высокой скоростью.

Качественно определить наличие деформации поперечины можно при регулировке углов развала, которая в случае деформации поперечины будет невозможна, т.е., если после удаления всех регулировочных прокладок 6 (см. рис. 168) и колодки 7 угол развала остается отрицательным.

Ремонт поперечины подвески весьма сложный, требует специального оборудования, поэтому в случае повреждения поперечину замените новой. Исключением может быть заварка небольших трещин на опоре и на кронштейнах поперечины. Места вокруг трещин тщательно зачистите, наложите усилители из листового металла толщиной 2—2,5 мм и приварите их сплошным швом. Допускается заварка небольших трещин без наложения усилителей.

После приварки усилителей поперечину загрузите и окрасьте черной эмалью.

До установки поперечины на автомобиль проверьте расстояние между поверхностями крепления осей верхнего рычага (см. рис. 168), которое должно быть не менее 670 мм.

Регулировка углов установки передних колес

Регулировка углов установки передних колес необходима для обеспечения нормальной работы передней подвески. Нарушение заданных величин углов установки колес ухудшает легкость управления, снижает устойчивость автомобиля при движении, приводит к преждевременному износу протектора шин.

Углы продольного наклона осей поворота колес должны иметь положительные значения (верхний конец оси наклонен от вертикали назад) и не должны иметь разность углов более 0°30'.

Большая разность углов наклона осей поворота колес левого и правого может вызвать самопроизвольный увод автомобиля в сторону от прямолинейного движения.

Нарушение угла развала вызывает односторонний из-

нос протектора шин. При увеличенном положительном угле развала наружная сторона протектора шины изнашивается быстрее, чем внутренняя. При отрицательном угле развала быстрее изнашивается внутренняя часть протектора шины.

Отклонение схода колес от допустимой величины приводит к интенсивному износу протектора шин. Увеличенное схождение приводит к ступенчатому износу протектора, выраженного в появлении острых ступенчатых кромок на поверхности протектора, направленных к продольной оси автомобиля.

Отрицательный сход колес приводит к износу шин с появлением острых ступенчатых кромок, направленных наружу, и является более вредным и опасным, так как в этом случае ухудшается устойчивость автомобиля.

Виды и способы регулировок

1. Регулировку угла развала производите регулировочными прокладками, устанавливаемыми между осью верхнего рычага и опорой поперечины подвески (рис. 184).
2. Регулировку угла продольного наклона оси поворота колеса производите установкой дополнительной скобы под один из болтов крепления оси верхнего рычага (рис. 185).
3. Регулировку схождения колес производите изменением длины одной или обеих муфт 16 (рис. 168) рулевой трапеции.
4. Регулировку угла наибольшего поворота колеса производите болтом, установленным в кронштейне лонжерона.

Ввиду того, что при прогибах пружин подвески углы



Рис. 184. Установка прокладки для регулировки угла развала колес

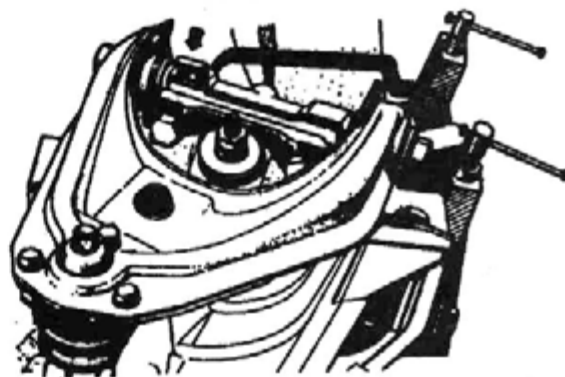


Рис. 185. Установка скобы для регулировки продольного наклона оси поворота колес

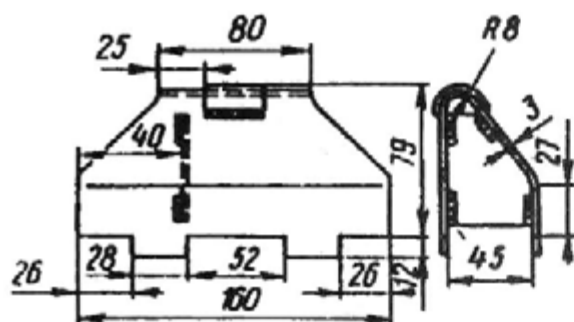


Рис. 186. Распорка нижнего рычага

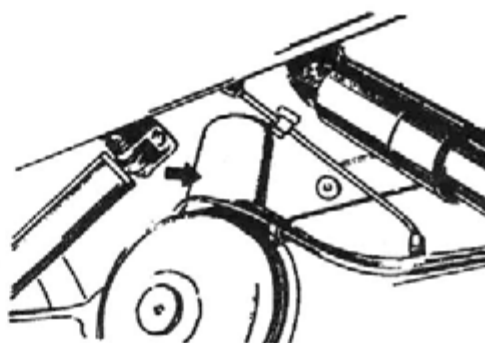


Рис. 187. Установка распорки в заднюю подвеску

установки меняются, регулировку производите при полностью нагруженном автомобиле (по 2 человека или по 150 кг на переднем и заднем сиденьях).

Вновь собранная подвеска передних колес имеет в шарнирах значительное внутреннее трение. В результате кузов (при неизменной нагрузке автомобиля) может иметь некоторый крен вправо или влево, вследствие чего при измерении углов развала передних колес могут быть получены ошибочные замеры.

В связи с этим проверку углов развала производите не только под нагрузкой, указанной выше, но и при горизонтальном расположении кузова, когда зазоры между одноименными точками нижних рычагов и поперечной передней подвески слева и справа одинаковые, например зазор «Б» (рис. 170). Для обеспечения горизонтального положения кузова в поперечной плоскости применяйте распорки (рис. 186), устанавливаемые в пе-

реднюю подвеску с обеих сторон. Для обеспечения горизонтального положения кузова в продольной плоскости при замере угла продольного наклона оси поворота колес применяйте специальную распорку высотой 120 мм, устанавливаемую по центру автомобиля между основанием кузова и картером заднего моста (рис. 187). Величина массы и ее распределение в кузове должны обеспечить легкий зажим всех распорок. Допускается увеличение массы на переднем и заднем сиденьях.

Перед регулировкой сделайте следующее:

1. Проверьте и при необходимости отрегулируйте зазоры в подшипниках передних колес и доведите давление воздуха в шинах до нормы.
2. Поставьте автомобиль на специальный стенд или горизонтальную площадку и нагрузите его.
3. Установите передние колеса в положение прямолинейного движения.

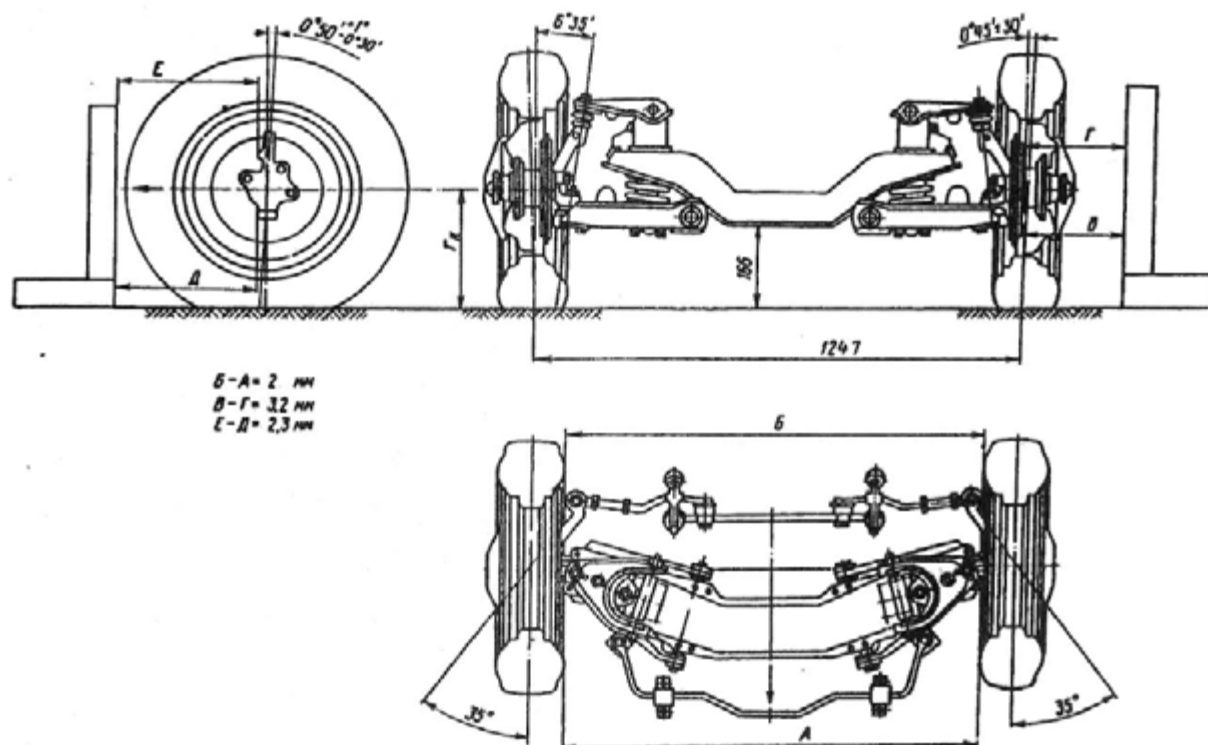


Рис. 188. Схема углов установки колес передней подвески

4. Несколько раз покачайте переднюю часть автомобиля (перед измерениями) для устранения влияния трения в шарнирах подвески.

Ввиду того, что при изменении углов продольного наклона осей поворота колес с помощью дополнительных скоб изменяются и углы развала колес, регулировку производите в описанных ниже разделах.

Регулировка угла продольного наклона оси поворота колеса

Регулировку угла продольного наклона оси поворота колеса производите для устранения увода. Автомобиль уводит в сторону колеса, имеющего меньший положительный угол продольного наклона оси поворота. Регулировку угла производите на колесе, в сторону которого уводит автомобиль.

После установки на автомобиль вновь собранной или отремонтированной подвески проверьте углы продольного наклона осей поворота колес и при несоответствии их значений техническим данным на рис. 188 отрегулируйте.

Регулировку угла продольного наклона на автомобиле производите на стендах для регулировки углов передней подвески. Способ определения углов зависит от конструкции стенда, поэтому работы выполняйте согласно инструкции, прилагаемой к стенду.

Общим условием для измерения углов является поворот колес от среднего положения в обе стороны на 20° . При этих положениях колес определите углы, а затем по разнице найдите абсолютное значение угла наклона оси поворота. Кроме того, угол продольного наклона проверьте и отрегулируйте до установки подвески на автомобиль. Для замера предназначены специальные площадки Г (рис. 170), обработанные параллельно оси поворота колеса. Для проведения работы выставьте на плите поверхности В прилегающие к лонжеронам рамы в горизонтальной плоскости, а затем определите положение площадок Г относительно вертикальной плоскости: верхняя площадка Г должна располагаться по ходу автомобиля на $4,65 \pm 0,45$ мм ближе нижней (разность размеров Д—Е, рис. 155). При проверке на автомобиле эта же верхняя площадка должна быть удалена от вертикальной плоскости на 2,3 мм (разность размеров Е—Д). Изменение положения оси поворота колеса, а, следовательно, и площадок Г (рис. 170), происходит из-за того, что подвеска крепится к опорным площадкам лонжеронов, расположенных под углом 3° к горизонтали.

Регулировку производите в следующей последовательности:

1. Разогните стопорную пластину 3 (рис. 168) на головках болтов 2 крепления оси верхнего рычага.
2. Ослабьте болт 10 крепления регулировочных прокладок верхнего рычага.
3. Выверните болты 2 настолько, чтобы можно было вставить дополнительную скобу (рис. 189) между колодкой 7 (рис. 135) и регулировочными прокладками 6.

Регулировку можно производить без снятия колеса. Для лучшего доступа к болтам поверните колесо до отказа.

Примечание. Установка дополнительной скобы толщиной 1,5 мм под передний болт уменьшает угол продольного наклона, а под задний — увеличивает примерно на $0^\circ 40'$. При этом угол развала уменьшается на $0^\circ 10'$.

Регулировка угла развала колес

Перед регулировкой проверьте углы развала левого и правого колес и при несоответствии их значений техническим данным, приведенным на рис. 155, отрегулируйте их. Регулировку углов развала на автомобиле производите так же, как и углы продольного наклона оси поворота

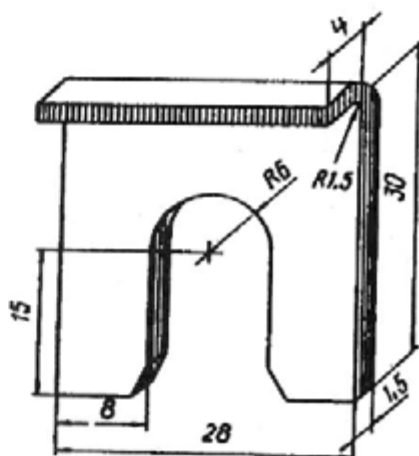


Рис. 189. Скоба для регулировки угла продольного наклона оси поворота

колеса, на стенде для регулировки углов передних подвесок. Способ определения углов развала и приемы работы указаны в инструкции стенда. Углы развала колес могут быть проверены и отрегулированы до установки подвески на автомобиль.

Подвеску выставьте на плите (по поверхности В рис. 170) аналогично способу установки, описанному ранее для измерения продольного наклона оси поворота колеса.

Для замера развала используйте рабочие поверхности дисков тормозов, которые при номинальном угле развала $0^\circ 45'$ должны располагаться так, чтобы верхняя кромка диска была удалена от вертикальной продольной плоскости, проходящей через середину подвески, на $3,2 \pm 0,75$ мм дальше, чем нижняя кромка диска (разность размеров Г—В, рис. 188).

Регулировку производите в следующей последовательности:

1. Разогните стопорную пластину 3 (рис. 168) на головках болтов крепления оси верхнего рычага.
2. Ослабьте болт 10 крепления регулировочных прокладок к оси верхнего рычага.
3. Выверните болты 2 и выньте регулировочные прокладки 6.

Примечание. Удаление одной регулировочной прокладки толщиной 1,5 мм увеличивает угол развала примерно на $0^\circ 20'$. Добавление — уменьшает.

В случае удаления всех регулировочных прокладок и несоответствия при этом угла развала данным, указанным в технических требованиях, сделайте следующее:

1. Полностью выверните два болта 2 крепления оси верхнего рычага и снимите рычаг с поперечины.
2. Выверните средний болт 10 и удалите колодку 7. Удаление колодки толщиной 3,5 мм увеличивает угол развала приблизительно на $0^\circ 45'$.

Установку верхнего рычага на поперечину подвески производите при соблюдении следующих требований:

1. Установите верхний рычаг на поперечину подвески и затяните болты 2 крепления оси, момент затяжки $70-85 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($7,0-8,5 \text{ кгс} \cdot \text{м}$).
2. Загните стопорную пластину 3 на грани головок болтов 2.
3. Установите хвостовик пальца шарового шарнира в отверстие стойки, вставьте стяжной болт 21 (рис. 136) и затяните гайку 20. Момент затяжки $36-50 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($3,6-5,0 \text{ кгс} \cdot \text{м}$).

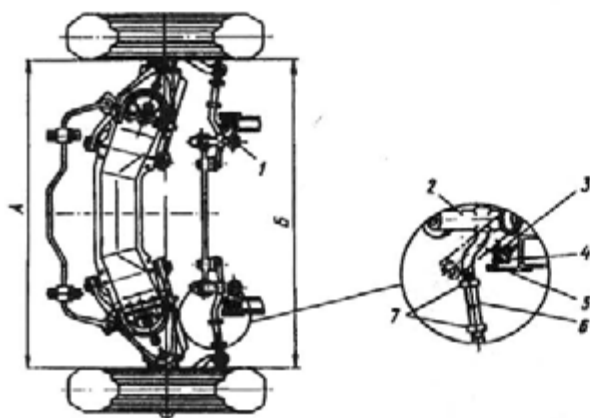


Рис. 190. Установка переднего колеса для регулировки схождения телескопической линейкой и максимального угла поворота:

1 — маятниковый рычаг; 2 — сошка; 3 — контргайка; 4 — ограничительный болт; 5 — кронштейн; 6 — резьбовая муфта; 7 — контргайка

Регулировка схождения колес

Регулировку схождения колес рекомендуется производить на специальных стендах. Порядок определения и установки углов схождения предусматривается инструкцией по работе на стенде.

Предупреждение. Перед регулировкой проверьте надежность крепления поворотных рычагов к стойкам подвески и пальцев шарниров рулевых тяг, а также отсутствие люфтов в шарнирных соединениях рулевых тяг и стоек подвески, в подшипниках ступиц передних колес, в зацеплении ролика и червяка рулевого управления.

Перед регулировкой схождения колес сошку рулевого управления установите визуально в среднее положение вдоль продольной оси автомобиля. Проверьте совпадение меток, нанесенных на сошке и на торце ее вала (см. раздел «Рулевое управление»).

Изменением длины левой рулевой тяги установите левое колесо в направлении прямолинейного движения и одновременно регулируйте схождение этого колеса. Положение сошки при регулировке поддерживайте неизменным.

Аналогичным способом установите схождение правого колеса.

После регулировки схождения колес установите рулевое колесо так, чтобы его спицы располагались в нижней части рулевого колеса и занимали симметричное положение относительно вертикальной оси.

При несимметричном положении спиц снимите рулевое колесо, а затем установите на спицы вала в указанное положение.

Кроме того, регулировку схождения можно производить в обратной последовательности с закрепленным рулевым колесом.

В этом случае червяк и ролик рулевого механизма устанавливаются в среднее беззазорное зацепление, которое может быть определено по риску, нанесенной на торце вала рулевого колеса. Эта риска должна располагаться в поперечной плоскости. Затем на спицы вала устанавливается рулевое колесо (как описано выше) и закрепляется гайкой на валу. После этого рулевое колесо фиксируется от проворота накладной планкой.

При совпадении меток на сошке и на торце ее вала сошка должна располагаться в продольной плоскости.

Регулировку схождения проводите в следующем порядке:

1. Отпустите две контргайки 7 (рис. 190) на правой или левой рулевой тяге.

Гайка, расположенная ближе к оси автомобиля, имеет левую резьбу.

2. Вставьте стержень в отверстие резьбовой муфты 6 и, поворачивая ее, измените длину рулевой тяги в соответствии с показаниями стенда.

3. Законтрите обе контргайки, придерживая наконечники от проворачивания. Торцы обеих головок рулевой тяги должны быть перпендикулярными осям шаровых пальцев.

После законтривания контргаек схождение на одно колесо должно быть равным $0^{\circ}10' \pm 5'$, что соответствует схождению $(1,0 \pm 0,5)$ мм на одно колесо, измеренному на $\varnothing 340$ мм.

Регулировку схождения колес можно произвести и при помощи раздвижной телескопической линейки (рис. 191). В этом случае сошку также установите вдоль продольной оси автомобиля. Предварительно проверьте совпадение меток на сошке и на торце ее вала. Изменением длины левой рулевой тяги (вращением муфты) установите левое колесо в направлении прямолинейного движения.

Суммарное (на оба колеса) схождение передних колес регулируется изменением длины правой рулевой тяги.



Рис. 191. Регулировка схождения передних колес телескопической линейкой

Для выполнения регулировки схождения линейку установите между колесами в их передней половине на высоте примерно 180 мм, которая определяется длиной цепочек, укрепленных на линейке.

Нулевая риска на шкале телескопической линейки совмещается со стрелкой. Далее автомобиль осторожно перекатите вперед до тех пор, пока линейка не переместится в заднюю половину колеса на высоту 180 мм (до отрыва цепочек). По перемещению стрелки определите величину схождения колес в мм. При правильной регулировке разность размеров Б и А (см. рис. 190) должна равняться 1—2 мм.

Разность длин левой и правой рулевых тяг не должна превышать 6 мм. Установите рулевое колесо (при необходимости), как описано выше.

Регулировка углов наибольшего поворота колеса

Регулировку углов наибольшего поворота колес производите отдельно для каждого колеса.

Для этого отпустите контргайки 3 (см. рис. 190) и вращайте ограничительный болт 4, установленный в кронштейне 5 лонжерона. При правом повороте колеса сошка упирается специальной площадкой в ограничительный болт левого лонжерона. При левом — маятниковый рычаг упирается аналогичной площадкой в болт правого лонжерона. По окончании регулировки затяните контргайку 3 болта 4.

Практически максимальные углы поворота колес отрегулируйте так, чтобы колесо, повернутое до отказа, имело зазор между задней частью шины и выступающими деталями лонжерона 10—15 мм для обоих колес.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
Рис. 192						
1	412-2901010	Передняя подвеска в сборе	1	1	1	2901
2	403-2901012	Передняя подвеска в сборе	1	1	1	2901

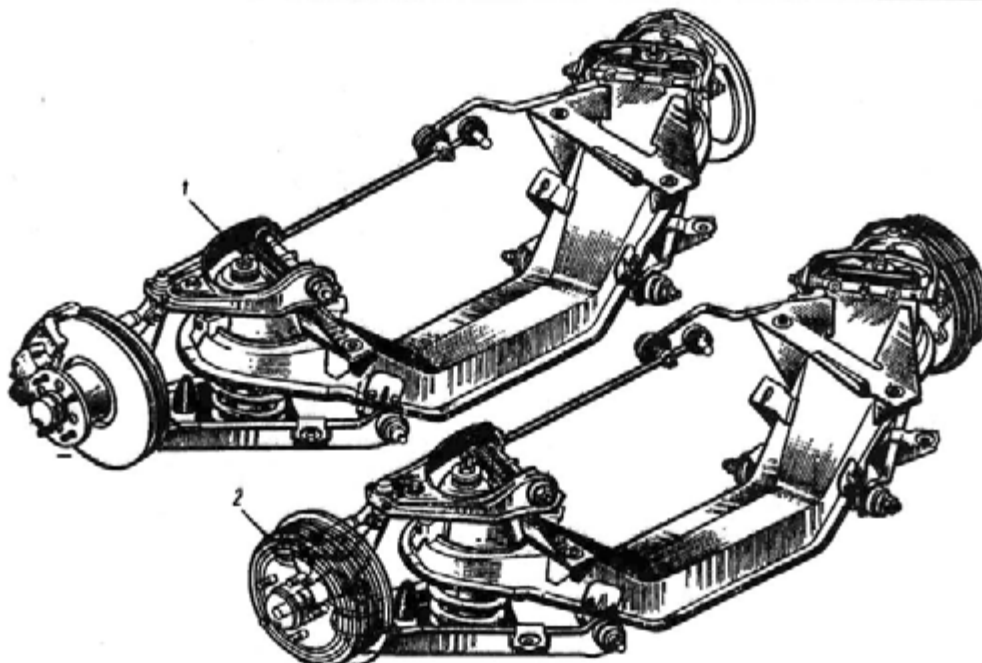


Рис. 192. Подвеска передняя с тормозами, амортизаторами и рулевыми тягами

Рис. 193						
1	250614-29	Гайка М12	4	4	4	2904
2	362073-29	Гайка М12	4	4	4	2904
3	252045-29	Шайба 12	4	4	4	2904
4	403-2904046	Сайлент-блок в сборе	4	4	4	2904
5	365119-29	Шайба 18	4	4	4	2904
6	365362	Шайба ограничительная	4	4	4	2904
7	403-2904038	Держатель оси	4	4	4	2904
8	362467-29	Гайка М10х1	10	10	10	2904
9	252136-02	Шайба 10 пружинная	8	8	8	2904
10	360081-29	Болт М10х1х48	8	8	8	2904
11	403-2904036	Распорка	2	2	2	2904
12	403-2904032	Ось нижнего рычага	2	2	2	2904
13	250510-29	Гайка М8	2	2	2	2902
14	252135-02	Шайба 8 пружинная	2	2	2	2902
15	402-2902622	Буфер сжатия в сборе	2	2	2	2902
16	403-3501200	Болт М10х1х41	2	2	2	2904
17	252156-02	Шайба 10 пружинная	2	2	2	2904
18	412-2904057* ¹	Стойка передней подвески левая	1	1	1	2904
—	412-2904056* ¹	Стойка передней подвески правая	1	1	1	2904
19	403-3103049	Кольцо упорное	2	2	2	3103
—	412-2904054* ¹	Стойка с кольцом в сборе правая	1	1	1	2904
20	412-2904055* ¹	Стойка с кольцом в сборе левая	1	1	1	2904
—	403-2904010* ²	Рычаг передней подвески правый в сборе	1	1	1	2904

*¹ С дисковыми тормозами.

*² С барабанными тормозами.

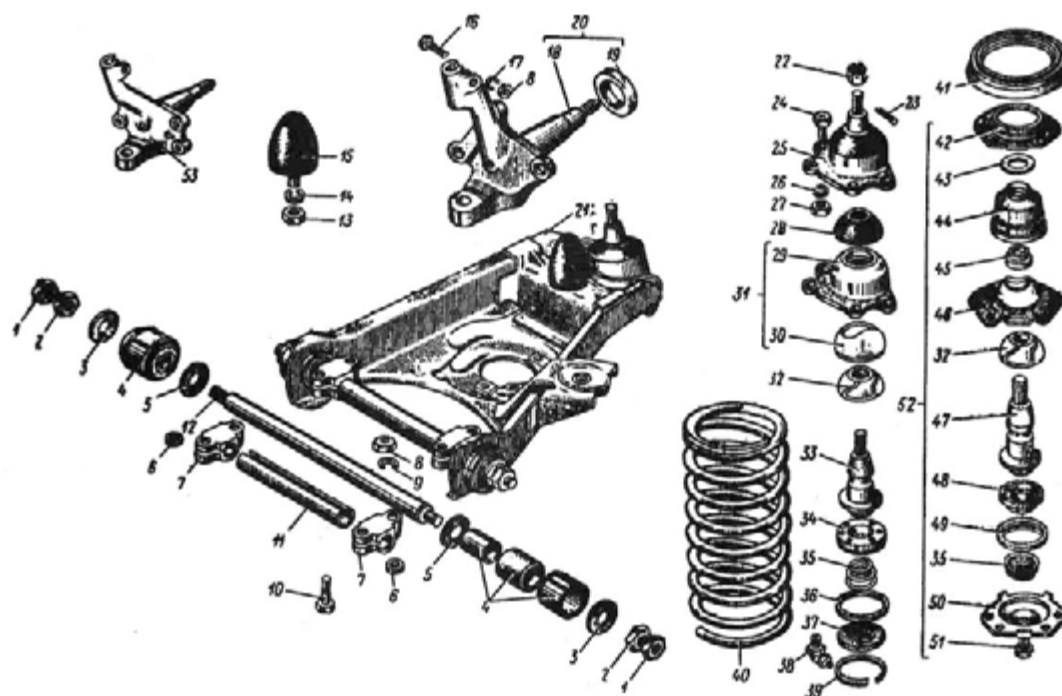


Рис. 193. Нижний рычаг, ось, пружина и шарнир передней подвески

1	2	3	4	5	6	7
21	403-2904011* ²	Рычаг передней подвески левый в сборе	1	1	1	2904
22	250870-29	Гайка M14x1,5	2	2	2	2904
23	258040	Шплинг 3x25	2	2	2	2904
24	260015-29	Болт M8x1x22	8	8	8	2904
25	403-2904058* ²	Опора шаровая в сборе	2	2	2	2904
26	252155-02	Шайба 8 пружинная	8	8	8	2904
27	362046-29	Гайка M8x1	8	8	8	2904
28	403-2904088* ²	Чехол грязезащитный	2	2	2	2904
29	403-2904064* ²	Опора	2	2	2	2904
30	403-2904067* ²	Вкладыш	2	2	2	2904
31	403-2904060* ²	Опора с вкладышем в сборе	2	2	2	2904
32	403-2904073-10	Сухарь	2	2	2	2904
33	403-2904068* ²	Палец	2	2	2	2904
34	403-2904074* ²	Обойма	2	2	2	2904
35	403-2904077-A	Пружина	2	2	2	2904
36	403-2904072* ²	Кольцо уплотнительное	2	2	2	2904
37	403-2904078* ²	Крышка	2	2	2	2904
38	367875* ²	Пресс-масленка 1/8" — 90 в сборе	2	2	2	2904
39	403-2904079* ²	Кольцо стопорное	2	2	2	2904
40	402-2902712-01	Пружина передней подвески	2	2	2	2902
41	403-2902730-01	Прокладка пружины	2	2	2	2902
42	412-2904096* ¹	Держатель	2	2	2	2904
43	412-2904090* ¹	Хомутик	2	2	2	2904
44	412-2904088* ¹	Чехол грязезащитный	2	2	2	2904
45	408-2904094* ¹	Прижим	2	2	2	2904
46	412-2904064* ¹	Опора	2	2	2	2904
47	408-2904068* ¹	Палец	2	2	2	2904
48	412-2904074* ¹	Обойма	2	2	2	2904
49	412-2904072* ¹	Кольцо уплотнительное	2	2	2	2904
50	412-2904083* ¹	Крышка	2	2	2	2904
51	262541-29* ¹	Пробка 1/8"	2	2	2	2904

*¹ Для дисковых тормозов.

*² Для барабанных тормозов.

1	2	3	4	5	6	7
52	412-2904058* ¹	Опора шаровая в сборе	2	2	2	2904
—	403-2904056* ²	Стойка передней подвески правая (комплект)	1	1	1	2904
53	403-2904057* ²	Стойка передней подвески левая (комплект)	1	1	1	2904
—	412-2904010* ²	Рычаг передней подвески правый в сборе	1	1	1	2904
—	412-2904011* ¹	Рычаг передней подвески левый в сборе	1	1	1	2904
Рис. 194						
1	250515-29	Гайка М12х1,25	4	4	4	2904
2	252157-29	Шайба 12 пружинная	4	4	4	2904
3	252007-29	Шайба 12	4	4	4	2904
4	408-2904146	Сайлент-блок верхнего рычага	4	4	4	2904
5	408-2904112	Ось верхнего рычага	2	2	2	2904
6	365217-29	Шайба 14	4	4	4	2904
—	408-2904100	Рычаг верхний правый	1	1	1	2904
7	408-2904101	Рычаг верхний левый	1	1	1	2904
—	408-2904200	Шаровой шарнир стойки в сборе	2	2	2	2904
8	262541-29	Пробка 1/8"	2	2	2	2904
9	360088-29	Болт М8х1х18	6	6	6	2904
10	252135-02	Шайба 8 пружинная	6	6	6	2904
11	408-2904216-10	Крышка шарового шарнира	2	2	2	2904

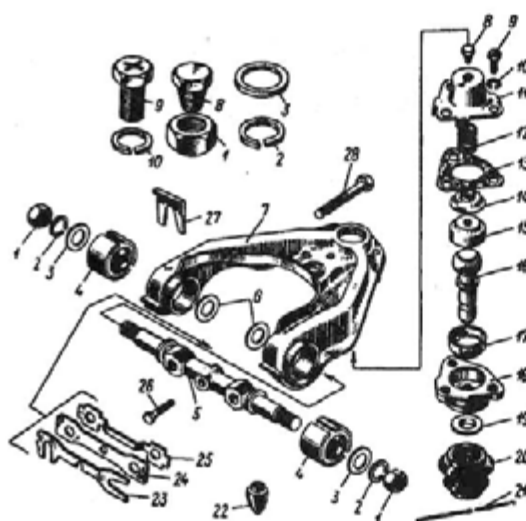


Рис. 194. Верхний шаровой шарнир стойки и верхний рычаг с осью передней подвески

12	403-2904215	Пружина	2	2	2	2904
13	403-2904218	Прокладка регулировочная толщиной 0,2 мм	*	*	*	2904
—	403-2904219	Прокладка регулировочная толщиной 0,5 мм	*	*	*	2904
14	408-2904212	Обойма	2	2	2	2904
15	408-2904210	Вкладыш нажимной	2	2	2	2904
16	408-2904208	Палец шарового шарнира	2	2	2	2904
17	408-2904206	Вкладыш корпуса	2	2	2	2904
18	408-2904202-10	Корпус шарового шарнира	2	2	2	2904
19	408-2904230	Прижим чехла	2	2	2	2904
20	408-2904226	Чехол шарового шарнира	2	2	2	2904
21	258262-29	Шплинт-проволока 1,2х400	2	2	2	2904
22	402-2902654-A	Буфер отдачи	2	2	2	2902
23	408-2904127	Прокладка регулировочная оси верхнего рычага	*	*	*	2904
24	408-2904130	Колодка крепления регулировочных прокладок	2	2	2	2904
25	408-2904132	Пластина стопорная	2	2	2	2904
26	201426-29	Болт М6х35	2	2	2	2904
27	408-2904131	Скоба регулировочная	*	*	*	2904
—	408-2904133	Скоба регулировочная	*	*	*	2904
28	360880-29	Болт М12х1,25х60	4	4	4	2904

*¹ Для дисковых тормозов.

*² Для барабанных тормозов.

* По потребности

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

Задняя подвеска автомобиля зависимая на двух продольных полуэллиптических листовых рессорах с гидравлическими телескопическими амортизаторами.

Шестилистовая рессора автомобиля собрана с применением пластмассовых межлистовых прокладок и резиновых прокладок на хомутах и не нуждается в смазке.

В табл. 18 приведены возможные неисправности задней подвески, их причины и методы устранения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина рессоры, мм	1250
Число листов в рессоре	6
Ширина листов, мм	45
Толщина листов, мм	6,5*
Профиль листов	трапецевидный
Хомуты	с резиновыми прокладками
Противоскрипные межлистовые прокладки	полиэтиленовые
Шарниры рессоры	резино-металлические, сборные, каждый на двух резиновых втулках с осевым натягом
Амортизаторы подвески	гидравлические, телескопические, двустороннего действия, установлены наклонно за задним мостом
Шарниры амортизаторов	конические резиновые втулки
Буферы сжатия: основной	пневмо-резиновый, пустотелый, установлен на балке заднего моста
дополнительный	резиновый, монолитный, установлен на кузове

* Нижние листы рессор прямоугольного сечения толщиной 5 мм.

Таблица 18

Возможные неисправности задней подвески, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Осадка рессор (уменьшение зазора между буферами сжатия и основанием кузова)	
Длительная работа автомобиля с перегрузкой или в тяжелых дорожных условиях; усталость металла	Проверьте высоту рессор, и, при необходимости, замените их
Осадка одной рессоры (крен кузова)	
Длительная работа автомобиля с перегрузкой или в тяжелых дорожных условиях	Проверьте осадку одного из упругих элементов и, при необходимости, замените

Продолжение табл. 18

Причина неисправности	Метод устранения
Поломка листов рессоры	
Дефекты или усталость металла	Замените сломанные листы или рессору в сборе
Скрип рессор	
Износ противоскрипных прокладок между листами или резиновых прокладок-хомутов рессор	Замените изношенные пластмассовые прокладки или прокладки хомутов рессор
Смещение ушков коренных листов относительно пальцев и скрип в шарнирных соединениях крепления концов рессоры	
Износ резиновых втулок в ушках коренного листа и в стальной втулке крепления серьги в лонжероне пола кузова	Замените изношенные резиновые втулки
Стук в переднем кронштейне крепления рессоры	
Ослабление затяжки гвексферических шайб в переднем кронштейне рессор	Подтяните гайку сферических шайб
Стук в местах крепления амортизатора	
Ослабление болтов крепления кронштейна или гайки стяжного болта кронштейна, износ резиновых втулок ушков амортизатора	Подтяните болты, гайки, замените втулки
При движении по неровной дороге часто происходят «пробои»	
Осадка рессор	Замените рессоры
Потеря эффективности работы амортизаторов	Замените или отремонтируйте амортизаторы (см. раздел «Амортизаторы»)
Металлический стук при «пробое» подвески	
Разрушение резинового буфера сжатия или дополнительного буфера	Замените разрушенный буфер

Определение технического состояния задней подвески

При полностью нагруженном автомобиле зазор между буфером сжатия и лонжероном пола (рис. 195) должен быть не менее 25 мм. Меньшая величина зазора, явля-



Рис. 195. Проверка осадки рессор

ющаяся результатом осадки рессор или износа резиновых втулок, недопустима.

Выявление осадки одного из упругих элементов подвески описано выше.

Проверку состояния резиновых шарниров и противоскрипных прокладок проведите путем визуального осмотра.

Ремонт задней подвески

Снятие и установка рессоры и замена резиновых втулок

Снятие рессоры производите в следующем порядке:

1. Поднимите заднюю часть кузова домкратом, поставьте опоры, уберите домкрат и снимите колеса.
2. Отсоедините нижнее крепление амортизатора к накладкам стремянок (см. раздел «Амортизаторы»).
3. Отверните гайки 9 (рис. 196) стремянок, снимите пружинные шайбы 10, накладку 11 стремянок и резиновый буфер сжатия 14.

4. Несколько приподнимите при помощи домкрата задний мост, чтобы полностью разгрузить рессору.

5. Отверните сначала гайку 5, а затем, удерживая палец от проворачивания за лыску, гайку 7. Выбейте передний палец 6 рессоры с шайбами 4 и опустите передний конец рессоры.

6. Отверните гайки 15, снимите шайбы 16 и щеку 12.

7. Выньте щеку 8 серьги в сборе с пальцами из отверстия во втулке лонжерона и снимите рессору.

8. Выньте резиновые втулки 3 и 17 из ушков рессоры и отверстий во втулках лонжерона.

Установку рессоры на автомобиль производите в обратной последовательности, учитывая следующее:

1. При монтаже переднего ушка рессоры вторую резиновую втулку ставьте в ушко через отверстие в кронштейне 2 для сферических шайб. Расстояние между накладками щек кронштейна должно быть 57 мм. Первой

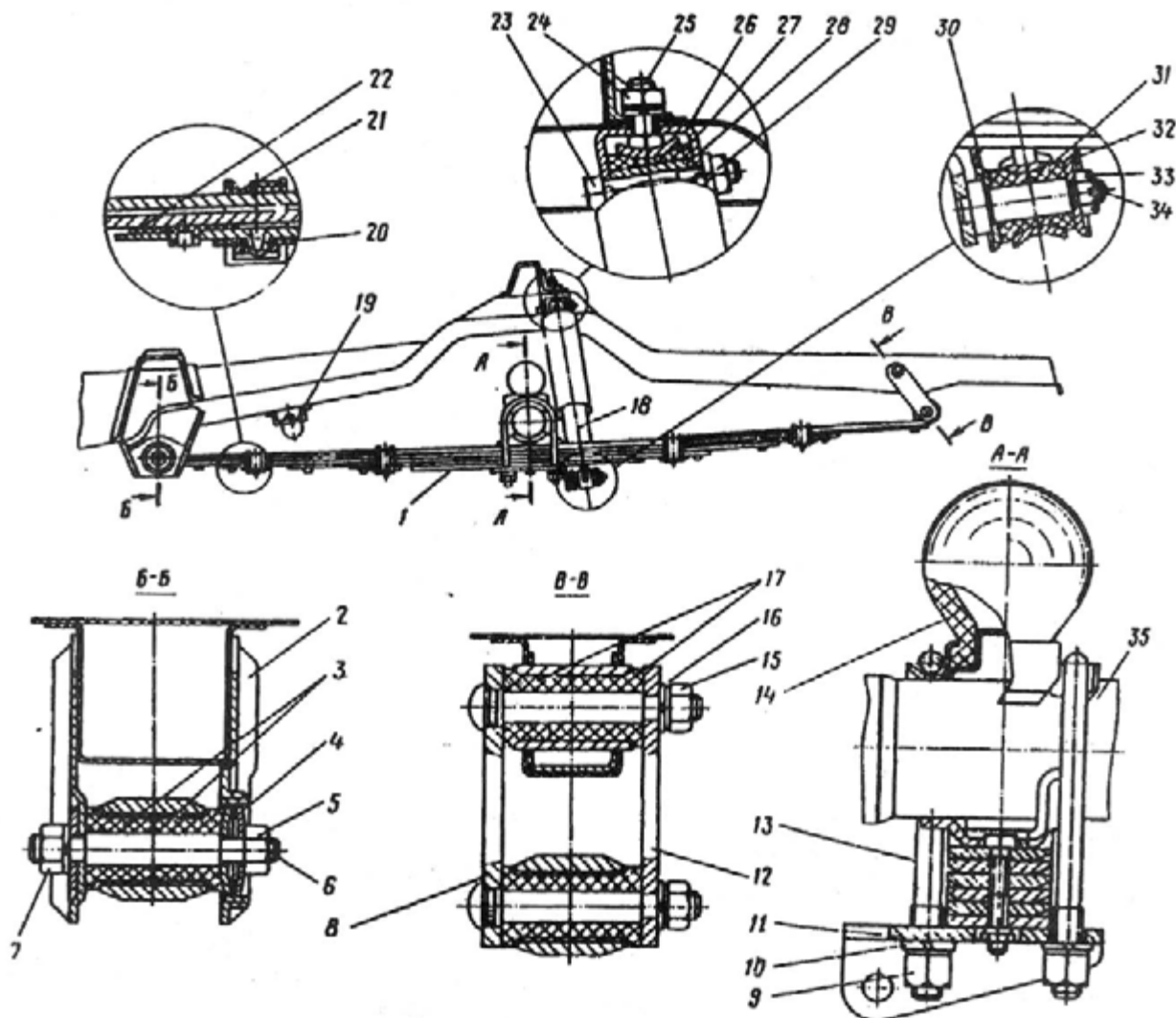


Рис. 196. Задняя подвеска:

1 — рессора; 2 — передний кронштейн рессоры; 3 — резиновые втулки ушков рессоры; 4 — сферическая шайба; 5, 7, 9, 15, 24, 29, 33 — гайки; 6 — передний палец рессоры; 8 — щека серьги с пальцами в сборе; 10, 16 — пружинные шайбы; 11 — накладка стремянок; 12 — щека серьги; 13 — стремянка; 14 — буфер сжатия задней подвески; 17 — резиновые втулки; 18 — амортизатор задней подвески; 19 — дополнительный буфер; 20 — резиновая прокладка скобы; 21 — хомут рессоры; 22 — противоскрипная шайба; 23, 25 — болты; 26 — кронштейн амортизатора; 27, 31 — резиновые втулки ушков; 28 — распорная втулка; 30 — внутренняя чашка; 32 — наружная чашка; 34 — шплинт; 35 — картер заднего моста

из четырех гаек крепления рессоры окончательным моментом затяните гайку 7 пальца со стороны малого отверстия кронштейна. Сферические пайбы 4 перед постановкой в отверстие кронштейна сложите выпуклостями наружу и установите в отверстие кронштейна.

2. Гайки пальцев подтягивайте равномерно во избежание перекосов сферических шайб, резиновых втулок и изгиба щек серги.

3. Окончательную затяжку гаек 5 и 15 пальцев производите на рессорах, нагруженных массой снаряженного автомобиля. Это обеспечит наибольший срок службы резиновых втулок.

Момент затяжки гаек всех пальцев рессоры должен быть 45—60 Н·м (4,5—6 кгс·м).

4. Гайки 9 стремянок окончательно подтяните при полной нагрузке в кузове автомобиля, момент затяжки 45—55 Н·м (4,5—5,5 кгс·м).

Замена противоскрипных прокладок между листами рессоры

Замену изношенных противоскрипных прокладок в рессоре производите без ее снятия с автомобиля. Для замены противоскрипных прокладок, установленных на концах второго, третьего, четвертого и пятого листов, вставьте большую отвертку между листами рессоры (рис. 197) и разожмите их. После этого удалите остатки изношенной полиэтиленовой прокладки и, не выпиняя отвертку, установите новую на прежнее место (хомуты листов не снимайте). При замене противоскрипных прокладок тщательно осмотрите все листы рессоры.

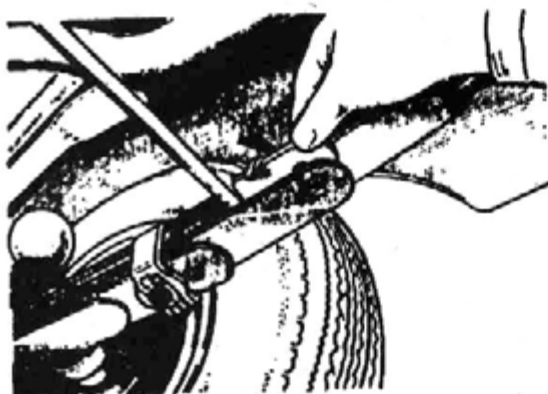


Рис. 197. Установка в рессору противоскрипных полиэтиленовых прокладок

Разборка и сборка рессоры

Разборку рессоры производите для замены в ней разорванных листов.

Порядок снятия рессоры с автомобиля описан выше.

Разборку производите в следующей последовательности:

1. Зажмите рессору средней частью в тиски, имеющие некаленные губки.

Предупреждение. Не отвергивайте гайку центрального болта рессоры без фиксации ее в тисках, так как листы в рессоре собраны с преднатягом, при снятии гайки они резко распрямятся, что может привести к травмам.

2. Разогните хомуты 21 (см. рис. 196).

3. Отверните гайку центрального болта и, раздвигая тиски, распушите рессору.

Сборку рессоры производите в обратной последовательности.

При сборке используйте пруток 8 мм и длиной 200 мм, который вставьте в отверстие под центральной болт в листы рессоры. При сжатии рессоры в тисках указанный пруток обеспечит совпадение листов по отверстию под центральной болт. Затем вместо прутка вставьте центральной болт со стороны коренного листа и затяните его, после чего рессору выньте из тисков.

Загибку хомутов производите с помощью молотка.

АМОРТИЗАТОРЫ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ

Передние и задние амортизаторы — гидравлические, телескопического типа, двустороннего действия, двухтрубные, разборные, с переменным направлением потока жидкости, предназначены для гашения колебаний подвески.

Передние и задние амортизаторы поставляются в запасные части с деталями крепления — резиновыми втулками проушин, а передние также с резиновыми подушками штока, верхней обоймой штока и двумя гайками.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Передние амортизаторы

Диаметр рабочего цилиндра, мм	27
Диаметр штока, мм	12
Резьба крепления штока, мм	10x1,25
Диаметр резервуара, мм	42
Длина в сжатом состоянии (расстояние между осью нижней проушины и верхним торцом упорного кольца штока), мм	216
Ход, мм	100
Усилие (при снятии характеристик на стенде с частотой $n=100$ циклов/мин и ходом $S=76$ мм), Н (кгс):	
сжатия	343—637 (35—65)
отбоя	1660—2156 (170—220)

Задние амортизаторы

Диаметр рабочего цилиндра, мм	27
Диаметр штока, мм	12
Диаметр резервуара, мм	42
Длина в сжатом состоянии (расстояние между осями проушин амортизатора), мм	330
Ход, мм	200
Усилие (при снятии характеристик на стенде с частотой $n=100$ циклов/мин, $S=76$ мм), Н (кгс):	
сжатия	324—637 (33—65)
отбоя	735—1127 (75—115)

Устройство амортизаторов

Амортизатор состоит из резервуара 21 (рис. 198) рабочего цилиндра 10, внутри которого на штоке 1 или 29 соответственно для переднего и заднего амортизаторов размещен поршень 14 с клапаном отбоя и перепускным клапаном. Поршень имеет уплотнительное кольцо 15.

В нижней части рабочего цилиндра 10 и резервуара расположен клапан сжатия, конструктивно объединенный в общий узел с впускным клапаном.

В верхней части рабочего цилиндра и резервуара установлены направляющая 9 штока, сальник 6 штока с обоймой 7 и резиновое кольцо 8 уплотнения резервуара. В качестве дополнительной защиты сальника штока применяются грязеъемное кольцо 2 и кожух 4. Соединение деталей в резервуаре осуществляется гайкой 3.

Клапан отбоя — диафрагменно-пружинного, а клапан сжатия дискового типа.

Амортизаторы заполнены амортизаторным маслом МГП-10 (см. приложение 2).

Работы амортизаторов

Работа амортизаторов заключается в гашении колебаний подвески и осуществляется за счет внутреннего сопротивления, возникающего при протекании жидкости через клапанную систему между полостью рабочего цилиндра, расположенной над поршнем, полостью рабочего цилиндра, расположенной под поршнем, полостью резервуара.

Обе полости рабочего цилиндра амортизатора заполнены жидкостью полностью, а полость резервуара — частично, в его верхней части имеется воздух.

Попадание воздуха в рабочий цилиндр приводит к нарушению работы амортизатора, поэтому для облегчения выхода воздуха по зазору между штоком 1 (рис. 198) и направляющей 9 нижний торец последней имеет шаровую форму.

Во время колебаний подвески автомобиля при ходе сжатия шток и поршень перемещаются в рабочем цилиндре вниз. При этом жидкость, вытесняемая из рабо-

чего цилиндра штоком при небольшой скорости его перемещения, протекает в резервуар 21 через отверстия в корпусе 22 клапана сжатия, в тарелке 25 впускного клапана и через пазы дроссельного диска 24 клапана сжатия. Одновременно часть жидкости перетекает из нижней полости рабочего цилиндра в верхнюю полость через отверстия поршня, отжимая тарелку 13 перепускного клапана. Основное сопротивление при сжатии развивается за счет перетекания жидкости через клапан сжатия.

При ходе отдачи происходит растяжение амортизатора и поршень внутри рабочего цилиндра перемещается вверх. Жидкость, находящаяся над поршнем, перетекает при небольшой скорости движения через отверстия в поршне и пазы дроссельного диска 16 и 28 клапана отдачи. При этом, вследствие выхода штока из рабочего цилиндра, в последнем создается разрежение, вызывающее приподнимание тарелки 25 впускного клапана и перетекание жидкости в цилиндр из резервуара через отверстия в корпусе клапана.

Увеличение скорости колебаний подвески приводит к росту усилий сопротивления амортизатора, и при достижении определенной скорости отрываються клапаны отдачи и сжатия. Так при ходе отдачи жидкость перетекает не только через дроссельные отверстия диска 16, но и через образовавшиеся зазоры между дисками клапана отдачи и поршнем 14, отжимая диски 16 и 17 и одновременно сжимая пружину 19 клапана отдачи. При ходе сжатия жидкость перетекает через зазоры между дисками клапана сжатия и его корпусом 22, отжимая при этом диски 23 и 24.

При ходе отдачи всегда остаются закрытыми перепускной клапан и клапан сжатия, а при ходе сжатия закрыты впускной клапан и клапан отдачи.

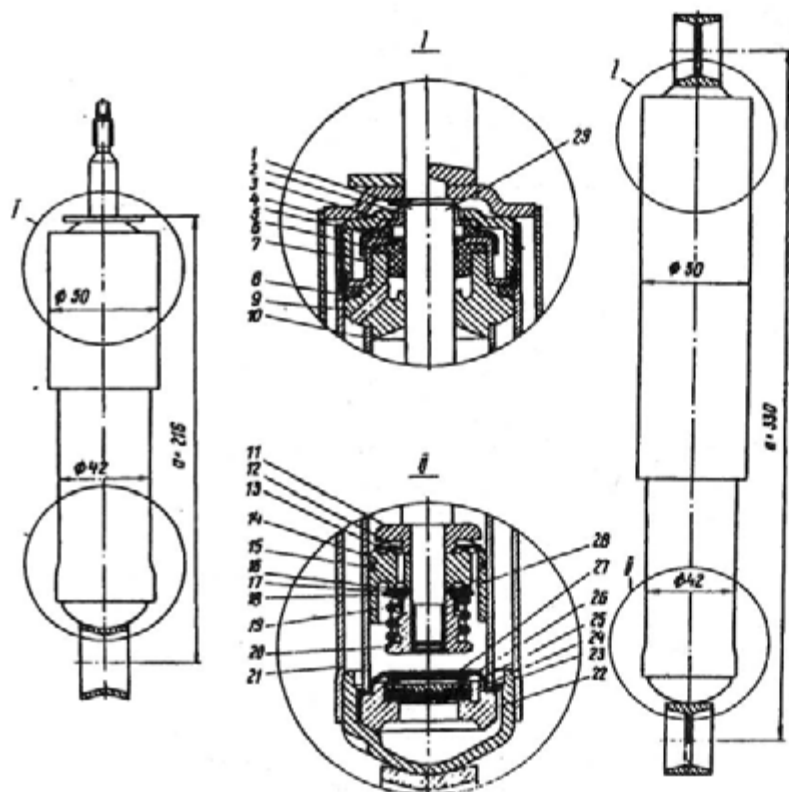


Рис. 198. Амортизаторы подвески (слева — амортизатор передней подвески, справа — амортизатор задней подвески):

1 — шток переднего амортизатора в сборе; 2 — грязеъемное кольцо; 3 — гайка резервуара; 4 — кожух переднего или заднего амортизатора; 5 — прокладка; 6 — сальник штока; 7 — обойма сальника штока; 8 — уплотнительное кольцо резервуара; 9 — направляющая штока; 10 — рабочий цилиндр переднего или заднего амортизатора; 11 — ограничительная тарелка перепускного клапана; 12 — пружина перепускного клапана; 13 — тарелка перепускного клапана; 14 — поршень; 15 — уплотнительное кольцо поршня; 16 — дроссельный диск клапана отдачи переднего амортизатора; 17 — диск клапана отдачи; 18 — упорная тарелка; 19 — пружина клапана отдачи переднего или заднего амортизатора; 20 — гайка клапана отдачи; 21 — резервуар переднего или заднего амортизатора в сборе; 22 — корпус клапана сжатия; 23 — диск клапана сжатия; 24 — диск дроссельный клапана сжатия; 25 — тарелка впускного клапана; 26 — пружина впускного клапана; 27 — обойма клапана сжатия; 28 — дроссельный диск клапана отдачи заднего амортизатора; 29 — шток заднего амортизатора в сборе; а — размер амортизатора при сжатии

Проверка амортизаторов на автомобиле

Контроль состояния амортизаторов непосредственно на автомобиле осуществляйте на специальных стендах.

Стенды для контроля амортизаторов существуют двух типов:

— стенды, создающие длительные колебания колеса с переменной частотой, при которых в определенный момент происходит резонанс и фиксирующие амплитуду при резонансе;

— стенды, создающие кратковременные колебания колеса и фиксирующие количество циклов затухания колебаний.

Для стендов первого типа оценочный параметр — амплитуда резонансных колебаний. Например, если эта амплитуда менее 50 мм (размер А, рис. 199), то амортизатор в хорошем состоянии, если более 50 мм (размер Б) — амортизатор требует ремонта.

Для стендов второго типа оценочный параметр — количество циклов затухающих колебаний. Если эти колебания составляют один полуцикл (рис. 200, а), то амортизатор исправен, если большее число полуциклов (рис. 200, б), то амортизатор требует ремонта.

При отсутствии стендов для приблизительной оценки состояния амортизаторов раскачайте автомобиль последовательно по четырем углам (для оценки каждого из четырех амортизаторов), нажимая рукой на край крыла.

Амплитуда раскачивания должна составлять примерно 30 мм. Прекратив раскачивание, подсчитайте количество затухающих колебаний. Если это количество не более одного цикла (рис. 200, г), то амортизатор исправен, если больше (например, два цикла, рис. 200, в), то амортизатор нуждается в ремонте.

Проверка амортизаторов на специальном стенде

Оценку состояния амортизаторов, снятых с автомобиля, производите на специальном стенде, осуществля-

ющем растяжение-сжатие амортизаторов с определенной скоростью и фиксирующем усилия, возникающие при этом в амортизаторе.

Величины усилий указаны в технических данных амортизатора, ориентировочная форма диаграммы исп-

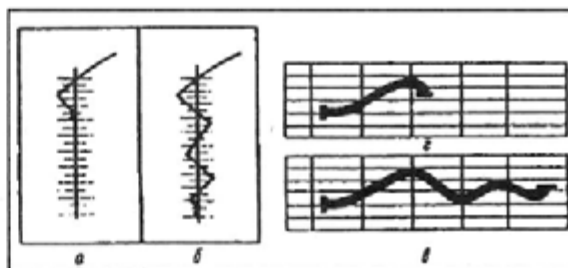


Рис. 200. Диаграмма проверки амортизатора непосредственно на автомобиле по количеству циклов затухающих колебаний:

а — исправный амортизатор (один полуцикл колебаний); б — неисправный амортизатор (пять полуциклов колебаний)
Проверка количества колебаний на глаз:
в — исправный амортизатор; г — неисправный амортизатор

равных амортизаторов приведена на рис. 201, а, в. Уменьшение величины усилий по диаграмме или нарушения в ее форме (рис. 201, б) свидетельствует о необходимости разборки и ремонта амортизатора.

В табл. 19 приведены возможные нарушения в работе автомобиля, связанные с неисправностью амортизаторов, и возможные неисправности самих амортизаторов, их причины и методы устранения.

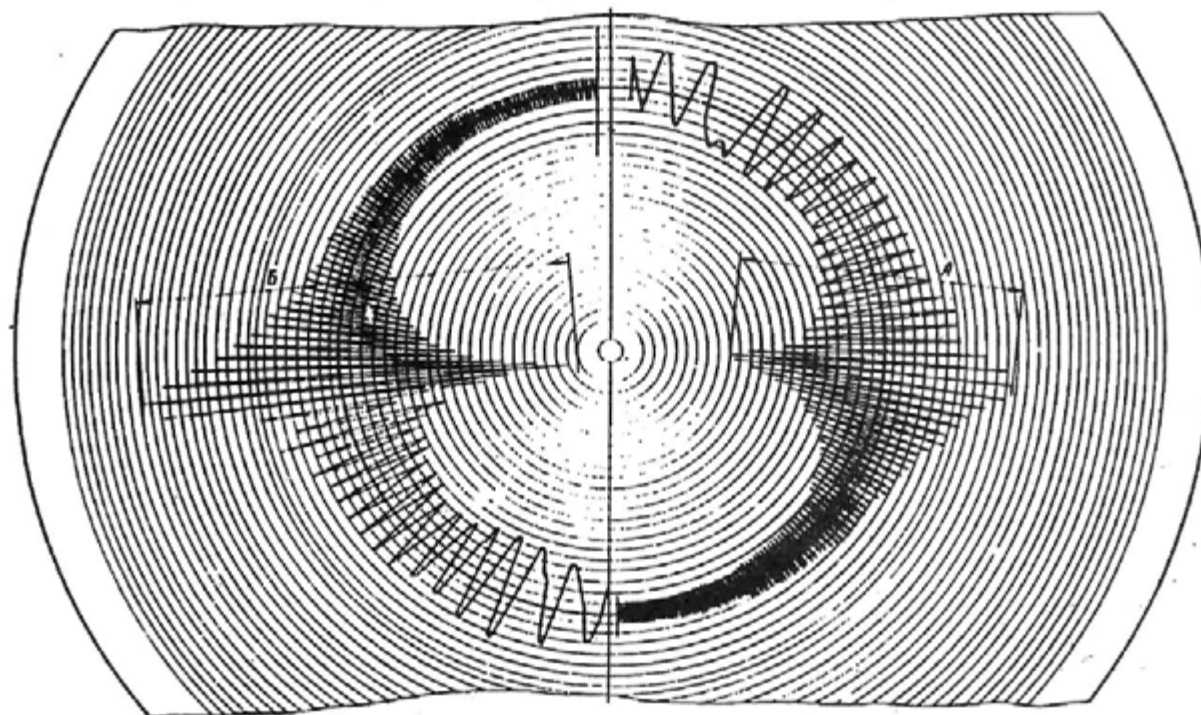


Рис. 199. Диаграмма проверки амортизатора непосредственно на автомобиле по величине амплитуды колебаний:

амплитуда А менее 50 мм — амортизатор исправный; амплитуда Б более 50 мм — амортизатор неисправный

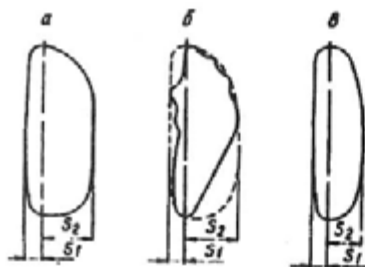


Рис. 201. Примерная форма диаграмм амортизаторов при проверке их на специальном стенде:

а — диаграмма исправного переднего амортизатора; б — диаграмма неисправного переднего амортизатора; в — диаграмма исправного заднего амортизатора; S1 — усилие сжатия; S2 — усилие отбоя

Таблица 19

Нарушения в работе автомобиля, связанные с неисправностью амортизаторов, и возможные неисправности самих амортизаторов, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Автомобиль недостаточно устойчив при движении по неровной дороге (имеет боковые сносы), склонен к раскачиванию «галопированию»	
Не работают амортизаторы подвески (все или некоторые)	Если нет течи амортизаторов, подтяните гайку резервуара и проверьте, восстановилось ли усилие сжатия и отбоя. При необходимости снимите и отремонтируйте амортизаторы или замените новыми.
Частые «пробои» подвесок автомобиля	Восстановите усилие сжатия ремонтом амортизаторов
В амортизаторах уменьшилось усилие сжатия	Восстановите усилие сжатия и отбоя ремонтом амортизаторов или замените их новыми
Выявление передних колес. Пятнистый износ шин	
Не работают амортизаторы передней подвески	Восстановите усилие сжатия и отбоя ремонтом амортизаторов или замените их новыми
Амортизатор негерметичен, течь жидкости	
Ослабла затяжка резервуара	Подтяните гайку резервуара
Поврежден или изношен резиновый сальник штока	Замените резиновый сальник
Поврежден шток, на его поверхности имеются глубокие риски, забоины и коррозия	Замените шток
Поврежден или деформирован резиновый сальник штока	Замените сальник
Шток поршня амортизатора имеет свободное (без усилия) перемещение в начале хода растяжения или сжатия, не устраняемое прокачкой	
Недостаточное количество жидкости в амортизаторе	Проверьте количество жидкости и добавьте при необходимости
Амортизатор не развивает достаточного сопротивления при растяжении	
Негерметичность клапана отдачи в результате засорения или повреждения его деталей	Разберите клапан, промойте диски и поршень, поврежденные диски замените
Поломка или осадка пружины клапана отдачи	Замените пружину или между ее торцом и гайкой положите дополнительно регулировочные шайбы
Негерметичность перепускного клапана поршня	Промойте клапан и проверьте кольцевые запорные кромки на торцах поршня. Если они имеют небольшие неровности, торцы поршня слегка притрите на ровной чугунной плите, а при значительных неровностях поршень замените

Продолжение табл. 19

Причина неисправности	Метод устранения
Износ деталей, приводящий к увеличенному перетеканию жидкости по зазорам или глубоким рискам изношенного поршня и его кольца	Замените изношенные детали
Амортизатор не развивает достаточного сопротивления при ходе сжатия	
Негерметичность клапана сжатия в результате засорения или повреждения его деталей	Разберите узел клапана сжатия и промойте, поврежденные детали замените
Поломка или осадка пружины клапана сжатия	Замените пружину или между ее торцом и гайкой положите дополнительно регулировочные шайбы
Негерметичность впускного клапана	Промойте впускной клапан и притрите, как это указано для перепускного клапана поршня
Ослабла затяжка гайки резервуара	Затяните гайку резервуара
Амортизатор развивает чрезмерное сопротивление в конце хода сжатия	
В амортизаторе избыточное количество жидкости	Удалите избыток жидкости
В амортизаторе наблюдаются стуки при резком перемещении штока и заедания	
Ослабла затяжка гайки резервуара	Подтяните гайку резервуара
Заедание поршня при ходах растяжения и сжатия	Установите другое положение поршня на штоке
Изгиб штока	Выпрямите или замените шток

Снятие и установка амортизаторов

Для снятия амортизаторов установите автомобиль на смотровую канаву. Для удобства снятия переднего амортизатора целесообразно снять переднее колесо.

Снятие и установку передних амортизаторов проводите в следующем порядке:

1. Придерживая ключом нижнюю гайку 7 (рис. 165) крепления штока, отверните верхнюю гайку, затем, удерживая шток от проворота за выступающий вверх хвостовик с лысками, отверните нижнюю гайку и снимите со штока верхнюю резиновую подушку 8 с ее обоймой 6.

2. Отверните болты 14, снимите пружинные шайбы 15 и выньте вниз амортизатор с кронштейном в сборе через отверстие рычага. При этом не уроните обойму 9, установленную на шток поверх нижней резиновой подушки.

3. Снимите со штока нижнюю резиновую подушку.

4. Отверните гайку 25 болта 21 крепления амортизатора к кронштейну 24, выньте болт и снимите кронштейн с проушины амортизатора.

5. Удалите из проушины распорную втулку 23 и резиновые втулки 22.

Установку передних амортизаторов проводите в обратной последовательности.

При установке новых или отремонтированных амортизаторов следует, как правило, применять новые резиновые подушки и втулки.

Обратите внимание на совпадение шага резьбы болта 21 крепления амортизатора и гайки 25, так как болт может иметь резьбу M10x1 или M10x1,25.

В случае установки на болт 21 высокой гайки 25 (h=12 мм) необходимо следить, чтобы она не упиралась в край овального отверстия в нижнем рычаге подвески.

Снятие и установку задних амортизаторов производите в следующем порядке:

1. Разогните и выньте шплинт 34 (рис. 196), отверните гайку 33, снимите наружную чашку 32 и нижнюю монтажную проушину амортизатора с пальца накладки 11 стремянок.

Предупреждение. Во избежание изгиба штока не отводите нижний конец амортизатора назад больше, чем это требуется для снятия его с пальца!

2. Отверните гайку 29 верхнего крепления амортизатора, снимите пружинную пайбу, выньте болт 23 и снимите амортизатор.

3. Выньте распорную втулку 28 из верхней проушины амортизатора и удалите резиновые втулки 27 и 31 из проушин амортизатора и с палыца накладки стремениок.

Установку амортизаторов на автомобиль производите в обратной последовательности.

Изношенные резиновые втулки замените новыми.

При установке амортизаторов, поставляемых в запасные части с деталями крепления, используйте эти детали взамен имеющихся на автомобиле.

Для обеспечения правильной работы резинового шарнирного соединения нижней проушины, а также для уменьшения износа деталей амортизатора правильно устанавливайте (отбортовками наружу) фланцевые чашки 30 и 32.

Для облегчения установки амортизатора на автомобиль, при необходимости, слегка разогните щеки кронштейна 26 амортизатора. После установки амортизатора проверьте натяжку гаск 24, момент затяжки 32—36 Н·м (3,2—3,6 кгс·м). Снимать кронштейн 26 без особой необходимости не следует.

Обратите внимание на совпадение шага резьбы болта 23 и гайки 29, так как болт может иметь резьбу M10x1 или M10x1,25.

Разборка и ремонт амортизаторов

Для проведения ремонтных работ амортизаторов применяйте следующий инструмент: слесарный верстак с тисками, специальный ключ для отвертывания гайки резервуара (9487—1817), кружку с носиком, мензурку, деревянный стержень диаметром 10 мм, стенд для регулировки амортизаторов.

Перед разборкой амортизатора его наружные поверхности тщательно очистите от грязи и промойте, обратив особое внимание на чистоту гайки резервуара.

При разборке и сборке амортизатора обеспечьте исключительную чистоту рабочего места, инструмента и принадлежностей.

Разборку амортизатора производите в следующем порядке:

1. Установите амортизатор в тиски (рис. 202), вытните за проушину шток поршня вверх и отверните ключом (рис. 203) гайку 3 (рис. 198) резервуара.

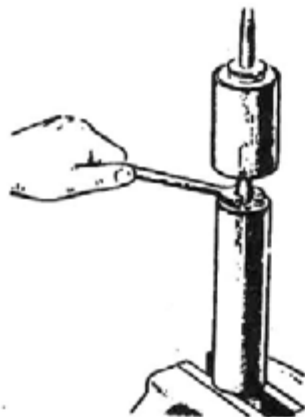


Рис. 202. Установка амортизатора в тиски для разборки специальным ключом

2. Приподнимите шток вместе с рабочим цилиндром 10 из резервуара.

3. Придерживая рабочий цилиндр, осторожно выньте из него шток 1 (или 29) вместе с направляющей 9, узлом уплотнения и поршнем 14.

4. Выньте из тисков резервуар 21 вместе с рабочим цилиндром 10 и вылейте жидкость в сосуд, придерживая цилиндр.

5. Выньте рабочий цилиндр с клапаном сжатия из резервуара и выпрессуйте корпус 22 клапана сжатия из рабочего цилиндра легкими ударами молотка по кольцевой выточке.

6. Закрепите в тисках шток поршня в сборе за его

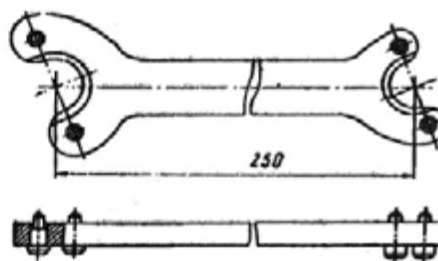


Рис. 203. Ключ для отвертывания гайки резервуара амортизатора

монтажный конец и с помощью торцевого ключа отверните гайку 20 клапана отдачи (резьба правая).

7. Снимите поршень 14 со всеми деталями клапанов, направляющую 9 с сальником, обойму 7 сальника, гайку 3 резервуара с грязесъемным кольцом 2, его прокладкой 5 и уплотнительным кольцом 8.

8. Осторожно выньте из направляющей 9 резиновый сальник 6.

Сборку амортизатора производите в последовательности, обратной разборке, учитывая следующее:

1. Перед сборкой амортизатора осторожно и тщательно промойте все его детали бензином и внимательно осмотрите их. Основными дефектами, определяющими необходимость замены деталей, являются:

- забоины, задиры и следы износа на полированной поверхности штока поршня;
- трещины или деформация дисков клапанов отдачи и сжатия, поломка или осадка пружин;
- течь жидкости амортизатора по штоку или из резервуара (требующая замены резиновых сальников);
- задиры на поршне (могут быть зачищены надфилем);
- износ поршневого кольца.

2. При сборке клапана отдачи верхний дроссельный диск в переднем амортизаторе должен быть с двумя пазами, а в заднем — с шестью пазами.

3. Перед установкой резинового сальника 6 на шток смажьте его кольцевые канавки амортизаторной жидкостью.

4. Для обеспечения нормальной работы и предупреждения неисправностей или поломок амортизатора заправляйте его только специальной жидкостью в строго определенном количестве, указанном в разделе «Заправочные объемы» с допуском $\pm 0,005$ л (± 5 см³).

5. Предварительно подсобранный рабочий цилиндр 10 с деталями клапана сжатия поместите в резервуар 21 и заполните цилиндр жидкостью доверху. Оставшуюся в мензурке жидкость залейте в резервуар.

6. Установите в рабочий цилиндр поршень 14 в сборе со штоком 1, подсобранным с деталями уплотнения амортизатора и комплектом деталей, входящих в направляющую 9. Затем вдвиньте сальник 6 в направляющую, вставьте ее с сальником в верхнюю часть резервуара и рабочего цилиндра, аккуратно продвиньте к направляющей 9 кольцо 8, установите обойму 7, прокладку 5 и кольцо 2. Заверните гайку 3 резервуара, удерживая при этом поршень со штоком в верхнем положении в цилиндре.

7. После сборки амортизатора удалите воздух из рабочего цилиндра, перемещая вверх и вниз рукой шток поршня. При этом амортизатор держите в вертикальном положении.

Примечание. Для облегчения прокачки при сжатии рекомендуется переворачивать амортизатор на 180°.

8. Для проверки герметичности выдержите амортизатор в течение 10—12 часов в горизонтальном положении. После проверки на поверхности штока исправного амортизатора допускаются следы пленки жидкости.

9. Испытайте и отрегулируйте амортизаторы на специальном стенде, описанном ранее.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 204				
1	408-2905618	Пружина салыника	2	2	2	2905
2	408-2905617	Шайба салыника	2	2	2	2905
3	408-2905613-А	Салыник гайки резервуара	2	2	2	2905
4	408-2905616	Салыник штока резиновый	2	2	2	2905
5	408-2905615	Обойма салыников	2	2	2	2905

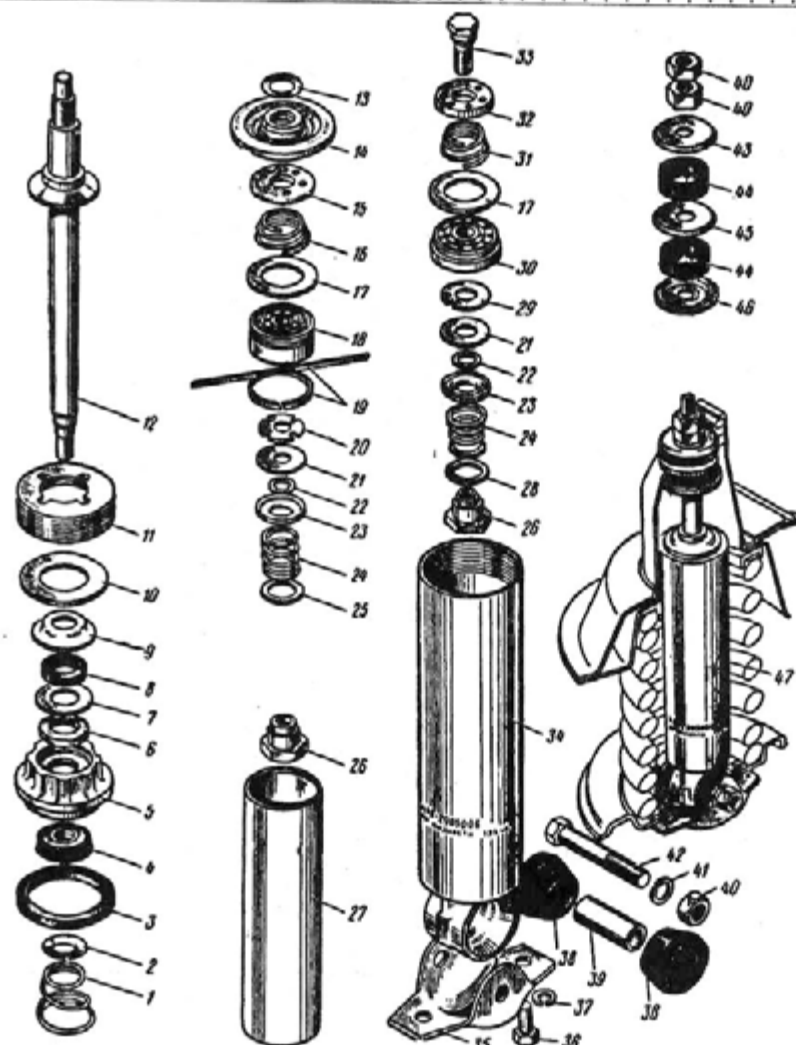


Рис. 204. Амортизатор передней подвески и детали его крепления

6	402-2905614	Салыник штока войлочный	2	2	2	2905
7	408-2905611	Шайба нажимная	2	2	2	2905
8	408-2905646	Салыник штока верхний	2	2	2	2905
9	408-2905647	Обойма салыника верхнего	2	2	2	2905
10	408-2905623	Прокладка гайки резервуара	2	2	2	2905
11	408-2905610	Гайка резервуара	2	2	2	2905
12	408-2905605-А2	Шток с крышкой в сборе	2	2	2	2905
13	485-4222040-В	Кольцо уплотнительное направляющей штока	2	2	2	2905
14	408-2905622	Направляющая штока в сборе	2	2	2	2905
15	408-2905628-В	Ограничительная тарелка перепускного клапана	2	2	2	2905
16	408-2905630-В	Пружина перепускного клапана	2	2	2	2905
17	408-2905631-В	Тарелка перепускного клапана	4	4	4	2905

1	2	3	4	5	6	7
18	408-2905635-Б	Поршень	2	2	2	2905
19	408-2905636	Поршневое кольцо	2	2	2	2905
20	408-2905637	Дроссельный диск клапана отдачи	2	2	2	2905
21	402-2915638	Диск клапанов отдачи и сжатия	6	6	6	2905
22	402-2905641	Шайба клапанов отдачи и сжатия	**	**	**	2905
23	408-2905640	Тарела клапанов отдачи и сжатия	4	4	4	2905
24	402-2905642-А	Пружина клапанов отдачи и сжатия	4	4	4	2905
25	402-2905643	Шайба регулировочная клапана отдачи	*	*	*	2905
26	408-2905644	Гайка клапана отдачи	4	4	4	2905
27	408-2905625	Рабочий цилиндр	2	2	2	2905
28	408-2905643	Шайба регулировочная клапана сжатия	**	**	**	2905
29	408-2905660	Дроссельный диск клапана сжатия	2	2	2	2905
30	408-2905654	Корпус клапана сжатия	2	2	2	2905
31	408-2905656	Пружина впускного клапана	2	2	2	2905
32	408-2905658	Ограничительная тарелка впускного клапана	2	2	2	2905
33	408-2905668-Б	Стержень клапана сжатия	2	2	2	2905
34	408-2905670	Резервуар в сборе	2	2	2	2905
35	408-2905534	Кронштейн амортизатора	2	2	2	2905
36	201453-29	Болт М8х14	4	4	4	2905
37	252135-29	Шайба 8 пружинная	4	4	4	2905
38	402-2915432-01	Втулка амортизатора	4	4	4	2905
39	402-2905542	Втулка распорная	2	2	2	2905
40	362469-29	Гайка М10х1	6	6	6	2905
41	252156-29	Шайба 10 пружинная	2	2	2	2905
42	360128-29	Болт М10х1х50	2	2	2	2905
43	402-2905543-Б	Обойма верхняя	2	2	2	2905
44	408-2905450	Подушка	4	4	4	2905
45	403-2905545-10	Обойма средняя	2	2	2	2905
46	403-2905544	Обойма нижняя	2	2	2	2905
47	408-2905006	Амортизатор передней подвески в сборе	2	2	2	2905

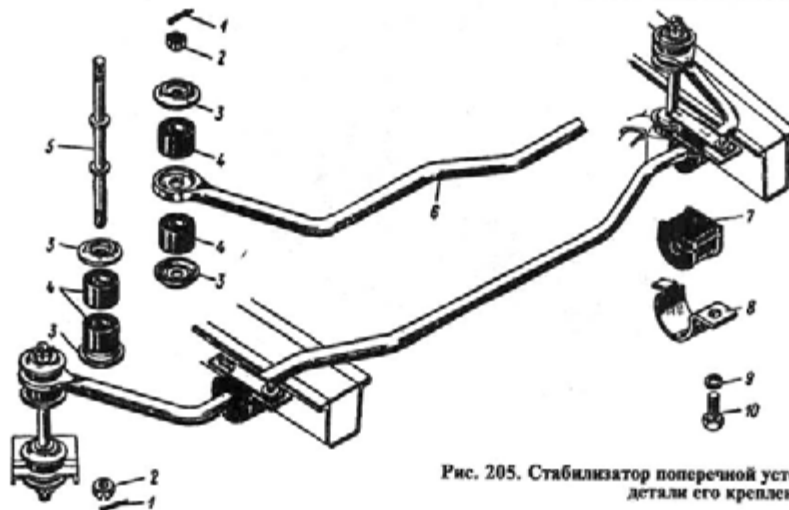


Рис. 205. Стабилизатор поперечной устойчивости автомобиля и детали его крепления

Рис. 205						
1	258038-29	Шпилька разводной 3,2х16	4	4	4	2906
2	362074-29	Гайка М11х1	4	4	4	2906
3	403-2905544	Обойма подушки стойки стабилизатора	8	8	8	2906
4	403-2906078	Подушка стойки стабилизатора	8	8	8	2906
5	403-2906060	Стойка стабилизатора	2	2	2	2906
6	403-2906016-11	Штанга стабилизатора	1	1	1	2906
7	412-2906040	Подушка штанги стабилизатора	2	2	2	2906
8	412-2906050-10	Скоба штанги стабилизатора	2	2	2	2906
9	252136-02	Шайба 10 пружинная	2	2	2	2906
10	201497-02	Болт М10х25	2	2	2	2906

* По потребности.

** По мере необходимости, но не менее двух на амортизатор.

1	2	3	4	5	6	7
Рис. 206						
1	402-2902654-A	Буфер дополнительный задней подвески	2	—	—	2912
2	402-2915432-01	Втулка амортизатора	8	8	8	2915
3	402-2905542	Втулка кронштейна распорная	2	2	2	2915
4	201496-02	Болт M10x22	4	4	4	2915
5	360128-29	Болт M10x1x50	2	2	2	2915
6	408-2915540-01	Кронштейн заднего амортизатора	2	2	2	2915
7	252156-29	Шайба 10 пружинная	2	2	2	2915
8	362469-29	Гайка M10x1	2	2	2	2915
9	252136-02	Шайба 10 пружинная	4	4	4	2915
10	250512-29	Гайка M10	4	4	4	2915
11	408-2912012	Рессора задняя в сборе	2	—	—	2912
12	423-2912012-02	Рессора задняя в сборе	—	2	2	2912
13	258039	Шплинт 3,2x20 разводной	2	2	2	2915
14	250977-29	Гайка M12x1,25	2	2	2	2915
15	412-2915536	Чашка наружная втулки амортизатора	2	2	2	2915
16	412-2915538	Чашка внутренняя втулки амортизатора	2	2	2	2915
Рис. 207						
1	250515-29	Гайка M12x1,25	8	8	8	2912
2	252137-29	Шайба 12 пружинная	8	8	8	2912
3	408-2912467	Щека серьги внутренняя	2	2	2	2912
4	408-2912458	Щека серьги наружная с пальцами в сборе	2	2	2	2912
5	250689-02	Гайка M12x1,25	8	8	8	2912

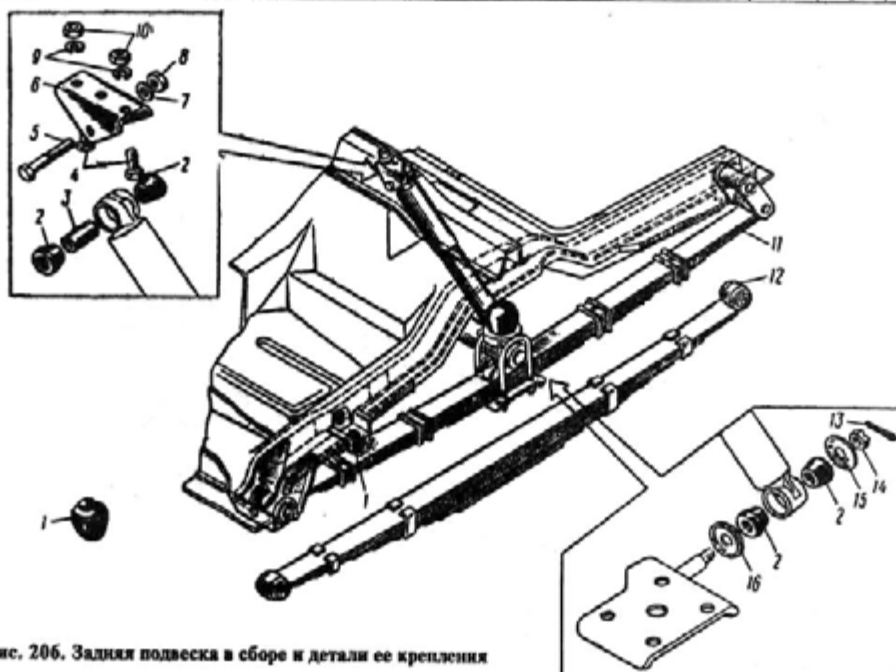


Рис. 206. Задняя подвеска в сборе и детали ее крепления

6	252137-02	Шайба 12 пружинная	8	8	8	2912
7	408-2912410-10	Накладка стремянок правая в сборе	1	1	1	2912
—	408-2912411-10	Накладка стремянок левая в сборе	1	1	1	2912
8	252766	Заклепка 8x12	—	8	8	2912
9	410-2912061	Хомут листа № 3 рессоры	—	4	4	2912
—	410-2912062	Хомут листа № 6 рессоры	—	4	4	2912
10	423-2912012	Рессора задняя в сборе	—	2	2	2912
11	432-2912408-A	Стремянка рессоры	—	4	4	2912
12	250510	Гайка M8	2	2	2	2912
13	209037-02	Болт M8x50	2	—	—	2912
—	209040	Болт M8x65	—	2	2	2912
14	402-2912490	Шайба сферическая пальца рессоры	4	4	4	2912
15	408-2912028	Втулка ушка рессоры	12	12	12	2912
16	408-2912012-02	Рессора задняя в сборе	2	—	—	2912
17	408-2912477	Палец переднего кронштейна рессоры	2	2	2	2912

1	2	3	4	5	6	7
18	408-2912408-A	Стремянка задней рессоры	4	—	—	2912
19	408-2912624	Буфер задней подвески	2	2	2	2912
20	408-2912632	Держатель буфера	2	2	2	2912
21	408-2912630	Опора буфера	2	2	2	2912
22	408-2912065	Хомут листа № 5 рессоры	4	—	—	2912
23	408-2912075-A	Прокладка хомута листа № 5	4	—	—	2912
24	408-2912073	Скоба хомута рессоры	4	—	—	2912
25	361897	Штифт хомута	4	—	—	2912

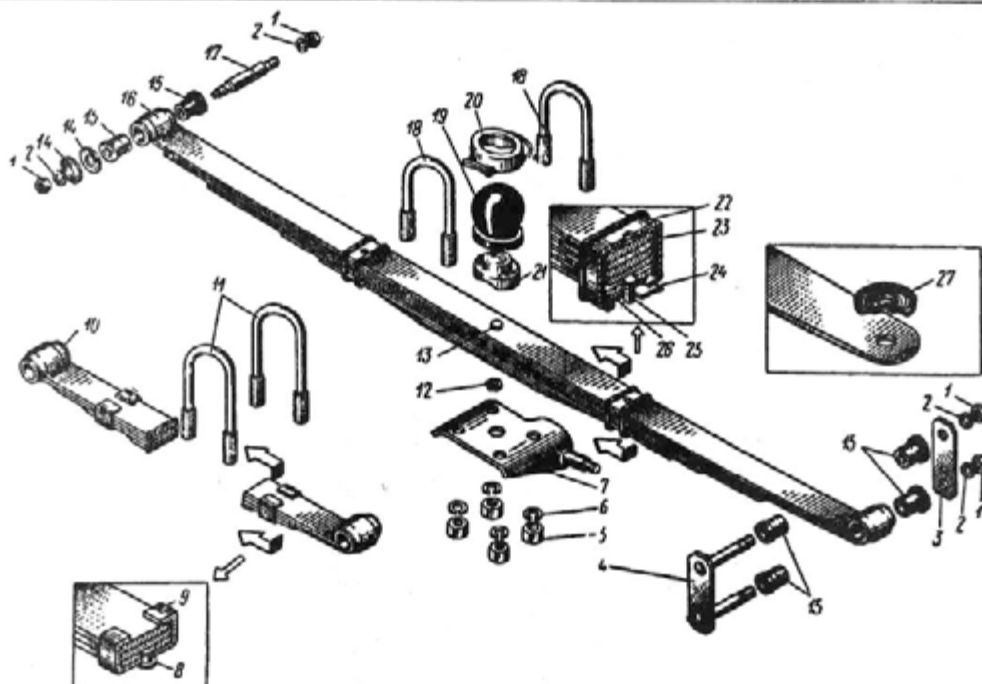


Рис. 207. Рессора задней подвески и детали ее крепления

26	408-2912077-A	Прокладка скобы хомута	4	—	—	2912
27	408-2912120-01	Шайба противоскрипная	16	—	—	2912
—	408-2912015	Лист № 1 (коренной) рессоры в сборе	2	—	—	2912
—	423-2912015	Лист № 1 (коренной) рессоры в сборе	—	2	2	2912
—	408-2912457-01	Серьга задней рессоры (комплект)	2	2	2	2912
—	408-2912950	Накладка стремянок правая	1	1	1	2912
—	408-2912951	Накладка стремянок левая	1	1	1	2912
Рис. 208						
1	408-2905623	Прокладка гайки резервуара	2	2	2	2915
2	408-2905610	Гайка резервуара	2	2	2	2915
3	408-2915605	Шток с проушиной в сборе	2	2	2	2915
4	408-2915681	Кожух	2	2	2	2915
5	408-2905647	Обойма верхнего сальника	2	2	2	2915
6	408-2905646	Сальник штока верхний	2	2	2	2915
7	408-2905611	Шайба нажимная	2	2	2	2915
8	402-2905614	Сальник штока войлочный	2	2	2	2915
9	408-2905615	Обойма сальников	2	2	2	2915
10	408-2905616	Сальник штока резиновый	2	2	2	2915
11	408-2905617	Шайба сальника	2	2	2	2915
12	408-2905613-A	Сальник гайки резервуара	2	2	2	2915
13	408-2905618	Пружина сальника штока	2	2	2	2915
14	408-2905619-B	Направляющая штока	2	2	2	2915
15	485-4222040-B	Сальник направляющей	2	2	2	2915
16	408-2905628-B	Тарелка ограничительная перепускного клапана	2	2	2	2915
17	408-2905630-B	Пружина перепускного клапана	2	2	2	2915
18	408-2905631-B	Тарелка перепускного клапана	4	4	4	2915
19	408-2905636	Кольцо поршневое	2	2	2	2915
20	408-2905635-B	Поршень	2	2	2	2915

1	2	3	4	5	6	7
21	408-2915637	Диск дроссельный клапана отдачи	2	2	2	2915
22	402-2915638	Диск клапанов отдачи и сжатия	8	8	8	2915
23	402-2905641	Шайба клапанов отдачи и сжатия	**	**	**	2915
24	408-2905640	Тарелка клапанов отдачи и сжатия	4	4	4	2915
25	402-2915642	Пружина клапана отдачи	2	2	2	2915
26	402-2905643	Шайба регулировочная клапана отдачи	*	*	*	2915
27	408-2905644	Гайка клапанов отдачи и сжатия	4	4	4	2915
28	408-2905643	Шайба регулировочная клапана сжатия	**	**	**	2915
29	402-2905642-А	Пружина клапана сжатия	2	2	2	2915
30	408-2905660	Диск дроссельный клапана сжатия	2	2	2	2915
31	408-2905654	Корпус клапана сжатия	2	2	2	2915
32	408-2905656	Пружина впускного клапана	2	2	2	2915
33	408-2905658	Тарелка ограничительная впускного клапана	2	2	2	2915
34	408-2905668-Б	Стержень клапана сжатия	2	2	2	2915
35	408-2915625	Цилиндр рабочий амортизатора	2	2	2	2915
36	408-2915006	Амортизатор задней подвески в сборе	2	2	2	2915

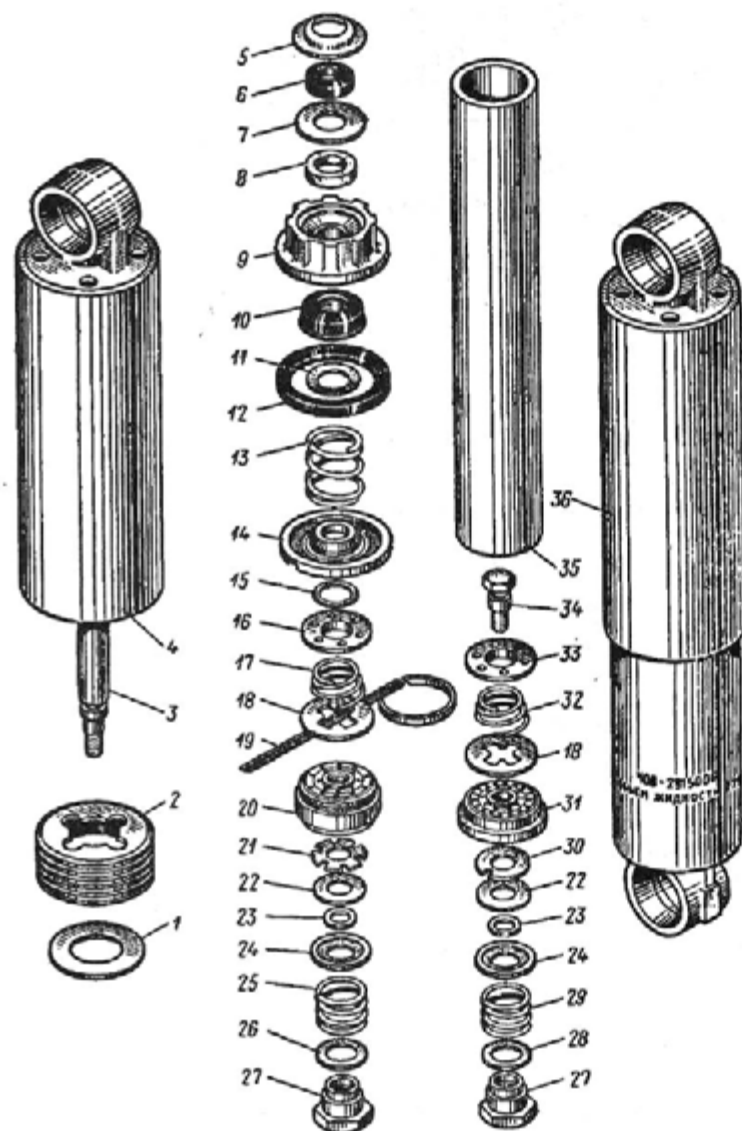


Рис. 208. Амортизатор задней подвески

* По потребности.

** По мере необходимости, но не менее двух на амортизатор.

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Картер 32 (рис. 209) рулевого механизма прикреплен к лонжерону 15 с помощью трех болтов 12. Рулевая колонка с помощью кронштейна 38 и прокладки 37 крепится двумя болтами 39 к опоре 42, приваренной к поперечине кузова.

Сошка 33 рулевого механизма приводит в движение среднюю тягу, соединенную другим концом с маятниковым рычагом. От средней тяги движение передается к поворотным рычагам с помощью боковых тяг, снабженных регулирующими муфтами, допускающими изменение их длины при регулировке схода колес.

Крепление кронштейна маятникового рычага к лонжерону аналогично креплению картера рулевого управления.

Технические данные и характеристики

Рулевой механизм	червяк с роликом
Передаточное отношение в среднем положении	16:1
Подшипники червяка	два, роликовые
Втулки вала сошки	две, бронзовые
Регулировка зазора между червяком и роликом	с помощью резьбовой втулки в крышке картера рулевого механизма
Максимальное усилие на рулевом колесе при повороте на месте, Н (кгс)	206 (21)
Внутренний диаметр втулок вала сошки, мм	23,463 ^{+0,023}
Диаметр вала сошки, мм	23,42-0,021
Монтажный зазор между валом сошки и втулками, мм	0,043—0,087
Рулевая колонка	телескопическая из двух частей с энергопоглощающим устройством

Вал рулевого управления

Усилие сдвига вдоль оси, Н

(кгс):

трубы колонки
 шлицевого соединения вала рулевого управления
 суммарное

Рулевой привод

с энергопоглощающим устройством типа шлицованная втулка — шлицованный вал

1470—3430 (150—350)

1860—3450 (200—350)

3450—6860 (350—700)

трехзвенный, состоит из одной средней, двух боковых тяг, сошки, маятникового рычага и поворотных рычагов симметрично расположенные, регулируемые по длине, с шаровыми шарнирами нерегулируемая по длине, с шаровыми шарнирами

Тяги боковые

Тяга средняя

Определение технического состояния рулевого управления

Во всех случаях разборки рулевого управления проверьте состояние и размеры рабочих поверхностей деталей для определения степени их износа (табл. 20).

После проверки технического состояния и определения пригодности к дальнейшей эксплуатации проведите выбраковку и замену изношенных деталей. Кроме размеров, проверьте рабочие поверхности: на них не должно быть вмятин, задилов, ступенчатых износов, выкрошиваний и других дефектов, препятствующих нормальной эксплуатации узла.

Таблица 20

Предельно допустимые износы и зазоры в сопрягаемых деталях рулевого управления

Наименование деталей и сопряженных пар	Предельно допустимые, мм				Место и способ замера
	износ на диаметр	овальность	диаметральный зазор	осевой зазор	
Подшипники червяка	—	—	Не допускаются. Появляющиеся при износе зазоры устраняйте регулировкой		По осевому перемещению рулевого вала
Червяк и ролик (зацепление в среднем положении)	—	—	То же		По угловому перемещению рулевой сошки и ее вала
Втулка картера рулевого механизма и вал сошки	0,2	0,2	0,3	—	По радиальному перемещению вала рулевой сошки
Верхний подшипник вала рулевого управления	0,1	0,1	0,2	—	По радиальному перемещению рулевого вала
Шарниры рулевых тяг в сборе	—	—	Не допускаются. Шарниры самоподжимающиеся и регулировки не требуют		По перемещению шарового пальца во вставляемые наконечники
Шаровой палец	0,5	0,5	—	—	Калибром
Опорный вкладыш	0,5	0,5	—	—	То же
Нажимной вкладыш	0,5	0,5	—	—	—

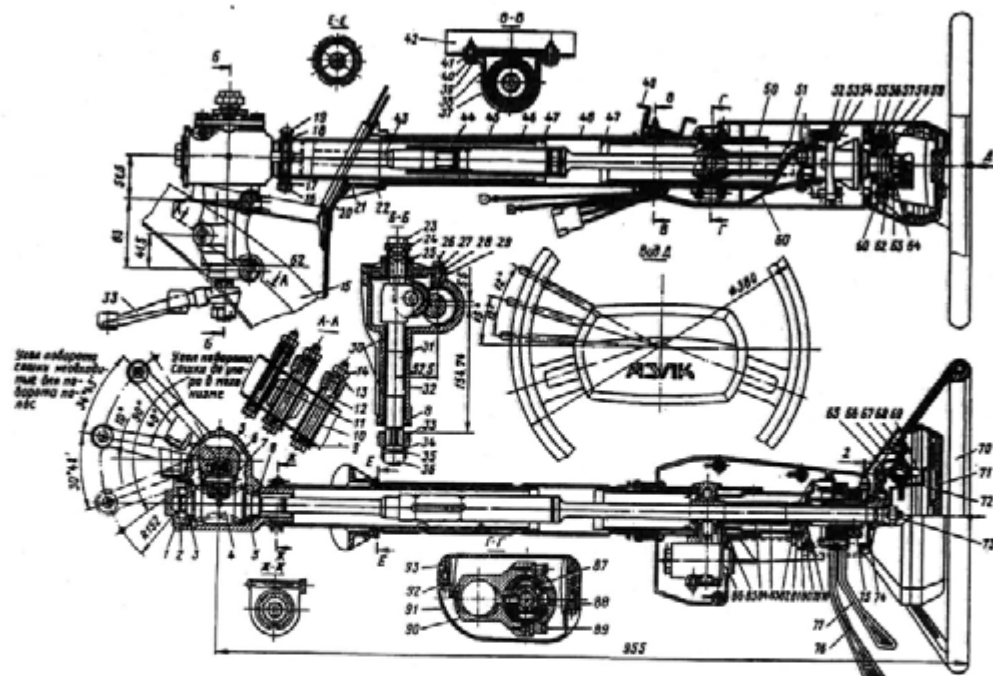


Рис. 209. Рулевое управление.

1 — стопорная гайка; 2 — регулировочная гайка поджимника червяка; 3 — поджимник червяка; 4 — червяк с валом; 5 — ролик вала сошки; 6 — поджимник ролика; 7 — ось ролика; 8 — резиновые сальники; 9 — простая шайба; 10 — большая распорная втулка; 11 — малая распорная втулка; 12 — болт крепления картера к лонжерону; 13 — пружинная шайба; 14 — гайка; 15 — лонжерон; 16 — гайка; 17 — простая шайба; 18 — зажимной хомут крепления колонки к картеру; 19 — болт; 20 — уплотнительная прокладка; 21 — резиновая манжета; 22 — хомут крепления манжеты; 23 — пробка наклоняемого рулевого механизма; 24 — резиновая втулка; 25 — стопорная гайка; 26 — болт крепления крышки; 27 — пружинная шайба; 28 — крышка картера; 29 — прокладка; 30 — свертная втулка; 31 — вал сошки; 32 — картер поджимника планки; 33 — сошка рулевого механизма; 34 — пластина замков; 35 — пружинная шайба; 36 — гайка; 37 — резиновая прокладка; 38 — кронштейн; 39 — болт; 40 — пружинная шайба; 41 — опора трубки; 42 — наружная трубка колонки; 43 — вал и червяк в сборе; 44 — нижнее соединение; 45 — шлицевая втулка; 46 — внутренняя трубка колонки, нижняя часть; 47 — антифрикционная трубка; 48 — наружная трубка колонки; 49 — поперечина кузова; 50 — антифрикционная пластина; 51 — внутренняя трубка колонки, верхняя часть; 52 — переключатель указателей поворота и света; 53 — зубчатая шайба; 54 — шпиг; 55 — контактное кольцо; 56 — изоляционное кольцо; 57 — штифт; 58 — изоляционная втулка; 59 — контактная накладка; 60 — пучок проводов; 61 — пружина; 62 — втулка; 63 — пружинная шайба; 64 — шпиг; 65 — шпиг; 66 — кожух рулевого колеса; 67 — шпиг; 68 — пружинная шайба; 69 — буфер; 70 — рулевое колесо; 71 — крышка выключателя сигнала; 72 — выключатель сигнала; 73 — гайка; 74 — контактная пластина; 75 — вал рулевого механизма, верхняя часть; 76 — ручка переключателя указателей поворота; 77 — ручка переключателя света; 78 — пластмассовая втулка; 79 — верхний поджимник вала руля; 80 — простая шайба; 81 — болт; 82 — шлицевая проволока; 83 — распорная втулка; 84 — противоударная предохранительная втулка; 85 — запорная втулка; 86 — выключатель зажигания с противоударным устройством; 87 — опорное кольцо; 88 — крышка-кронштейн замка зажигания; 89 — болт; 90 — кронштейн замка зажигания; 91 — кожух колонки, нижняя часть; 92 — шпиг; 93 —

В табл. 21 приведены возможные неисправности рулевого управления, возникающие в процессе эксплуатации.

Т а б л и ц а 21

Возможные неисправности рулевого управления, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Увеличенный свободный ход рулевого колеса (более 25 мм при измерении на ободе или 7°)	
Увеличенные зазоры в шарнирах рулевых тяг и подвеске передних колес	Подтяните шарнирные соединения или замените изношенные детали
Нарушение регулировки бокового зазора в зацеплении червяка и ролика или повышенный износ гребней ролика и парезки червяка	Отрегулируйте боковой зазор в зацеплении или замените изношенные детали
Нарушение регулировки натяга подшипников червяка или износ подшипников и конусов червяка	Отрегулируйте натяг подшипников червяка или замените изношенные детали
Повышенное осевое перемещение вала сошки	Замените изношенные детали
Износ втулок вала сошки	Замените изношенные втулки
Слабая затяжка гайки крепления сошки	Подтяните гайку
Люфт рулевого колеса на валу, слабая затяжка гайки рулевого колеса	То же
Осевое перемещение червяка, осязаемое на рулевом колесе	
Нарушение натяга подшипников червяка	Отрегулируйте натяг подшипников
Радиальное перемещение вала рулевого управления, осязаемое на рулевом колесе	
Износ подшипника вала рулевого управления	Замените подшипник
Ослабление затяжки болтов крепления рулевой колонки	Подтяните болты
Заедание в рулевом механизме	
Неправильная регулировка бокового зазора в зацеплении червяка и ролика или натяга подшипников червяка	Отрегулируйте рулевой механизм
Большой износ ролика или червяка	Замените ролик или червяк
Скрипы или щелчки в рулевом управлении	
Отсутствие смазки	Проверьте герметичность сальников вала сошки и вала рулевого управления и залейте смазку в картер рулевого механизма
Разрушение рабочих поверхностей ролика или червяка	Замените изношенные детали
Отрыв втулок крепления картера рулевого механизма от рамы	Приварите втулки электросваркой при закреплении рулевого механизма
Наличие металлической стружки или опилок в картере (например, после установления замка на рулевую колонку)	Слейте смазку, промойте картер керосином и залейте свежую смазку
Течь масла из картера рулевого управления	
Износ сальника вала сошки или повреждение его рабочей кромки при сборке	Замените сальник вала сошки

Продолжение табл. 21

Причина неисправности	Метод устранения
Ослабление стопорной гайки, регулировочной гайки подшипников червяка	Затяните стопорную гайку и, если это не устранило течь, установите между гайкой и торцом картера картонную или алюминиевую прокладку
Скрип в верхней части рулевой колонки	
Ослабление болтов крепления рулевой колонки	Подтяните болты
Задевание ступицы рулевого колеса за корпус переключателя указателей поворота	Ослабьте крепление колонки и установите зазор между корпусом и ступицей
Отсутствие прокладки между рулевой колонкой и кронштейном крепления колонки к кузову	Установите резиновую прокладку
Поломка вала рулевого управления	
Перекус вала из-за неправильного расположения втулок крепления картера рулевого механизма на раме и отверстий для крепления кронштейна рулевой колонки к кузову	Устраните перекус и установите новый вал рулевого управления
Ослабление соединения рулевой колонки с картером рулевого механизма	
Ослабление затяжки хомута крепления колонки к картеру	Затяните гайку болта хомута крепления колонки
Недостаточный поворот передних колес в одну из сторон	
Неправильная установка рулевой сошки на шлицах ее вала	Установите рулевую сошку на шлицах вала, совместив метки, имеющиеся на торцах обеих деталей

РЕМОНТ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Снятие и установка рулевого механизма

Для снятия и установки рулевого механизма используйте следующие специальные приспособления: съемник рулевого колеса (9680-3276) и съемник сошки (9680-1226).

Снятие рулевого механизма производите в следующем порядке:

1. Приподнимите левую переднюю часть автомобиля домкратом, установите ее на подставку и снимите левое колесо.
2. Выньте из кузова переднее сиденье.
3. Снимите рулевое колесо 52 (рис. 209) и кожухи 33, 38, вывернув предварительно винты 36 и 68.
4. Отсоедините провода переключателя 61 указателей поворота и света.
5. Ослабьте стяжной хомут 20, переместите вверх по колонке резиновую уплотнительную манжету 19 и снимите передний коврик пола.
6. Пользуясь съемником (рис. 210), снимите сошку 79 (рис. 209) рулевого механизма, предварительно отвернув гайку 82.

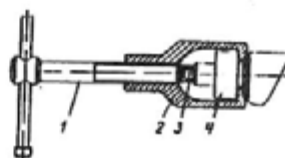


Рис. 210. Съемник рулевой сошки:

1 — нажимной винт; 2 — захват; 3 — упорный штырь; 4 — сошка

7. Выверните болты 75 из опоры 78 на поперечине кузова и ослабьте затяжку гаск 16 крепления картера 30 к лонжерону 17.

8. Ослабьте затяжку гайки 10 и выньте колонку внутрь кузова.

9. Снимите болты 14 и выньте рулевой механизм через подкапотное пространство.

Установку рулевого механизма на автомобиль после разборки и регулировки его производите в обратной последовательности и в той же комплектности. При этом учтите, что сошка должна быть налита так, чтобы риска на торце ее большой головки совпала с меткой на торце резьбового конца вала сошки.

Несовпадение рисков приведет к недостаточному развороту передних колес в одну из сторон и возможной поломке рулевого механизма.

Перед закреплением картера рулевого механизма на раме тщательно очистите от грязи и ржавчины привалочные поверхности картера и втулок и удалите забоины и заусенцы на них (если они имеются).

Установку рулевого механизма на автомобиль производите так, чтобы при полностью затянутых болтах 14 и прижатой к опоре 78 рулевой колонки с надетой на нее резиновой прокладкой 73 отверстия в кронштейне 74 крепления рулевой колонки совпадали с отверстиями фланцевых гаск, приваренных к подвижной планке 77, помещенной внутри опоры. Возможны случаи, когда вследствие деформации кузова даже при передвижении планки 77 не удастся добиться совпадения отверстий и требуется приложить усилие для установки на место рулевой колонки. В этом случае подпиливайте внутренние торцы одной или двух приваренных к лонжерону втулок 12 и 13, к которым крепится картер рулевого механизма, и проверьте правильность положения колонки.

Неправильная установка рулевого механизма на автомобиль, при которой вал и рулевая колонка будут изогнуты, вызовет повышенные усилия на рулевом колесе, а также может вызвать поломку и повышенный износ деталей рулевого механизма.

Разборка, сборка и регулировка рулевого механизма

Для разборки и сборки рулевого механизма используйте следующий инструмент и приспособления: оправка диаметром 25,5 мм, пружинный динамометр, индикатор со стойкой, оправка для отжатия кромки манжеты сальника вала сошки (9487-1794), развертка диаметром 23,463 мм, ручной пресс.

Разборку рулевого механизма производите в следующем порядке:

1. Снимите верхнюю часть вала рулевого управления вместе с шлицевой втулкой.

2. Отверните болты 25 (рис. 209) и, осторожно (во избежание повреждения картонной прокладки) приподнимая крышку, выньте вместе с крышкой вал 29 сошки рулевого механизма.

3. Выверните вал сошки из резьбовой втулки 23.

4. Отверните на 1—2 оборота стопорную гайку 1, выверните из картера регулировочную гайку 2 и выньте червяк 5 с валом в сборе.

5. Выньте из картера наружную обойму верхнего подшипника 3 и сальника 32.

6. Выпрессуйте из картера с помощью оправки диаметром 25,5 мм втулку 31.

7. При обнаружении износа ролика 4 просверлите сверлом Ø 9 мм отверстие на глубину 4—5 мм на одном из торцов оси 6 и с помощью оправки диаметром 7—8 мм выбейте или выпрессуйте ось. Затем, пользуясь круглым прутком как рычагом, выньте ролик из паза вала сошки.

8. В случае необходимости замены верхнего подшипника 62 отверните болт 66 и снимите переключатель. Затем расширьте проволоку 64, выверните три болта 63 и снимите подшипник.

Сборку рулевого механизма производите в обратном порядке, руководствуясь следующими указаниями:

1. При замене свертных втулок вала рулевой сошки, после запрессовки, разверните их до диаметра $(23,463 \pm 0,025)$ мм.

2. Затяжку подшипников червяка регулируйте до сборки и установки вала рулевой сошки в сборе с роликом в картер, для чего:

— затяните регулировочную гайку до отказа и ударьте 2—3 раза молотком по картеру;

— отпустите гайку до свободного вращения рулевого вала без появления осевого люфта в подшипниках;

— затяните стопорную гайку и, ударив вновь 2—3 раза молотком по картеру, убедитесь в том, что регулировка не нарушилась; в противном случае регулировку повторите снова.

Момент проворачивания подшипников червяка 30—50 Н·м (3—5 кгс·м).

3. Соберите вал сошки с крышкой картера рулевого механизма, для чего вверните вал сошки в резьбовую втулку крышки до отказа.

4. Установите оправку 9487-1794 (рис. 211) в отверстие картера со стороны сальника вала сошки. Использование оправки предотвратит повреждение кромки сальника шлицами вала. Затем установите вал сошки с крышкой в сборе в картер, при этом оправка вытолкнется из картера шлицевым концом вала.

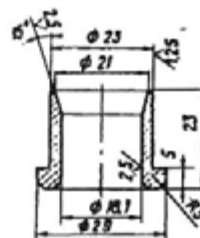


Рис. 211. Оправка для установки сальника вала сошки

5. Установите рулевую сошку на шлицы вала сошки так, чтобы риска, имеющаяся на ее торце, совпала с меткой (нанесенной керном) на торце резьбового хвостовика вала. После закрепления сошку установите (вращением рулевого вала) в положение, при котором она будет направлена вперед (по ходу автомобиля) и внутрь, а ее ось, проходящая через центры обеих головок, будет расположена параллельно оси рулевой колонки. От этого положения сошки (среднего, соответствующего прямолинейному движению автомобиля) она должна иметь возможность поворачиваться в обе стороны на угол не менее 45°.

6. Беззазорное зацепление червяка с роликом должно быть в пределах поворота червяка на угол не менее 60° вправо и влево от положения, соответствующего среднему положению сошки.

Это обеспечивается регулировкой бокового зазора в зацеплении червячной пары с помощью резьбовой втулки 23 (рис. 209). Не меняя положения резьбовой втулки, застопорите ее гайкой 24.

Не допускайте тугой затяжки подшипников червяка, а также излишней затяжки зацепления червяка с роликом. Это приводит к ускоренному износу червяка и ролика или к разрушению их рабочих поверхностей. Кроме того, «тугой» рулевой механизм противодействует автоматической стабилизации передних колес и тем самым

ухудшает устойчивость автомобиля, что выражается в плохом «удержании дороги».

Правильность сборки и регулировки рулевого механизма можно выявить следующими способами:

- определением суммарного угла безазорного зацепления при вращении вала руля вправо и влево от среднего положения. Он не должен превышать 160° ;
- определением момента, требуемого для вращения рулевого вала (рис. 212), который не должен превышать $1 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($0,1 \text{ кгс} \cdot \text{м}$), что соответствует усилию на ободе рулевого колеса 5 Н ($0,5 \text{ кгс}$).

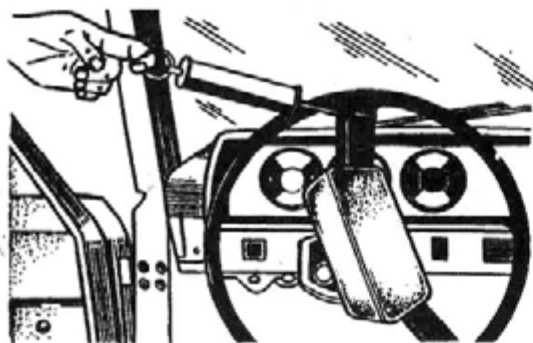


Рис. 212. Определение усилия, необходимого для проворачивания рулевого вала

Рулевой привод

Рулевой привод состоит из рычагов 1 и 10 (рис. 213) рулевой трапеции, сошки 5, маятникового рычага 7, средней тяги 6, правой и левой боковых тяг рулевой трапеции. Левая и правая боковые рулевые тяги состоят из наружных наконечников 2, внутренних наконечников 4, регулировочных муфт 3 и контргайк 8 и 9.

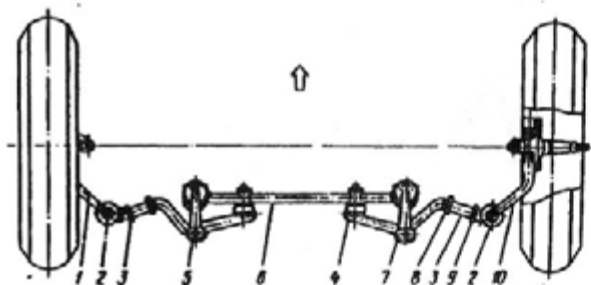


Рис. 213. Рулевой привод:

- 1 — рычаг рулевой трапеции левой; 2 — наконечник наружный боковой тяги; 3 — регулировочная муфта; 4 — наконечник внутренний боковой тяги; 5 — сошка; 6 — средняя тяга; 7 — маятниковый рычаг; 8 — контргайка с левой резьбой; 9 — контргайка с правой резьбой; 10 — рычаг правой рулевой трапеции

Средняя рулевая тяга 6 откована за одно целое с головками шарниров. На стержне тяги имеются две бобышки с конусными отверстиями, в которые входят хвостовики шаровых пальцев внутренних наконечников боковых тяг рулевой трапеции.

В целях предотвращения проворачивания средней рулевой тяги вокруг ее продольной оси головка пальца 2 (рис. 214) имеет овальную форму.

Шарниры рулевых тяг самоподжимающиеся и регулировке в эксплуатации не подлежат. Все шесть шарниров рулевого привода надежно защищены от попадания грязи и не требуют пополнения смазки в эксплуатации.

Смену ее производите только при разборке и сборке шарниров при ремонте.

Разборка и сборка шарниров рулевого привода

Для разборки и сборки шарниров рулевого привода используйте следующий инструмент и приспособления: съемник шарового пальца (9480-3194), тиски, приспособление для сборки шарниров (9680-2085).

Разборку шарниров производите в следующем порядке:

1. Отверните на один-два оборота гайку шарового пальца и сдвиньте с места шаровой палец при помощи съемника (рис. 215). Если съемника нет, нанесите несколько резких ударов молотком по боковым поверхностям головок сошки или поворотного рычага.
2. Легкими ударами молотка по торцу пальца через медную или алюминиевую прокладку сдвиньте палец, а затем, отвернув гайку, вытащите его.
3. Развяжите проволоку 9 (рис. 214) с грязезащитного чехла 12 и снимите чехол и поддерживающую шайбу 11.
4. Сожмите усики стопорного кольца 3 и выпните кольцо из наконечника рулевой тяги.
5. Выньте из наконечника заглушку 4, резиновое кольцо 5, пружину 6, нажимной 7 и нижний 8 вкладыши, шаровой палец 13 и опорный вкладыш 10.

Сборку шарниров тяг рулевого привода производите в следующем порядке:

1. Вложите в наконечник рулевой тяги, предварительно смазан, опорный вкладыш, шаровой палец, нижний и нажимной вкладыши, пружину, резиновое кольцо и заглушку.
2. С помощью приспособления (рис. 216) или утопив заглушку отверткой и сжав усики стопорного кольца, установите стопорное кольцо в канавку наконечника.
3. Покачивая шаровой палец рукой из одного крайнего положения в другое, убедитесь в том, что для перемещения пальца требуется некоторое усилие. Если после замены изношенных деталей качание пальца все же будет очень легким, выньте заглушку и подложите под нее шайбу толщиной $0,5-2 \text{ мм}$ и диаметром, равным диаметру заглушки. Осевое перемещение пальца не должно быть более $0,5 \text{ мм}$ при усилии $80-100 \text{ Н}$ ($8-10 \text{ кгс}$). Наденьте на палец поддерживающую шайбу.
4. Наденьте на наконечник рулевой тяги полностью заполненный смазкой грязезащитный чехол, аккуратно вложите в паз чехла проволоку, заверните ее концы на два-три оборота и наверните на резьбовой конец хвостовика шарового пальца гайку.

Сборку боковых тяг рулевого привода производите в следующей последовательности:

1. Наверните на наружные наконечники гайки с правой резьбой, а на внутренние — гайки с левой резьбой на одинаковое для обоих наконечников расстояние от торца резьбовых хвостовиков.
2. Вверните наконечники в соединительные муфты на одинаковую длину. Затем, вращая муфты, установите размер 336 мм между центрами шарниров обеих боковых тяг.

Маятниковый рычаг

Маятниковый рычаг 16 (см. рис. 214) соединен с правой головкой средней тяги рулевой трапеции с помощью овального пальца.

Кронштейн 19 маятникового рычага крепится к лонжерону аналогично картеру рулевого механизма одним длинным болтом 25 и двумя короткими болтами 29. Ограничение поворота внутреннего колеса осуществляется с помощью выступов, имеющих на маятниковом рычаге и сошке, которые упираются в головки болтов 34, ввернутых во фланцевые гайки 32 ограничителей 31, при-

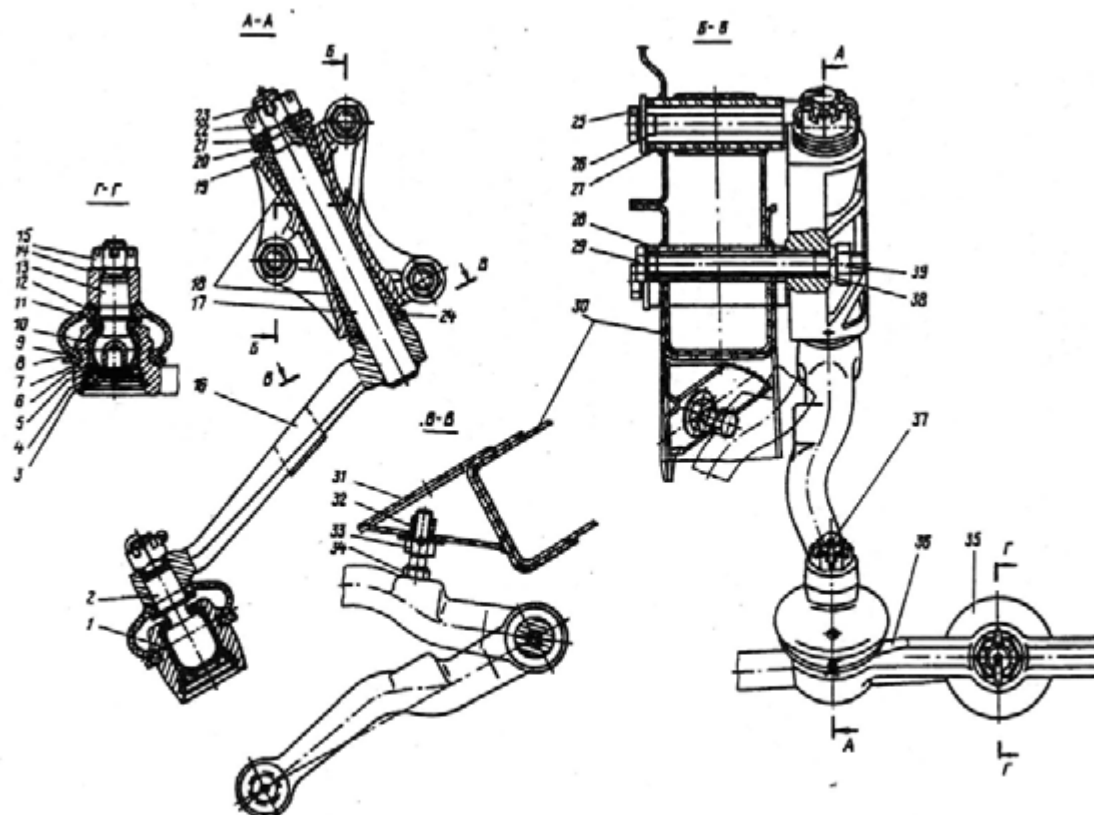


Рис. 214. Шарниры рулевых тяг

1 — пластмассовая втулка; 2 — палец с овальной головкой; 3 — стопорное кольцо; 4 — заглушка; 5 — резиновое упругое кольцо; 6 — пружина; 7 — вкладыш наклонный; 8 — вкладыш опорный наклонный; 9 — вкладыш-ороскоп; 10 — вкладыш опорный вертикальный; 11 — поддерживающая шайба; 12 — резиновый чехол; 13 — шаровой палец; 14 — бобышка сошки; 15 — гайка; 16 — наконечник рычага; 17 — ось; 18 — резиновые втулки; 19 — хромированный наконечник рычага; 20, 24, 26 — шайбы простые; 21 — шайба с лыской; 22 — гайка; 23 — болт; 25 — болт длинный; 27 — втулка бобышки; 28 — втулка малая; 29 — болт короткий; 30 — болт; 31 — ограничитель поворота; 32 — фланцевая гайка; 33 — гайка; 34 — болт ограничителя поворота; 35 — наконечник боковой тяги; 36 — средняя тяга; 37 — болт; 38 — шайба пружинная; 39 — гайка



Рис. 215. Съемник шаровых пальцев рулевой трапеции:

1 — корпус; 2 — винт; 3 — сошка (или маятниковый рычаг или средняя тяга)

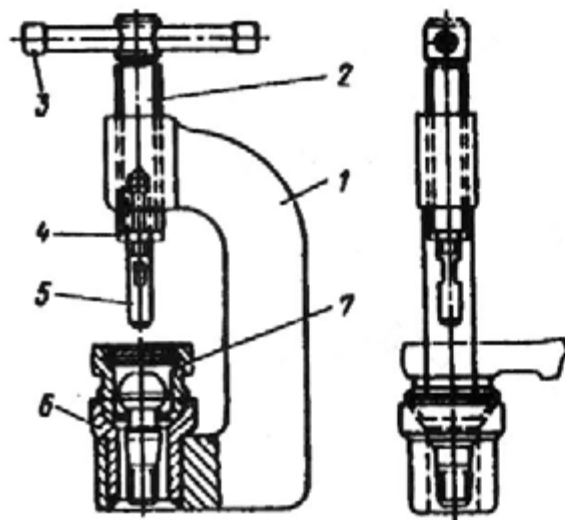


Рис. 216. Приспособление для сборки шарниров рулевых тяг:

1 — корпус; 2 — винт; 3 — вороток; 4 — контргайка; 5 — стержень; 6 — втулка с прорезью; 7 — наконечник рулевых тяг

варенных к обоим лонжеронам. Законтриваются болты с помощью гаек 33.

При износе втулок маятникового рычага производите их подтяжку, не снимая маятникового рычага с автомобиля, для этого расшплинтуйте гайку, подтяните ее до исчезновения ощутимого люфта в соединении и зашплинтуйте.

Снятие, разборка и сборка маятникового рычага

Снятие и разборку маятникового рычага производите в следующем порядке:

1. Приподнимите домкратом правую переднюю часть автомобиля, опустите ее на подставку и снимите правое колесо.

2. Выверните болты 25, 29 (рис. 214) крепления кронштейна 19 маятникового рычага к лонжерону 30 рамы.

3. Снимите маятниковый рычаг 16 с конуса пальца средней тяги 36 (см. выше раздел «Разборка и сборка шарниров рулевого привода»).

4. Зажмите кронштейн маятникового рычага в тиски, расшплинтуйте и отверните гайку 22 оси рычага. Снимите шайбу 21 и простую шайбу 20.

5. Покачивая за рычаг 16, выньте ось 17 из кронштейна.

6. Снимите нижнюю втулку 18 и шайбу 24 с оси рычага и выпните верхнюю втулку 18 из отверстия кронштейна.

Сборку и установку маятникового рычага производите в обратной последовательности. Перед сборкой зачистите ось мелкозернистой шкуркой. Момент затяжки оси должен быть $7,5-15 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($0,75-1,5 \text{ кгс} \cdot \text{м}$), что соответствует усилию $50-100 \text{ Н}$ ($5,0-10 \text{ кгс}$), приложенному на конце маятникового рычага.

Сборка рулевого привода и установка его

Сборку и установку рулевого привода производите в следующем порядке:

1. Вставьте хвостовики пальцев внутренних шарниров боковых рулевых тяг в конусные отверстия средней рулевой тяги, наверните и затяните гайки. Затем их зашплинтуйте.

2. Установите на правый лонжерон кронштейн маятникового рычага и затяните слегка гайки болтов крепления.

3. Вставьте хвостовики пальцев шарниров средней рулевой тяги в конусные отверстия головок сошки и маятникового рычага, наверните и затяните гайки. Затем их зашплинтуйте. Проследите за тем, чтобы шарнир средней рулевой тяги, имеющий большую высоту (в котором установлен палец с овальной головкой), был присоединен к маятниковому рычагу.

4. Вставьте хвостовики пальцев наружных шарниров в конусные отверстия рычагов рулевой трапеции, наверните и затяните гайки. Затем их зашплинтуйте. Момент затяжки всех гаек шаровых пальцев $50-62 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($5,0-6,2 \text{ кгс} \cdot \text{м}$).

5. Поднимая или опуская маятниковый рычаг, установите головку маятникового рычага на одном уровне с головкой сошки (при этом средняя тяга расположится горизонтально) и затяните болты крепления кронштейна маятникового рычага к раме моментом $40-65 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($4,0-6,5 \text{ кгс} \cdot \text{м}$).

6. После установки рулевых тяг и регулировки схождения передних колес (сохраняя установленное положение передних колес) установите наружные торцы наконечников параллельно торцам бобышек, к которым они присоединены. Затем, придерживая наконечники и регулировочные муфты от проворачивания, затяните контргайки регулировочных муфт моментом $50-62 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($5,0-6,2 \text{ кгс} \cdot \text{м}$). При этом, если сошка установлена в среднее положение, соответствующее прямолинейному движению автомобиля, спицы рулевого колеса должны быть расположены симметрично относительно вертикальной плоскости. При этом риска, нанесенная на торце вала рулевого механизма, и треугольные прорези в центральном отверстии основания выключателя сигнала должны располагаться на одной линии.

В случае, если спицы расположены несимметрично, снимите рулевое колесо, установите его в правильное положение и закрепите на валу рулевого механизма.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
Рис. 217						
1	402-3003070-Д	Кольцо стопорное заглушки	6	6	6	3003
2	408-3003071	Заглушка наконечников рулевых тяг	6	6	6	3003
3	408-3003078	Шайба уплотнительная наконечников	6	6	6	3003
4	407-3003069	Пружина нажимного вкладыша	6	6	6	3003
5	407-3003068	Вкладыш нажимной	6	6	6	3003
6	403-3003096	Вкладыш опорный нижний	6	6	6	3003
7	403-3003032-Б	Палец шаровой левой головки и наконечников	5	5	5	3003
8	403-3003095	Вкладыш опорный верхний	6	6	6	3003
9	260977-29	Гайка М12х1,25	6	6	6	3003
10	258039-29	Шплинт 3,2х20	6	6	6	3003

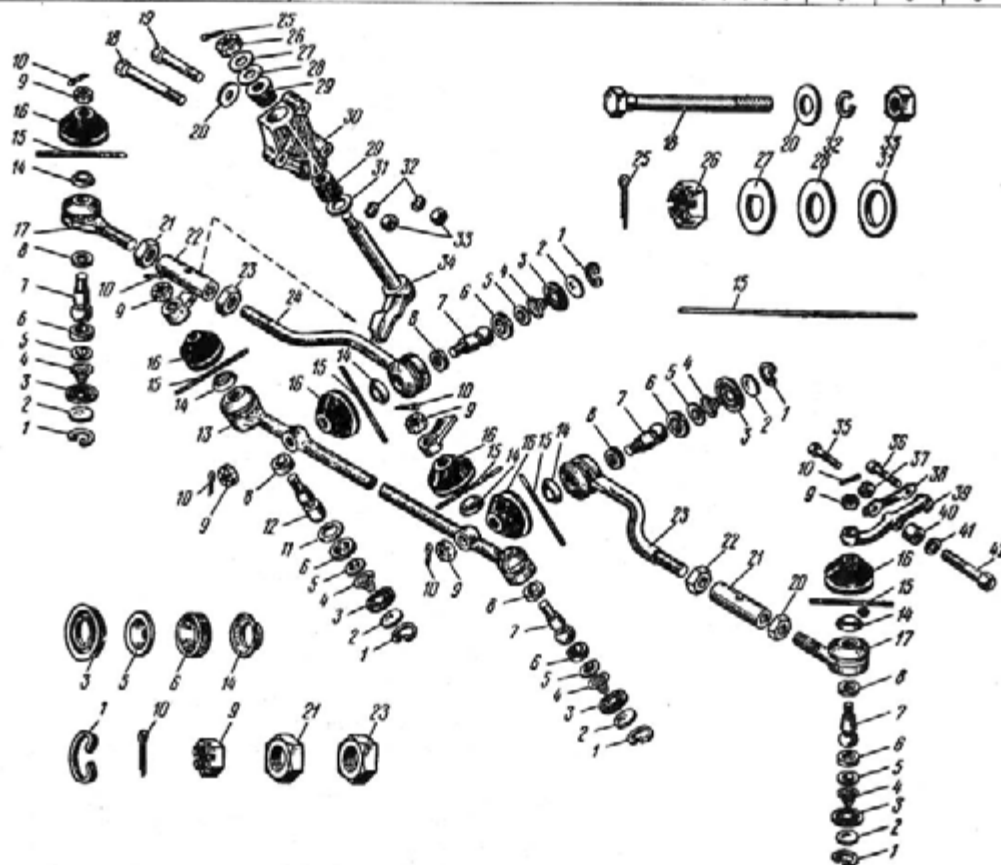


Рис. 217. Поворотные рычаги и рулевые тяги автомобиля с левым расположением рулевой колонки

11	403-3003067	Втулка правой головки	1	1	1	3003
12	403-3003033	Палец шаровой правой головки	1	1	1	3003
13	403-3003013-А1	Тяга рулевой трапеции средняя	1	1	1	3003
14	403-3003075-А	Шайба защитного чехла	6	6	6	3003
15	258256-02	Шплинт-проволока 1,2х250	6	6	6	3003
16	403-3003076-А	Чехол защитный шаровой головки и наконечника	6	6	6	3003
17	408-3003063	Наконечник боковой тяги наружный левый	2	2	2	3003
18	200331-29	Болт М10х110	2	2	2	3003
19	200333-29	Болт М10х120	1	1	1	3003

1	2	3	4	5	6	7
20	252039-29	Шайба 10	2	2	2	3003
21	250636-29	Гайка М16х1,5	2	2	2	3003
22	403-3003054	Тяга рулевой трапеции боковая	2	2	2	3003
23	362013-29	Гайка М16х1,5 левая	2	2	2	3003
24	408-3003064	Наконечник боковой тяги внутренний	2	2	2	3003
25	258054-29	Шплинт 4х32	1	1	1	3003
26	250979-29	Гайка М16х1,5	1	1	1	3003
27	403-3003088	Шайба стопорная	1	1	1	3003
28	252017-29	Шайба 16	1	1	1	3003
29	403-3003089	Втулка оси маятникового рычага	2	2	2	3003
30	403-3003092	Кронштейн маятникового рычага	1	1	1	3003
31	365089-29	Шайба 17,8	1	1	1	3003
32	252136-29	Шайба 10 пружинная	3	3	3	3003
33	250512-29	Гайка М10	3	3	3	3003
34	412-3003083	Рычаг маятниковый с осью в сборе	1	1	1	3003
35	360883-29* ¹	Болт М12х1,25	2	2	2	3001
36	360881-29* ¹	Болт М12х1,25х38	2	2	2	3001
37	250689-02	Гайка М12	2	2	2	3001
38	408-3001032	Пластина замковая	2	2	2	3001
39	408-3001031	Рычаг рулевой трапеции левый	1	1	1	3001
—	408-3001030	Рычаг рулевой трапеции правый	1	1	1	3001
40	408-3001034* ²	Втулка опорная	1	1	1	3001
41	252007-29* ²	Шайба 12	2	2	2	3001
—	408-3003006	Тяга рулевого управления в сборе	1	1	1	3003
42	360890-29	Болт М12х1,25х95	2	2	2	3001
—	403-3003010	Тяга рулевой трапеции средняя в сборе	1	1	1	3003
—	408-3003052	Тяга боковая в сборе	2	2	2	3003
—	408-3003056	Наконечник боковой тяги наружный в сборе	2	2	2	3003
—	408-3003058	Наконечник боковой тяги внутренний в сборе	2	2	2	3003
—	412-3003082	Рычаг маятниковый в сборе (комплект)	1	1	1	3003
—	412-3003080	Рычаг маятниковый с кронштейном в сборе	1	1	1	3003
—	408-3001950	Рычаг рулевой трапеции правый (комплект)	1	1	1	3003
—	408-3001951	Рычаг рулевой трапеции левый (комплект)	1	1	1	3003
Рис. 218						
1	412-3401035-20	Вал и червяк рулевого управления в сборе	1	1	1	3401
2	200331-29	Болт М10х110	3	3	3	3403
3	252039-29	Шайба 10	2	2	2	3403
4	403-3401091	Сошка рулевого управления	1	1	1	3401
5	403-3401093	Пластина замковая вала сошки	1	1	1	3401
6	252160-08	Шайба 18 пружинная	1	1	1	3401
7	362059-02	Гайка М18х1,5	1	1	1	3401
8	412-3401059	Гайка стопорная регулировочной гайки	1	1	1	3401
9	412-3401058	Гайка регулировочная подшипников червяка	1	1	1	3401
10	400-3401045-Б 977906К1	Подшипник червяка в сборе	2	2	2	3401
11	400-3401069	Сальник в сборе	2	2	2	3401
12	252136-29	Шайба 10 пружинная	3	3	3	3403
13	250512-29	Гайка М10	3	3	3	3403
14	412-3401012	Картер рулевого управления	1	1	1	3401
15	412-3401060	Вал сошки рулевого управления в сборе	1	1	1	3401
—	412-3401062 776700	Ролик вала сошки рулевого управления в сборе	1	1	1	3401

*¹ Для дисковых тормозов

*² Для барабанных тормозов

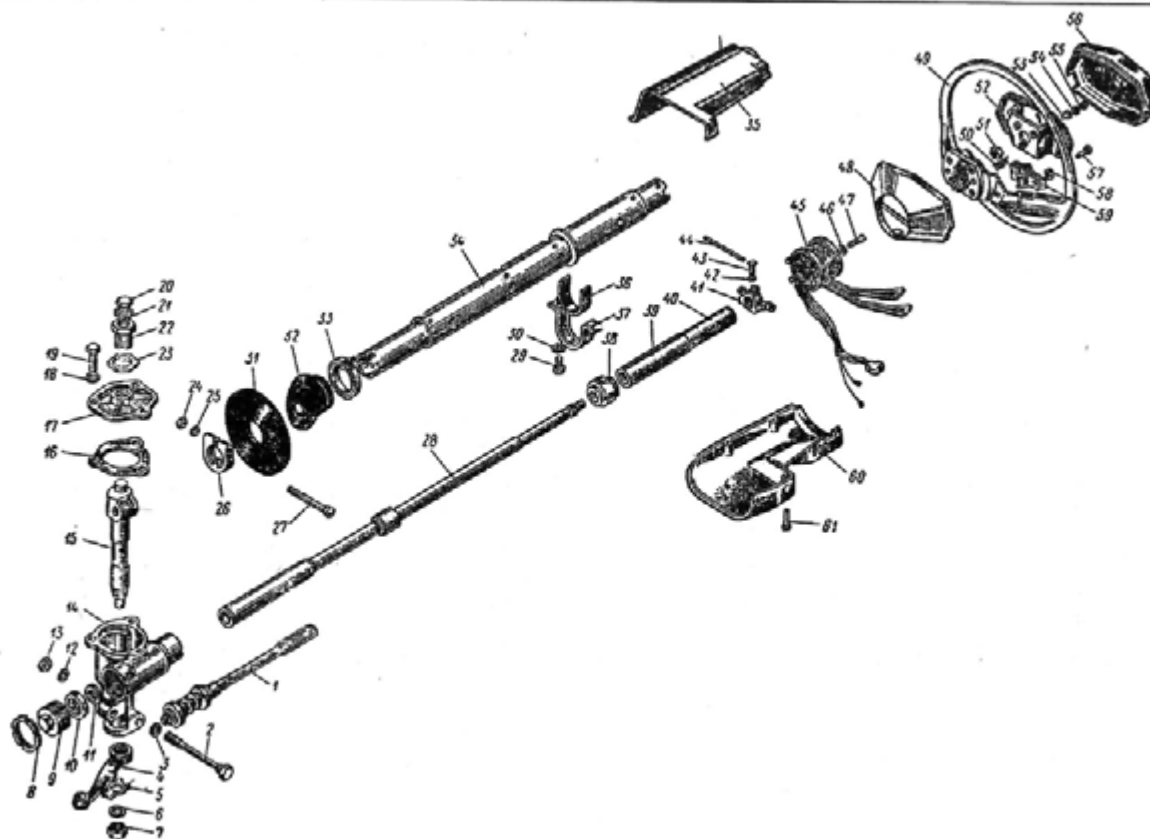


Рис. 218. Рулевая колонка с переключателем указателей поворота и переключателем света фар; детали крепления колонки на автомобиле

1	2	3	4	5	6	7
16	412-3401084	Прокладка	1	1	1	3401
17	412-3401083	Крышка картера рулевого управления	1	1	1	3401
18	252155-29	Шайба 8 пружинная	3	3	3	3401
19	201457-29	Болт М8х22	3	3	3	3401
20	366723-29	Пробка наливного отверстия крышки картера	1	1	1	3401
21	412-3401102	Прокладка наливного отверстия	1	1	1	3401
22	412-3401087	Втулка резьбовая вала сошки	1	1	1	3401
23	412-3401088	Гайка стопорная резьбовой втулки	1	1	1	3401
24	250510-29	Гайка М8	1	1	1	3401
25	252005-29	Шайба 8	1	1	1	3401
26	412-3401134-10	Хомут зажимной	1	1	1	3401
27	360165-29	Болт М8х70	1	1	1	3401
28	412-3401042-01	Вал рулевого управления	1	1	1	3401
29	201457-29	Болт М8х22	2	2	2	3403
30	252155-29	Шайба 8 пружинная	2	2	2	3403
31	412-3403026	Прокладка уплотнительная	1	1	1	3403
32	412-3403027-10	Манжета колонки рулевого управления	1	1	1	3403
33	367314	Хомут крепления манжеты	1	1	1	3403
34	412-3401100-20	Труба колонки рулевого управления в сборе	1	1	1	3401
35	412-3403040	Кожух колонки рулевого управления верхний	1	1	1	3403
36	412-3403013	Прокладка	1	1	1	3403
37	412-3403012	Кронштейн крепления колонки	1	1	1	3403
38	412-3401052-10	Кольцо опорное вала рулевого управления	1	1	1	3401
39	412-3401053-20	Втулка распорная	1	1	1	3401
40	412-3401054-20	Прокладка распорной втулки	1	1	1	3401
41	412-3401120	Подшипник вала рулевого управления в сборе	1	1	1	3401
42	252005-29	Шайба 8	3	3	3	3401
43	360152-02	Болт М8х12	3	3	3	3401
44	258255	Шплинт-проволока 1,2х255	1	1	1	3401
45	412-3726300	Переключатель указателей поворота и света	1	1	1	3726
46	252173-29	Шайба 5 зубчатая	2	2	2	3726
47	234637-29	Винт М5х32	2	2	2	3726
48	412-3402068	Кожух колеса рулевого управления	1	1	1	3402
—	412-3402010-20	Колесо рулевого управления с выключателем в сборе	1	1	1	3402
49	412-3402014-20	Колесо рулевого управления в сборе	1	1	1	3402
50	400-1602113	Пружина поводка валика	3	3	3	3402
51	250515-29	Гайка М12х1,25	1	1	1	3401
52	412-3402054-20	Выключатель сигнала	1	1	1	3402
53	403-3402070	Втулка крепления выключателя сигнала	3	3	3	3402
54	252153-02	Шайба 5 пружинная	3	3	3	3402
55	220082-29	Винт М5х20	3	3	3	3402
56	412-3402056-20	Крышка выключателя сигнала	1	1	1	3402
57	220080-29	Винт М5х16	2	2	2	3402
58	252153-02	Шайба 5 пружинная	2	2	2	3402
59	412-3402230	Демпфер с буферами в сборе	2	2	2	3402
60	412-3403046	Кожух колонки рулевого управления нижний	1	1	1	3403
61	223044-29	Винт М5х25	4	4	4	3403
—	412-3400013-10* ¹	Рулевое управление без рулевого колеса и переключателя в сборе	1	1	1	3400
—	412Э-3400013-20* ²	Рулевое управление без рулевого колеса и переключателя в сборе	1	1	1	3400
—	412-3401079	Крышка картера с валом сошки в сборе	1	1	1	3401
—	403-3401123	Втулка подшипника вала рулевого управления	1	1	1	3401

*¹ Для дисковых тормозов

*² Для барабанных тормозов

ШИНЫ, КОЛЕСА, СТУПИЦЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Шины:

размер	165/80 R13
модель	МИ-166
корд	металлокорд
норма слоистости	4

Колеса:

размер	5J-13 или 4 ¹ / ₂ J-13
тип обода	с запорным выступом с наружной стороны
диаметр отверстия под винт, мм	11,5

Маркировка шин и колес

Шины маркируют оттиском гравировки или жетона (рис. 219). При этом на шине наносится дата выпуска, которая состоит из недели и года изготовления, индекс завода-изготовителя и порядковый номер.

Красной краской отмечается легкое место покрышки.

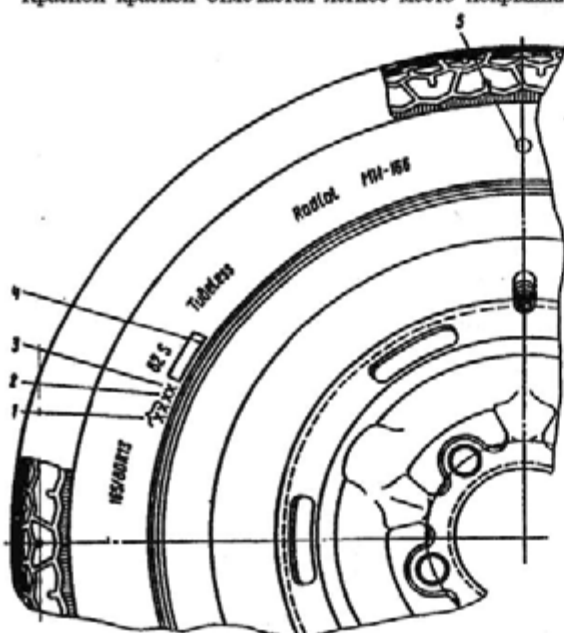


Рис. 219. Маркировка шин:

1 — неделя изготовления; 2 — год изготовления; 3 — индекс завода-изготовителя; 4 — порядковый номер; 5 — наиболее легкое место на покрышке

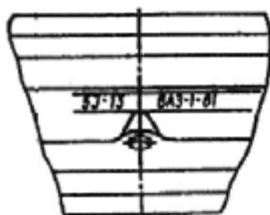


Рис. 220. Маркировка колес

Маркировка колеса, нанесенная на внутренней поверхности обода, включает обозначение размера обода, завод-изготовитель, месяц и год выпуска (рис. 220).

Дисбаланс колес

Увеличение дисбаланса колес сверх нормы может вызвать:

- влияние колес;
- вибрацию и шум при движении автомобиля;
- повышенный износ деталей передней подвески и рулевых тяг;
- повышенный износ шин (носящий характер пятнистого износа).

При появлении на автомобиле каждого из вышеуказанных явлений проверьте дисбаланс колес и, если это окажется необходимым, отбалансируйте их. Необходимо отметить, что дисбаланс колес является не единственной причиной этих явлений. Другие возможные причины и методы их устранения рассмотрены в главах о передней подвеске и о рулевом управлении.

Проверку дисбаланса колес проводите не только при появлении вышеуказанных явлений, но также профилактически. Желательно совмещать эту проверку с перестановкой колес (через каждые 10000 км).

Причинами, вызывающими возникновение дисбаланса, являются:

- износ шин,
- деформация колеса,
- сдвиг шин по колесу,
- значительное загрязнение колеса.

Поэтому перед балансировкой колес тщательно очистите их от грязи, проверьте биение обода колеса и шины и доведите их до нормы (см. табл. 22). Повышенное биение обода устраните его рихтовкой, повышенное биение шины может быть устранено ее перемонтажом с поворотом или смещением относительно обода.

Таблица 22

Допустимое биение обода колеса и шины

Наименование	Биеие, мм			
	радиальное		осевое	
	в приспособлении	на автомобиле	в приспособлении	на автомобиле
Обод колеса	1,2	1,2	1,2	1,5
Шина	2,5	3,5	3,0	4,5

Проверку и устранение дисбаланса проводите только на специальных стендах, имеющихся на станциях технического обслуживания.

Стенды для балансировки колес могут быть двух типов:

- стенды, проверяющие дисбаланс колес, стоящих непосредственно на автомобиле;
- стенды, проверяющие дисбаланс колес, снятых с автомобиля.

Стенд первого типа представляет собой электродвигатель со специальным шкивом, установленный на небольшой тележке. Кроме того, имеется датчик, воспринимающий колебания деталей подвески, и стробоскоп.

пическая лампа, предназначенная для определения места дисбаланса.

Для выявления дисбаланса с помощью этого стенда поднимите переднюю часть автомобиля, установив домкрат под балку передней подвески таким образом, чтобы было вывешено переднее колесо. Затем прижмите к этому колесу шкив электродвигателя и раскрутите колесо до оборотов, соответствующих скорости 100 км/ч.

Наличие дисбаланса вызовет вибрации деталей подвески, воспринимаемые датчиком вибраций. Датчик показывает как величину дисбаланса по величине вибраций, так и его положение, так как этот датчик управляется вспышками стробоскопической лампы. При этом колесо визуально воспринимается как неподвижное и это позволяет определить расположение дисбаланса относительно вентиля.

Стенд второго типа определяет дисбаланс колеса, снятого с автомобиля. Колесо, установленное на стенде, приводится во вращение, при этом выявляется по приборам стенда величина и место расположения дисбаланса.

Балансировку осуществляйте набиванием на обод колеса специальных балансировочных грузиков из свинца (рис. 221) массой в 20, 40, 60 и 80 г.



Рис. 221. Свинцовые грузики для балансировки колес

При балансировке должны устраняться два вида дисбаланса — статический и динамический.

При балансировке колеса непосредственно на автомобиле статический и динамический дисбалансы измеряются в двух плоскостях — вертикальной и горизонтальной.

На стендах для балансировки колес, снятых с автомобиля, как правило, суммируются оба вида дисбаланса.

Для устранения статического дисбаланса грузики набивайте на одну сторону колеса, для устранения динамического дисбаланса обязательно набивайте парные грузики, расположенные с внутренней и наружной сторон колеса.

Максимально допустимый неустранимый дисбаланс не должен превышать 0,015 Н·см (15 г·см) на сторону колеса.

Износ шин

Протектор шины имеет индикатор износа, выполненный в виде поперечных полос, которые обнажаются при остаточной глубине протектора 1,6 мм. При этом шину надо заменить на новую.

При спокойной и ровной езде на автомобиле ускоренный или неравномерный износ шин свидетельствует о неисправностях автомобиля, которые должны быть устранены в соответствии с табл. 23.

Таблица 23

Возможные износы шин, причины их возникновения и методы устранения

Причина возникновения	Метод устранения
Ненормальный продольно-пильобразный износ протектора шины	
Езда на больших скоростях и частое интенсивное торможение	Избегайте резких ускорений и торможений. Переставьте колеса на другую сторону или перемонтируйте шины так, чтобы изменить направление их вращения
Повышенная скорость на поворотах	Сбавляйте скорость на поворотах
Повышенный износ средней части протектора шины	
Повышенное давление воздуха в шинах	Установите нормальное давление
Повышенный износ крайних частей протектора шины	
Недостаточное давление воздуха в шине	Установите нормальное давление
Ускоренный пильобразный поперечный износ протектора шины	
Неправильная величина схождения колес	Отрегулируйте схождение передних колес (при направлении зубьев износа к середине автомобиля сход был слишком большим, при направлении их от середины автомобиля сход был недостаточным)
Односторонний быстрый износ протектора шины	
Большое отклонение угла развала колеса от номинального значения	Отрегулируйте угол развала передних колес (при износе внутренней части протектора развал был недостаточным, при износе внешней части развал излишним)
Неравномерный износ протектора шины (одним или многими пятнами)	
Большой дисбаланс колес	Произведите статическую и динамическую балансировку колес (при статической балансировке грузики расположите по возможности симметрично с наружной и внутренней стороны колеса)
Большие люфты в шарнирных соединениях передней подвески и рулевого привода	Устраните люфты во всех шарнирных соединениях
Неправильная регулировка подшипников ступиц колес	Отрегулируйте подшипники
Неисправность тормозов	Проверьте работу тормозов
Не работают амортизаторы	Отремонтируйте амортизаторы или замените их
Прочие виды неравномерного износа протектора шин	
Комбинация факторов, влияющих на износ шин, из которых нельзя определенно выделить одну какую-либо причину	Проверьте правильность углов установки колес, величину их дисбаланса, состояние всех деталей подвески и рулевых тяг. После устранения причин износа шин поменяйте местами передние и задние колеса

Имейте в виду, что во всех случаях в первую очередь следует довести до нормы давление в шинах, биение и дисбаланс колес.

Способы устранения неисправностей подвески и тормозов указаны в соответствующих главах книги.

Ступицы передних колес

В ступицах 4 (рис. 222) передних колес установлены конические подшипники.

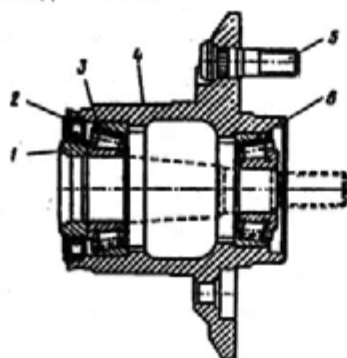


Рис. 222. Ступица переднего колеса:

1 — упорное кольцо; 2 — сальник; 3 — подшипник внутренний; 4 — ступица; 5 — болт ступицы; 6 — подшипник наружный

Сальник 2 ступицы работает по упорному кольцу 1, напрессованному на цапфу.

Правильно собранная и отрегулированная ступица должна обеспечивать легкое вращение колеса, не нагреваться при езде и иметь осевой люфт в пределах 0,02—0,12 мм.

Возможные неисправности колес и ступиц приведены в табл. 24.

Таблица 24

Возможные неисправности ступиц передних колес, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Стуки в ступице при движении автомобиля или при провертывании ступицы рукой	
Разрушение роликов подшипников	Замените подшипник
Питтинг и выкрошивание беговых дорожек колец	Замените подшипник
Перегрев ступицы при движении	
Перетяжка подшипников	Отрегулируйте подшипники ступицы
Выброс смазки из-под наружного колпачка ступицы	
Перетяжка подшипников и перегрев ступицы	Отрегулируйте подшипники ступицы
Избыток смазки в ступице	Уменьшите количество смазки до нормы
Местное затрудненное провертывание вывешенной ступицы	
Перекос подшипников при сборке	Произведите повторную сборку
Выброс смазки через сальник, ведущий к замасливанию тормозных накладок передних колес	
Износ рабочей кромки сальника	Замените сальник

Продолжение табл. 24

Причина неисправности	Метод устранения
Старение резины, потеря упругости сальника или потеря пружины сальника	То же
Износ упорного кольца	Замените кольцо
Выпадение колпачка ступицы	
Ослабление посадки колпачка на ступице	Раздайте колпачок конической оправкой
Щуп в ступице при провертывании в вывешенном состоянии	
Питтинг роликов и беговых дорожек подшипников	Замените подшипники
Радиальный люфт ступицы	
Износ посадочных поверхностей под подшипники на цапфе стойки передней подвески	Замените стойку
Осевой люфт в ступице, превышающий 0,12 мм	
Недостаточная затяжка подшипников при регулировке или частичный износ рабочих поверхностей подшипников	Отрегулируйте затяжку подшипников ступицы, при необходимости замените подшипники

Снятие и разборка ступицы

Для снятия и разборки ступицы колеса используйте следующий инструмент и приспособления: гаечный ключ 22х24, пассатижи, отвертка, съемник (9680-1283) для выпрессовки наружных колец подшипников, оправки (9480-1880 и 9480-1881) для запрессовки наружных колец подшипников в ступицу.

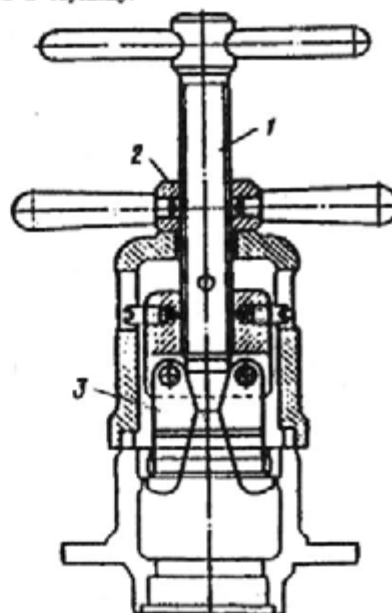


Рис. 223. Съемник для выпрессовки наружных колец подшипников из ступицы колес:

1 — винт; 2 — гайка; 3 — захват

Снятие и разборку ступицы производите в следующем порядке:

1. Снимите колесо и колпак ступицы.
2. Расплюньте гайку, отверните ее и снимите ступицу с цапфы. Снимайте ступицу очень аккуратно, так как внутреннее кольцо внутреннего подшипника сдвигается с цапфы сальником и при неосторожном обращении сальник может быть поврежден.

Наружные кольца подшипников выпрессовывайте из ступицы с помощью съемника (рис. 223).

Выпрессовку наружных колец подшипников производите только в случае износа или разрушения этих подшипников.

При необходимости снятия упорного кольца подшипника легкими ударами молотка по остроугольному зубилу, прижатому к внутренней фаске, сдвиньте кольцо по цапфе и, вводя зубило в полученный зазор, снимите кольцо с цапфы.

Определение технического состояния деталей ступицы

После разборки и промывки деталей керосином осмотрите и определите их пригодность к дальнейшей эксплуатации. Кольца подшипников не должны иметь пittingа, царапин, рисок и других повреждений на беговых дорожках. Внутренние кольца не должны иметь круговых рисок, царапин и следов наволакивания металла на посадочных поверхностях. Ролики также не должны иметь пittingа, царапин и рисок на беговых поверхностях, сколов и задиоров торцов. Сепараторы должны удерживать ролики с малыми зазорами. Выступание металла по кромке окон сепараторов недопустимо. Сепаратор, провисший на роликах под своим весом, не должен касаться беговой дорожки колец подшипника.

На деталях подшипников не должно быть цветов побежалости.

В случае, если хотя бы одно из колец подшипника требует замены по причинам, изложенным выше, замените оба кольца подшипника.

Состояние посадочных поверхностей под подшипники на цапфе стойки передней подвески определяйте замером этих поверхностей микрометром. При этом минимально допустимые диаметры под подшипники на цапфе стойки могут быть следующие: для внутреннего подшипника — 29,94 мм, для наружного — 19,95 мм. При износе цапф стойки больше допустимого замените стойку.

Упорное кольцо подшипников может иметь износ в зоне трения сальника. Если след износа имеет вид гладкой канавки глубиной до 0,15 мм, то кольцо пригодно для эксплуатации, если канавка неровная, негладкая или глубже 0,15 мм, то кольцо снимите и замените новым.

Пригодность к дальнейшей эксплуатации сальника определите по сохранности рабочей кромки и по эластичности резины. Если рабочая кромка неострая или резина сальника затвердела, сальник замените.

На рабочей поверхности упорной шайбы подшипника не должно быть задилов, царапин или износа более 0,2 мм.

Сборка ступицы

Сборку ступицы начинайте с запрессовки наружных колец подшипников (если устанавливаете новые подшипники, очистите их от консервирующей смазки, промойте в керосине).

На прессе или ударами молотка по оправке (рис. 224) ровно, без перекосов, запрессуйте наружные кольца в ступицу до упора в буртики.

Затем заполните смазкой сепараторы внутренних колец подшипников, обеспечив полное заполнение всего пространства вокруг роликов, и вложите внутреннее

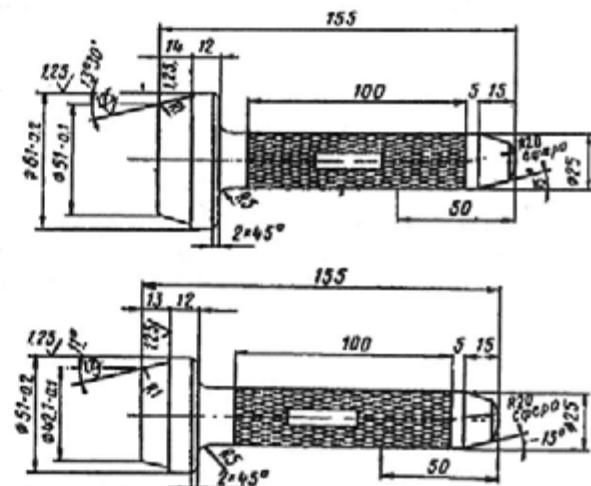


Рис. 224. Оправка для запрессовки наружных колец подшипников в ступицу колеса:

1 — оправка для запрессовки наружной обоймы внутреннего подшипника ступицы; 2 — оправка для запрессовки наружной обоймы наружного подшипника ступицы; конус оправки «а» окончательно подогнать по обойме (наружной) подшипника 6-7206А; конус оправки «б» окончательно подогнать по обойме подшипника 6-7304А

кольцо внутреннего подшипника в ступицу. Положив поверх этого кольца слой смазки, запрессуйте сальник. После этого заправьте полость ступицы смазкой, вложите в ступицу внутреннее кольцо наружного подшипника и вместе с ним надвиньте ступицу на цапфу.

Регулировка подшипников ступицы

От правильной регулировки подшипников колес зависят надежность работы подшипников и безопасность движения автомобиля. Неправильная их регулировка может вызвать заклинивание подшипников и аварию автомобиля.

Регулировку подшипников производите в следующем порядке:

1. Затяните гайку цапфы, момент затяжки 8—10 Н·м (0,8—1,0 кгс·м), проворачивая при этом ступицу для того, чтобы ролики заняли правильное положение.
2. Отпустите гайку на одну грань (1/6 оборота).
3. Заплюньте гайку.

Если прорезь гайки и отверстие под шплинт не совпали, дополнительно отверните гайку на 1/2 грани (1/12 оборота), чем добьетесь совпадения прорези и сверления, и вставьте шплинт.

4. Проверьте легкость вращения ступицы после регулировки. Ступица должна вращаться очень легко от руки и без шума. Предварительный натяг подшипников недопустим. После регулировки осевой зазор подшипников должен быть в пределах 0,02—0,12 мм.

Затрудненное вращение, зазор больше указанного или шум при вращении ступицы указывают на необходимость повторной регулировки. Если повторная регулировка не дает нужных результатов, то ступицу вновь снимите, разберите и осмотрите. Дефектные детали замените.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
Рис. 225						
1	408-3102014	Колпак колеса	4	4	4	3102
2	412-3102030-10	Вставка декоративная колеса	4	4	4	3102
3	402-3101040	Гайка М12х1,5 крепления колеса	20	20	20	3101
4	412-3101015-10	Колесо 114I—330 (4 ¹ / ₂ I—13)	5	5	5	3101
5	412-3101280	Грузик балансировочный 80 в сборе	*	*	*	3101
6	412-3101312	Грузик балансировочный 20 в сборе	*	*	*	3101
—	412-3101300	Грузик балансировочный 60 в сборе	*	*	*	3101
—	412-3101304	Грузик балансировочный 40 в сборе	*	*	*	3101
—	433-3101015	Колесо 114I—330 (4 ¹ / ₂ I—13)	5	5	5	3101

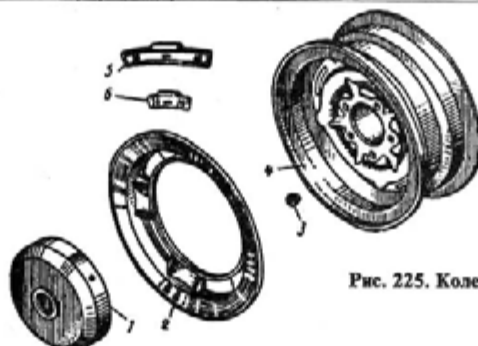
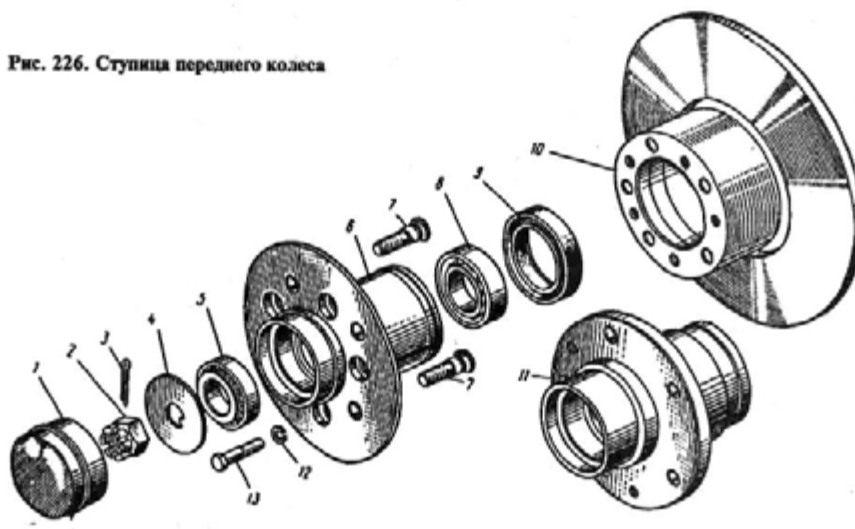


Рис. 225. Колесо, декоративный колпак и декоративная вставка

Рис. 226						
—	412-3103005* ¹	Ступица переднего колеса в сборе	2	2	2	3103
—	403-3103012* ²	Ступица переднего колеса в сборе	2	2	2	3103
1	402-3103065	Колпак ступицы колеса	2	2	2	3103
2	362850-02	Гайка М16х1,5	2	2	2	3103
3	258054	Шплинт 4х32 разводной	2	2	2	3103
4	402-3103062	Шайба упорная наружного подшипника	2	2	2	3103
5	403-3103025	Подшипник наружный ступицы колеса в сборе	2	2	2	3103
6	7304У 412-3103015* ¹	Ступица колеса	2	2	2	3103

Рис. 226. Ступица переднего колеса



- *¹ Для дисковых тормозов
- *² Для барабанных тормозов
- * По потребности

1	2	3	4	5	6	7
7	402-3103018	Болт М12х1,5	10	10	10	3103
8	403-3103020	Подшипник внутренний ступицы колеса в сборе	2	2	2	3103
	7206У					
9	402-3103035	Сальник ступицы колеса в сборе	2	2	2	3103
10	412-3501080* ¹	Диск переднего тормоза	2	2	2	3501
11	403-3103015* ²	Ступица колеса	2	2	2	3103
12	252135-29* ¹	Шайба 8 пружинная	10	10	10	3501
13	360445-29* ¹	Болт М8х32	10	10	10	3501
Рис. 227						
1	426-3105052-В	Кронштейн крепления запасного колеса боковой	—	2	—	3105
2	252005-29	Шайба 8 плоская	—	4	—	3105
3	252135-29	Шайба 8 пружинная	—	6	—	3105
4	201456-29	Болт М8х20	—	6	—	3105
5	426-3105045-В	Поперечина крепления запасного колеса в сборе	—	1	—	3105
6	423-3105062-А	Барашек крепления запасного колеса в сборе	—	1	—	3105
7	252006-29	Шайба 10	1	1	1	3105

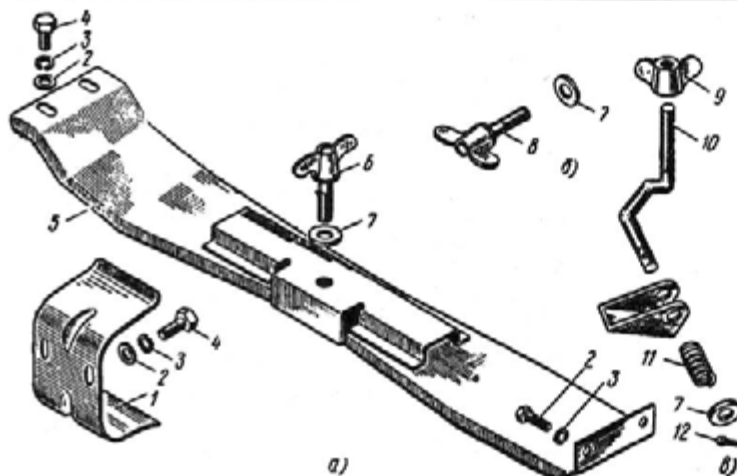


Рис. 227. Держатель запасного колеса: а — для кузова «универсал»; б — для кузова «седан»

8	433-3105062	Барашек в сборе	—	—	1	3105
9	420-6900024-А1	Гайка-барашек	1	—	—	3105
10	408-3105071	Винт натяжной	1	—	—	3105
11	407-6904064	Пружина	1	—	—	3105
12	258025-29	Шпилька 2,5х20	1	—	—	3105
Рис. 228						
1	426-3106015	Покрышка 6,95-13 М154	—	5	5	3106
2	412-3106015-20	Покрышка 6,45-13 М145	5	—	—	3106
3	426-3106020	Камера с вентилем в сборе (для шины 6,95-13)	—	5	5	3106
—	412-3106020-20	Камера с вентилем в сборе (для шины 6,45-13)	5	—	—	3106
4	402-3106043	Колпачок-ключ в сборе	5	5	5	3106
5	402-3106042	Золотник в сборе	5	5	5	3106
—	426-3106010	Шина 6,95-13 в сборе (комплект)	—	5	5	3106
—	412-3106010	Шина 6,45-13 в сборе (комплект)	5	—	—	3106

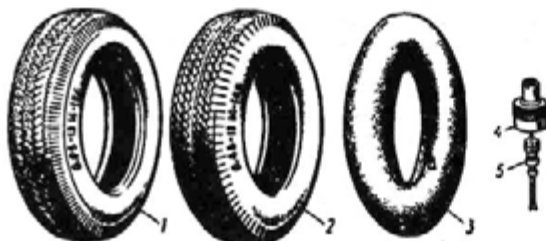


Рис. 228. Покрышка, камера и вентиль

- *¹ Для дисковых тормозов
- *² Для барабанных тормозов
- * По потребности

ТОРМОЗА

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Передние тормозные механизмы	дисковые
Тип скобы	открытая с легкоосъемными колодками
Число рабочих цилиндров тормозного механизма на одном колесе	4
Диаметр рабочих цилиндров, мм:	
больших	42,85
малых	33,96
Задние тормозные механизмы	барабанные
Число рабочих цилиндров тормозного механизма на одном колесе	1
Число поршней в одном цилиндре	2
Диаметр цилиндра, мм	22
Диаметр барабана, мм	230
Гидравлический привод тормозных механизмов	раздельный, оснащенный сигнальным устройством и регулятором давления задних тормозов
Управление тормозными механизмами колес	ножное от педали с усилением от вакуумного усилителя
Стояночная тормозная система	ручная, имеющая механический привод на колодки задних тормозов двухкамерный, типа «тандем» с общим бачком
Главный цилиндр тормоза	
Диаметр главного цилиндра, мм	23,8
Регулятор давления	гидравлический с нагрузочной пружиной
Передаточное число регулятора без пружины	2
Сигнальное устройство	гидравлическое, подающее сигнал об утечке тормозной жидкости путем включения сигнальной лампы при наличии разности давлений в контурах тормозной системы
Диаметр цилиндра сигнального устройства, мм	9,12
Разница давления, необходимая для приведения в действие включателя сигнального устройства, МПа (кгс/см ²)	1,1—2,1 (11—21)
Усилитель	вакуумный, механический
Передаточное число усилителя	2,2

174

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УЗЛОВ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Схема расположения узлов тормозной системы показана на рис. 229.

Принципиальная схема тормозной системы показана на рис. 230.

Главный цилиндр тормоза с вакуумным усилителем

Главный цилиндр гидравлического привода тормозов типа «тандем» имеет две отдельные камеры сжатия, соединенные с независимыми гидравлическими контурами. Первая камера А (рис. 231) управляет большими цилиндрами передних дисковых тормозов, вторая В — задними тормозами и малыми цилиндрами передних дисковых тормозов.

Главный цилиндр имеет бачок 28, внутренняя полость которого разделена перегородкой на два отсека. Каждый отсек питает одну из камер главного цилиндра.

Для исключения случаев повышения давления из-за температурного расширения жидкости в тормозных контурах, каждая камера сообщается с питательным бачком через компенсационные отверстия В.

При рабочем движении поршней компенсационные отверстия перекрываются рабочими кромками манжет, зоны сжатия разобщаются с питательным бачком и начинается вытеснение тормозной жидкости.

Вакуумный усилитель

Вакуумный усилитель, установленный между механизмом педали и главным цилиндром тормоза, при торможении создает, за счет разрежения во всасывающей трубе двигателя, дополнительное усилие на толкателе 16 (рис. 231) поршня главного цилиндра, пропорциональное усилию от педали.

Корпус вакуумного усилителя, состоящий из основания 4 и крышки 1, соединенных между собой соединительным кольцом 2, разделен на две камеры поршнем диафрагменного типа, состоящим из стальных секторов 7, уплотненных резиновой диафрагмой 3. На крышке корпуса установлен обратный клапан 25, соединяющий полость под крышкой со плунгом, идущим к всасывающей трубе двигателя и препятствующий попаданию бензиновой смеси в вакуумный усилитель. Обратный клапан удерживает разрежение в усилителе при падении разрежения во всасывающей трубе двигателя.

В передней камере, снабженной обратным клапаном, поддерживается постоянное разрежение. Степень разрежения в задней камере регулируется клапанным механизмом. Клапанный механизм состоит из кольцевых выступов на торце корпуса 13 поршня и центрального резинового клапана 8. Секторы 7, под действием усилий со стороны корпуса поршня и под действием давления воздуха на диафрагму со стороны второй камеры, поворачиваются вокруг опорной тарелки 6, воздействия на центральный клапан.

Опорная тарелка воспринимает усилие корпуса поршня и через шток 22 передает его на поршень 41 первой камеры главного цилиндра.

Взаимное положение деталей клапанного механизма определяется положением регулировочного винта 17, при помощи которого регулируется момент перекрытия каналов, соединяющих обе камеры.

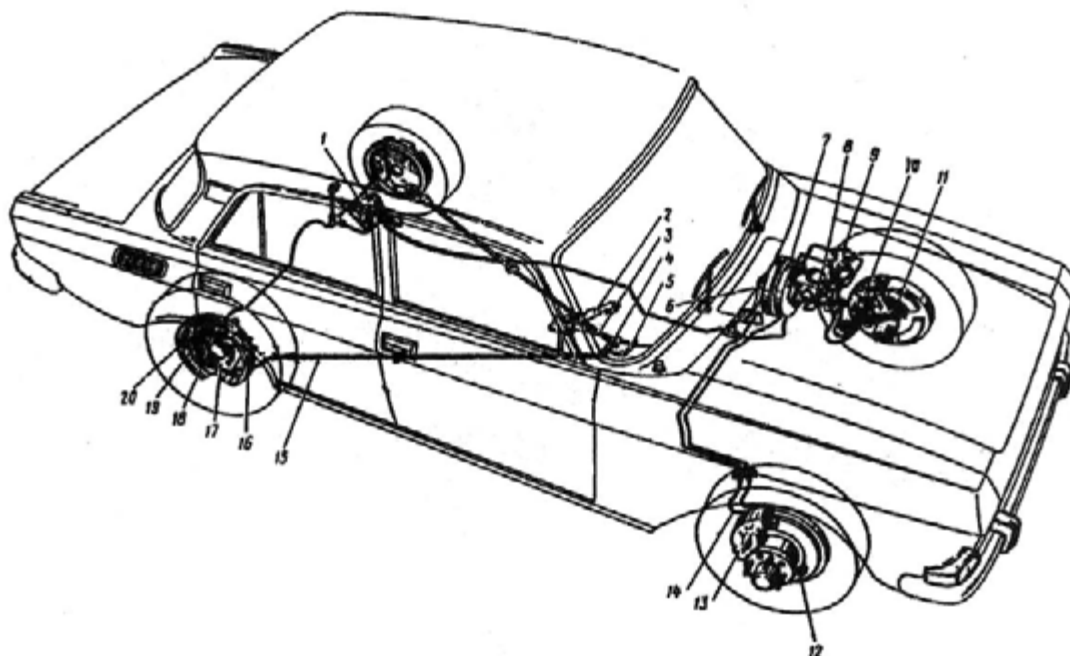


Рис. 229. Схема расположения узлов тормозной системы:

1 — регулятор давления в гидроприводе задних тормозов; 2 — рычаг привода стояночной тормозной системы; 3 — трос передний привода стояночной тормозной системы; 4 — уравнитель тросов стояночного привода тормозов; 5 — промежуточный рычаг привода тормозов; 6 — педаль тормоза; 7 — вакуумный усилитель тормозов; 8 — главный цилиндр тормозов; 9 — сигнальное устройство гидропривода тормозов; 10 — скоба левая переднего тормоза; 11 — штифт переднего тормоза; 12 — диск переднего тормоза; 13 — скоба правая переднего тормоза; 14 — гибкий шланг тормозов; 15 — трос задний привода стояночной тормозной системы; 16 — колодка тормоза с фрикционной накладкой; 17 — штифт заднего тормоза; 18 — колесный цилиндр заднего тормоза; 19 — разжимной рычаг; 20 — распорная планка колодок тормоза

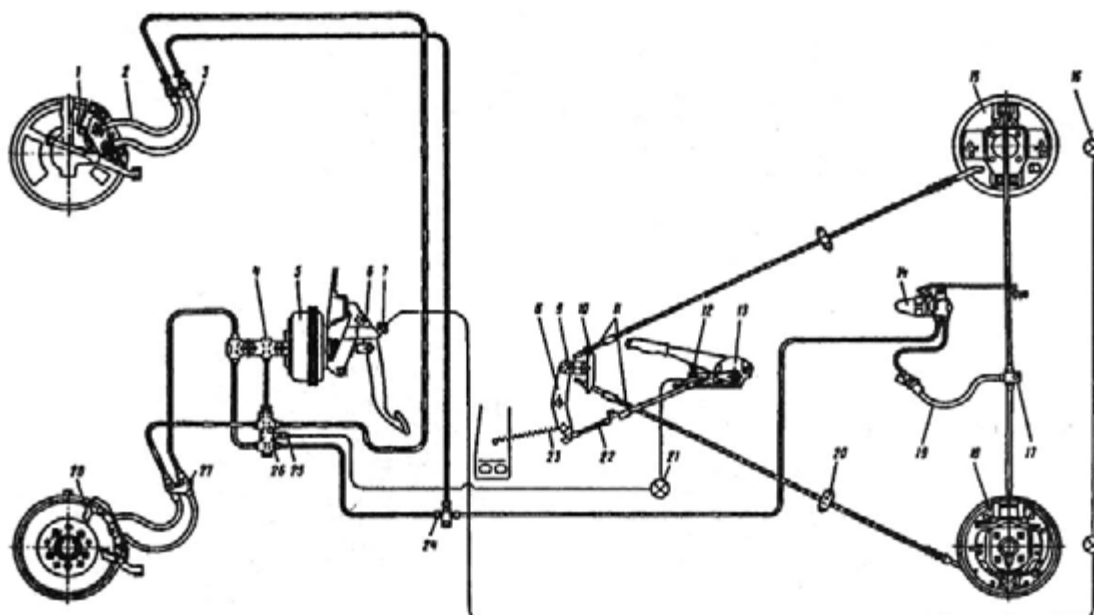


Рис. 230. Принципиальная схема тормозной системы автомобиля:

1 — тормоз правый передний со стойкой и рычагом; 2 — гибкий шланг больших цилиндров переднего тормоза; 3 — гибкий шланг малых цилиндров переднего тормоза; 4 — главный тормозной цилиндр; 5 — вакуумный усилитель тормозов; 6 — педаль тормоза с кронштейном; 7 — выключатель сигнала торможения; 8 — промежуточный рычаг; 9 — серва уравнителя; 10 — уравнитель тросов; 11 — задний трос привода; 12 — выключатель контрольной лампы стояночной тормозной системы; 13 — механизм привода стояночной тормозной системы; 14 — регулятор давления в гидроприводе задних тормозов; 15 — тормоз задний правый; 16 — лампа сигнала торможения; 17 — тройник трубопроводов задних тормозов; 18 — тормоз задний левый; 19 — гибкий шланг задних тормозов; 20 — промежуточная подвеска заднего троса; 21 — контрольная лампа; 22 — передний трос привода стояночной тормозной системы; 23 — отжимная пружина промежуточного рычага; 24 — коллектор; 25 — выключатель контрольной лампы сигнального устройства; 26 — сигнальное устройство; 27 — кронштейн крепления гибких шлангов; 28 — левый тормоз передний со стойкой и рычагом

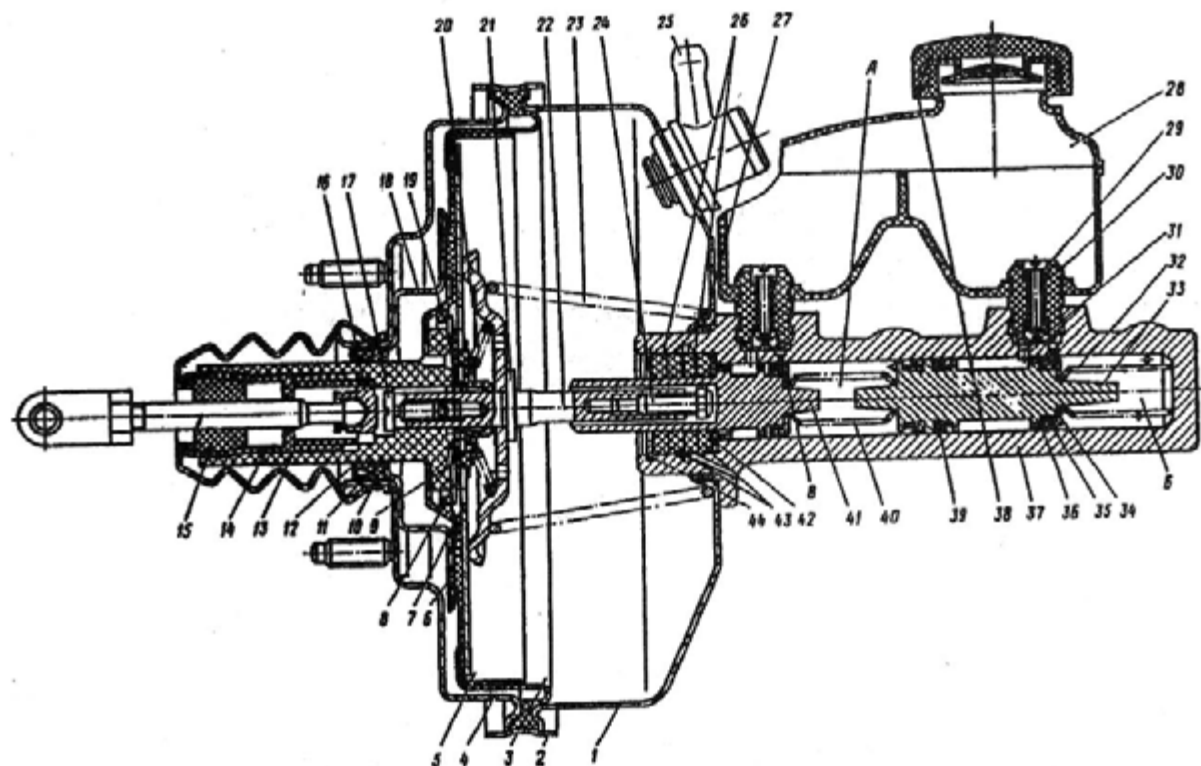


Рис. 231. Главный цилиндр тормоза с вакуумным усилителем:

1 — крышка корпуса вакуумного усилителя; 2 — соединительное кольцо; 3 — диафрагма; 4 — основание корпуса; 5 — опорное кольцо диафрагмы; 6 — опорная тарелка диска; 7 — сектор опорного диска диафрагмы; 8 — центральный клапан; 9 — фиксирующая шайба секторов; 10 — направляющее кольцо поршня; 11 — уплотнительная манжета; 12 — стопорная шайба; 13 — корпус поршня; 14 — прижимная втулка опоры толкателя; 15 — воздушный фильтр; 16 — толкатель поршня; 17 — регулировочный винт; 18 — упор поршня; 19 — запорное кольцо диафрагмы; 20 — возвратная пружина секторов; 21 — упорная скоба; 22 — шток усилителя; 23 — возвратная пружина поршня; 24 — регулировочный болт; 25 — обратный клапан; 26 — проставочная шайба манжеты; 27 — уплотнительное кольцо; 28 — бачок главного цилиндра; 29 — трубка; 30 — соединительная втулка; 31 — упорный пистифт; 32 — возвратная пружина поршня второй камеры; 33 — поршень второй камеры (Б); 34 — упорная шайба манжеты; 35 — главная манжета; 36 — клапан поршня; 37 — корпус главного цилиндра; 38 — крышка бачка; 39 — разделительная манжета камер главного цилиндра; 40 — возвратная пружина поршня первой камеры; 41 — поршень первой камеры (А); 42 — упорная шайба поршня; 43 — наружные манжеты; 44 — стопорное кольцо

Гарантированный зазор между штоком 22 и поршнем 41 главного цилиндра устанавливается регулировочным болтом 24, завинчивание которого увеличивает зазор (см. рис. 231).

Тормозные механизмы передних колес

Диски 2 (рис. 232) тормозных механизмов прикреплены к ступицам передних колес и охватываются скобой 1, смонтированной на стойке передней подвески автомобиля.

Скоба состоит из двух чугунных корпусов, расположенных по обеим сторонам диска, корпуса соединены болтами. В каждом корпусе имеется по два гидравлических цилиндра разных диаметров. Каждая пара противоположно расположенных цилиндров соединяется сверлениями, выполненными в корпусах скобы, образуя два независимых рабочих контура.

Накладки тормоза изготовлены из фрикционного материала, формованного на стальных опорных пластинах, и фиксируются двумя шпильками 5.

Конструкция скобы предусматривает автоматическую регулировку зазора между колодками и диском по мере их износа.

Для защиты рабочих поверхностей диска на дисковом тормозе установлен щит 3, препятствующий попаданию

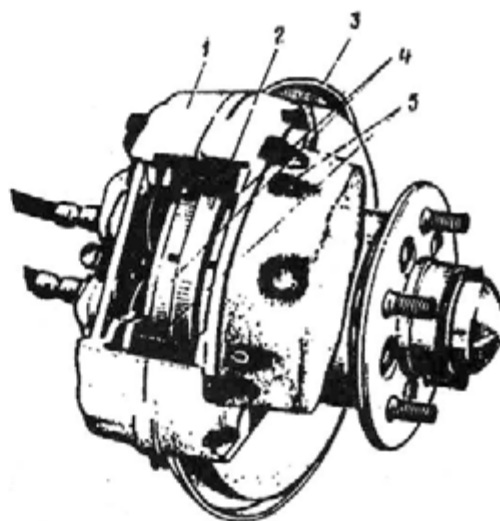


Рис. 232. Тормозной механизм переднего колеса:

1 — скоба; 2 — диск; 3 — щит; 4 — тормозные колодки; 5 — шпильки

грязи и влаги и, в то же время, не препятствующий достаточному охлаждению диска.

Тормозные механизмы задних колес

Тормозные механизмы задних колес с самоустанавливающимися колодками (плавающего типа). Тормозные колодки 7 (рис. 233) приводятся в действие одним гидравлическим колесным цилиндром 2 с двумя поршнями. В гидравлические цилиндры вставлены (с натягом) стальные пружинные разрезные кольца, соединенные с поршнями посредством резьбы и выполняющие роль автоматического устройства, поддерживающего постоянный зазор между фрикционной накладкой и зеркалом барабана.

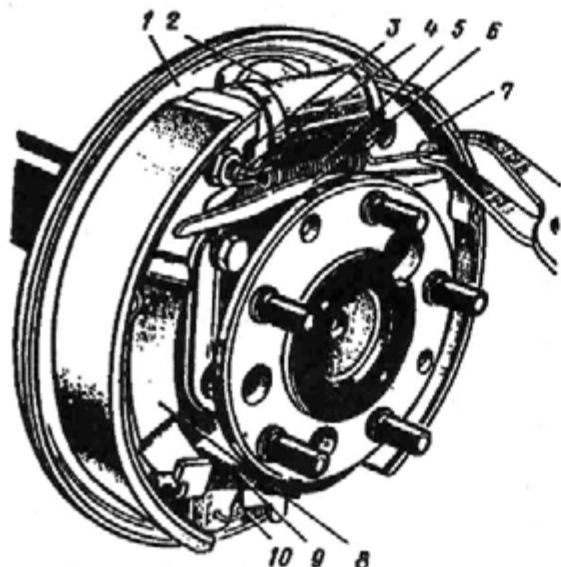


Рис. 233. Тормозной механизм заднего колеса:

1 — гайка; 2 — колесный цилиндр; 3 — гайка регулировочного винта; 4 — регулировочный винт; 5 — стержневая пружина длинная; 6 — распорная планка; 7 — тормозная колодка; 8 — разжимной рычаг; 9 — пружина троса; 10 — стержневая пружина короткая

Сигнальное устройство

Для предупреждения водителя о повреждении одного из контуров тормозной системы в ней установлено сигнальное устройство.

Сигнальное устройство состоит из корпуса 7 (рис. 234) с двумя поршнями 3 и 9, разделяющими корпус на две изолированные камеры. Повреждение одного из контуров системы приводит к падению давления в одной из камер, что нарушает равновесие поршней, которые, перемещаясь, замыкают контакты электрического выключателя 8 контрольной лампы на щитке приборов.

Регулятор давления в гидроприводе задних тормозов

Регулятор давления корректирует при торможении давление тормозной жидкости в задних тормозных механизмах, исключая возможность опережения блокировки задних колес. Это достигается уменьшением давления в задних тормозах по отношению к давлению в передних пропорционально динамической нагрузке на задний мост.

Регулятор закреплен на днище кузова и при помощи

нагрузочной пружины 1 (рис. 235) реагирует на нагрузку, воспринимаемую задним мостом. В корпусе 15 регулятора установлена гильза 14, на которой смонтирован шариковый клапан. Уплотнительная манжета 28 разделяет корпус регулятора на две полости, одна из которых соединена с задними тормозами, другая трубопроводами связана с главным цилиндром.

На поршне установлен управляющий конус 7, который приподнимает или опускает шарик клапана при перемещении поршня, соединяя или разъединяя полости.

При торможении поршень под действием нагрузочной пружины, а также под действием давления тормозной жидкости со стороны различных полостей корректирует давление в цепи задних тормозных механизмов, открывая или закрывая шариковый клапан.

Привод стояночной тормозной системы

Привод стояночной тормозной системы механический и действует на тормозные колодки 16 (рис. 229) задних колес. Рычаг 2 привода тормоза помещен внутри кузова на туннеле пола.

Рычаг посредством переднего троса 22 (см. рис. 230) соединен с промежуточным рычагом 8. От промежуточного рычага через уравнитель 10 посредством тросов 11 осуществляется связь с разжимными рычагами 8 (см. рис. 233), воздействующими на тормозные колодки задних тормозов.

Тормозная педаль

Тормозная педаль имеет конструкцию, аналогичную конструкции педали выключения сцепления, поэтому при ремонте руководствуйтесь соответствующим разделом, описывающим ремонт сцепления.

Определение технического состояния тормозной системы

Технически исправная тормозная система обеспечивает равномерное, без заноса, торможение автомобиля. При торможении со скорости 50 км/ч на горизонтальном участке автомобильной дороги с сухим бетонным покрытием тормозная система должна обеспечивать замедление 8 м/с^2 при усилии на тормозной педали около 3000 Н (30 кгс). Рабочий ход педали при этом не должен превышать 110 мм.

Стояночная тормозная система должна удерживать автомобиль на уклоне не менее 25 %, при этом перемещение рычага 2 (рис. 229) должно быть не более чем на восемь щелчков.

Для контроля эффективности действия тормозной системы применяются специальные стенды.

Возможные неисправности тормозной системы при-

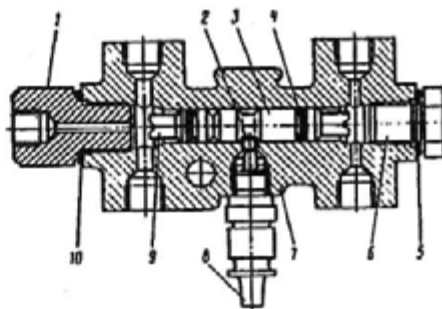


Рис. 234. Сигнальное устройство:

1 — концевой заглушка; 2 — шарик; 3 — длинный поршень; 4 — уплотнительное кольцо поршня; 5 — шайба; 6 — пробка-заглушка; 7 — корпус сигнального устройства; 8 — выключатель контрольной лампы; 9 — короткий поршень; 10 — шайба

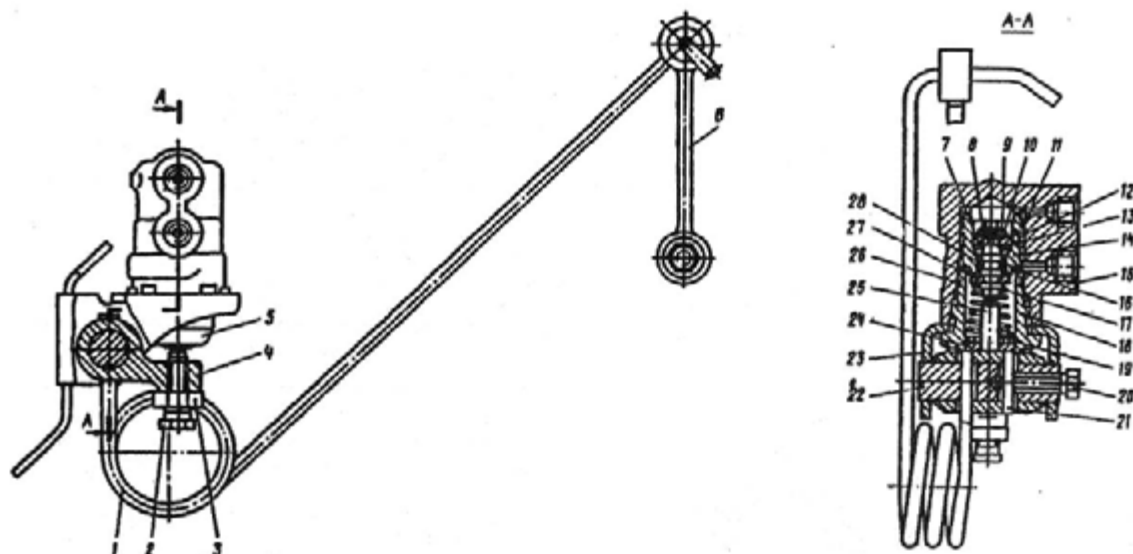


Рис. 235. Регулятор давления в гидроприводе задних тормозов:

1 — нагрузочная пружина; 2 — регулировочный болт; 3 — стопорная гайка; 4 — нажимной рычаг; 5 — защитный чехол; 6 — стойка нагрузочной пружины; 7 — управляющий конус шарикового клапана; 8 — прижимная шайба управляющего конуса; 9 — стопорная шайба; 10 — промежуточная шайба; 11 — уплотнительное кольцо гильзы поршня; 12 — шарик; 13 — прижимная пружина шарика; 14 — гильза поршня; 15 — корпус регулятора давления; 16 — пружинная шайба; 17 — возвратная пружина поршня; 18 — втулка крепления корпуса; 19 — распорная втулка; 20 — стопорный винт; 21 — упорный штифт; 22 — ось нажимного рычага; 23 — кронштейн; 24 — уплотнительная манжета малой ступени поршня; 25 — поршень; 26 — уплотнительное кольцо втулки; 27 — упорная скоба поршня; 28 — уплотнительная манжета большой ступени поршня.

ведены в табл. 25, в табл. 26 даны предельно допустимые износы в основных сопрягаемых деталях тормозных механизмов и привода к ним, а в табл. 27 номинальные размеры, зазоры и натяги в основных сопрягаемых деталях тормозного управления.

Таблица 25

Возможные неисправности тормозной системы, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Увеличенный ход тормозной педали	
Утечка тормозной жидкости из системы	Выявите причину течи и устраните заменой поврежденных деталей или подтяжкой резьбовых соединений ¹ . Систему прокачайте
Проникновение воздуха в тормозную систему из-за отсутствия жидкости в наполнительном бачке главного цилиндра	Залейте тормозную жидкость в наполнительный бачок главного цилиндра до нормального уровня и прокачайте систему
Неудовлетворительная работа манжетных уплотнений главного цилиндра	Разберите главный цилиндр и замените дефектные детали
Неправильная установка полного хода тормозной педали	Замерьте полный ход педали. При ходе меньше чем (150 ⁺⁵) мм до упора произведите регулировку хода педали изменением длины толкателя

¹ Для устранения подтекания тормозной жидкости в местах присоединения гибких шлангов к скобе в месте присоединения гибкого шланга к тройнику заднего моста освободите противоположный наконечник гибкого шланга, вывернув гайку трубопровода и отвернув гайку крепления гибкого шланга к кронштейну.

Продолжение табл. 25

Причина неисправности	Метод устранения
Увеличение зазора между колодками и барабаном в заднем тормозном механизме из-за нарушения работоспособности автоматического устройства	Через большое отверстие в тормозном барабане, при снятом колесе, определите колодку, у которой «носик» (конец колодки, опирающийся на поршень колесного цилиндра) перемещается при нажатии и отпуске педали более чем на 2 мм (1,4—1,7 мм у новых механизмов) Снимите барабан и обмером диаметра по колодкам в их средней части убедитесь в правильности установления дефекта — диаметр менее 229 мм указывает на нарушение работоспособности автоматического устройства Ослабьте действие стяжной пружины колодок перестановкой одного из ее концов в рядном расположенном на ребре колодки отверстие $\varnothing 5$ мм. Если при этом работоспособность автоматического устройства не восстанавливается, замените разрезное пружинное кольцо в комплекте с поршнем (см. раздел «Разборка и сборка колесных цилиндров задних тормозов»)
Самопроизвольное затормаживание автомобиля	
Неправильная регулировка вакуумного усилителя	Отрегулируйте усилитель (см. ниже раздел «Сборка и регулировка вакуумного усилителя тормозов»)

Продолжение табл. 25

Причина неисправности	Метод устранения
Залипание центрального клапана на корпусе поршня усилителя	Обработайте детали центрального клапана порошком дисульфид-молибдена
Засорение отверстия в крышке наполнительного бачка главного цилиндра	Прочистите отверстие
Неполное возвращение педали тормоза назад после от торможения	Снимите педаль тормоза и очистите ее ось от грязи, ржавчины, зачистите заусенцы у пластмассовых игулков, вставленных в отверстие педали. Замените оттяжную пружину педали
Разбухание манжет главного и колесных цилиндров	Слейте тормозную жидкость и промойте систему гидропривода свежей тормозной жидкостью, замените поврежденные резиновые детали. Залейте систему рекомендованной тормозной жидкостью
Засорение компенсационных отверстий главного цилиндра	Снимите наполнительный бачок и соединительные игулки. Прочистите мягкой проволокой Ø 0,6 мм компенсационные отверстия
Перекрытие компенсационных отверстий кромкой манжеты из-за неполного отхода поршня назад при полностью отпущенной педали или из-за разбухания манжеты	Разберите главный цилиндр, промойте детали свежей тормозной жидкостью. Соберите главный цилиндр и убедитесь, что поршни энергично отходят назад, освобождая компенсационные отверстия. При разбухании манжет промойте детали главного цилиндра спиртом или свежей тормозной жидкостью и замените манжеты
Нагрев барабана заднего тормоза из-за самопроизвольного притормаживания колеса	
Отсутствие зазора между колодками и барабаном из-за неправильной установки поршня колесного цилиндра относительно кольца автоматического устройства	Снимите тормозной барабан и тормозную колодку. Вверните поршень в колесный цилиндр по часовой стрелке до осязательного упора. Через деревянную выколотку легкими ударами молотка сдвиньте поршень вместе с кольцом автоматического устройства на 2—2,5 мм внутрь цилиндра. Затем поверните поршень на пол-оборота (180°) против часовой стрелки для получения осевого люфта поршня относительно кольца автоматического устройства. Установите колодки, наденьте тормозной барабан и после энергичного нажатия на педаль убедитесь в свободном вращении тормозного барабана
Ослабление или поломка стяжной пружины колодок тормоза	Замените пружину
Невозвращение колодок в отторженное состояние из-за разбухания манжет колесного цилиндра	Снимите тормозной барабан, колодки, выверните поршни из колесного цилиндра. Тщательно промойте детали спиртом или свежей тормозной жидкостью и замените поврежденные манжеты

Продолжение табл. 25

Причина неисправности	Метод устранения
Перекус колодок из-за нарушения положения опорных стоек вследствие деформации штифтов	Снимите тормозной барабан и колодки и выправьте штифты с опорными стойками до параллельного положения колодок относительно барабана
Чрезмерно натянуты тросы привода стояночной тормозной системы	Отрегулируйте натяжение тросов
Неправильная установка эксцентриковой оси разжимного рычага тормозного механизма одного из задних колес	Отрегулируйте эксцентриковую ось разжимного рычага в тормозном механизме соответствующего заднего колеса
Заедание троса ручного привода тормоза в направляющей трубке на штифте заднего тормоза	Отсоедините тросы, выньте их из направляющих трубок, прочистите и после смазки тросов вновь соберите и убедитесь в свободном движении тросов в трубках
Нагрев тормозного диска переднего колеса из-за самопроизвольного притормаживания	
Заедание колодок из-за чрезмерного загрязнения опорных поверхностей скобы	Снимите колодки. Опорные поверхности колодок и скобы очистите, допускается для удаления загрязнений применение уайт-спирита с последующей промывкой мыльной водой и просушкой струей сжатого воздуха
Заклинивание поршней из-за загрязнения и образования ржавчины в цилиндрах скобы	Снимите скобу, удалите загрязнение и ржавчину, грязезащитные чехлы замените
При торможении автомобиль заносит или уходит в сторону	
Загрязнение или замасливание накладки колодок тормоза	Очистите тормозной механизм от грязи и масла. Колодки с замасленными накладками замените. Одновременно установите причину замасливания колодок и устраните ее (проверьте состояние салников в ступицах колес и в кожухах полуосей, а также состояние манжет поршней колесных цилиндров)
Засорение трубопроводов или шлангов, подводящих жидкость к колесным цилиндрам тормозов на одной из сторон автомобиля	Разберите и промойте трубопроводы, шланги и соединительные муфты спиртом или свежей тормозной жидкостью, продуйте сухим сжатым воздухом, при необходимости упомянутые детали замените
Задир на рабочей поверхности барабана тормозного механизма заднего колеса	Снимите барабан и зачистите поврежденные места. При необходимости расточите, шлифуйте или замените барабан
Задние колеса блокируются раньше передних из-за неправильной регулировки регулятора давления задних тормозов	Отрегулируйте регулятор давления (см. ниже раздел «Разборка, сборка и регулировка регулятора давления»)
Неплотное прилегание шарика в гнезде гильзы регулятора давления задних тормозов	Регулятор разберите, легкими ударами молотка через оправку уплотните шарик в гнезде клапана

Причина неисправности	Метод устранения
Чрезмерно тугое перемещение поршня в гильзе регулятора давления задних тормозов	Регулятор разберите, замените манжеты поршня, зеркало гильзы очистите от загрязнений, в случае необходимости гильзу замените
Отсутствие герметичности между полостями регулятора из-за разрушений между уплотнениями	Регулятор разберите, промойте все детали, замените поврежденные уплотнения
Для торможения автомобиля требуется чрезмерное усилие при нажатии на педаль	
Загрязнение или замасливание накладок тормозных колодок	Устраните причину утечки смазки, очистите тормозные механизмы колес от масла и грязи. Колодки с замасленными накладками замените, либо тщательно очистите поверхности накладок напильником и промойте горячей водой с мылом волосяной щеткой
Плохое прилегание тормозных накладок к рабочей поверхности тормозных барабанов	Отшлифуйте выступающие места накладок напильником. Новые накладки не шлифуйте, так как после пробега автомобиля около 500 км они приработаются
Применение накладок с пониженными frictionными свойствами	Замените накладки
Загрязнен воздушный фильтр усилителя	Снимите и промойте бензином фильтр
Повреждена диафрагма поршня усилителя	Замените диафрагму
Неправильная установка или повреждение наружной манжеты главного цилиндра тормоза (западание рабочей кромки манжеты в проточку)	Снимите главный цилиндр, выньте стопорное кольцо и наружную манжету. Установите правильно манжету, при необходимости замените
Повреждена или загрязнена манжета корпуса поршня усилителя	Манжету замените, корпус поршня очистите от грязи и смазки
Повреждена поверхность корпуса поршня усилителя	Усилитель разберите, корпус поршня замените, усилитель соберите и отрегулируйте
Повреждено уплотнительное кольцо крышки усилителя	Снимите главный цилиндр, замените уплотнительное кольцо крышки усилителя
Нарушена герметичность уплотнения обратного клапана усилителя	Замените резиновое уплотнение
Слабое действие привода стояночной тормозной системы	
Вытягивание и ослабление тросов привода	Отрегулируйте натяжение тросов
Нарушение установки эксцентриковой оси разжимного рычага тормозного механизма заднего колеса	Снимите тормозной барабан и ослабьте натяжение тросов регулировочным механизмом на уравнивателе тросов. Отрегулируйте положение разжимного рычага эксцентриковой осью или, при необходимости, поворотом распорной планки на 180°. После этого отрегулируйте натяжение тросов

Причина неисправности	Метод устранения
Заседание тросов в направляющих трубках штифов тормозных механизмов задних колес	Отсоедините тросы, прочистите направляющие трубки и смажьте тросы. После установки тросов убедитесь в их свободном перемещении в трубках
Скрип или визг тормозов	
Замасливание фрикционных накладок из-за утечки смазки	Устраните причину утечки смазки, очистите тормозные механизмы колес от масла и грязи. Колодки с замасленными накладками замените, либо тщательно очистите поверхности накладок напильником и промойте горячей водой с мылом и волосяной щеткой
Затруднительное перемещение поршней в цилиндрах скоб дискового тормоза при чрезмерном загрязнении зеркала цилиндров или разбухании манжет из-за попадания минеральных масел	Разберите скобы и замените поврежденные детали, зачистите поверхности цилиндров (см. раздел «Передние тормоза»)

Таблица 26

Предельно допустимые износы в основных сопрягаемых деталях тормозных механизмов и привода к ним

Наименование деталей	Предельно допустимые размеры, мм	Предельно допустимые износы, мм	
		по толщине	на диаметр
Диск переднего тормоза	11 (толщина)	Осевое биение диска до 0,12 (замер на автомобиле)	—
Фрикционная накладка колодки переднего тормоза	3, не доходя до металла колодки	8	—
Барабан тормозной	∅ 231,6	—	Эллипсность до 0,2, конусность до 0,1
Фрикционная накладка колодки заднего колеса	1,5, не доходя до металла колодки	3	—
Ось педали тормоза	—	—	0,25
Втулка педали тормоза	—	—	0,15
Поршень колесного цилиндра заднего тормоза	∅ 21,83	—	0,1
Поршень главного цилиндра тормоза	∅ 23,58	—	0,12
Рабочая поверхность (зеркало) главного цилиндра тормоза	∅ 23,94	—	0,06

Номинальные размеры, зазоры и натяги в основных сопрягаемых деталях тормозного управления

Вал		Отверстие		Допустимые			
№ и наименование детали	номинальный диаметр, мм	№ и наименование сопряженной детали	номинальный диаметр, мм	зазор, мм		натяг, мм	
				мин.	макс.	мин.	макс.
412-3501067 Поршень колесного цилиндра переднего тормоза большой	42,83 ^{-0,06}	412-3501044/45-20 412-3501049/50-20 Корпус скобы — большие цилиндры	42,85 ^{+0,05}	0,02	0,13	—	—
412-3501066 Поршень колесного цилиндра переднего тормоза малый	33,94 ^{-0,06}	412-3501044/45-20 412-3501049/50-20 Корпус скобы — малые цилиндры	33,96 ^{+0,05}	0,02	0,13	—	—
403-3505033 Манжета уплотнительная поршня колесного цилиндра заднего тормоза	23,4 ^{±0,2}	402-3502046-20 Цилиндр колесный заднего тормоза	22 ^{+0,045}	—	—	1,155	1,6
412-3502055 Поршень колесного цилиндра заднего тормоза	22 ^{-0,04} 0,07	402-3502046-20 Цилиндр колесный заднего тормоза	22 ^{+0,045}	0,04	0,155	—	—
412-3502060 Кольцо упорное поршня колесного цилиндра заднего тормоза	22,5 ^{-0,021}	402-3502046-20 Цилиндр колесный заднего тормоза	22 ^{+0,045}	—	—	0,434	0,5
412-3505024 Поршень первой камеры главного цилиндра	23,73 ^{-0,03}	412-3505015 Корпус главного цилиндра	23,8 ^{+0,02}	0,07	0,12	—	—
412-3505034 Поршень второй камеры главного цилиндра	23,73 ^{-0,03}	412-3505015 Корпус главного цилиндра	23,8 ^{+0,02}	0,07	0,12	—	—
412-3505042 Манжета главная поршня главного цилиндра	25,1 ^{-0,38}	412-3505015 Корпус главного цилиндра	23,8 ^{+0,02}	—	—	0,9	1,3
412-3505045 Манжета разделительная камер главного цилиндра	242,84 ^{-0,51}	412-3505015 Корпус главного цилиндра	23,8 ^{+0,02}	—	—	0,51	1,04
412-3505024 Поршень первой камеры главного цилиндра	16 ^{-0,05} 0,07	412-3505036 Манжета главного цилиндра наружная	15,15 ^{+0,25}	—	—	0,53	0,8
412-3501080 Диск переднего тормоза	12,8 ^{-0,12}	—	—	—	—	—	—

РЕМОНТ ТОРМОЗОВ

Все ремонтные операции выполняйте с соблюдением следующих требований:

1. Промытые и готовые к сборке детали укладывают на чистую тряпичную бумагу (не оставляющую ворсинок).
2. Не протирайте детали тряпками.
3. Для удаления с поверхности собранного узла тормозной жидкости допускается применение марли.
4. Разбирайте узлы только в том случае, если их необходимо ремонтировать.
5. Не используйте для ремонта детали, работавшие на других узлах.
6. С целью исключения повреждения деталей разборочно-сборочные работы проводите, применяя специальный инструмент и приспособления.
7. Не смешивайте тормозные жидкости различных марок, при ремонтных работах применяйте жидкость только той марки.
8. Тормозную жидкость замените на новую после двух лет эксплуатации при техническом обслуживании или ремонте.

9. Независимо от состояния замените все резиновые детали, включая тормозные планги, применяемые в тормозных узлах, новыми после 64000 км пробега или после трех лет эксплуатации автомобиля, чтобы предупредить отказы в работе узлов из-за старения и усталостных разрушений резины.

Перед демонтажными работами, а также перед непосредственной разборкой узлов убедитесь в правильности определения предполагаемого дефекта.

Неисправности, вызывающие утечку тормозной жидкости, а также некоторые неисправности тормозных механизмов легко определяются внешним осмотром.

Если неисправность регистрируется загоранием контрольной лампочки, а внешним осмотром не удалось обнаружить подтекания тормозной жидкости, то для определения неисправности на стоящем автомобиле с неработающим двигателем нажмите на тормозную педаль и, когда контрольная лампочка загорится, удерживая педаль в этом положении, отверните клапан выпуска воздуха из больших цилиндров. Если педаль тормоза получает дополнительный ход при этом же усилии, это указывает на неисправность в гидравлической цепи малых цилиндров и задних тормозов. Наиболее вероятная неисправ-

ность в данном случае — неудовлетворительное состояние манжеты е (рис. 236) второй камеры, либо поверхности зеркала главного цилиндра в рабочей зоне этой манжеты. Возможно также повреждение посадочного места указанной манжеты на поршне.

При отсутствии дополнительного хода педали откrojте клапан выпуска воздуха из малых цилиндров. Если

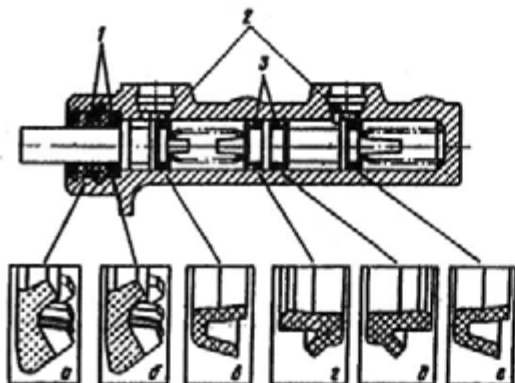


Рис. 236. Установка манжет главного цилиндра:

1 — наружные манжеты; 2 — главные манжеты; 3 — разделительные манжеты

педаль в этом случае получила дополнительный ход, то повреждены манжеты в или г. В случае неудовлетворительной работы манжеты г тормозная жидкость будет перекачиваться внутри бачка из полости, расположенной рядом с усилителем, в другую полость.

В описанных выше случаях снимите; разберите главный цилиндр и устраните неисправность.

Самопроизвольное торможение автомобиля может быть из-за перекрытия компенсационных отверстий кромками манжет. В данном случае снимите бачок главного цилиндра и мягкой проволокой с затупленным концом прощупайте кромки манжет через компенсационные отверстия. Если кончик проволоки, не встречая упругого сопротивления, проходит на глубину значительно больше 2 мм, то отверстие не перекрыто кромкой манжеты. Если проволока, вставленная в компенсационное отверстие, встретила упругое сопротивление, снимите главный цилиндр. Освобождение компенсационного отверстия после снятия главного цилиндра указывает на неправильную регулировку усилителя. Так как главный цилиндр снят, то в данном случае сделайте рукой несколько нажатий на поршень главного цилиндра с целью определения интенсивности возвращения поршней в исходное положение.

Если компенсационные отверстия на снятом с автомобиля главном цилиндре остались перекрытыми кромками манжет, то разберите главный цилиндр. Причинами описанного дефекта могут быть:

- разбухание манжет главного цилиндра;
- загрязнение зеркала главного цилиндра;
- поломка возвратной пружины.

Главный тормозной цилиндр

Снятие и разборка главного цилиндра тормоза

Снятие и разборку главного цилиндра тормоза производите в следующем порядке:

1. Очистите от грязи главный цилиндр, вакуумный усилитель и стальные трубопроводы, отходящие от главного цилиндра.
2. Отсоедините трубопроводы от главного цилиндра.
3. Снимите главный цилиндр, отвернув две гайки крепления его к вакуумному усилителю.

4. Снимите крышку с бачка и слейте тормозную жидкость.

5. Расположите главный цилиндр бачком вниз и, нажав несколько раз на поршень 41 (рис. 231) первой камеры (А), удалите тормозную жидкость из главного цилиндра.

6. Используя деревянную лопатку в качестве рычага, снимите бачок с цилиндра.

7. Извлеките из корпуса цилиндра соединительные втулки 30.

8. Плоскогубцами с узкими и тонкими губками извлеките упорный штифт 31 поршня второй камеры (Б).

9. Снимите стопорное кольцо 44, используя плоскогубцы.

10. Усилив руки за хвостовик поршня 41 первой камеры извлеките поршень с манжетами и проставочными шайбами. Для извлечения оставшихся в главном цилиндре деталей ударами торца цилиндра со стороны камеры А о чистую доску продвиньте поршень через первую камеру и выньте его. Для извлечения поршня можете также использовать сжатый воздух, который надо подводить к боышке главного цилиндра камеры Б.

11. Внимательно осмотрите и убедитесь в абсолютной чистоте зеркала цилиндра и рабочей поверхности поршней, в отсутствии ржавчины, рисок и других неровностей.

Для устранения дефектов на зеркале цилиндра допускается повторное хонингование, однако при этом диаметр цилиндра не должен превышать указанного в табл. 27.

При дефектах, вызывающих значительное увеличение внутреннего диаметра цилиндра, замените его корпус новым.

При каждой разборке главного цилиндра заменяйте манжеты новыми, даже если по виду они еще в хорошем состоянии.

12. Проверьте упругость пружины поршня.

Сборка главного цилиндра

Перед сборкой промойте все детали чистой тормозной жидкостью, рекомендованной в приложении 2. Не допускайте попадания минеральных масел, бензина, керосина или дизельного топлива на детали, т.к. могут быть повреждены резиновые манжеты.

Сборку главного цилиндра производите в следующем порядке:

1. Наденьте манжеты на поршни таким образом, чтобы их рабочие кромки были расположены в соответствии с рис. 236.

2. Смажьте зеркало цилиндра тормозной жидкостью, рекомендованной в приложении 2.

3. Установите пружины 32 и 40 (рис. 231) на поршни 33 и 41.

4. Смажьте манжеты тормозной жидкостью, рекомендованной в приложении 2, и вставьте поршни в корпус главного цилиндра.

Предупреждение. Тормозная жидкость должна быть чистой, не бывшей в употреблении.

5. Нажмите на хвостовик поршня 41 и установите упорный штифт 31.

6. Установите упорную шайбу 42, проставочные шайбы 26 и наружные манжеты 43, предварительно смазав их тормозной жидкостью.

7. Установите стопорное кольцо 44.

Предупреждение. При установке стопорного кольца осевое усилие на манжеты должно быть минимальным, в противном случае рабочая кромка наружной манжеты может попасть в проточку, что приведет к подсосу воздуха в вакуумный усилитель.

8. Установите соединительные втулки 30 на корпус,

предварительно смазав их тормозной жидкостью, и вставьте в них трубки 29.

9. Наденьте бачок 28 на соединительные втулки.

10. Перед установкой главного цилиндра на вакуумный усилитель проверьте состояние уплотнительного кольца 27, при необходимости замените его.

Вакуумный усилитель тормозов

Снятие и разборка вакуумного усилителя тормозов

Снятие усилителя с автомобиля и разборку производите в следующем порядке:

1. Очистите усилитель, главный цилиндр и трубопроводы, присоединенные к главному цилиндру, от грязи и пыли.

2. Отсоедините трубопроводы от главного цилиндра и резиновый планг от обратного клапана.

3. Расшплинтуйте ось и отсоедините вилку толкателя от педали тормоза.

4. Отверните гайки крепления кронштейна педали тормоза (операцию выполняйте вдвоем, чтобы удерживать усилитель с главным цилиндром от падения).

5. Выньте усилитель из подкапотного пространства.

6. Отверните две гайки и отсоедините главный цилиндр от усилителя.

7. Выньте обратный клапан из крышки усилителя.

8. Установите усилитель на приспособление 9680-3272 (рис. 237) и затяните стяжные болты 2, затем специальным ключом 3 (9487-1723) поверните стягивающее кольцо, установив выступы кольца против фигурных пазов на фланцах крышки и основания. Стягивающие болты отпустите, после чего крышка и основание легко разъединятся.

9. Ослабьте контргайку и отверните вилку.

10. Снимите защитный чехол и выньте воздушный фильтр 15 (рис. 231).

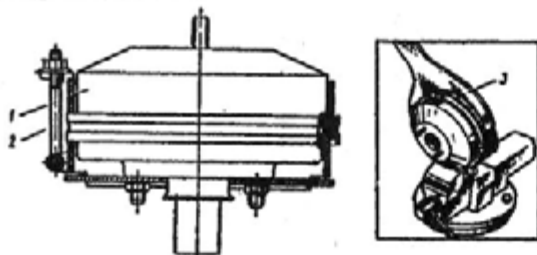


Рис. 237. Приспособление для разборки и сборки усилителя:

1 — усилитель; 2 — стяжной болт; 3 — ключ

11. Специальным ключом 9487-1722 (рис. 238) выверните прижимную втулку 14 (см. рис. 231) опоры толкателя.

12. Выньте корпус поршня в сборе с диафрагмой.

13. Разберите центральный клапан, поршень и другие детали, составляющие следящий механизм усилителя, для чего выверните регулировочный винт 17.

14. Выньте стопорную шайбу 12, уплотнительную манжету 11 и направляющее кольцо 10 поршня.

Осмотрите детали усилителя и при необходимости замените.

Обратный клапан неразборной конструкции, поэтому при неисправности заменяется в сборе.

Производите полную разборку усилителя только в тех случаях, когда это необходимо.

Сборка и регулировка вакуумного усилителя тормозов

Перед сборкой все детали усилителя должны быть аб-

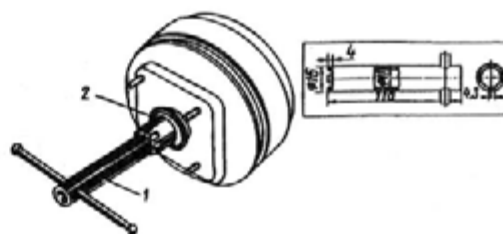


Рис. 238. Отворачивание прижимной втулки опоры толкателя:

1 — ключ для отворачивания втулки; 2 — корпус поршня усилителя

солютно чистыми. При необходимости все детали усилителя, за исключением уплотнительного кольца 27 (рис. 231), промойте в чистом бензине и высушите струей сжатого воздуха. Держите детали в бензине минимально необходимое время.

Сборку и регулировку производите в следующем порядке:

1. В основание 4 вставьте направляющее кольцо 10 и уплотнительную манжету 11, предварительно смажьте манжету смазкой ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

2. С помощью оправки (рис. 239) зафиксируйте положение уплотнительной манжеты 11 (рис. 231) стопорной шайбой 12.

3. Закрепите основание корпуса на приспособлении.

4. Поверхность диафрагмы 3 покройте тонким слоем талька и установите ее на фланец корпуса 13, зафиксировав запорным кольцом 19.

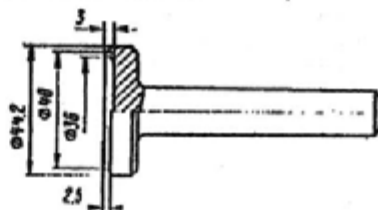


Рис. 239. Оправка для установки стопорной шайбы манжеты усилителя

5. Вложите в диафрагму опорное кольцо 5.

6. Вставьте в оболочку секторов опорного диска, фиксируя их радиальное положение выступами фиксирующей шайбы 9. Секторы опорного диска располагайте так, чтобы острые кромки, образовавшиеся при их вырубке на заводе, были обращены в сторону фиксирующей шайбы.

7. Покройте порошком дисульфида молибдена рабочие поверхности центрального клапана 8. Излишки порошка удалите.

8. Наденьте на клапан опорную шайбу и установите клапан на фиксирующей шайбе 9.

9. Вложите в подсобранный узел диафрагму. Затем, установив пружину 20 и опорную тарелку 6, вставьте через отверстия в клапане и поршне шток 22.

10. Технологическим винтом (рис. 240) соедините корпус поршня со штоком 22 (рис. 231), для чего заверните технологический винт в шток со стороны корпуса поршня приблизительно на три оборота. Подсобранный узел вставьте в основание корпуса, смажьте рабочую цилиндрическую поверхность корпуса поршня смазкой ЦИАТИМ-221.

11. Соберите крышку 1 корпуса с обратным клапаном 25.

12. Установите возвратную пружину 23 и и прижмите диафрагму крышкой корпуса.

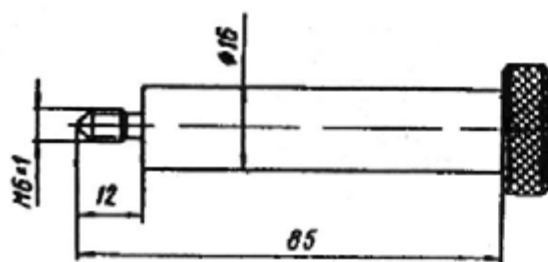


Рис. 240. Технологический винт для соединения корпуса поршня со штоком усилителя

13. Убедитесь в том, что наружный буртик диафрагмы правильно, без перекосов, расположен между уплотняющими поверхностями основания, наденьте соединительное кольцо 2, смазав его внутреннюю поверхность смазкой ЦИАТИМ-221.

14. Соберите крышку 1 с основанием 4 корпуса, используя приспособление (см. рис. 237). Обратите внимание на равномерность сжатия диафрагмы между крышкой и основанием.

15. Поворотом кольца соедините основание и крышку корпуса.

16. Снимите усилитель с приспособления, выверните технологический винт.

17. Установите усилитель на специальный регулировочный стенд и подведите к обратному клапану 25 (рис. 231) разрежение 0,067 МПа (0,67 кгс/см²). Затем смажьте резьбовую часть регулировочного винта 17 специальным составом* для предохранения от самоотвинчивания и медленно ввертывайте винт в шток усилителя до тех пор, пока корпус поршня не начнет передвигаться внутрь усилителя. В этот момент прекратите заворачивание и отверните винт на 1 1/25 оборота. При заворачивании регулировочного винта не допускайте осевого усилия на регулировочный болт со стороны инструмента.

18. Смажьте специальным составом для предохранения от самоотвинчивания регулировочный болт 24 и вверните его в шток 22 усилителя, установите зазор (0,35±0,06) мм между плоскостью крышки 1 и торцом головки болта.

Следите за тем, чтобы излишки специального состава не попадали на другие детали усилителя.

Регулировку регулировочным винтом и болтом необходимо закончить не позднее чем через 1 мин после нанесения специального состава.

19. Вставьте толкатель 16 в корпус 13 поршня, вверните до упора прижимную втулку 14, установите воздушный фильтр 15 и защитный чехол.

20. Наверните на резьбовой конец толкателя контргайку и вилку.

21. На стенде** произведите контрольную проверку усилителя:

— произведите пять нажатий на толкатель усилителя без подачи разрежения. Ход штока 22 при этом должен быть 30,50—33,00 мм;

— подведите к обратному клапану усилителя разрежение 0,067 МПа (0,67 кгс/см²), выдержите 5 с и закройте клапан на вакуумном трубопроводе. В течение

* 1. Эпоксидная смола (ЭД-5) — 100 весовых частей.

2. Полиэтилен полиамин (ПЭ ПА) — 10 весовых частей.

3. Дибутилфталат (ДБФ) — 15 весовых частей.

** Внутренний объем трубопроводов стенда между обратным клапаном усилителя и краном на вакуумном трубопроводе, включая объем прибора для измерения вакуума, не должен превышать 48 см³.

15 с разрежение не должно изменяться более чем на 0,00035 МПа (0,0035 кгс/см²);

— подведите к обратному клапану усилителя разрежение 0,068 МПа (0,67 кгс/см²) и приложите к толкателю 16 усилие 353 Н (36 кгс). Усилие на штоке 22 должно быть не менее 529 Н (54 кгс). Разность ходов толкателя и штока 22 должна быть в пределах 1,65—2,16 мм.

Примечание. Прибор для замера усилия на штоке 22 усилителя должен включаться после того, как шток из исходного положения переместится на 2,8—3,3 мм.

— приложите к толкателю усилие (2646±49) Н (270±5 кгс), при этом ход штока 22 (до жесткого упора) должен быть в пределах 3—30 мм. Подведите к обратному клапану усилителя разрежение 0,067 МПа (0,67 кгс/см²), выдержите 5 с и закройте кран на вакуумном трубопроводе.

В течение 7,5 с разрежение не должно изменяться более, чем на 0,001 МПа (0,01 кгс/см²).

В случае отсутствия специального контрольно-регулирующего стенда пункты 17 и 18 выполняйте, используя вакуум, создаваемый во впускном трубопроводе работающего на холостых оборотах двигателя, при этом пользуйтесь приспособлением 9480—3159 (рис. 241).

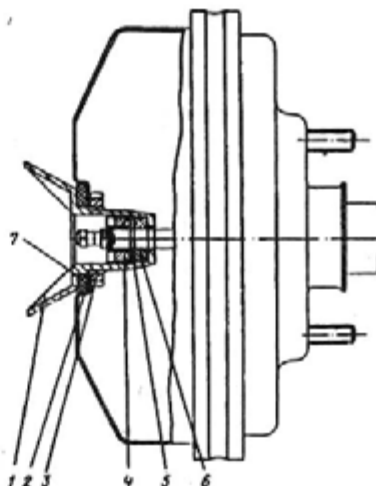


Рис. 241. Установка заглушки для герметизации вакуумного усилителя:

1 — корпус; 2, 5 — шайбы; 3, 4 — гайки; 6, 7 — уплотнители

Контрольную проверку работы усилителя в сборе с главным цилиндром проведите в следующем порядке:

1. Закрепите усилитель.

2. Пять раз нажмите на толкатель усилителя без подачи разрежения. Ход штока при этом должен быть равен 30,5—33,0 мм.

3. Соберите усилитель с главным цилиндром тормоза.

4. Зафиксируйте шток усилителя в нажатом положении, установите манометр и заглушьте остальные выводы в главном цилиндре резьбовыми заглушками 7 (рис. 242).

5. Залейте тормозную жидкость в бачок.

6. Освободите шток усилителя и прокачайте главный цилиндр в сборе с приспособлением для контроля давления.

7. Приложите к толкателю усилие 500 Н (50 кгс). Давление на манометре должно быть не менее 0,65 МПа (6,5 кгс/см²).

Установку усилителя на автомобиль производите в обратной последовательности.

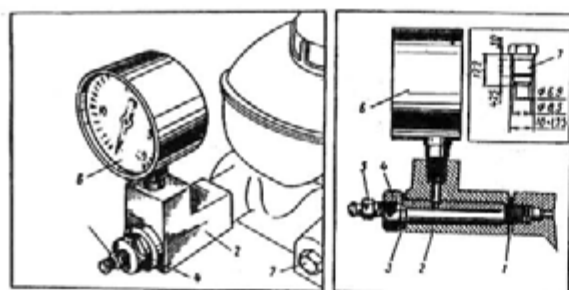


Рис. 242. Приспособление для контроля давления:

1 — шайба 10,3; 2 — корпус; 3 — шайба 12,5; 4 — соединительный болт; 5 — клапан выпуска воздуха; 6 — манометр; 7 — резьбовая заглушка

После установки прокачайте систему и правильно отрегулируйте положение тормозной педаль, как это описано в соответствующих разделах.

Передние тормоза

Для выполнения каких-либо ремонтных операций передние тормоза тщательно промойте теплой водой и немедленно высушите струей сжатого воздуха.

Примечание. Применение бензина, дизельного топлива, трихлорэтилена или каких-либо других минеральных растворителей вызывает повреждение манжет цилиндров.

Снятие скобы

Снимайте скобу переднего тормоза в следующем порядке:

1. Снимите шплинты 5 (рис. 232) и тормозные колодки 4.
2. Выверните соединительные гайки трубок из гибких шлангов.
3. Отверните гайки крепления шлангов к кронштейнам 27 (рис. 230), снимите пружинные шайбы и выньте наконечники шлангов из отверстий кронштейнов.
4. Разогните стопорную пластину 2 (рис. 243).



Рис. 243. Снятие скобы:

1 — болт крепления поворотного рычага рулевой трапеции; 2 — стопорная пластина; 3 — болты крепления скобы

5. Выверните болты 3 крепления скобы к стойке, ослабьте затяжку болта 1 крепления поворотного рычага рулевой трапеции и снимите скобу.

Разборка скобы

Разборку скобы производите в следующем порядке:

1. Выверните наконечники гибких шлангов из скобы и снимите защитные колпаки со всех цилиндров.
2. Выверните четыре стяжных болта 3 (рис. 244).
3. Выньте уплотнительные кольца 16 каналов скобы.
4. Выньте поршни 7 и 10 из скобы.
5. Выньте уплотнительные кольца 9 и 11.
6. Выверните клапаны выпуска воздуха.

Дальнейшую разборку скобы не производите.

Для очистки цилиндров скобы от ржавчины примените стальную пуганку (мочалку) из тонкой мягкой проволоки.

Выполнив вышеуказанные операции, внимательно проверьте все детали, промойте их предварительно теплой водой с моющим средством и высушите струей сжатого воздуха. Проверьте, нет ли на рабочих поверхностях поршней и цилиндров следов износа или заеданий; при необходимости замените поршни и скобу в комплекте.

Сборка и установка скобы

После проверки и необходимой замены деталей приступайте к сборке скобы, которую производите в обратной последовательности, с учетом следующих дополнительных указаний:

1. Внутреннюю поверхность цилиндров смажьте свежей тормозной жидкостью, рекомендованной в приложении 2.
2. Уплотнительные кольца цилиндров и защитные колпаки замените новыми.
3. Уплотнительные кольца цилиндров и наружные поверхности поршней промойте и смажьте свежей тормозной жидкостью.
4. Поршни вставляйте в цилиндры усилием пальцев, не применяйте каких-либо инструментов.
5. Момент затяжки стяжных болтов 3 (рис. 244) скобы 62—76 Н·м (6,2—7,65 кгс·м).
6. Установите гибкие шланги на скобу до установки ее на автомобиль. При этом медные уплотнительные шайбы $\varnothing 10,3$ мм замените на новые.

При установке скобы на автомобиль выполните следующие условия:

1. Момент затяжки болтов 3 (рис. 243) крепления скобы и болта 1 поворотного рычага рулевой трапеции 70—80 Н·м (7—8 кгс·м).
2. При присоединении трубопроводов к гибким шлангам 2 (рис. 230) не допускайте их перекручивания. Отсутствие перекручивания можно проконтролировать по положению светлой полосы на оплетке шланга.

После установки скобы прокачайте систему, как описано в соответствующем разделе.

Тормозные колодки

Колодки подлежат замене, если толщина накладок уменьшилась до 3 мм.

При снятии тормозных колодок пометьте их, чтобы при последующей сборке поставить на свои места. Замену колодок новыми производите в следующей последовательности:

1. Выпрямите загнутые концы шплинтов 5 (рис. 232), выпяте шплинты и извлеките колодки.
2. Переместите поршни внутрь цилиндров, следя за тем, чтобы не повредить пылезащитные колпаки.

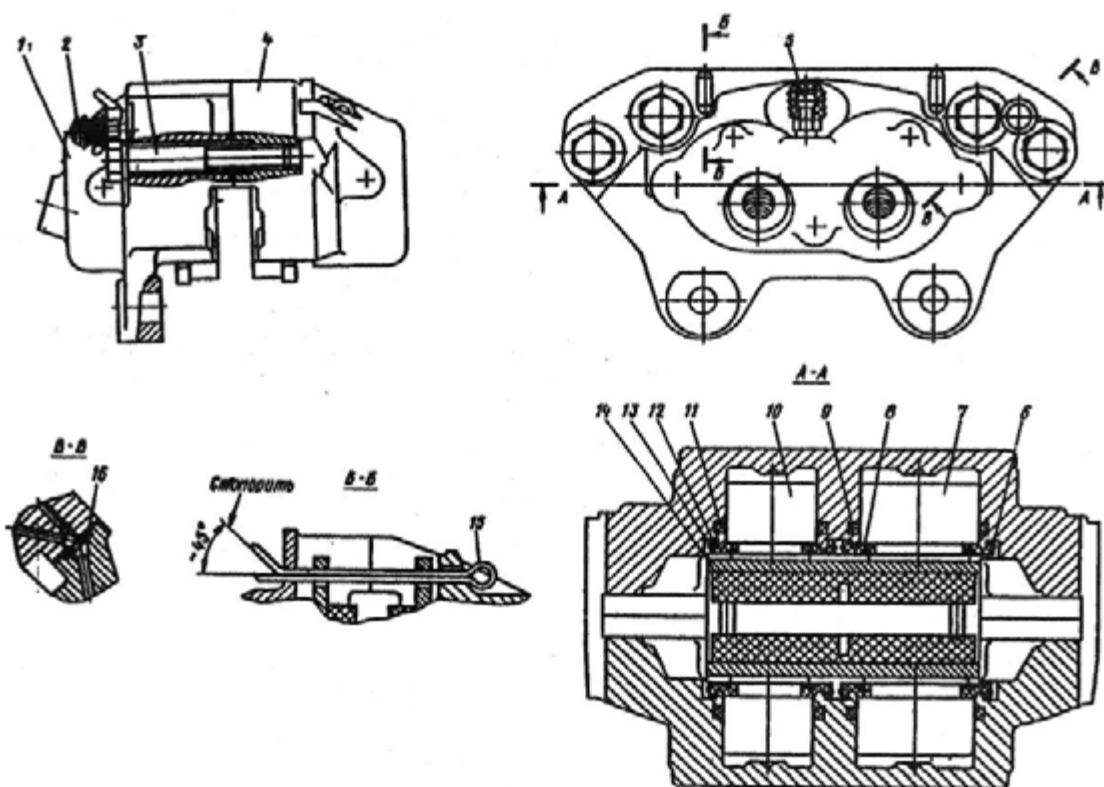


Рис. 244. Скобы дискового тормоза:

1 — внутренний корпус скобы; 2 — колпачок клапана выпуска воздуха; 3 — стяжной болт скобы; 4 — наружный корпус скобы; 5 — клапаны выпуска воздуха; 6 — удерживающее кольцо защитного колпачка большого поршня; 7 — большой поршень колесного цилиндра; 8 — защитный колпачок большого поршня; 9 — уплотнительное кольцо большого цилиндра; 10 — малый поршень колесного цилиндра; 11 — уплотнительное кольцо малого цилиндра; 12 — защитный колпачок малого поршня; 13 — удерживающее кольцо защитного колпачка малого поршня; 14 — колодка с фрикционной накладкой; 15 — шпилька; 16 — уплотнительное кольцо каналов скобы

3. Поставьте новые колодки (рис. 245), установите шпильки.

4. Зафиксируйте шпильки отгибанием одного конца под углом 45°.

Проверка состояния рабочих поверхностей тормозных дисков

Проверьте биение рабочих поверхностей тормозного диска по отношению к плоскости вращения (рис. 246), не снимая диск с автомобиля; наибольшее допустимое биение по индикатору 0,12 мм; если биение больше, перешлифуйте диск, но чтобы окончательная толщина диска была не менее 11 мм.

При обнаружении повреждений или особо глубоких рисок, а также износа, превышающего 0,8 мм на каждую сторону, замените диск новым. Для этого снимите диск со ступицы и, отвернув пять болтов, отсоедините диск от ступицы. Сборку производите в обратном порядке.

Задние тормоза

Снятие и установка тормозного барабана

Тормозной барабан, подлежащий снятию, очистите от грязи и убедитесь в его свободном вращении. Рычаг стояночного тормоза должен быть в расторможенном положении.

Выверните два винта крепления барабана к фланцу полуоси и снимите барабан. Если барабан легко не снимается, то в качестве съемника используйте те же кре-

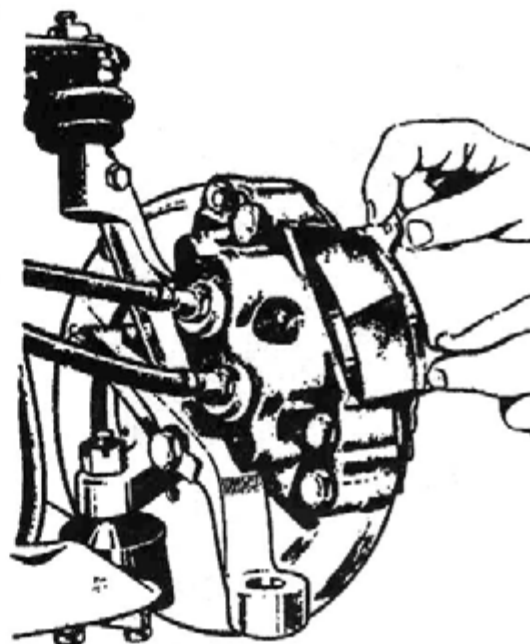


Рис. 245. Установка и снятие колодки дискового тормоза

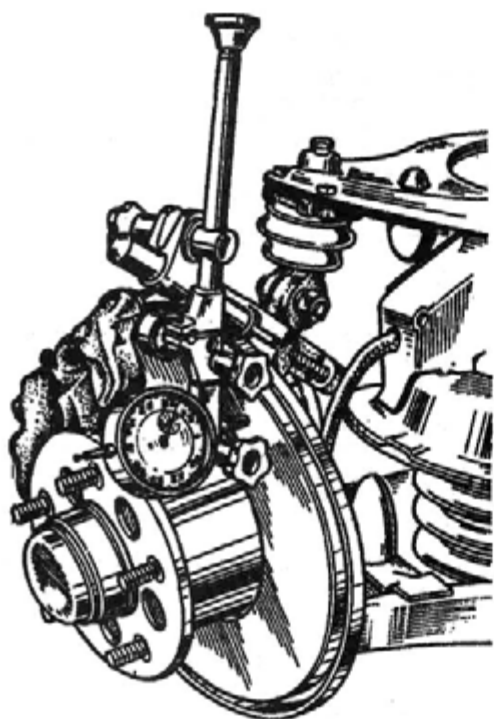


Рис. 246. Проверка биения рабочих поверхностей тормозного диска

пежные винты, ввертывая их равномерно в резьбовые отверстия фланца барабана.

Примечание. При сильном прижатии фланца барабана к полуоси это соединение смочите керосином или тормозной жидкостью и выдержите некоторое время. Во избежание повреждения барабана и деформации щита тормоза не бейте молотком по ободу барабана и не вводите отвертку между щитом и ободом барабана, используя ее как рычаг.

При значительном износе барабана на его рабочей поверхности образуется кольцевой выступ, препятствующий снятию барабана. В этом случае для снятия барабана сделайте следующее:

1. Через большое отверстие во фланце барабана и отверстие «носка» передней колодки вставьте стержень диаметром 8—11 мм.

2. Каким-либо воротком (например монтажной лопаткой), опираясь на шпильки колеса, поверните тормозной барабан в сторону колесного цилиндра (рис. 247) так, чтобы переместилась колодка, сдвинув при этом кольцо автоматической регулировки зазора в рабочем цилиндре.

3. Заднюю колодку сдвигайте, уперев оправку (например большую отвертку) одновременно в разжимной рычаг 8 (рис. 233), в одну из граней гайки 3 и кромку большого отверстия во фланце барабана.

4. Ударьте молотком по оправке (отвертке) так, чтобы переместилась задняя колодка, сдвинув при этом кольцо автоматической регулировки зазора.

5. Снимите тормозной барабан (в случае необходимости используйте методы, описанные выше).

Осмотрите внутреннюю рабочую поверхность (зеркало) снятого барабана и проверьте его эллипсность. Разница замеров диаметров (максимального и минимального) не должна быть более 0,2 мм. При наличии глубоких рисок или повышенной эллипсности барабан расточите, базируясь по центральному отверстию и прижимая к

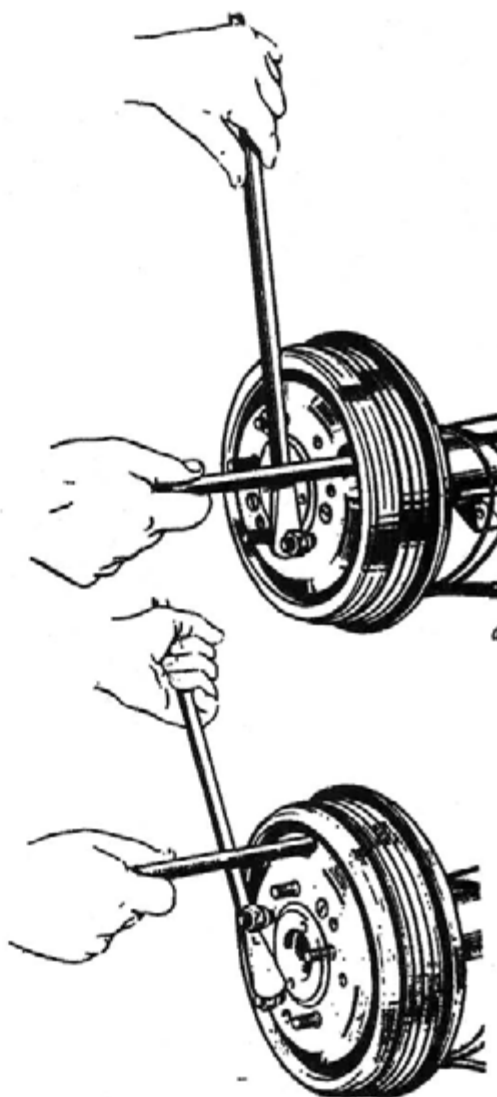


Рис. 247. Сдвигание колодок к оси тормоза для снятия барабана при значительном его износе с образованием буртика:

а) при помощи стержня; б) при помощи торцевого ключа

приспособлению внутреннюю поверхность фланца барабана.

С целью сохранения необходимой жесткости барабанов не растачивайте их более чем на 0,8 мм на сторону. Чистота обработки зеркала барабана должна быть не ниже 6 в класса (шероховатость не более 1,6 микрон).

Перед установкой тормозного барабана его привалочные поверхности фланца полуоси тщательно очистите от грязи, ржавчины и забоин и слегка смажьте консистентной тугоплавкой и влагостойкой смазкой.

Тормозной барабан должен плотно надеваться до упора на фланец полуоси только усилием руки. При этом в соединении не должен обнаруживаться люфт.

Снятие и установка колодок заднего тормоза

Снятие колодок производите в следующем порядке:
1. Снимите тормозной барабан.

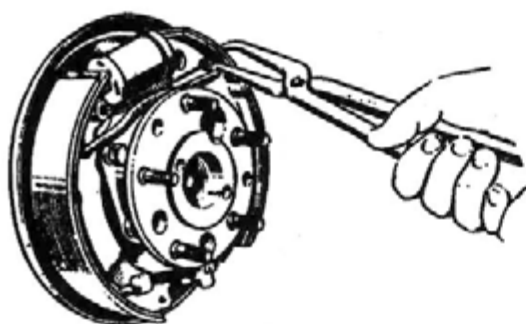


Рис. 248. Снятие стяжной пружины колодок заднего тормоза

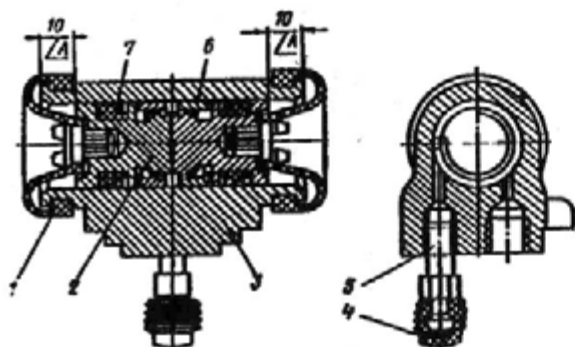


Рис. 249. Колесный цилиндр заднего тормоза:

1 — запорный клапан; 2 — поршень; 3 — корпус цилиндра; 4 — колачок клапана выпуска воздуха; 5 — клапан выпуска воздуха; 6 — упорное кольцо поршня; 7 — уплотнительная манжета

2. Снимите обе стяжные пружины колодок при помощи щипцов 9487-740 (рис. 248).
3. Приподнимая конец прижимной пружины, выньте переднюю тормозную колодку.
4. Снимите распорную планку колодок.
5. Разберите шарнирное соединение разжимного рычага с тормозной колодкой и снимите рычаг.
6. Снимите заднюю тормозную колодку.

Очистите снятые тормозные колодки от пыли и грязи. Колодки с изношенными фрикционными накладками замените новыми или замените на них фрикционные накладки, см. раздел «Замена фрикционных накладок колодок заднего тормоза».

Колодки при разборке пометьте и при сборке поставьте их на прежние места.

Установку колодок производите в обратной последовательности, учитывая следующее:

1. При установке колодок с новыми фрикционными накладками поршни 2 (рис. 249) вверните в кольца 6 до ощутимого упора и сдвиньте поршни до упора один в другой, выдержав размер А. Сдвиг производите легкими ударами молотка через деревянную оправку.

Предупреждение. Каждое лишнее перемещение кольца, попадание грязи или применение оправки, отличной от указанной на рис. 251, может привести к образованию продольных рисок на зеркале цилиндра, способствующих течи тормозной жидкости.

2. Поверните каждый поршень на 180° против часовой стрелки для получения необходимого люфта в резьбе, обеспечивающего постоянный зазор между колодкой и барабаном. В противном случае будет происходить постоянное подтормаживание и нагрев тормозного барабана.

Разборка и сборка колесных цилиндров задних тормозов

Необходимый инструмент и приспособления: съемник (9680-3481) упорного кольца колесного цилиндра, клещи (9487-1720) для сжатия упорного кольца колесного цилиндра и оправка (9480-3482) для установки упорного кольца в цилиндр.

Разборку колесных цилиндров производите в следующем порядке:

1. Снимите тормозной барабан.
2. Снимите обе стяжные пружины колодок при помощи щипцов (рис. 248) и, раздвинув колодки, выведите их концы из прорезей опорных стержней поршней.
3. Отсоедините трубопровод гидравлического привода.
4. Выверните два болта крепления цилиндров к шпиту и выньте колесный цилиндр из тормозного механизма.
5. Снимите защитные резиновые колпаки 1 (см. рис. 249) с колесного цилиндра и отверткой, вставленной в паз опорного стержня, выверните поршни, вращая их против часовой стрелки, и выньте из полости цилиндра.
6. Тщательно промойте внутреннюю полость колесного цилиндра свежей тормозной жидкостью или спиртом.
7. Выньте из полости цилиндра упорные кольца 6 при помощи съемника (рис. 250).

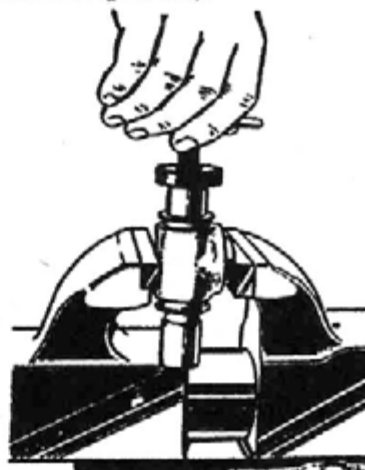


Рис. 250. Извлечение упорного кольца автоматического устройства из колесного цилиндра

8. Снимите с поршня уплотнительную резиновую манжету.

Примечание. Помните, что поршень и кольцо скомплектованы парно по признаку совпадения прорези кольца и паза опорного стержня поршня при ввернутых до упора деталях. Поэтому поршень, кольцо и цилиндр, из которого они вынуты, пометьте и при сборке поршень вверните только в то же кольцо и вставьте в ту же сторону полости заднего колесного цилиндра.

9. Выверните из цилиндра клапан выпуска воздуха. Детали разобранного тормозного цилиндра промойте свежей тормозной жидкостью, осмотрите и установите пригодность их к дальнейшей работе.

Колесные цилиндры, на рабочей поверхности которых обнаружены глубокие риски или другие дефекты, приводящие к течи тормозной жидкости, замените.

Не допускайте шлифования рабочей поверхности колесных цилиндров в связи с тем, что это приводит к потере натяга кольца автоматического устройства в колесном цилиндре и вследствие этого — к потере работоспособности автоматического устройства.

Сборку колесных тормозных цилиндров производите в обратной последовательности, учитывая следующее:

1. Перед сборкой все детали тщательно промойте в свежей тормозной жидкости.

2. Наденьте на поршень манжету, чтобы она своей стороной с большим диаметром была обращена к резьбовому концу поршня.

3. Вверните поршень в кольцо до упора с таким расчетом, чтобы торец кольца с кольцевой наружной проточкой был обращен к манжете, надетой на поршень. Убедитесь, что разрез кольца и прорез опорного стержня поршня находятся в одной плоскости, допустимое отклонение 5° .

4. Снимите кольцо с поршня, сожмите его в клещах и вставьте в оправку для установки кольца в цилиндр (рис. 251).

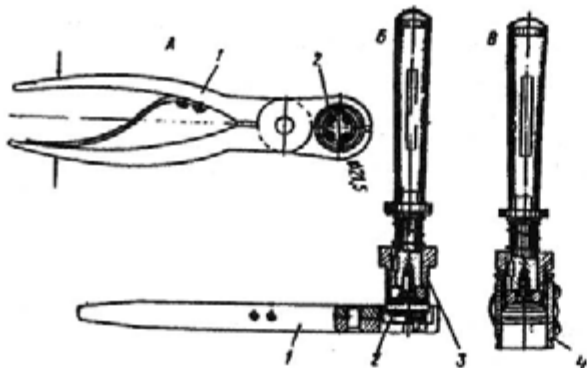


Рис. 251. Установка пружинного кольца автоматического устройства в колесный цилиндр:

1 — клещи; 2 — кольцо; 3 — оправка; 4 — колесный цилиндр; А — сжатие кольца; Б — установка кольца в оправку; В — монтаж кольца в колесном цилиндре

5. Введите кольцо с оправкой в полость цилиндра с расчетом, чтобы разрез кольца был параллелен привалочной плоскости цилиндра и находился в его верхней части. Затем, доведя оправку до упора ее буртика в торец цилиндра, нажмите на рукоятку оправки и вытолкните из нее кольцо. Выньте оправку из цилиндра.

6. Вставьте поршень в цилиндр, аккуратно заправляя кромку манжеты, и вверните поршень в кольцо до оптимального упора. Прорез опорного штифта поршня должен быть при этом параллелен привалочной плоскости цилиндра. После этого поверните поршень на 180° для получения осевого люфта в пределах $1,4-1,7$ мм.

7. Описанные выше операции повторите для установки второго поршня.

8. Наденьте резиновые защитные колпаки и вверните клапан выпуска воздуха. При отсутствии специальных приспособлений для сборки колесных цилиндров после операции, описанной в пункте 3, поршень с кольцом запрессуйте на ручном прессе (или легкими ударами молотка через деревянную оправку) до упора поршней один в другой, выдержав размер А (рис. 249).

Прорез опорного штифта поршня при этом должна быть параллельна привалочной поверхности цилиндра. Во избежание образования продольных рисок на зеркале цилиндра осмотрите кольцо перед запрессовкой, отполируйте все забоины на его цилиндрической поверхности и на кромках, тщательно очистите кольцо от малейших песчинок. После запрессовки поршень выверните из кольца на пол-оборота (180°), вращая его против часовой стрелки. После установки и крепления цилиндров в тормозном механизме, сборки колодок с пружинами и ус-

тановки на место тормозного барабана удалите воздух из системы и убедитесь в свободном вращении барабана при отпущенной педали.

Замена фрикционных накладок колодок заднего тормоза

Необходимый инструмент и приспособления: приспособление для прижима накладки к колодке, сушильная камера.

Приклеивку накладок производите в следующем порядке:

1. Очистите колодку от грязи и снимите остатки приклеенной ранее накладки шлифовальным кругом или напильником.

2. Сделайте шероховатой внутреннюю поверхность новой накладки (снимите глянцевый слой). Эту операцию удобно выполнять на деревянной цилиндрической оправке ($\varnothing 220$ мм) с наклеенной наждачной бумагой.

3. Тщательно обезжирьте наружную поверхность колодки.

4. Нанесите на внутреннюю поверхность накладки и на наружную поверхность колодки тонкий слой клея ВС-10Т (раствор синтетических смол в органических растворителях) и подсушите в течение 30 мин при температуре 15°C .

5. Прижмите детали друг к другу давлением $0,5-0,8$ МПа ($5-8$ кгс/см 2) в приспособлении (рис. 252) и в сжатом виде выдержите в сушильной камере при температуре $(190\pm 10)^\circ\text{C}$ не менее 40 мин, не считая времени прогрева деталей до этой температуры.

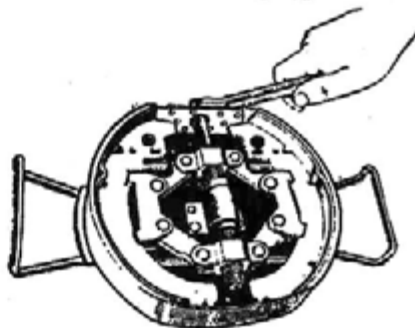


Рис. 252. Приспособление для прижатия фрикционных накладок к колодкам при их склеивании

6. Охладите детали в сжатом виде до температуры не выше 50°C , после чего снимите готовую колодку с приклеенной накладкой.

7. Пропилюйте наружную поверхность накладки, обеспечив получение размеров ($R114,6\pm 0,1$), показанных на рис. 253.

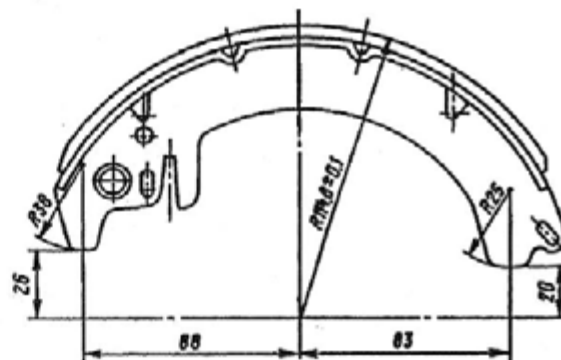


Рис. 253. Размеры тормозной колодки после шлифования фрикционной накладки

Регулятор давления

Проверка работы регулятора давления

Для того, чтобы убедиться в необходимости демонтажа и ремонта регулятора давления, выполните следующее:

1. Снимите нагрузочную пружину со стойки, для чего отсоедините нижний шарнир стойки 6 (рис. 235) от кронштейна, расположенного на балке заднего моста, и, ослабив стопорный винт 20, выньте нагрузочную пружину 1, после чего стопорный винт затяните.

2. Проведите контрольное торможение на горизонтальном участке дороги с сухим бетонным покрытием. При этом на автомобиле помимо водителя должен быть размещен груз, включающий запасное колесо, инструмент и 10 л топлива в баке. Торможение проводите со скоростью 50—60 км/ч, плавно увеличивая усилие на тормозную педаль. При достижении блокировки передних колес следует прекратить дальнейшее увеличение усилия на тормозную педаль.

Отсутствие блокировки задних колес указывает на исправную работу регулятора.

Снятие регулятора давления

Снятие регулятора производите в следующем порядке:

1. Отсоедините нижний шарнир стойки 6 (рис. 235) от кронштейна на балке заднего моста, для чего отверните гайку, снимите пружинную шайбу и выньте ось нижнего шарнира из отверстия в кронштейне.

2. Отсоедините трубопроводы.

3. Снимите регулятор, отвернув три гайки, крепящие кронштейн регулятора.

Разборка, сборка и регулировка регулятора давления

Разборку регулятора производите в следующем порядке:

1. Выверните винт 20 (рис. 235), выньте упорный штифт 21 и освободите конец нагрузочной пружины.

2. Выньте ось 22 и снимите нажимной рычаг 4. Не нарушайте положения регулировочного болта 2 при разборке регулятора.

3. Снимите защитный чехол 5.

4. Выверните втулку 18 крепления корпуса регулятора.

5. Выньте возвратную пружину 17 и пружинную шайбу 16.

6. За хвостовик поршня 25 извлеките поршень с гильзой из корпуса.

7. Снимите с гильзы 14 прижимную пружину 13 и выньте шарик 12 из гнезда гильзы.

Для разборки конуса снимите стопорную шайбу 9.

Вынимайте поршень из гильзы только в случае замены дефектных деталей, входящих в указанный узел, а также при замене манжеты поршня.

В случае недостаточной герметичности шарикового клапана легкими ударами молотка через оправку шариком откалывайте гнездо.

После замены дефектных деталей произведите сборку в обратной последовательности. При сборке все детали обильно смажьте свежей тормозной жидкостью.

Работоспособность собранного регулятора проверьте на специальном стенде.

Давление жидкости на выходе из регулятора, установленного на стенде, должно быть примерно вдвое ниже давления на входе. Удерживая подаваемое давление на определенном уровне, плавно нажмите на нагрузочную пружину 1. Давление на выходе начнет возрастать, что указывает на исправную работу регулятора. Контрольную проверку регулятора производите только свежей тормозной жидкостью.

Проверенный регулятор установите на автомобиль,

проделав в обратной последовательности все операции, описанные при снятии. После установки регулятора на автомобиль прокачайте тормозную систему.

Регулировку регулятора проводите на горизонтальном участке дороги с твердым сухим покрытием.

Разгоните автомобиль до скорости 50—60 км/ч. Затем затормозите плавным увеличением усилия на тормозную педаль до блокировки колес. Находящийся вне автомобиля наблюдатель должен фиксировать некоторое опережение блокировки передних колес.

При более ранней блокировке задних колес, удерживая от проворачивания регулировочный болт 2, отверните стопорную гайку 3, затем поверните против часовой стрелки на пол-оборота регулировочный болт и затяните стопорную гайку, не допуская вращения регулировочного болта.

Пробный заезд повторите.

При слишком поздней блокировке задних колес регулировочный болт вращайте по часовой стрелке.

Ремонт сигнального устройства

Для снятия сигнального устройства, расположенного на кронштейне левого брызговика крыла, отсоедините от его корпуса трубопроводы, провод выключателя контрольной лампы и выверните болт, удерживающий сигнальное устройство на кронштейне.

Для разборки сигнального устройства выверните выключатель 8 (рис. 234), выньте шарик 2, затем, вывернув концевой штифтер 1 и пробку 6, вытолкните поршни 3 и 9. При извлечении поршней из корпуса соблюдайте осторожность, используйте деревянную оправку, чтобы не повредить зеркало корпуса 7.

При разборке сигнального устройства обязательно замените уплотнительные кольца поршня.

Детали промойте и высушите струей сжатого воздуха.

Поврежденные детали замените.

Сборку и установку сигнального устройства производите в обратной последовательности с учетом следующих дополнительных указаний:

1. Зеркало цилиндра, поршни и уплотнительные кольца смажьте свежей тормозной жидкостью.

2. Каждый поршень устанавливайте с соответствующей стороны, не допуская прохода уплотнительного кольца через отверстие под шарик, чтобы не повредить уплотняющую поверхность кольца.

3. Управляющий шарик смажьте смазкой ДТ-1.

Контроль работы сигнального устройства производите следующим способом:

Присоедините к одной из камер гидропривод, оснащенный манометром, и заглушите остальные отверстия этой камеры заглушками 7 (рис. 242).

Другая камера сообщается с атмосферой.

Последовательно соедините контрольную лампу, аккумуляторную батарею и выключатель сигнального устройства.

Постепенно повышая давление, зафиксируйте величину давления, при котором загорается лампа.

Повторите эти операции со второй камерой (первая камера сообщается с атмосферой).

Предупреждение. Контрольные работы проводите только свежей тормозной жидкостью, применяемой для автомобиля, этой же жидкостью должен быть промыт трубопровод, подводящий жидкость под контрольным давлением.

Если сигнальная лампа загорается при давлении в пределах 1,1—2,1 МПа (11—21 кгс/см²) и тормозная жидкость не подтекает из-под выключателя, сигнальное устройство установите на автомобиль.

Причина пониженного давления, приводящего в действие сигнальное устройство — недостаточный натяг ман-

жет из-за износа зеркала корпуса или применение некачественной манжеты.

Причинами затрудненного переключения могут быть:

- неисправность выключателя;
- задиры на зеркале корпуса;
- разбухание манжет;
- некачественная очистка (промывка) зеркала корпуса.

После устранения перечисленных выше причин еще раз проверьте работу сигнального устройства.

После установки сигнального устройства на автомобиль и присоединения трубопроводов гидропривода прокачайте тормозную систему.

Трубопроводы и соединения

Тщательная проверка всех трубопроводов тормозной системы является одной из важных операций, предупреждающих повреждение или отказ в работе системы.

При проверке следите, чтобы все детали соответствовали следующим требованиям:

- вмятины и трещины на трубопроводах не допускаются;
 - гибкие шланги не должны соприкасаться с минеральными маслами или смазками, растворяющими резину. Сильным нажатием на педаль тормоза проверьте, не появятся ли на шлангах издутия, которые являются признаком их неисправности. Такие шланги замените;
 - все скобы крепления трубопроводов должны быть хорошо затянуты; ослабление креплений может привести к поломке трубопроводов;
 - не допускается утечка жидкости у штуцеров. При необходимости затяните гайки до отказа, следя за тем, чтобы при затяжке не деформировать трубопроводы.
- Если есть малейшее сомнение в пригодности деталей, заменяйте их новыми.

Прокачка тормозной системы

Прокачку тормозной системы производите при профилактической замене жидкости, при попадании воздуха в тормозную систему, а также после проведения работ, связанных со сливом жидкости из тормозных механизмов. При проведении операции прокачки помните, что тормозная система имеет два независимых контура, из которых один объединяет малые цилиндры скоб передних тормозов и задние тормоза, а второй — большие цилиндры скоб передних тормозов, в связи с чем отдельно должны прокачиваться верхние большие цилиндры скоб, а затем нижние малые цилиндры скоб и цилиндры задних тормозов.

Прокачку тормозной системы производите в следующем порядке:

1. Заполните систему тормозной жидкостью, рекомендованной в приложении 2, через горловину бачка главного цилиндра.
2. Снимите переднее колесо, аккуратно очистите от грязи и пыли три клапана выпуска воздуха скобы переднего тормоза.
3. Снимите резиновый колпачок с клапана 1 (рис. 254) и наденьте на его головку резиновый или пластмассовый шланг для слива жидкости.
4. Погрузите конец шланга в чистый прозрачный сосуд, частично заполненный тормозной жидкостью.
5. Резко нажмите на педаль тормоза 4—5 раз (с интервалом между нажатиями 1—2 с), а затем, оставив педаль нажатой, отверните на 1/2—3/4 оборота клапан выпуска воздуха; при этом в вытекающей из шланга жидкости будут видны пузырьки воздуха. После того как вытекание жидкости из шланга прекратится, заверните плотно клапан выпуска воздуха и отпустите педаль тормоза.



Рис. 254. Удаление воздуха из трубопроводов системы гидравлического привода тормозов:

1 — клапан выпуска воздуха из больших цилиндров; 2 — клапан выпуска воздуха из малых цилиндров; 3 — шланг для прокачки тормозов; 4 — сосуд для тормозной жидкости

6. Повторяйте предыдущую операцию до тех пор, пока полностью не прекратится выделение пузырьков воздуха из вытекающей жидкости.

Примечание. При удалении воздуха из системы добавляйте тормозную жидкость в бачок, не допуская снижения уровня в нем ниже отметки «MIN».

7. Снимите шланг, вытрите конец клапана и наденьте колпачок.
8. Повторите указанные операции для скобы второго переднего тормоза.
9. Проведите операцию прокачки в описанной выше последовательности для клапанов двух малых цилиндров скоб обоих передних тормозов и затем обоих цилиндров задних тормозов.

Операцию выпуска воздуха проводите, проверяя каждый раз наличие жидкости в обеих полостях бачка главного цилиндра. При проведении указанной операции в контурах тормозной системы возникает разность давлений, смещающая поршень сигнального устройства, в результате чего загорается контрольная лампа. Для приведения сигнального устройства в исходное положение отверните на пол-оборота клапан 1 скобы дискового тормоза правого или левого тормозного механизма, предварительно сняв с него защитный колпак, и, плавно нажимая на педаль тормоза, добейтесь того, чтобы контрольная лампа на панели приборов погасла. Затем, удерживая педаль в нажатом положении, заверните клапан. Указанную операцию проводите при полностью отпущенном рычаге ручного привода тормоза.

По окончании операции восстановите в бачке требуемый уровень.

Не используйте жидкость, слитую при прокачке, без предварительного, очень тщательного фильтрования.

Если прокачка тормозной системы выполнена недостаточно тщательно, то при нажатии на педаль в конце ее хода будет ощущаться повышенная «мягкость» педали.

Стояночная тормозная система

Стояночная тормозная система не требует особого ухода. При текущем ремонте проверьте степень износа тросов, исправность зубьев сектора и собачки; при обнаружении чрезмерного износа замените соответствующие детали. При обнаружении обрыва проволоки троса замените его новым.

Замена заднего троса стояночной тормозной системы

В случае чрезмерного растяжения или повреждения одного из задних тросов производите его замену без разборки разжимного механизма в тормозах задних колес в следующем порядке:

1. Поднимите соответствующую сторону автомобиля домкратом, подставьте под приваренные к основанию кузова гнезда для домкрата подставки и уберите домкрат.
2. Ослабьте натяжение тросов вращением гаек на регулировочном наконечнике.
3. Отсоедините поврежденную ветвь троса от уравнивателя 10 (рис. 230).
4. Снимите колесо и тормозной барабан.
5. Снимите разрезную шайбу и выньте наконечник троса из загнутой части разжимного рычага (рис. 255).

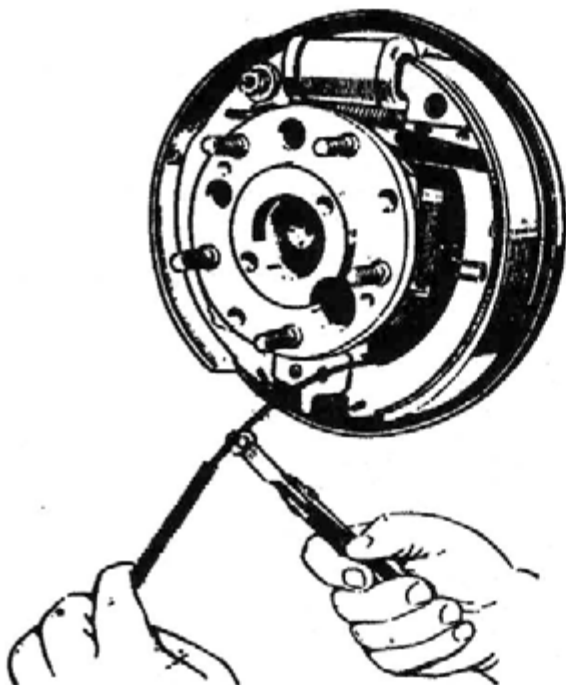


Рис. 255. Снятие заднего троса стояночной тормозной системы

6. Снимите резиновый уплотнительный чехол с направляющей трубки шита 1 (рис. 233) заднего тормоза и выньте через трубку трос вместе с пружиной 9.

Смажьте графитовой смазкой, ГОСТ 3333-80, трос на участке направляющей трубки.

Установку нового троса производите в обратной последовательности.

Регулировка привода стояночной тормозной системы

Первоначально отрегулируйте ход рычага 2 (рис. 229). Для этого, отпустив контргайки 1 (рис. 256), вращением регулировочных гаек 2 добейтесь того, чтобы при натяжке рычаг 2 (рис. 229) перемещался на 6—8 зубцов сектора. При этой регулировке следите, чтобы уравниватель 2 (рис. 256) тросов был расположен перпендикулярно продольной оси автомобиля.

При опущенном до отказа рычаге колеса должны свободно вращаться.

Может оказаться, что после описанной выше регули-

ровки действие стояночной тормозной системы останется по-прежнему неэффективным. Это указывает на наличие повышенного износа накладок колодок задних тормозов. В таком случае отрегулируйте положение разжимных рычагов 8 (рис. 233) на колодках заднего тормоза.

Регулировку разжимных рычагов производите в следующем порядке:

1. Полностью ослабьте натяжение задних тросов, сместив контргайки 1 (рис. 256) и регулировочные гайки 2 на самые концы регулировочных наконечников.
2. Снимите колесо, выверните два винта крепления барабана к фланцу и снимите барабан.
3. Опустите гайку 3 (рис. 233) регулировочного эксцентрикового винта 4. Затем, отжав отверткой пружину 9, вращайте винт по часовой стрелке на левом тормозном механизме и против часовой стрелки на правом. При этом нижний конец рычага 8 приблизится к ободу тормозной колодки. Обеспечьте таким образом зазор между концом троса и ободом колодки 4—6 мм.
4. Удерживая винт 4 отверткой, плотно затяните гайку 3.
5. Наденьте барабан на полуось, заверните крепежные винты, наденьте колесо и закрепите его гайками; повторите операции на другом колесе.

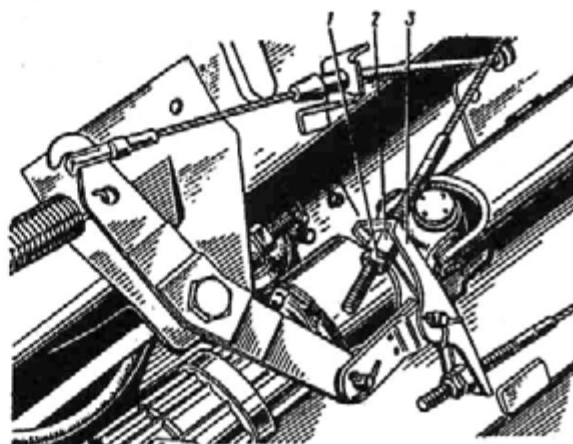


Рис. 256. Регулировочный узел натяжения тросов стояночной тормозной системы:

1 — контргайка; 2 — регулировочная гайка; 3 — уравниватель

6. Отрегулируйте ход рычага 2 (рис. 229), как описано выше.

При значительном износе накладок колодок, если зазор не удастся установить за счет регулировки положения разжимного рычага, переверните распорную планку 6 (рис. 233) на 180° в горизонтальной плоскости, для чего предварительно отсоедините пружину 5 от колодок. После перестановки планки произведите регулировку описанным выше способом.

Для предупреждения неправильной установки планки при обслуживании и ремонте тормозных механизмов планки маркированы.

Планка тормоза левого колеса имеет три вертикальные риски на боковой поверхности, обращенной в сторону барабана. Планка тормоза правого колеса имеет две риски.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
Рис. 257						
—	412-3501010	Тормоз передний правый в сборе	1	1	1	3501
—	412-3501011	Тормоз передний левый в сборе	1	1	1	3501
—	412-3501026-01	Скоба переднего тормоза правая в сборе	1	1	1	3501
—	412-3501027-01	Скоба переднего тормоза левая в сборе	1	1	1	3501
1	258075-29	Шпилька 5x80	4	4	4	3501
2	412-3501080	Диск переднего тормоза	2	2	2	3501
3	201418-29	Болт М6х16	6	6	6	3501
4	252174-29	Шайба 6 зубчатая	6	6	6	3501
—	412-3501012	Щит переднего тормоза правый в сборе	1	1	1	3501
5	412-3501013	Щит переднего тормоза левый в сборе	1	1	1	3501
—	412-3501050-20	Корпус наружной скобы правый	1	1	1	3501
6	412-3501049-20	Корпус наружной скобы левый	1	1	1	3501
7	412-3501090-10	Колодка с фрикционной накладкой в сборе	4	4	4	3501
8	412-3501079	Кольцо защитного колпака большого поршня	4	4	4	3501
9	412-3501071	Колпак защитный большого поршня	4	4	4	3501
10	412-3501077	Кольцо уплотнительное большого цилиндра	4	4	4	3501
11	412-3501067-01	Поршень колесного цилиндра большой	4	4	4	3501
—	412-3501044-20	Корпус внутренней скобы правый	1	1	1	3501

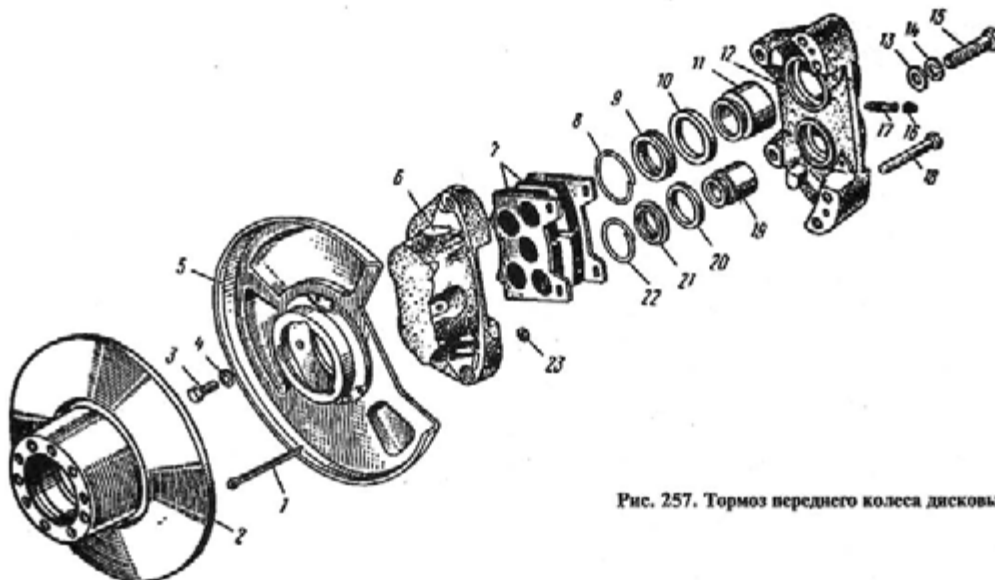


Рис. 257. Тормоз переднего колеса дисковый

12	412-3501045-20	Корпус внутренней скобы левый	1	1	1	3501
13	252007-29	Шайба 12	2	2	2	3501
14	252137-29	Шайба 12 пружинная	2	2	2	3501
15	360881-29	Болт М12х1,25х35	2	2	2	3501
16	402-3501065	Колпачок клапана колесного цилиндра	6	6	6	3501
17	412-3501085	Клапан выпуска воздуха колесного цилиндра	6	6	6	3501
18	412-3501084	Болт скобы стяжной	8	8	8	3501
19	412-3501066-01	Поршень колесного цилиндра малый	4	4	4	3501
20	412-3501076	Кольцо уплотнительное малого цилиндра	4	4	4	3501
21	412-3501072	Колпак защитный малого поршня	4	4	4	3501

1	2	3	4	5	6	7
22	412-3501078	Кольцо защитного колпака малого поршня	4	4	4	3501
23	412-3501081	Кольцо уплотнительное каналов скобы	4	4	4	3501
Рис. 258						
—	403-3501010-Б	Тормоз передний со стойкой и рычагом в сборе, правый . . .	1	1	1	3501
—	403-3501011-Б	Тормоз передний со стойкой и рычагом в сборе, левый . . .	1	1	1	3501

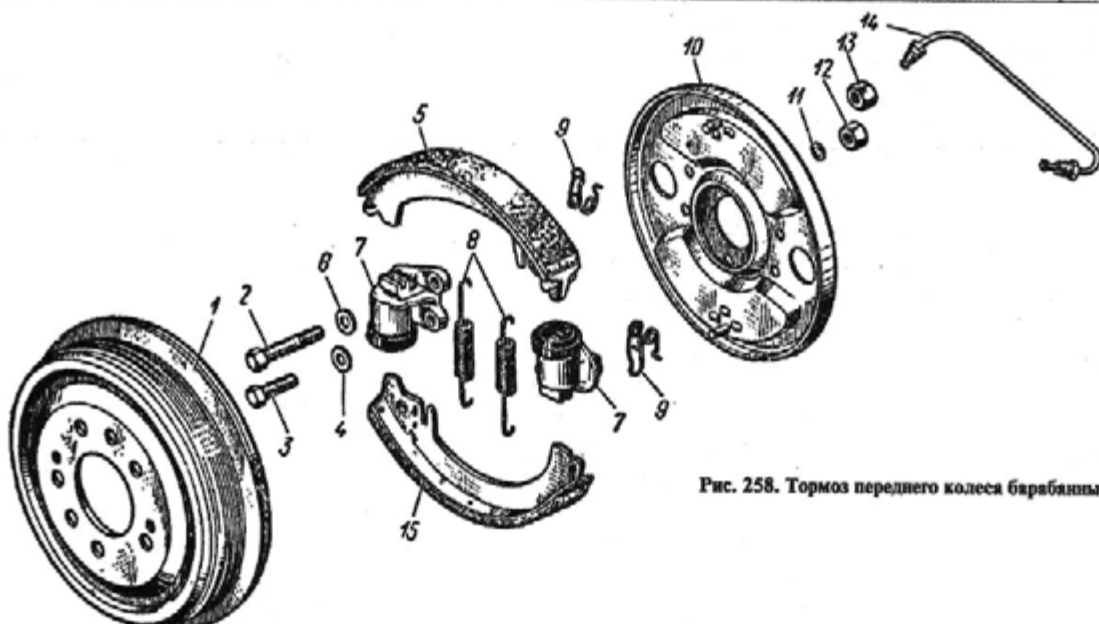


Рис. 258. Тормоз переднего колеса барабанный

—	221660-29	Винт М8х12	4	4	4	3501
1	412-3501070	Барабан тормозной	2	2	2	3501
2	360111	Болт М12х1,25х70	2	2	2	3001
3	403-3501200	Болт М10х1х41	4	4	4	3501
4	252006-29	Шайба 10	4	4	4	3501
5	408-3501090	Колодка передняя верхняя в сборе	2	2	2	3501
6	252007-29	Шайба 12	2	2	2	3001
—	403-3501040	Цилиндр колесный правый в сборе	2	2	2	3501
7	403-3501041	Цилиндр колесный левый в сборе	2	2	2	3501
8	402-3501035	Пружина стяжная колодок длинная	4	4	4	3501
—	408-3501093	Колодка верхняя с грузиками в сборе	2	2	2	3501
—	403-3501012	Щит переднего тормоза правый в сборе	1	1	1	3501
9	410-3501127	Пружина прижимная колодок тормоза	4	4	4	3501
10	403-3501013	Щит переднего тормоза левый в сборе	1	1	1	3501
11	252136-29	Шайба 10 пружинная	4	4	4	3501
12	362467-29	Гайка М10х1	4	4	4	3501
13	250689-02	Гайка М12х1,25	2	2	2	3501
—	403-3501130	Трубка цилиндров правая в сборе	1	1	1	3501
14	403-3501131	Трубка цилиндров левая в сборе	1	1	1	3501
15	403-3501090	Колодка нижняя в сборе	2	2	2	3501
—	403-3501095-10	Колодка тормозов в сборе	2	2	2	3501
—	402-3501105-А	Накладка фрикционная колодки тормоза	4	4	4	3501
Рис. 259						
—	403-3501041	Цилиндр колесный левый в сборе	2	2	2	3501
—	403-3501040	Цилиндр колесный правый в сборе	2	2	2	3501
1	367100-02	Пробка М11х1 транспортная	4	4	4	3501
2	407-5101280-А	Пробка транспортная	4	4	4	3501

1	2	3	4	5	6	7
3	403-3501047	Цилиндр колесный левый	2	2	2	3501
—	403-3501046	Цилиндр колесный правый	2	2	2	3501
4	403-3501140	Штуцер колесного цилиндра	2	2	2	3501
5	365177	Шайба 11,5 уплотнительная	2	2	2	3501
—	403-3501055-01	Поршень колесного цилиндра в сборе	4	4	4	3501

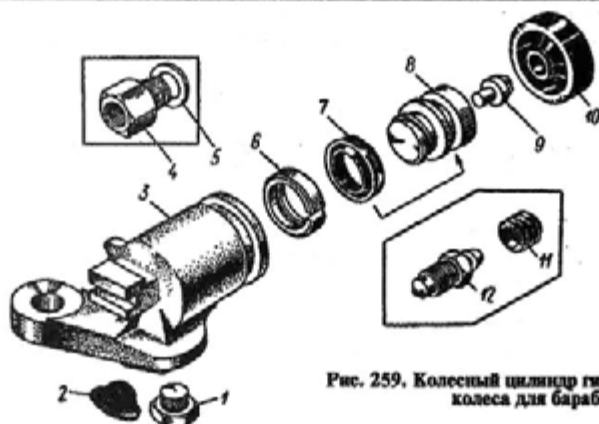


Рис. 259. Колесный цилиндр гидропривода тормоза переднего колеса для барабанных тормозов

6	403-3501060	Кольцо поршня колесного цилиндра упорное	4	4	4	3501
7	403-3501051-A	Манжета поршня уплотнительная	4	4	4	3501
8	403-3501056-20	Поршень колесного цилиндра	4	4	4	3501
9	412-3501057	Стержень колодок опорный	4	4	4	3501
10	402-3501058	Колпак колесного цилиндра защитный	4	4	4	3501
11	402-3501065	Колпачок клапана колесного цилиндра	2	2	2	3501
	ГАЗ-12-3501049					
12	403-3501064	Клапан выпуска воздуха колесного цилиндра	2	2	2	3501
Рис. 260						
—	412-3502011* ¹	Тормоз задний левый в сборе	1	1	1	3502
—	412-3502010* ¹	Тормоз задний правый в сборе	1	1	1	3502

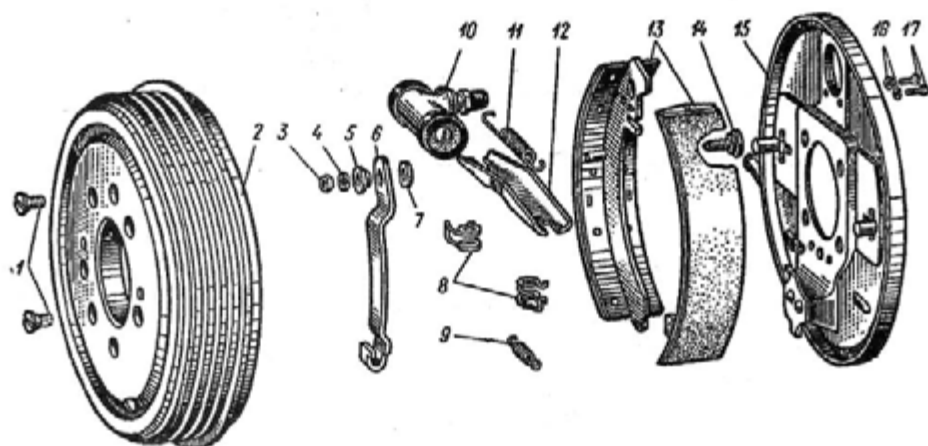


Рис. 260. Тормоз заднего колеса барабанный

—	403-3502011* ²	Тормоз задний левый в сборе	1	1	1	3502
—	403-3502010* ²	Тормоз задний правый в сборе	1	1	1	3502

*¹ Для дисковых тормозов.

*² Для барабанных тормозов.

1	2	3	4	5	6	7
1	2211660-29	Винт М8х12	4	4	4	3502
2	412-3501070	Тормозной барабан	2	2	2	3502
3	250511-29	Гайка М8х1	2	2	2	3508
4	252155-29	Шайба 8 пружинная	2	2	2	3508
5	402-3508196	Втулка регулировочного винта	2	2	2	3508
6	402-3508191-02	Рычаг ручного привода разжимной левый	1	1	1	3508
—	402-3508190-02	Рычаг ручного привода разжимной правый	1	1	1	3508
7	252038-29	Шайба 8	2	2	2	3508
8	410-3501127	Пружина колодок тормоза прижимная	4	4	4	3502
9	402-3502036	Пружина колодок тормоза стяжная короткая	2	2	2	3502
10	403-3502040	Цилиндр заднего тормоза колесный в сборе	2	2	2	3502
—	367090-02-Т	Пробка М12х1 транспортная	2	2	2	3502
11	402-3502035	Пружина колодок тормоза стяжная длинная	2	2	2	3502
12	403-3508201	Планка распорная колодок тормоза левая	1	1	1	3508
—	403-3508200	Планка распорная колодок тормоза правая	1	1	1	3508
13	403-3501090	Колодка с накладкой в сборе	4	4	4	3502
—	403-3501095-10	Колодка тормоза	4	4	4	3502
—	402-3521105-А	Накладка колодки тормоза фрикционная	4	4	4	3502
14	402-3508195	Винт разжимного рычага регулировочный	2	2	2	3508
15	403-3502013	Щит заднего тормоза в сборе левый	1	1	1	3502
—	403-3502012	Щит заднего тормоза в сборе правый	1	1	1	3502
16	252154-29	Шайба 6 пружинная	4	4	4	3502
17	201416-29	Болт М6х12	4	4	4	3502

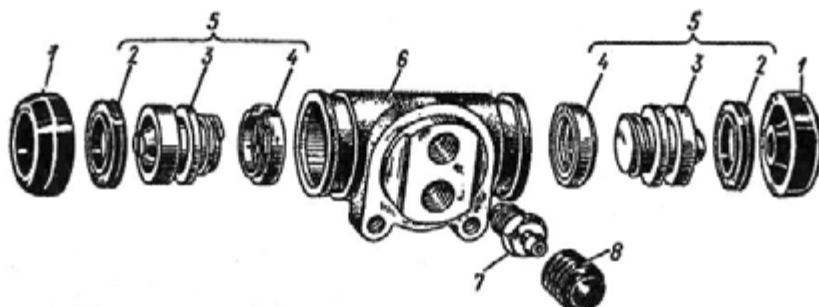


Рис. 261. Колесный цилиндр гидропривода тормоза заднего колеса

Рис. 261						
—	412-3502040* ¹	Цилиндр колесный заднего тормоза в сборе	2	2	2	3502
—	403-3502040* ²	Цилиндр колесный заднего тормоза в сборе	2	2	2	3502
1	402-3501058	Колпак защитный колесного цилиндра	4	4	4	3502
—	403-3505033* ¹	Манжета уплотнительная колесного цилиндра	4	4	4	3502
2	403-3501051-А* ²	Манжета уплотнительная колесного цилиндра	4	4	4	3502
—	412-3502055* ¹	Поршень колесного цилиндра	4	4	4	3502
3	403-3501056* ²	Поршень колесного цилиндра	4	4	4	3502
—	412-3501060* ¹	Кольцо упорное поршня колесного цилиндра	4	4	4	3502
4	403-3501060* ²	Кольцо упорное колесного цилиндра	4	4	4	3502
—	412-3502042* ¹	Поршень колесного цилиндра в сборе	4	4	4	3502
5	403-3501055-01* ²	Поршень колесного цилиндра в сборе	4	4	4	3502
—	402-3502046-20* ¹	Цилиндр колесный заднего тормоза	2	2	2	3502

*¹ Для дисковых тормозов.
*² Для барабанных тормозов.

1	2	3	4	5	6	7
6	402-3502046* ²	Цилиндр колесный заднего тормоза	2	2	2	3502
—	412-3501085* ¹	Клапан выпуска воздуха колесного цилиндра	2	2	2	3502
7	403-3501064* ²	Клапан выпуска воздуха колесного цилиндра	2	2	2	3502
8	402-3501065	Колпачок клапана колесного цилиндра	2	2	2	3502

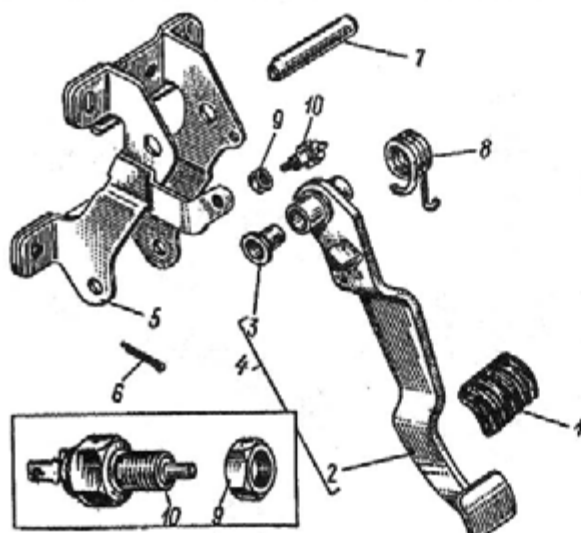


Рис. 262. Педаль тормоза и выключатель света сигнала «Стоп»

Рис. 262						
1	403-1602048	Накладка педали тормоза	1	1	1	3504
2	408-3504014-10	Педаль тормоза	1	1	1	3504
3	403Ю-1602017	Втулка ступицы	2	2	2	3504
4	408-3504010-10	Педаль тормоза в сборе	1	1	1	3504
5	408-3504068-20	Кронштейн педали тормоза в сборе	1	1	1	3504
6	258053	Шпилька 4x25	1	1	1	3504
7	403-1602055	Ось педали тормоза	1	1	1	3504
8	403-1602094-Б	Пружина педали тормоза оттяжная	1	1	1	3504
9	362021-29	Гайка М14х1,5	1	1	1	3720
10	412-3720010-20	Выключатель света сигнала «Стоп»	1	1	1	3720
Рис. 263						
—	412-3505010-20* ¹	Цилиндр главный тормоза в сборе	1	1	1	3505
—	412-3505010-30* ²	Цилиндр главный тормоза в сборе	1	1	1	3505
—	412-3505110	Крышка бачка главного цилиндра в сборе	1	1	1	3505
1	412-3505116	Крышка бачка главного цилиндра	1	1	1	3505
2	412-3505122	Прокладка крышки бачка	1	1	1	3505
3	412-3505119	Отражатель крышки	1	1	1	3505
4	412-3505106	Бачок главного цилиндра в сборе	1	1	1	3505
5	412-3505067	Втулка соединительная	2	2	2	3505
6	412-3505073	Трубка соединительной втулки	2	2	2	3505
7	412-3505040-01	Штифт упорный поршня второй камеры	1	1	1	3505
8	412-3505015	Корпус главного цилиндра тормоза	1	1	1	3505
9	412-3505134* ²	Заглушка выходного отверстия цилиндра	1	1	1	3505
10	250512-29	Гайка М10	2	2	2	3505
11	252136-29	Шайба 10 пружинная	2	2	2	3505
12	412-3505044	Пружина возвратная поршня II камеры	1	1	1	3505

*¹ Для дисковых тормозов.

*² Для барабанных тормозов.

1	2	3	4	5	6	7
13	412-3505047	Шайба упорная главной манжеты поршня	2	2	2	3505
14	412-3505042	Манжета главная поршня главного цилиндра	2	2	2	3505
15	412-3505030	Клапан поршня главного цилиндра	2	2	2	3505
16	412-3505034* ¹	Поршень II камеры главного цилиндра	1	1	1	3505

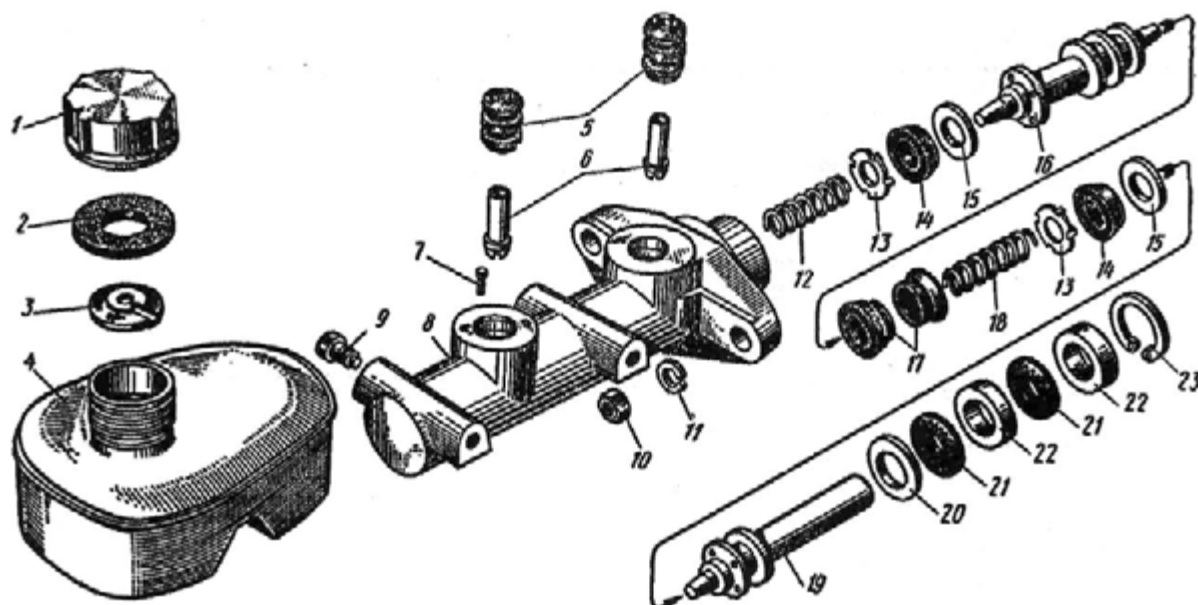


Рис. 263. Главный цилиндр гидропривода тормоза

—	412-3505034-10* ²	Поршень II камеры главного цилиндра	1	1	1	3505
17	412-3505045	Манжета камер главного цилиндра	2	2	2	3505
18	412-3505043	Пружина возвратная поршня I камеры	1	1	1	3505
19	412-3505024	Поршень I камеры главного цилиндра	1	1	1	3505
20	412-3505048	Шайба упорная поршня	1	1	1	3505
21	412-3505036	Манжета главного цилиндра наружная	2	2	2	3505
22	412-3505051	Шайба манжет проставочная	2	2	2	3505
23	412-3505058	Кольцо стопорное	1	1	1	3505
—	408-3505950	Толкатель поршня главного цилиндра тормоза в сборе (комплект)	1	1	1	3505
Рис. 264						
1	412-3506100	Трубка от тройника к правому заднему тормозу в сборе . . .	1	1	1	3506
2	412-3506090	Тройник трубопровода в сборе	1	1	1	3506
3	412-3506110	Трубка от тройника к левому заднему тормозу в сборе . . .	1	1	1	3506
4	252155-29	Шайба 8 пружинная	2	2	2	3506
5	201453-29	Болт М8х14	1	1	1	3506
6	412-3506082	Трубка от регулятора давления к гибкому шлангу в сборе . .	1	1	1	3506

*¹ Для дисковых тормозов.

*² Для барабанных тормозов.

1	2	3	4	5	6	7
7	250636-29	Гайка М16х1,5	5	5	5	3506
8	252239-29	Шайба 16 зубчатая	5	5	5	3506
9	412-3506048	Шланг гибкий передних тормозов в сборе	5	5	5	3506
10	412-3506210	Трубка от коллектора к регулятору давления в сборе	1	1	1	3506
11	412-3506028-10	Коллектор гидропривода в сборе	1	1	1	3506
12	201455-29	Болт М8х18	1	1	1	3506
13	412-3506114	Вкладыш скобы крепления трубопроводов	3	3	3	3506
14	365493	Шайба 10,3 уплотнительная	5	5	5	3506

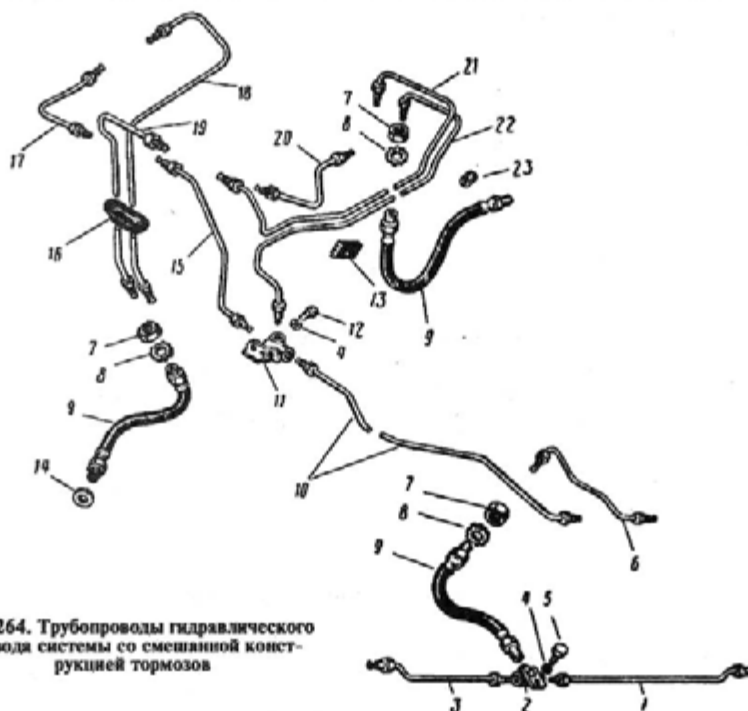


Рис. 264. Трубопроводы гидравлического привода системы со смешанной конструкцией тормозов

15	412-3506046-10	Трубка от сигнального устройства к коллектору в сборе	1	1	1	3506
16	400-3724058	Втулка уплотнительная	2	2	2	3506
17	412-3506026-10	Трубка от вторичной камеры главного цилиндра тормоза к сигнальному устройству в сборе	1	1	1	3506
18	412-3506176	Трубка от вторичной камеры главного цилиндра к малым цилиндрам левого переднего тормоза в сборе	1	1	1	3506
19	412-3506034	Трубка от сигнального устройства к большим цилиндрам левого переднего тормоза в сборе	1	1	1	3506
20	412-3506022-20	Трубка от первичной камеры главного цилиндра к сигнальному устройству в сборе	1	1	1	3506
21	412-3506032	Трубка от сигнального устройства к большим цилиндрам правого переднего тормоза в сборе	1	1	1	3506
22	412-3506182	Трубка от коллектора к малым цилиндрам правого переднего тормоза в сборе	1	1	1	3506
23	400-1104018	Прокладка скобы крепления трубки	14	14	14	3506
—	412-3506215-10	Шланг усилителя тормоза	1	1	1	3506
—	367020	Хомут шланга в сборе	2	2	2	3506
Рис. 265						
1	402-3506100-10	Трубка от тройника к правому заднему тормозу в сборе	1	1	1	3506
2	201453-29	Болт М8х14	1	1	1	3506
3	252155-29	Шайба 8 пружинная	2	2	2	3506
4	400-3506090	Тройник трубопровода к задним тормозам в сборе	1	1	1	3506

1	2	3	4	5	6	7
5	402-3506110-10	Трубка от тройника к левому заднему тормозу в сборе	1	1	1	3506
6	240836-29	Винт 5x12	3	3	3	3506
7	412-3506104	Скоба крепления трубки	2	2	2	3506
8	400-1104018	Прокладка скобы крепления трубки	21	21	21	3506
9	365016	Шайба 10,3 уплотнительная	5	5	5	3506
10	412-3506127-01	Переходник М10х1,25	5	5	5	3506
11	400-3506060-12	Шланг гибкий гидропривода тормозов в сборе	3	3	3	3506
12	252239-29	Шайба 16 зубчатая	3	3	3	3506

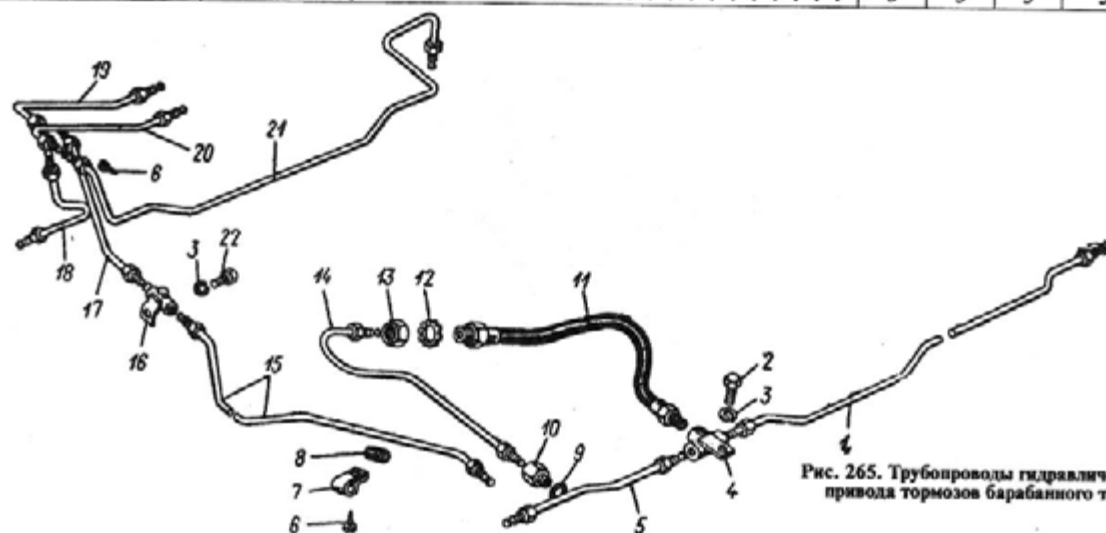


Рис. 265. Трубопроводы гидравлического привода тормозов барабанного типа

13	250636-29	Гайка М16х1,5	3	3	3	3506
14	408-3506212	Трубка от регулятора давления к задним тормозам в сборе . .	1	1	1	3506
15	408-3506210	Трубка от коллектора к регулятору давления в сборе	1	1	1	3506
16	412-3506028	Коллектор гидропривода в сборе	1	1	1	3506
17	412-3506046	Трубка от сигнального устройства к коллектору в сборе . . .	1	1	1	3506
18	412-3506044	Трубка от сигнального устройства к левому переднему тормозу в сборе	1	1	1	3506
19	412-3506026-10	Трубка от вторичной камеры главного цилиндра тормоза к сигнальному устройству в сборе	1	1	1	3506
20	412-3506022-10	Трубка от первичной камеры главного цилиндра тормоза к сигнальному устройству	1	1	1	3506
21	412-3506038	Трубка от сигнального устройства к правому переднему тормозу в сборе	1	1	1	3506
22	201455-29	Болт М8х18	1	1	1	3506
—	412-3506215-10	Шланг усилителя тормозов	1	1	1	3506
—	367020	Хомут шланга в сборе	2	2	2	3506
Рис. 266						
—	412-3508010	Механизм ручного привода тормоза в сборе	1	1	1	3508
1	412-3508068	Трос передний в сборе	1	1	1	3508
2	412-3508056	Ось промежуточного рычага	1	1	1	3508
3	412-3508047	Рычаг промежуточный в сборе	1	1	1	3508
4	408-3508093	Пружина оттяжная промежуточного рычага	1	1	1	3508
5	258025-29	Шплинт 2,5х20	1	1	1	3508
6	362468-29	Гайка М10х1	1	1	1	3508
7	258038-29	Шплинт 3,2х16	2	2	2	3508
8	250510-29	Гайка М8	2	2	2	3508
9	412-3508076	Гайка регулировочная наконечника	2	2	2	3508
10	260032-29	Палец 8х20	1	1	1	3508

1	2	3	4	5	6	7
11	412-3508098	Серьга уравнивателя в сборе	1	1	1	3508
12	260034-29	Палец 8x25	1	1	1	3508
13	412-3508106	Уравнитель тросов	1	1	1	3508
14	252274-02	Шайба 6 пружинная	4	4	4	3508
15	250508-29	Гайка М6	4	4	4	3508
16	412-3508031	Кнопка рычага	1	1	1	3508
17	412-3508036	Пружина тяги собачки	1	1	1	3508

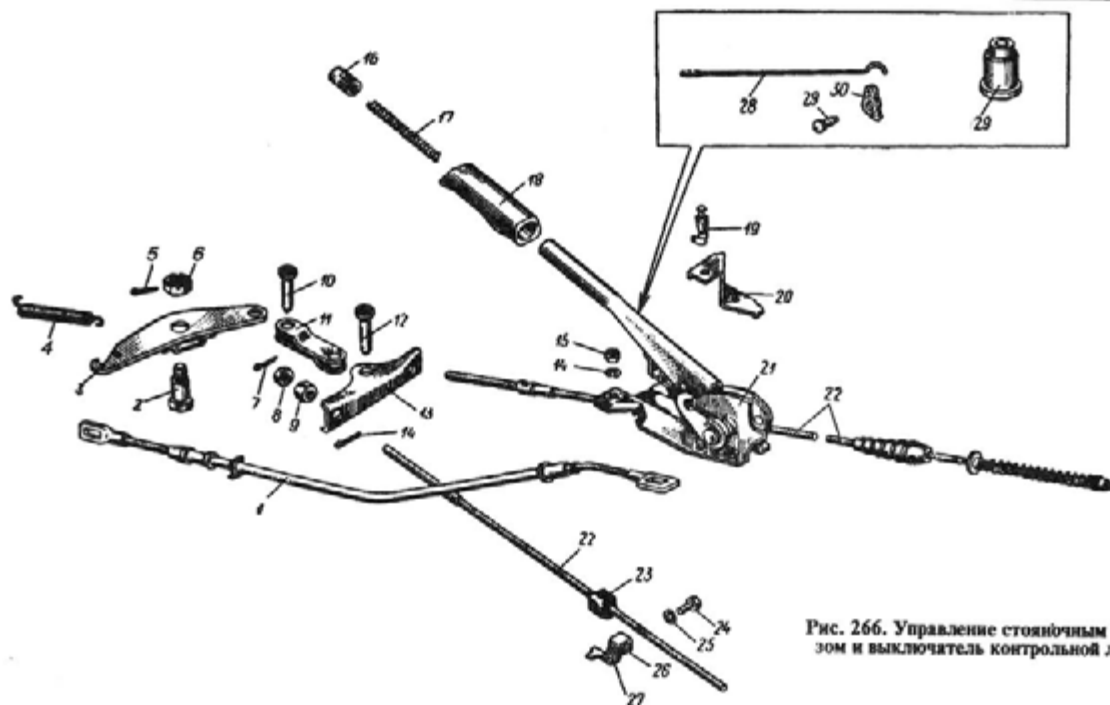


Рис. 266. Управление стояночным тормозом и выключатель контрольной лампы

18	412-3508026-01	Рукоятка ручного рычага тормоза	1	1	1	3508
19	412-3803060-20	Выключатель контрольной лампы	1	1	1	3803
20	412-3508290	Кронштейн выключателя контрольной лампы	1	1	1	3508
21	412-3508012	Рычаг ручного тормоза с сектором в сборе	1	1	1	3508
22	412-3508120	Трос ручного привода задний в сборе	2	2	2	3508
23	402-3508156	Втулка скобы заднего троса	2	2	2	3508
24	201416-29	Болт М6х12	2	2	2	3508
25	252134-29	Шайба 6 пружинная	2	2	2	3508
26	251104-29	Гайка М6 четырехгранная	2	2	2	3508
27	402-3508155-Б	Скоба заднего троса	2	2	2	3508
28	412-3508028	Тяга собачки	1	1	1	3508
29	412-3508034	Ось собачки	1	1	1	3508
30	412-3508030	Собачка ручного рычага тормоза	1	1	1	3508
—	401-3508097-02	Чехол защитный троса задний	2	2	2	3508
—	412-3508044	Рычаг промежуточный с серьгой и уравнивателем в сборе	1	1	1	3508
—	412-3508048	Сектор ручного рычага тормоза	1	1	1	3508
—	412-3508218	Кожух защитный механизма привода тормоза	1	1	1	3508
Рис. 267						
—	412-3510010	Усилитель вакуумный тормоза в сборе	1	1	1	3510
1	260034-29	Палец 8x25 толкателя	1	1	1	3505
2	408-3505064	Вилка толкателя поршня главного цилиндра	1	1	1	3505
3	250510-29	Гайка М8	1	1	1	3505

1	2	3	4	5	6	7
4	412-3510028	Толкатель поршня с опорой в сборе	1	1	1	3510
5	412-3510066	Чехол защитный усилителя	1	1	1	3510
6	412-3510076	Фильтр воздушный усилителя	1	1	1	3510
7	412-3510030	Втулка прижимная опоры толкателя	1	1	1	3510
8	412-3510064	Шайба стопорная уплотнительной манжеты	1	1	1	3510
9	412-3510060	Манжета уплотнительная корпуса поршня	1	1	1	3510
10	412-3510062	Кольцо направляющее поршня усилителя	1	1	1	3510
11	412-3510012	Основание корпуса усилителя в сборе	1	1	1	3510
12	412-3510056	Винт регулировочный	1	1	1	3510
13	412-3510048	Корпус поршня усилителя	1	1	1	3510
14	412-3510038	Диафрагма поршня усилителя	1	1	1	3510
15	412-3510042	Кольцо опорное диафрагмы поршня	1	1	1	3510
16	412-3510040	Кольцо запорное диафрагмы поршня	1	1	1	3510
17	412-3510023	Клапан центральный усилителя	1	1	1	3510
18	412-3510025	Шайба опорная центрального клапана	1	1	1	3510
19	412-3510022	Оболочка секторов опорного диска в сборе	1	1	1	3510
20	412-3510018	Сектор опорного диска диафрагмы	12	12	12	3510

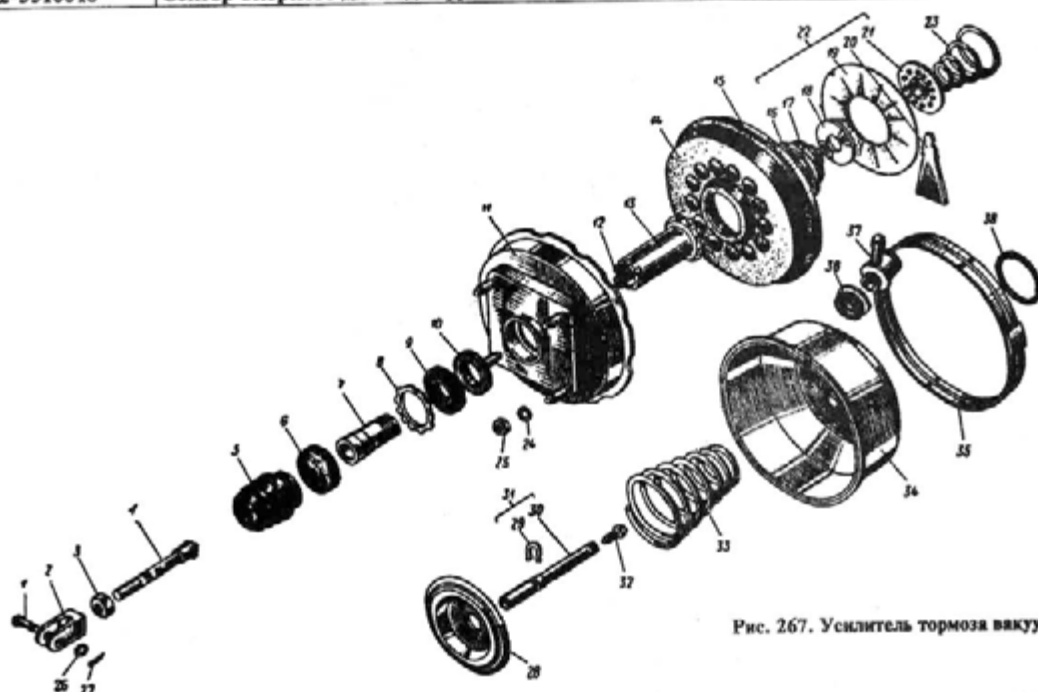


Рис. 267. Усилитель тормоза вакуумный

21	412-3510024	Шайба секторов фиксирующая	1	1	1	3510
22	412-3510016	Диск опорный диафрагмы поршня в сборе	1	1	1	3510
23	412-3510046	Пружина возвратная сектора опорного	1	1	1	3510
24	252135-29	Шайба 8 пружинная	4	4	4	3505
25	250510-29	Гайка М8	4	4	4	3505
26	252005-29	Шайба 8 пружинная	1	1	1	3505
27	258039-29	Шплинт 3,2x20	1	1	1	3505
28	412-3510044	Тарелка опорная диска диафрагмы	1	1	1	3510
29	412-3510036	Скоба упорная опорной тарелки	1	1	1	3510
30	412-3510052	Шток усилителя поршня	1	1	1	3510
31	412-3510050	Шток усилителя тормоза в сборе	1	1	1	3510
32	412-3510074-01	Болт регулировочный штока	1	1	1	3510
33	412-3510068	Пружина возвратная поршня	1	1	1	3510

1	2	3	4	5	6	7
34	412-3510014	Крышка корпуса усилителя в сборе	1	1	1	3510
35	412-3510071-10	Кольцо соединительное корпуса в сборе	1	1	1	3510
36	412-3510072	Втулка уплотнительная обратного клапана	1	1	1	3510
37	412-3562009	Клапан обратный в сборе	1	1	1	3562
38	412-3510088	Кольцо уплотнительное крышки	1	1	1	3510

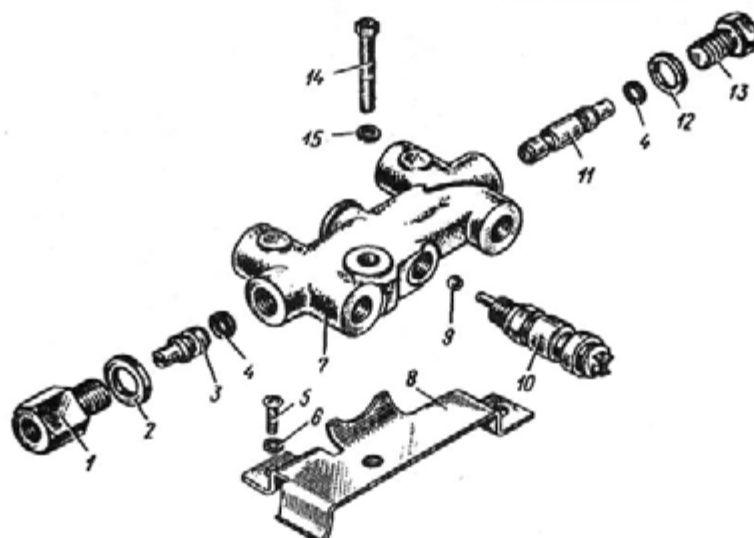


Рис. 268. Сигнальное устройство в гидроприводе тормозов

Рис. 268						
—	412-3515110-10	Устройство сигнальное гидропривода тормозов в сборе . . .	1	1	1	3515
1	412-3515138	Штуцер концевой большой	1	1	1	3515
2	365556	Шайба 14 уплотнительная	1	1	1	3515
3	412-3515120	Поршень короткий	1	1	1	3515
4	412-3515124	Кольцо уплотнительное поршня	2	2	2	3515
5	220077-29	Винт М5х10	2	2	2	3515
6	252133-02	Шайба 5 пружинная	2	2	2	3515
7	412-3515115	Корпус сигнального устройства	1	1	1	3515
8	412-3515130-10	Кронштейн в сборе	1	1	1	3515
9	263003	Шарик VI 4 мм Р	1	1	1	3515
10	412-3803070-10	Включатель контрольной лампы	1	1	1	3803
11	412-3515118	Поршень длинный сигнального устройства	1	1	1	3515
12	365179	Шайба 12,5 уплотнительная	1	1	1	3515
13	366728-29	Пробка-заглушка М12х1	1	1	1	3515
14	201426-29	Болт М6х35	1	1	1	3515
15	252164-02	Шайба 6 пружинная	1	1	1	3515
Рис. 269						
—	412-3535005* ¹	Регулятор давления с нагрузочной пружиной в сборе . . .	1	—	—	3535
—	427-3535005* ¹	Регулятор давления с нагрузочной пружиной в сборе . . .	—	1	1	3535
—	412-3535005-10* ²	Регулятор давления с нагрузочной пружиной в сборе . . .	1	1	—	3535
—	412-3535010* ¹	Регулятор давления в сборе	1	1	1	3535
—	412-3535010-10* ²	Регулятор давления в сборе	1	1	1	3535
1	412-3535074* ¹	Пружина нагрузочная регулятора давления	1	—	—	3535
—	427-3535074* ¹	Пружина нагрузочная регулятора давления	—	1	1	3535

*¹ Для дисковых тормозов.

*² Для барабанных тормозов.

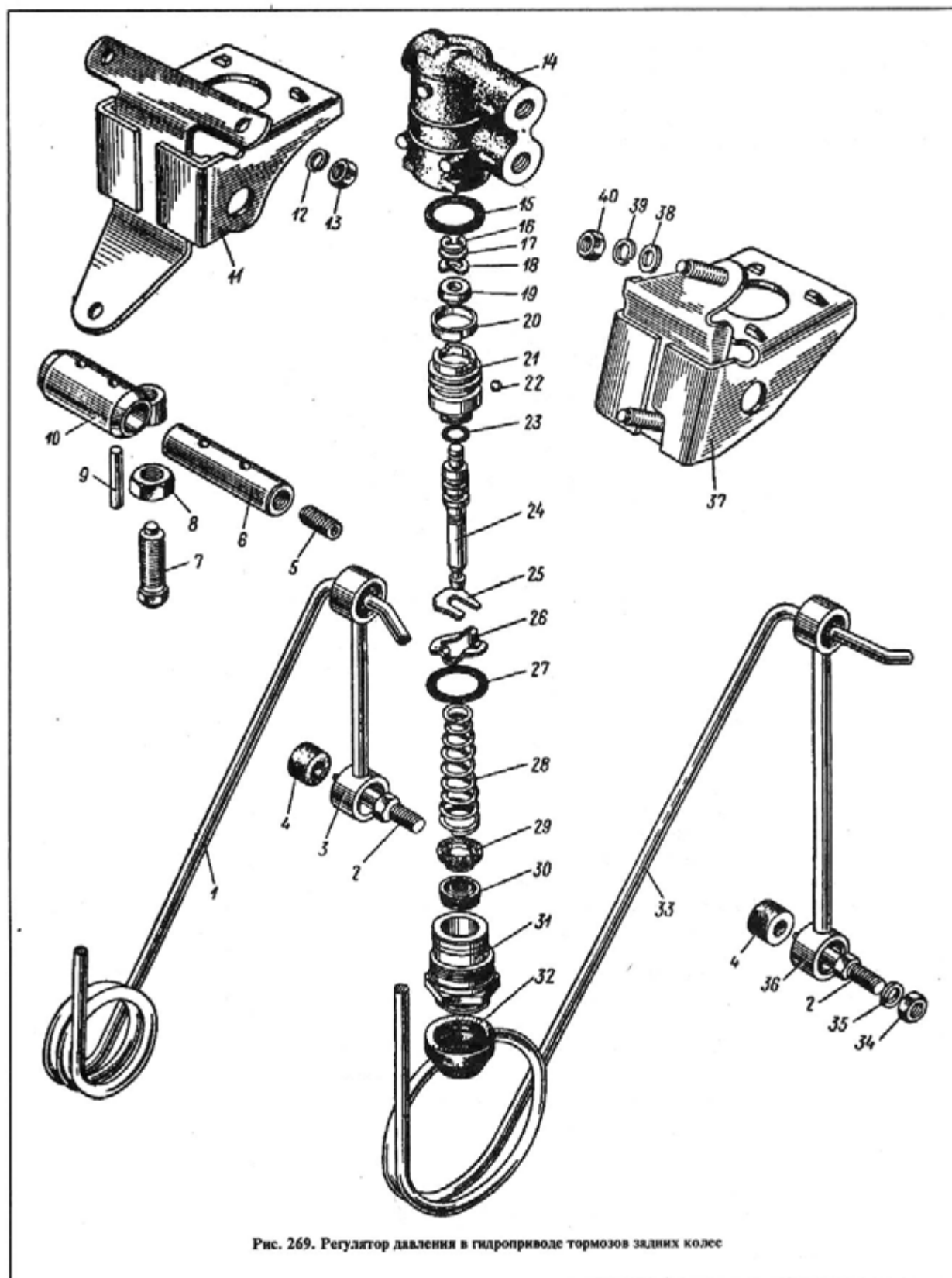


Рис. 269. Регулятор давления в гидроприводе тормозов задних колес

1	2	3	4	5	6	7
2	412-3535110	Ось нижнего рычага шарнира стойки	1	1	1	3535
3	412-3535098 ⁺¹	Стойка нагрузочной пружины в сборе	1	1	1	3535
—	412-3535090	Стойка нагрузочной пружины с втулкой в сборе	1	1	1	3535
4	412-3535106	Втулка стойки нагрузочной пружины	2	2	2	3535
5	412-3535084-01	Винт крепления пружины	1	1	1	3535
6	412-3535070	Ось нажимного рычага поршня регулятора	1	1	1	3535
7	412-3535080	Болт регулировочный нажимного рычага	1	1	1	3535
8	362469-29	Гайка М10х1	1	1	1	3535
9	258644	Штифт 6х28	1	1	1	3535
10	412-3535066	Рычаг нажимной поршня	1	1	1	3535
11	412-3535060 ⁺¹	Кронштейн регулятора давления в сборе	1	1	1	3535
12	252135-29 ⁺²	Шайба 8 пружинная	3	3	3	3535
13	250510-29 ⁺¹	Гайка М8	3	3	3	3535
14	412-3535014	Корпус регулятора давления	1	1	1	3535
15	412-3535020	Кольцо уплотнительное гильзы поршня	1	1	1	3535
16	412-3535030	Шайба стопорная управляющего корпуса	1	1	1	3535
17	412-3535032	Шайба 6,45 промежуточная	1	1	1	3535
18	412-3535026	Шайба прижимная управляющего корпуса	1	1	1	3535
19	412-3535028	Конус управляющий шарикового клапана	1	1	1	3535
20	412-3535024	Пружина прижимная шарика	1	1	1	3535
21	412-3535016 ⁺¹	Гильза поршня регулятора давления	1	1	1	3535
—	412-3535016-10 ⁺²	Гильза поршня регулятора давления	1	1	1	3535
22	263003	Шарик VI 4 мм Р	1	1	1	3535
23	412-3535058 ⁺¹	Манжета уплотнительная большой ступени поршня	1	1	1	3535
—	412-3535058 ⁺²	Манжета уплотнительная большой ступени поршня	1	1	1	3535
24	412-3535048 ⁺¹	Поршень регулятора давления	1	1	1	3535
—	412-3535048-10 ⁺²	Поршень регулятора давления	1	1	1	3535
25	412-3535042	Скоба упорная поршня	1	1	1	3535
26	412-3535018	Шайба пружинная возвратная гильзы	1	1	1	3535
27	412-3535038	Кольцо уплотнительное втулки	1	1	1	3535
28	412-3535056	Пружина возвратная поршня	1	1	1	3535
29	412-3535034	Втулка распорная манжеты малой ступени поршня	1	1	1	3535
30	412-3535054	Манжета уплотнительная малой ступени поршня	1	1	1	3535
31	412-3535036	Втулка крепления корпуса регулятора давления	1	1	1	3535
32	412-3535046	Чехол защитный регулятора давления	1	1	1	3535
33	412-3535074-10 ⁺²	Пружина нагрузочная регулятора давления	1	1	—	3535
—	434-3535074-10 ⁺²	Пружина нагрузочная регулятора давления	—	—	1	3535
34	250511-29	Гайка М8х1	1	1	1	3535
35	252135-29	Шайба 8 пружинная	1	1	1	3535
36	412-3535098-10 ⁺²	Стойка нагрузочной пружины в сборе	1	1	1	3535
37	412-3535060-10 ⁺²	Кронштейн регулятора давления в сборе	1	1	1	3535
38	252038-02 ⁺²	Шайба 8	2	2	2	3535
39	252135-29 ⁺²	Шайба 8 пружинная	2	2	2	3535
40	250510-29 ⁺²	Гайка М8	2	2	2	3535
—	434-3535005-10 ⁺²	Регулятор давления с нагрузочной пружиной в сборе	—	—	1	3535

⁺¹ Для дисковых тормозов.

⁺² Для барабанных тормозов.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ

Схема электрооборудования автомобиля показана на рис. 270 и 271. Номинальное напряжение 12 В.

Электропроводка автомобиля выполнена по однопроводной схеме, при которой вторым проводом служат металлические части («масса») автомобиля. Источники электрической энергии и потребители присоединены отрицательным полюсом на «массу».

При проведении ремонтных работ с приборами электрооборудования на автомобиле необходимо отсоединить от аккумуляторной батареи провод на «массу», во избежание коротких замыканий в проводке.

При проверке электрооборудования двигателя на автомобиле не допускайте работу генератора при отсоединенном проводе (черный, сечением 4 мм²) основного пучка проводов от вывода «+» генератора, так как отсутствие нагрузки может привести к увеличению напряжения генератора и повреждению диодов выпрямительного блока и интегрального регулятора напряжения.

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Тип	6-СТ-55
Номинальное напряжение, В	12
Номинальная емкость при двадцатичасовом режиме разрядки и температуре (25±5) °С, А·ч	55
Разрядный ток при двадцатичасовом режиме разрядки, А	2,75
Величина тока при первой зарядке новой батареи и последующих зарядах, А	5,5
Длина, мм	260±3
Ширина, мм	172±3
Высота (с учетом выводных клемм), мм	223±4
Масса, кг:	
с электролитом	21,5
без электролита	17,5

Возможные неисправности аккумуляторной батареи и методы их устранения даны в табл. 28.

Таблица 28

Возможные неисправности аккумуляторной батареи и методы их устранения

Причина неисправности	Методы устранения
Недостаточно эффективное проворачивание стартером коленчатого вала двигателя. Тусклый свет ламп накаливания и слабый звук сигналов	
Разряженная батарея	Зарядите батарею
Окисление выводных клемм и наконечников проводов	Отсоедините наконечники проводов, очистите выводные клеммы и наконечники
Недостаточно плотно затянуты наконечники проводов и на выводных клеммах батареи	Затяните болты крепления наконечников и на выводных клеммах

Продолжение табл. 28

Причина неисправности	Методы устранения
Наличие электролита на поверхности батарей (приводит к коротким замыканиям)	Очистите поверхность батарей и устраните причину выделения электролита
Батарея разряжена и плохо заряжается (резко повышается температура и обильно выделяются газы)	
Сульфатация пластин, которая происходит вследствие:	Если сульфатация незначительная, то восстановите батарею. Для этого из разряженной батареи вылейте электролит и залейте новый плотностью 1,145. После заливки электролита батарею зарядите током 2,5 А. К концу зарядки плотность электролита доведите до нормальной величины. При значительной сульфатации элементы батареи замените
— длительного бездействия батареи;	
— повышенной плотности электролита;	
— пониженного уровня электролита и систематической недоразрядки батареи	

Проверка состояния аккумуляторной батареи

Состояние аккумуляторной батареи характеризуется степенью ее заряженности. Степень заряженности аккумуляторной батареи проверяйте автомобильным ареометром путем измерения плотности электролита, приведенной к температуре 15 °С, согласно табл. 29.

Таблица 29

Определение степени заряженности аккумуляторной батареи

Батарея полностью заряженная	Плотность электролита	
	Батарея разряженная на:	
	25 %	50 %
1,31	1,27	1,23
1,29	1,25	1,21
1,27	1,23	1,19
1,25	1,21	1,17
1,23	1,19	1,15

Если при измерении плотности электролита его температура отличается от 15 °С, то внесите следующие поправки, связанные с изменением плотности электролита в зависимости от температуры согласно табл. 30.

Таблица 30

Температурная поправка к показанию ареометра

Температура электролита, °С	Поправка к показанию ареометра	Температура электролита, °С	Поправка к показанию ареометра
45	+0,02	0	-0,01
30	+0,01	-15	-0,02
15	0,00	-30	-0,03
		-45	-0,04

При температуре электролита выше 15 °С поправку прибавляйте к показаниям ареометра, а при температуре ниже 15 °С — вычитайте. Плотность электролита в отдельных элементах исправной батареи не должна отличаться больше чем на 0,01.

Проверка уровня электролита

Уровень электролита должен быть на 10—15 мм выше предохранительного щитка, установленного над сепаратором. Для облегчения контроля уровня электролита заливные горловины батареи имеют специальные отверстия-тубусы, находящиеся ниже резьбового отверстия под пробки. Для определения уровня электролита в аккумуляторах выверните пробки заливных горловин.

Уровень электролита считается достаточным, если он касается нижнего торца тубуса горловины.

Если уровень электролита ниже указанного, повышайте его доливкой дистиллированной воды. Электролит доливайте только в тех случаях, когда известно, что его уровень понизился в результате выплескивания.

Если уровень электролита выше нормы, его избыток уменьшите с помощью резиновой груши, так как чрезмерное количество электролита в банках может привести к его выплескиванию и коррозии клемм и деталей крепления батареи.

Устранение течи электролита

При просачивании электролита через трещины и отслоения заливочной мастики устраните течь, используя разогретую металлическую лопатку, которую прикладываете в зоне просачивания электролита. При необходимости разогретой мастикой заполните зазоры между крышками и стенками блока. При наличии трещин и отслоений мастики, которые не удается устранить разогретой металлической лопаткой, устраняйте их путем оплавления мастики слабым пламенем. При этом, во избежание взрыва газа, предварительно примите меры предосторожности: разрядите батарею, вылейте из нее электролит и продуйте все элементы сжатым воздухом.

Зарядка аккумуляторной батареи

Электролит, заливаемый в аккумуляторную батарею, готовьте из серной кислоты и дистиллированной воды.

Для приготовления электролита применяйте стойкую против действия серной кислоты посуду — керамическую, эбонитовую, свинцовую, в которую заливаете сначала воду, а затем при непрерывном перемешивании — кислоту. Заливать воду в кислоту нельзя, так как это может привести к выплескиванию электролита из батареи и ожогу.

Плотность электролита в зависимости от времени года и климатических условий эксплуатации приведена в табл. 31.

Таблица 31

Плотность электролита для различных климатических районов

Климатический район	Время	Плотность электролита, приведенная к 15° С, г/см ³	
		заливаемого перед первой зарядкой	в конце первой зарядки
Районы с резко континентальным климатом с температурой ниже -40 °С	зима	1,29	1,31
	лето	1,25	1,27
Районы с температурой до -40 °С	круглый год	1,27	1,29
Районы с температурой до -30 °С	то же	1,25	1,27
Южные районы	—	1,23	1,25

Примечание. Допускаются отклонения плотности электролита от указанных в таблице на ±0,01 единицы.

Для получения электролита определенной плотности руководствуйтесь табл. 32.

Получающийся раствор сильно разогревается и прежде чем измерять его плотность и производить заливку ему надо дать остыть до 25 °С.

Таблица 32

Приготовление электролита определенной плотности

Плотность электролита, приведенная к 15 °С, г/см ³	Количество серной кислоты плотностью 1,83 г/см ³ , добавляемой на 1 л воды, л
1,23	0,280
1,25	0,310
1,27	0,345
1,29	0,385
1,31	0,425
1,40	0,650

Перед заливкой электролита в аккумуляторную батарею, не бывшую в употреблении, выверните пробки и срежьте с них выступы.

Если плотность электролита, замеренная по истечении 20 мин, но не позже 2 часов, не понизилась более чем на 0,03 г/см³ в сравнении с плотностью заливаемого электролита, батарею установите на автомобиль без зарядки.

Если плотность электролита за указанное выше время понизилась более чем на 0,03 г/см³, батарею установите на зарядку.

Для зарядки положительную клемму аккумуляторной батареи присоедините к положительному полюсу источника постоянного тока, а отрицательную — к отрицательному. Величина тока зарядки должна быть 5,5 А.

Зарядку батареи производите до тех пор, пока не наступит обильное газовыделение (кипение) электролита во всех элементах, а напряжение батареи и плотность электролита будут оставаться постоянными в течение двух часов.

Во время зарядки периодически проверяйте температуру электролита и следите, чтобы она не поднималась выше 45 °С.

В том случае, если температура достигнет 45 °С, уменьшите зарядный ток наполовину или прервите зарядку на время, необходимое для снижения температуры до 30 °С.

В процессе зарядки плотность электролита постепенно повышается и только к концу зарядки делается постоянной. Если конечная плотность электролита выше требуемой величины, то доведите ее до нормы доливкой дистиллированной воды, если плотность ниже требуемой величины, то доведите ее до нормы доливкой кислоты плотностью 4,4 г/см³. Перед доливкой воды или кислоты плотностью 1,4 г/см³ часть электролита из элементов отсасывают резиновой грушей.

Если за один прием не удастся довести плотность электролита до нормы, то доводку продолжайте до полного перемешивания электролита в результате «кипения».

Промежутки между двумя доливками воды или электролита должны быть не менее 20 мин.

ГЕНЕРАТОР

На двигателе установлен генератор 292.3701 со встроенным малогабаритным интегральным регулятором напряжения Я112А. Генератор представляет собой трехфаз-

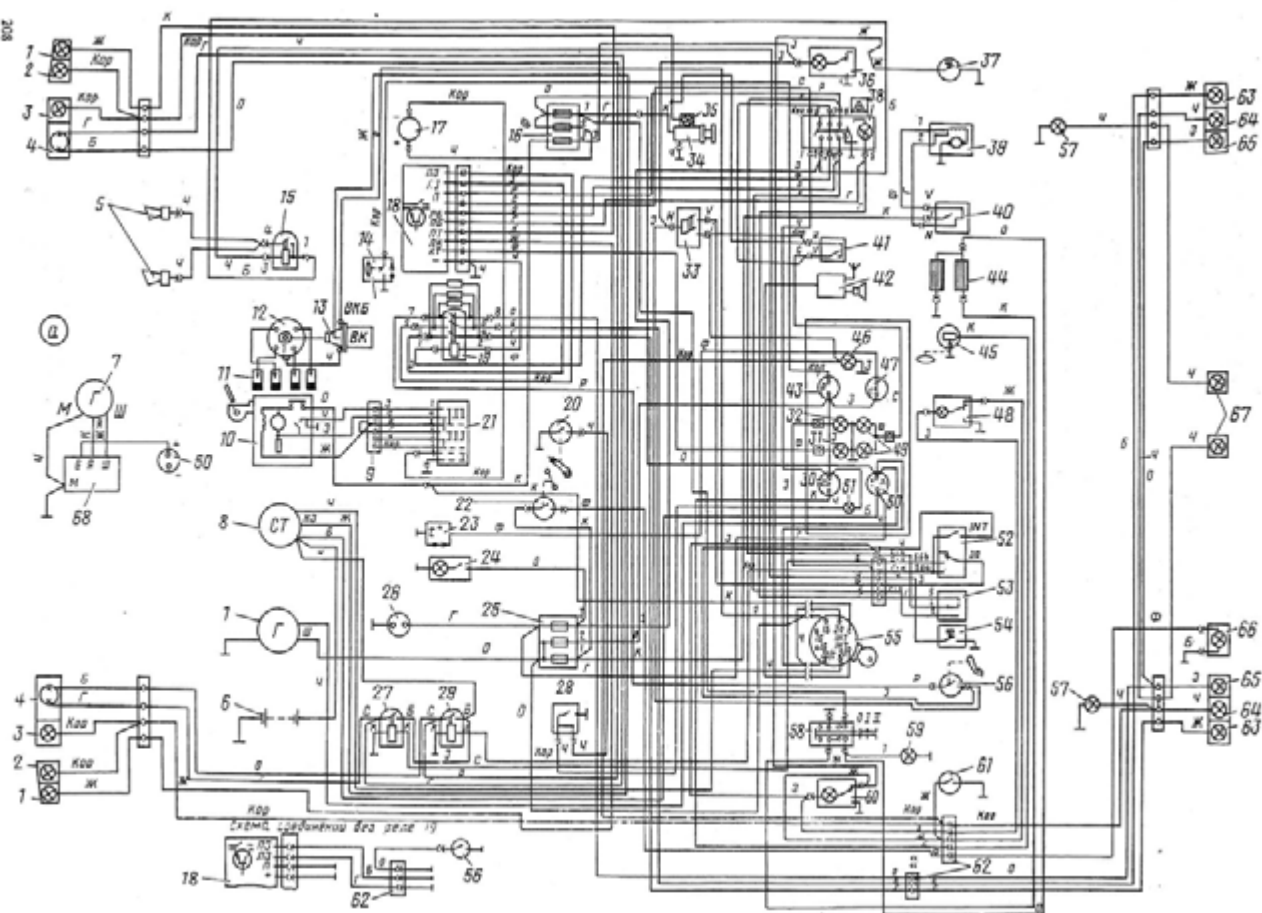


Рис. 270. Схема электрооборудования автомобилей «Москвич» моделей 2140 и 2138:

1 — лампа указателя поворота в лодфарнике; 2 — лампа габаритного света в лодфарнике; 3 — лампа габаритного света в фаре; 4 — дуэнтисовая лампа ближнего и дальнего света в фаре; 5 — звуковые сигналы; 6 — аккумуляторная батарея; 7 — генератор; 8 — стартер; 9 — индукционный соединитель проводов; 10 — электроподъемник стеклоподъемника; 11 — свечи зажигания; 12 — распределитель зажигания; 13 — реле давления датчика давления масла; 14 — датчик указателя давления масла; 15 — электромагнитное реле включения звуковых сигналов; 16, 25 — блок плавких предохранителей соответственно правый и левый; 17 — электроподъемник заслонки отопителя; 18 — прерыватель тока в цепи лампы указателя поворота; 19 — реле переключения режимов световой сигнализации задних фонарей; 20 — электромагнитное реле включения контрольной лампы системы тормозов (приводится в действие рычагом включения ручного тормоза); 21 — переключатель электроподъемника стекла водителя и омывателя ветрового стекла; 22 — электромагнитная форсунка света заднего хода; 23 — датчик указателя температуры охлаждающей жидкости; 24 — подкапотная лампа; 26 — итермическая розетка переключателя лампы; 27 — электромагнитное реле включения ближнего света фар; 28 — электромагнитное реле включения лампы системы тормозов (расположен в сигнальном устройстве гидропривода тормозов); 29 — реле включения дальнего света фар; 30 — указатель уровня бензина в баке; 31 — лампа контроля включения указателей поворотов; 32 — лампа контроля включения дальнего света фар; 33 — электромагнитное реле включения наружного освещения; 34 — прикуриватель; 35 — лампа подсветки пракуривателя; 36, 48, 60 — плафоны внутреннего освещения кузова соответственно правой, задней и левой; 37, 61 — выключатель плафона соответственно в правой задней и левой передней дверях; 38 — выключатель кузовного освещения; 39 — электроподъемник отопителя кузова; 40 — переключатель электроподъемника отопителя; 41 — выключатель лампы освещения пола в передней части салона; 42 — радиоборудование; 43 — указатель давления масла в системе смазки двигателя; 44 — электрооборудование элемента заднего стекла; 45 — датчик указателя уровня бензина в баке; 46 — лампа контроля включения габаритного света; 47 — указатель температуры охлаждающей жидкости; 48 — датчик указателя уровня бензина в баке; 49 — лампа контроля состояния гидропривода тормозов и включения ручного тормоза; 50 — переключатель лампы указателя поворота; 51 — лампа контроля состояния гидропривода тормозов и включения ручного тормоза; 52 — переключатель света фар (на ручке колонки); 53 — переключатель лампы указателя поворота; 54 — выключатель звукового сигнала; 55 — выключатель зажигания; 56 — выключатель лампы стоп-сигнала в задних фонарях; 57 — лампы освещения багажника; 58 — переключатель режима электрооборудования заднего стекла; 59 — сигнальная лампа включения электрооборудования заднего стекла; 60 — соединительные колодки переднего и заднего жгутов проводов; 63 — лампы указателя поворота в задних фонарях; 64 — лампа габаритного света; 65 — лампы стоп-сигналов в задних фонарях; 66 — лампа фонаря света заднего хода; 67 — лампы фонарей освещения поперечного знака; 68 — реле включения электрооборудования заднего стекла Цепь проводов обозначена на схеме буквами: Б — белый; Г — голубой; Ж — желтый; З — зеленый; К — красный; Кор — коричневый; О — оранжевый; Р — розовый; С — серый; Ф — фиолетовый; Ч — черный.

а — подключение генератора постоянного тока и реле-регулятора на автомобиле 2138.

ную двенадцатиполосную синхронную электрическую машину, снабженную выпрямительным блоком БПВ4-60, состоящим из шести кремниевых диодов, соединенных в трехфазную мостовую схему выпрямления. Регулятор напряжения Я112А смонтирован на пластмассовом корпусе щеткодержателя и закрыт металлическим кожухом. Регулятор напряжения Я112А ремонту не подлежит.

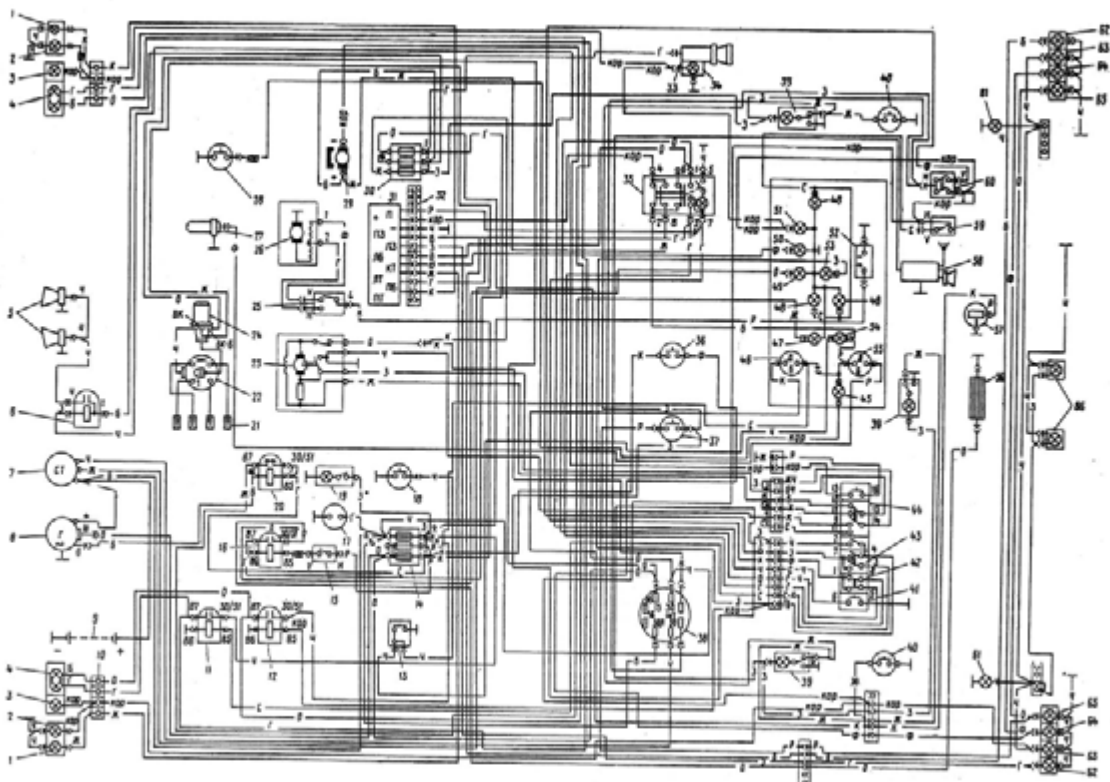
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение, В	14
Максимальный ток, А	50
Частота вращения ротора, при которой достигается напряжение 12,5 В при температуре окружающей среды и генератора (20±5)°С в ненагретом состоянии генератора при независимом возбуждении 12,5 В, об/мин, не более:	
— при токе нагрузки, равном 0	1100
— при токе нагрузки, равном 32 А	2000
Регулируемое напряжение при частоте вращения ротора генератора 3500 об/мин и токе нагрузки 16 А с подключенной аккумуляторной батареи при температуре окружающей среды (20±5)°С должно быть, В	13,7—14,4
Возможные неисправности генератора и методы их устранения даны в табл. 33.	

Таблица 33

Возможные неисправности генератора и методы их устранения

Причина неисправности	Методы устранения
Генератор не дает зарядного тока, горит контрольная лампа зарядки аккумулятора батареей при средней частоте вращения коленчатого вала двигателя	
Пробуксовка приводного ремня	Натяните ремень, убедившись в исправности шарикоподшипников
Неисправность в проводке, контактных соединениях генератора или других элементов цепи. Плохой контакт корпуса генератора с двигателем	Определите место неисправности в проводке или в контактных соединениях и устраните неисправность
Отсутствует контакт между щетками и кольцами:	Проверьте состояние щеток и колец, для чего:
— затрудненное перемещение щеток в своих направляющих	— отверните два винта крепления интегрального регулятора напряжения к крышке генератора и снимите щеткодержатель вместе с регулятором напряжения. Убедитесь, что щетки без заеданий перемещаются в щеткодержателе. При затрудненном перемещении щеток отверните два винта крепления регулятора к кожуху и очистите щеткодержатель
— щетки изношены	— проверьте высоту щеток, которая должна быть не менее 8 мм



Стартер имеет четыре полюса, на которых расположены катушки возбуждения, три из которых соединены между собой последовательно, одна — параллельно. Якорь стартера вращается в двух бронзографитовых подшипниках, установленных соответственно в крышках. Крышки прикреплены к корпусу стартера двумя стяжными болтами.

На задней крышке укреплены два изолированных щеткодержателя и два щеткодержателя, замкнутых на «массу». В щеткодержателях помещены соответственно изолированные и замкнутые на «массу» щетки. Все щетки имеют гибкие канатики, соединенные винтами с щеткодержателями. Изолированные щеткодержатели соединены между собой медной соединительной перемычкой. К одному из них подведен конец трех последовательно соединенных катушек обмотки возбуждения. Второй конец этих катушек присоединен к болту клеммы тягового реле. Щетки прижимаются к коллектору при помощи пружины щеткодержателя. Для доступа к щеткам и осмотра коллектора в корпусе стартера имеются окна. Во избежание засорения стартера его окна закрыты запитной лентой с водонепроницаемой картонной прокладкой.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Номинальное напряжение, В	12
Номинальная мощность, кВт (л.с.)	1,32 (1,80)
Ток холостого хода, А, не более	85
Частота вращения якоря при холостом ходе, об/мин, не менее	5000
Ток при тормозном моменте 16 Н·м (1,6 кгс·м), А, не более	500
Напряжение включения тягового реле в момент соприкосновения шестерни привода с прокладкой, толщиной 16,5 мм, помещенной между шестерней и ее упором, В, не более	9
Усилие пружины щеткодержателя на щетку, Н (кгс)	10—14 (1,0—1,4)

Возможные неисправности стартера и способы их устранения даны в табл. 34.

Таблица 34

Возможные неисправности стартера и метод их устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Стартер не включается	
Нарушение контакта в цепи питания стартера из-за коррозии или слабой затяжки наконечников проводов	Осмотрите цепь питания стартера, зачистите и подтяните все клеммы
Неисправность реле стартера (обрыв обмоток, заедание, смещение контактного диска)	Проверьте работу реле стартера и устраните неисправности
Короткое замыкание в стартере	Замените стартер
Отсутствие надежного контакта в выключателе зажигания	Проверьте выключатель зажигания с помощью контрольной лампы, присоединенной к клемме 50 выключателя (рис. 222) и к «массе». При отсутствии напряжения на клемме 50 в положении, соответствующем включению стартера, замените контактную часть выключателя зажигания

Продолжение табл. 34

Причина неисправности	Метод устранения
При включении стартера коленчатый вал двигателя проворачивается медленно	
Холодный (непрогретый) двигатель	Прогрейте двигатель
Разряжена или неисправна аккумуляторная батарея	Проверьте аккумуляторную батарею, зарядите ее или замените
Нарушение контакта щеток с коллектором (зависание щеток, подгар коллектора)	Снимите стартер с двигателя и разберите, при необходимости зачистите или проточите коллектор, замените щетки и отрегулируйте натяжение пружин щеток, как указано ниже
Якорь стартера вращается, но стартер не проворачивает коленчатый вал	
Пробуксовка муфты свободного хода привода стартера	Замените привод стартера, обратив внимание на сохранность регулировочных шайб на шейке вала стартера
Привод туго перемещается по винтовой нарезке вала	Промойте нарезку вала и смажьте моторным маслом
При включении стартера слышен скрежет шестерни стартера, которая не входит в зацепление	
Забойны на зубьях венца маховика	Устраните забоины поврежденных зубьев
Неправильная регулировка хода шестерни привода и момента замыкания контактов выключателя	Отрегулируйте ход шестерни привода и момент замыкания контактов тягового реле
Ослабление буферной пружины привода стартера	Замените пружину
При включении стартера слышен повторяющийся стук тягового реле и шестерни о венец маховика, коленчатый вал двигателя при этом не вращается	
Отсутствие надежного контакта между клеммами и наконечниками проводов, особенно у аккумуляторной батареи	Проверьте и подтяните крепление наконечников проводов на клеммах
Обрыв в цепи, удерживающей обмотки тягового реле стартера	Замените реле стартера
Стартер после пуска двигателя не отключается	
Заедание привода на валу якоря стартера или спекание контактов тягового реле	Немедленно остановите двигатель, снимите и разберите стартер и устраните неисправность
Заедание замка выключателя зажигания	Принудительно поверните ключ из положения включения стартера
Межвитковое замыкание в обмотке реле стартера	Замените реле стартера

СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ

Система зажигания батарейная, с номинальным напряжением в первичной цепи 12 В, состоит из катушки зажигания, распределителя, свечей зажигания, выключателя (замка) зажигания и проводов цепи низкого и высокого напряжения. Надежность и экономичность работы двигателя в значительной степени зависят от состояния приборов системы зажигания. При проверке системы зажигания на автомобиле обратите внимание на состояние контактных соединений в цепи низкого и высокого напряжения, а также на состояние поверхности пластмассовых крышек распределителя зажигания и катушки. Загрязнение указанных поверхностей может привести к утечке тока цепи высокого напряжения и вызвать перебои в работе двигателя.

Для снижения уровней радиопомех, создаваемых системой зажигания при работе, на двигатель установлены высоковольтные провода определенного сопротивления. Возможные неисправности системы зажигания и методы их устранения см. в табл. 35.

Таблица 35

Возможные неисправности системы зажигания и методы их устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Отказ в работе двигателя из-за отсутствия искрообразования	
Неисправен распределитель зажигания	Найдите и устраните неисправность (см. табл. «Возможные неисправности распределителя зажигания»)
Неисправна катушка зажигания	Найдите и устраните неисправность или замените катушку зажигания (см. табл. «Возможные неисправности катушки зажигания»)
Неисправен выключатель зажигания	Замените контактное устройство выключателя
Короткое замыкание в проводах первичной цепи	Установите место замыкания и устраните неисправность
Перебои в работе двигателя	
Неисправен распределитель зажигания	Найдите и устраните неисправность (см. табл. «Возможные неисправности распределителя зажигания»)
Плохой контакт в первичной цепи	Установите место нарушения контакта и устраните неисправность
Неисправна свеча: Обгорание или замасливание электродов, неправильная величина зазора, трещины в изоляторе	Проверьте свечи на работающем двигателе. Выверните неисправную свечу и очистите от нагара, отрегулируйте зазор между электродами. Замените свечу с трещинами в изоляторе
Повреждение изоляции проводов	Проверьте состояние изоляции проводов низкого и высокого напряжения; замените провод с поврежденной изоляцией
Неисправна катушка зажигания	Найдите и устраните неисправность или замените катушку зажигания (см. табл. «Возможные неисправности катушки зажигания»)
Ухудшение мощностных и экономических показателей двигателя — двигатель не развивает полной мощности	
Неправильная установка зажигания	Проверьте правильность установки зажигания
Неисправен распределитель зажигания	Найдите и устраните неисправность (см. табл. «Возможные неисправности распределителя зажигания»)

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ

На двигателе устанавливается распределитель зажигания Р147А (рис. 272).

Распределитель зажигания состоит из прерывателя тока низкого напряжения, распределителя тока высокого напряжения, центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания.

Корпус распределителя отлит из алюминиевого сплава. Внутри корпуса 6 расположен вал, который вращается в двух подшипниках скольжения, запрессованных в хвостовике корпуса. Смазка подшипников осуществляется

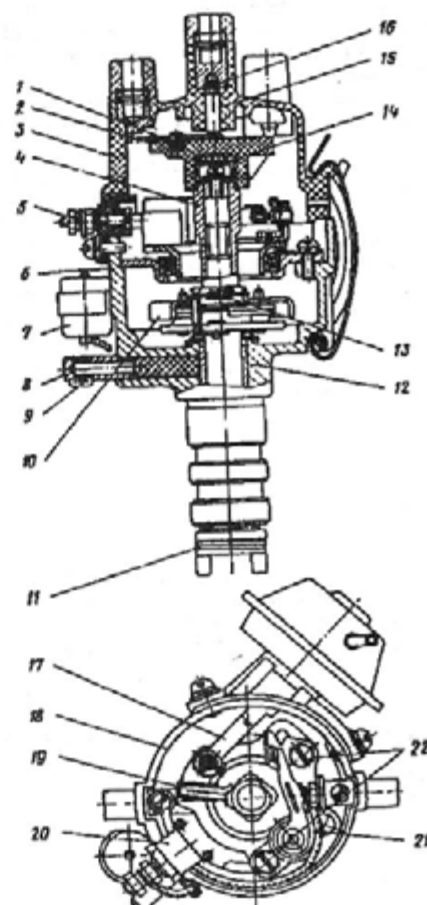


Рис. 272. Распределитель зажигания Р147А:

1 — контактная пластина бегунка; 2 — бегунок; 3 — крышка распределителя; 4 — кулачок; 5 — клемма низкого напряжения; 6 — корпус распределителя; 7 — конденсатор; 8 — масленка; 9 — пружина масленки; 10 — пластина кулачка; 11 — муфта привода; 12 — подшипник; 13 — пружина центробежного регулятора; 14 — сальник кулачка; 15 — контактный уголок; 16 — пружина контактного уголка; 17 — тяга вакуумного регулятора; 18 — неподвижная пластина прерывателя; 19 — фальц кулачка; 20 — изолятор клеммы низкого напряжения; 21 — рычажок прерывателя; 22 — винты крепления контактной стойки

капельной масленкой 8. На пластине вала расположен механизм центробежного регулятора, при раскрытии грузиков которого под действием центробежных сил происходит поворачивание на некоторый угол четырехгранного кулачка 4, чем обеспечивается более раннее или позднее размыкание контактов прерывателя, а следовательно, соответственно изменяется момент проскакивания искры между электродами свечей зажигания.

Прерыватель тока низкого напряжения закреплен на подвижной пластине, соединенной тягой 17 с диафрагмой вакуумного регулятора, и состоит из стойки с неподвижным контактом и рычажка с контактом и тестовой подушкой, прижимаемой пружиной к четырехгранному кулачку.

Поверхность кулачка смазывается пропитанным в масле фильцем 19. Между подвижной и неподвижной пластинами прерывателя установлен шарикоподшипник. Параллельно контактам прерывателя включен конденсатор 7, укрепленный на корпусе распределителя двумя винтами.

Распределение тока высокого напряжения по свечам зажигания на двигателе осуществляется вращающимся вместе с валом бегунком 2, расположенным под пластмассовой крышкой 3.

В центральный электрод крышки распределителя вмонтирован комбинированный (с сопротивлением) контактный уголек 15.

Масса грузиков и усилие натяжения пружин центробежного регулятора подобраны таким образом, чтобы обеспечивалось изменение момента зажигания в зависимости от частоты вращения коленчатого вала двигателя в соотношениях, указанных в табл. 36.

Таблица 36

Характеристика центробежного регулятора

Частота вращения валика распределителя, об/мин	400 и более	500	800	1800	2800 и более
Угол опережения по валику распределителя, град	начало работы	1—3	4,5—6,5	9—11	13,5—15,5

Вакуумный регулятор опережения зажигания изменяет момент зажигания в зависимости от нагрузки двигателя (по разрежению во впускной трубе).

Характеристика вакуумного регулятора дана в табл. 37.

Таблица 37

Характеристика вакуумного регулятора

Разрежение, КПа (мм рт. столба)	6—6,5—10,7 (50—80)	10,7 (80)	17,3 (130)	22,7 и более (170 и более)
Угол опережения по валику распределителя, град	начало работы	0—3	4,75—7,75	8,5—11,5

Технические данные распределителя зажигания Р147А

Угол замкнутого состояния контактов (УЗСК)	$50^\circ \pm 2^\circ 30'$
Зазор между контактами прерывателя (допускается проверять при отсутствии стенда для проверки УЗСК), мм	$0,45 \pm 0,05$
Усилие прижатия контактов прерывателя, Н (гс)	5—6,3 (500—630)
Максимальная частота вращения валика распределителя, при которой обеспечивается бесперебойное искрообразование на стандартных трехэлектродных игольчатых разрядниках с искровым промежутком 7 мм, об/мин, не менее	3000
Емкость конденсатора, мкФ	0,18—0,26
Отклонение в чередовании искр по цилиндрам двигателя (асинхронизм), град, не более	± 1

Возможные неисправности распределителя зажигания и способы их устранения даны в табл. 38.

Возможные неисправности распределителя зажигания и методы их устранения

Причина неисправности	Методы устранения
Перебои в работе двигателя	
Подгорание и загрязнение контактов прерывателя	Зачистите и промойте бензином контакты прерывателя (см. раздел «Разборка, осмотр и устранение неисправностей распределителя зажигания»)
Нарушение зазора между контактами прерывателя — угол замкнутого состояния контактов (УЗСК) не соответствует требуемому значению	Проверьте УЗСК, отрегулируйте изменением зазора между контактами прерывателя
Высоковольтные провода введены не до упора в гнезда клемм крышки распределителя, прогар крышки	Осмотрите внутреннюю поверхность крышки распределителя и посадочные места под высоковольтные провода. При обнаружении прогаров замените крышку
Двигатель внезапно перестает работать или его не удается запустить	
Пробит конденсатор	Проверьте конденсатор и, при необходимости, замените
Нарушение контакта в местах присоединения проводов к приборам зажигания (распределителю зажигания, катушке, замку зажигания)	Осмотрите присоединение проводов, подтяните гайки крепления проводов
Стук двигателя и большой расход бензина	
Нарушена регулировка центробежного или вакуумного регуляторов опережения зажигания	Проверьте характеристики центробежного и вакуумного регуляторов и, при необходимости, отрегулируйте их

Проверка и регулировка распределителя зажигания

Для проверки и регулировки параметров распределителя зажигания используйте контрольный стенд для проверки приборов системы зажигания, позволяющий изменять скорость вращения валика распределителя зажигания до 3000 об/мин.

Проверка угла замкнутого состояния контактов прерывателя

Для проверки установите частоту вращения валика распределителя зажигания, равную (1000 ± 100) об/мин, и определите величину угла по показанию стрелочного указателя.

При несоответствии УЗСК техническим требованиям регулировку его производите в следующем порядке:

1. Ослабьте винты, крепящие контактную стойку к подвижной пластине прерывателя.

2. Вставьте отвертку в паз на стойке и увеличивайте или уменьшайте УЗСК приближением или удалением контактной стойки от контакта на рычажке прерывателя.

3. По окончании регулировки затяните винты, крепящие контактную стойку.

В эксплуатации при отсутствии специального стенда для проверки УЗСК допускается проверять и регулировать вместо угла зазор между контактами прерывателя. Проверку производите в следующем порядке:

1. Проверните валик распределителя до положения, когда текстолитовая подушка рычажка прерывателя встанет на выступ грани кулачка, при этом зазор между контактами будет наибольшим.

2. Проверьте зазор между контактами щупом и, при необходимости, отрегулируйте его. Регулировку зазора

производите в том же порядке, в каком регулируется УЗСК.

После регулировки зазора между контактами прерывателя нарушается правильность установки момента зажигания. Поэтому после регулировки зазора проверьте и, если необходимо, отрегулируйте установку момента зажигания.

Проверка характеристики центробежного регулятора опережения зажигания

Проверку производите при постепенном увеличении частоты вращения валика распределителя зажигания.

В контрольных точках зафиксируйте величины углов опережения зажигания (см. табл. 36), устанавливаемые центробежным регулятором. При необходимости, регулировку производите рихтовкой стоек грузиков в следующей последовательности:

1. Стойку грузиков, на которой крепится тонкая пружина, рихтуйте при регулировке характеристики центробежного регулятора на малой частоте вращения.

2. На частоте вращения более 1000 об/мин подтяните стойку, на которой крепится толстая пружина.

Проверка характеристики вакуумного регулятора опережения зажигания

Для проверки установите частоту вращения валика распределителя выше частоты, при которой центробежный регулятор раскрывается на максимальный угол.

Проверку производите в следующем порядке:

1. Создайте в камере вакуумного автомата разрежение, используя для этого вакуумный насос.

2. Замерьте величины углов опережения зажигания (см. табл. 37) сначала плавным увеличением разрежения, затем его плавным уменьшением.

При необходимости регулировку вакуумного автомата производите смещением его относительно корпуса по горизонтальной оси автомата. Кроме того, вакуумный автомат распределителя регулируется нажатием на кольцевую поверхность штампованного кожуха вакуумного регулятора.

Проверка усилия прижатия контактов прерывателя

Проверку производите в следующем порядке:

1. Подключите «+» источника через автомобильную лампу 12 В к его низковольтной клемме.

2. Замкните контакты прерывателя поворота валика распределителя до загорания контрольной лампы.

3. Измерьте динамометром натяжение пружины прерывателя в момент размыкания контактов. Момент размыкания контактов определяется прекращением свечения лампы. Усилие динамометра прикладывайте по оси контактов.

Проверка искрообразования распределителя

Проверку бесперебойности искрообразования производите на стандартных трехэлектродных игольчатых разрядниках (ГОСТ 8028—56) с искровым промежутком 7 мм при частоте вращения валика до 3000 об/мин.

При проверке вывода высокого напряжения соедините высоковольтными проводами с разрядниками. Напряжение постоянного тока на клеммах первичной цепи катушки зажигания (при замкнутых контактах прерывателя) должно быть 12—12,3 В.

При постепенном повышении частоты вращения валика распределителя от 200 об/мин до максимальной частоты вращения не должно быть заметных на глаз (и на слух) перебоев в искрообразовании. Проверку чередования искр (асинхронизм) производите при частоте

вращения валика распределителя не более 100 об/мин (см. «Технические данные распределителя»).

Разборка, осмотр и устранение неисправностей распределителя зажигания

Разборку распределителя осуществляйте в следующем порядке:

1. Снимите крышку и бегунок.

2. Отверните винты крепления вакуумного регулятора и снимите его.

3. Отверните винт крепления изолятора клеммы низкого напряжения и снимите клемму.

4. Отверните винты крепления нижней пластины прерывателя к корпусу распределителя и снимите ее.

5. Отверните два болта крепления стойки прерывателя и снимите стойку.

6. Снимите замковую шайбу с оси рычажка прерывателя, отсоедините провод от контактной стойки, нажав на изолирующую втулку, и, преодолев при этом усилие пружины рычажка, снимите рычажок прерывателя с проводом и клеммой низкого напряжения.

7. Разъедините подвижную и неподвижную пластины прерывателя.

8. Выньте войлочный сальник из отверстия в кулачке, отверните винт крепления кулачка.

9. Отсоедините пружины от пластины кулачка и снимите кулачок вместе с пластиной.

10. Снимите пружины и грузики центробежного регулятора.

11. Для демонтажа приводного вала снимите пружинное кольцо, выбейте штифт и снимите кулачковую муфту.

12. Выпрессуйте подшипники, если требуется их замена.

После разборки проверьте состояние рабочей поверхности контактов прерывателя. В случае большого переноса металла с одного контакта на другой зачистите их тонким (толщиной около 1 мм) кусочком абразивного шлифовального круга или мелкой шкуркой.

При зачистке удалите бугорок на контакте стойки прерывателя. Выводить полностью кратер (углубление) на контакте рычажка прерывателя не рекомендуется.

Промойте после чистки контакты прерывателя бензином и протрите сухим чистым лоскутом, не оставляющим волокон.

Сборку распределителя производите в последовательности, обратной разборке, с учетом следующих указаний:

1. Запрессовку новых подшипников производите на ручном или пневматическом прессе, после чего специальной разверткой разверните их внутренний диаметр до $(12,7^{+0,012}_{-0,006})$ мм.

2. Перед сборкой вал распределителя, оси центробежных тел, поверхности грузиков и пластин центробежного регулятора смажьте консистентной смазкой Литол-24, ГОСТ 21150—75.

3. При сборке распределителя должны быть обеспечены в соединениях следующие зазоры:

— продольный люфт вала — не более 0,35 мм;

— зазор между грузиками и пластиной кулачка — 0,2—0,5 мм;

— осевой люфт кулачка — 0,05—0,55 мм.

Указанные зазоры регулируются подбором регулировочных шайб.

После сборки распределителя закапайте 4—5 капель масла, применяемого для смазки двигателя, в масляную распределителя, 2—3 капли — на фильц кулачка, 3—4 капли — во втулку кулачка и проверьте распределитель на стенде.

Установка распределителя на двигатель

Установку распределителя на двигатель производите в следующем порядке:

1. Проверьте правильность установки валика в корпусе привода распределителя зажигания. При необходимости установите валик в требуемое положение. Порядок установки см. в разделе «Снятие и установка механизма привода масляного насоса и распределителя зажигания».

2. Снимите крышку распределителя.

3. Вставьте хвостовик распределителя в корпус привода распределителя на двигателе.

4. Проверните валик распределителя за бегунок до совмещения шпильки плавающей муфты с пазом валика в корпусе привода распределителя, при этом бегунок должен встать против низковольтной клеммы.

5. Установите момент зажигания:

— подсоедините контрольную лампу к клемме низкого напряжения распределителя зажигания (можно пользоваться любой автомобильной лампой), поверните корпус распределителя против часовой стрелки до замыкания контактов прерывателя (лампа погаснет);

— подожмите пальцем бегунок по часовой стрелке и медленно поворачивайте корпус распределителя в том же направлении, пока не загорится контрольная лампа;

— проверьте точность установки контактов прерывателя на размыкание, поворачивая кулачок по часовой стрелке и одновременно слегка прижимая к нему пальцем рычажок. При этом контрольная лампа либо погаснет, либо уменьшится свечение ее нити;

— затяните гайку крепления хвостовика распределителя к корпусу привода;

— установите на распределитель пластмассовую крышку;

— вставьте высоковольтные провода, идущие от свечей зажигания, в соответствии с последовательностью работы цилиндров двигателя (1—3—4—2) с учетом направления вращения ротора распределителя. Наконечник высоковольтного провода от свечи первого цилиндра устанавливайте в гнездо клеммы крышки распределителя, расположенное над низковольтной клеммой в корпусе;

— вставьте до упора высоковольтный провод, идущий от катушки зажигания в центральное гнездо крышки;

А-А

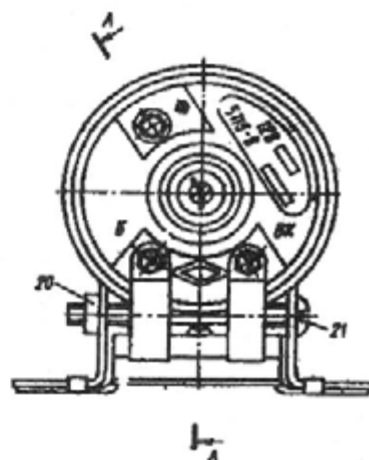
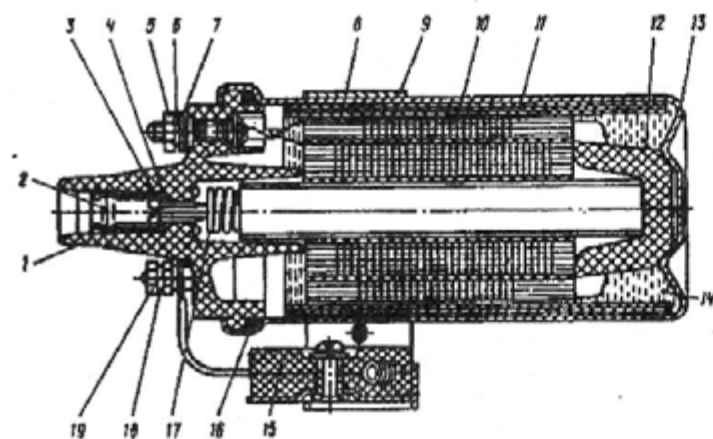


Рис. 273. Катушка зажигания Б115-В:

1 — крышка; 2 — клемма высокого напряжения; 3 — самонарезающий винт; 4 — уплотнение; 5 — гайка клеммы низкого напряжения; 6 — пружинная шайба; 7 — плоская шайба; 8 — обмотка с магнитопроводом; 9 — скоба крепления катушки; 10 — наружное железо; 11 — изоляция; 12 — изолятор; 13 — кожух; 14 — трансформаторное масло; 15 — добавочное сопротивление; 16 — уплотнение крышки; 17 — пружина; 18 — пружинная шайба; 19 — гайка клеммы низкого напряжения; 20 — гайка стяжного винта; 21 — стяжной винт

— подсоедините к низковольтной клемме распределителя провод, идущий от низковольтной клеммы катушки зажигания;

— присоедините трубку вакуумного регулятора.

КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ

На двигателе установлена катушка зажигания Б115-В (рис. 273).

Возможные неисправности катушки зажигания и методы их устранения даны в табл. 39.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Максимальная частота вращения валика распределителя, при которой катушка обеспечивает бесперебойное искрообразование на стандартных трехэлектродных игольчатых разрядниках с искровым промежутком 7 мм, об/мин, не менее 2500

Величина добавочного сопротивления при температуре 20 °С, Ом 0,95^{+0,05}

Таблица 39

Возможные неисправности катушки зажигания и методы их устранения

Причина неисправности	Методы устранения
Двигатель работает только при пуске до момента выключения стартера	
Обрыв в добавочном сопротивлении	Замените добавочное сопротивление
Отказ в работе двигателя из-за отсутствия искрообразования	
Пробой изоляции вторичной обмотки	Замените катушку зажигания
Повреждение поверхности крышки катушки зажигания	Замените катушку зажигания

Проверка катушки зажигания на автомобиле

Для проверки исправности катушки зажигания на автомобиле снимите крышку с распределителя зажигания и, проворачивая коленчатый вал двигателя, установите контакты прерывателя в замкнутое состояние. Включите зажигание. Высоковольтный провод, идущий от катушки зажигания, подведите к «массе» двигателя на расстояние 5–7 мм и периодически размыкайте контакты прерывателя рукой.

При исправной катушке зажигания (заряженной аккумуляторной батарее и исправном конденсаторе) каждое размыкание контактов должно сопровождаться бесперебойной искрой.

Проверка катушки зажигания на стенде

Проверку максимальной частоты вращения валика распределителя, при которой катушка зажигания обеспечивает бесперебойное искрообразование, производите на стенде для проверки приборов системы зажигания, оборудованном трехэлектродными игольчатыми разрядниками с искровым промежутком 7 мм.

СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

Свеча зажигания А20Д1 состоит из керамического изолятора 5 (рис. 274), внутри которого находится центральный электрод 2, выполненный из жаростойкого сплава, и металлического корпуса 4 с приваренным к нему боковым электродом 1.

Для герметичности соединения свечи с головкой цилиндра на свечу устанавливается уплотнительная металлическая прокладка 3 фигурного сечения.

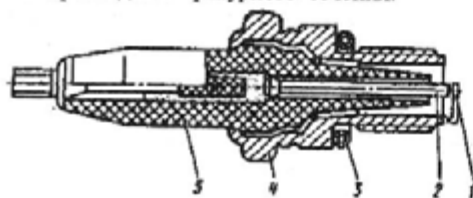


Рис. 274. Свеча зажигания А20Д1:

1 — боковой электрод; 2 — центральный электрод; 3 — прокладка; 4 — корпус; 5 — изолятор

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Зазор между электродами свечи, мм	0,80–0,95
Давление воздуха в камере прибора для проверки свечи, при котором обеспечивается ее бесперебойное искрообразование, МПа (кгс/см ²)	0,8–0,9 (8–9)
Давление в камере, при котором обеспечивается герметичность свечи, МПа (кгс/см ²)	1 (10)

Техническое обслуживание свечей зажигания

После снятия свечи с двигателя убедитесь в отсутствии каких-либо механических повреждений теплового конуса изолятора 5 (рис. 274) и электродов свечи. При наличии копоти на тепловом конусе изолятора очистите свечу на пескоструйном аппарате, промойте щеточкой в чистом бензине и продуйте сжатым воздухом.

Затем проверьте зазор между электродами, который должен быть в пределах 0,80–0,95 мм.

При регулировке зазора нельзя нажимать на центральный электрод, так как это может привести к поломке носика изолятора.

Проверку исправности свечи производите на специальном приборе под давлением. В исправных свечах при давлении 0,8–0,9 МПа (8–9 кгс/см²) должно обеспечиваться бесперебойное искрообразование между электродами. При давлении 1 МПа (10 кгс/см²) новая свеча должна быть герметичной — воздух не должен проходить в местах соединения центрального электрода с изолятором и корпуса с изолятором.

ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ

Замок зажигания 2101-3704000-20 комбинированный, состоит из выключателя зажигания с замковым устройством и противоугонным устройством, запирающим вал рулевого управления автомобиля.

Таблица 40

Цепи питания, включаемые замком зажигания

Положение ключа	Клеммы под напряжением	Цепи под напряжением
0	30 30/1	—
I	30 — INT	Наружное и внутреннее освещение, стеклоочиститель, радиоприемник
	30/1—15	Зажигание, указатели поворота, контрольно-измерительные приборы, отопитель, фонари света заднего хода
II	30 — INT	То же, что и в положении I
	30 — 50	Стартер
	30 — 16	—
	30/1—15	То же, что и в положении I
III	30 — INT	То же, что и в положении I

Ключ в замке зажигания может иметь четыре положения (рис. 275), обеспечивая требуемое соединение выводящих клемм и осуществляя запирающее или отпирающее вала рулевого управления. В табл. 40 указаны цепи питания потребителей электроэнергии, включаемые контактным устройством замка в 0, I, II и III положениях ключа в замке.

Клеммы 30 и 30/1 соединенные в схеме электрооборудования с «+» аккумуляторной батареи, постоянно находятся под напряжением. Клеммы 16 в схеме электрооборудования не используются.

Запирающее вала рулевого управления производится в положении III (стоянка), когда вынут ключ. Ключ вынимается также в положении «0» (выключено), но руль при этом не запирается.

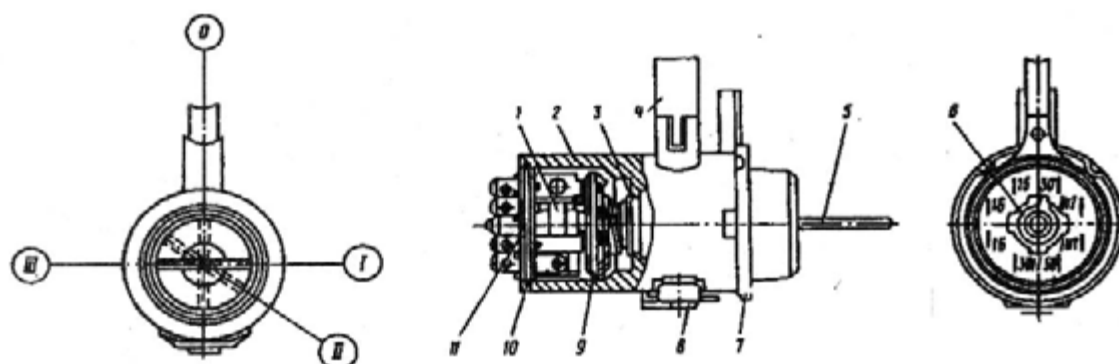
При проверке контактной системы замка пользуйтесь схемой, приведенной на рис. 275.

Снятие и разборка замка зажигания

Снятие замка зажигания с рулевой колонки производите при появлении неисправности в механизме замка, запирающего рулевое управление. Контактное устройство вынимайте из гильзы замка без снятия его с рулевой колонки.

Снятие замка зажигания с рулевой колонки производите в следующем порядке:

1. Отсоедините массовый провод от аккумуляторной батареи.
2. Установите ключ в замке зажигания в положение «0» (выключено).



Электросхема

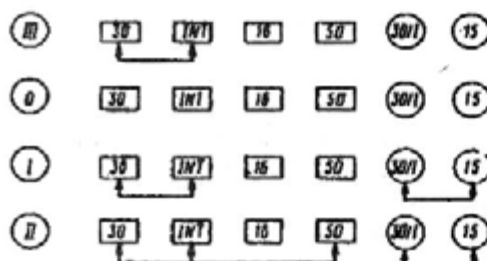


Рис. 275. Замок зажигания:

1 — вал привода контактного устройства; 2 — гильза; 3 — отличительная шайба номера шифра ключей; 4 — удлинитель запорного стержня; 5 — ключ; 6 — замковая шайба; 7 — шток с напильником; 8 — плоская пружина; 9 — контактный диск; 10 — пружинное кольцо; 11 — основание контактного устройства

Положение ключа в замке:

0 — выключено; I — зажигание; II — стартер; III — стоянка

3. Отсоедините электропроводку от клемм контактного устройства замка.

4. Выверните или высверлите четыре болта крепления кронштейна замка на рулевой колонке, снимите крышку кронштейна и кронштейн с замком.

5. Выверните из кронштейна три винта крепления замка, снимите пружинные шайбы винтов и резиновую втулку.

6. Выньте замок из кронштейна, утопив плоскую пружину 8 (рис. 275) отверткой, установленной в зазор между гильзой 2 замка и отверстием кронштейна со стороны выводных клемм контактного устройства.

Установку замка зажигания в кронштейне и кронштейна с замком на рулевую колонку производите в обратной последовательности с учетом того, что установка замка в кронштейн возможна только в положении «0» (выключено) ключа в замке.

При необходимости разборки замка производите ее в следующем порядке:

1. Снимите, пользуясь отверткой, пружинное кольцо 10, фиксирующее контактное устройство в гильзе 2 замка.

2. Выньте из гильзы контактное устройство.

3. Снимите замковую шайбу 6 с хвостовика валика контактного устройства, разъедините подвижную и неподвижную части контактного устройства и выньте вал 1 его привода.

Сборку контактного устройства замка зажигания производите в обратном порядке.

ОСВЕЩЕНИЕ И СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

К приборам освещения и световой сигнализации относятся:

— приборы наружного и внутреннего освещения: фары, подфарники, задние габаритные фонари, фонари освещения номерного знака, плафоны внутреннего освещения салона, лампы освещения багажного отделения,

лампы освещения шкал контрольно-измерительных приборов;

— приборы световой сигнализации: стоп-сигналы в задних фонарях, сигнализация указателями поворотов в подфарниках и задних фонарях, сигнализация дальним светом фар, аварийная сигнализация всеми указателями поворота;

— переключатели, выключатели и реле включения приборов освещения и световой сигнализации.

Возможные неисправности системы освещения и световой сигнализации и методы их устранения даны в табл. 41.

Таблица 41

Возможные неисправности системы освещения и световой сигнализации и методы их устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Тусклый свет ламп	
Загрязнение рассеивателей или отражателей	Разберите и очистите рассеиватели, промойте отражатели
Недостаточный накал нити лампы из-за падения напряжения в цепи	Проверьте надежность контактов в цепи и устраните неисправность
Темный налет на колбе лампы	Замените лампу
Отсутствие света в одной из ламп	
Перегорела лампа	Замените лампу
Отсутствие контакта в местах соединения патронов ламп	Осмотрите соединение и устраните неисправность
Отсутствие света одновременно в нескольких местах	
Перегорели лампы из-за увеличения напряжения, регулируемого регулятором напряжения	Проверьте (см. раздел «Генератор») и, при необходимости, замените регулятор напряжения, а затем и перегоревшие лампы
Неисправен переключатель света фар или выключатель наружного освещения	Проверьте переключатели, устраните неисправность или, при необходимости, замените переключатель или выключатель

Причина неисправности	Метод устранения
Не горят лампы внутреннего и наружного освещения автомобиля Перегорел плавкий предохранитель № 3 блока плавких предохранителей на правом брызговике переднего крыла	Установите место короткого замыкания или причину перегрузки цепи питания ламп светотехнических приборов и устраните неисправность
Отсутствует свет стоп-сигнала в задних фонарях во время торможения Отсоединились или ослабли контакты в наконечниках проводов, присоединяемых к выключателю света стоп-сигнала	Подожмите наконечники проводов и присоедините к клеммам выключателя
Неисправен выключатель	Замените выключатель
Не горят лампы указателей поворотов Перегорел плавкий предохранитель № 2 блока предохранителей на левом брызговике переднего крыла	Проверьте предохранитель и, в случае его перегорания, замените
Нарушение контактов переключателя указателей поворотов	Проверьте переключатель указателей поворотов и устраните неисправность

Фары

В прямоугольной фаре 8704.24 установлена фланцевая двухнитевая лампа накаливания мощностью 45 и 40 Вт (нить 45 — дальнего света и 40 — ближнего света). Нить ближнего света лампы снабжена экраном. К цоколю лампы припаян фланец, обеспечивающий правильное положение лампы по отношению к фокусу отражателя.

Регулировка света фар

Регулировку света прямоугольных фар производите при помощи экрана, размеченного согласно рис. 276.

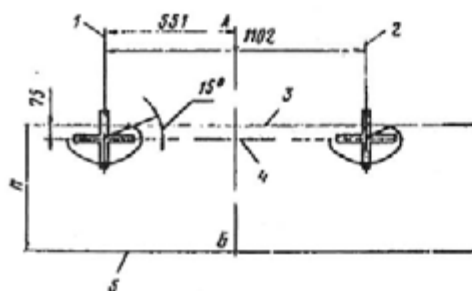


Рис. 276. Разметка экрана для регулировки света фар:

1 — вертикальная линия центра левой фары; 2 — вертикальная линия центра правой фары; 3 — горизонтальная линия центров фар; 4 — горизонтальная линия регулировки; 5 — плоскость контрольной площадки; 6 — линия высоты центров фар

Автомобиль без нагрузки установите на ровной площадке перпендикулярно экрану на расстоянии 5 м от него так, чтобы центральная вертикальная линия (АБ) у экрана пересекалась с продольной осью автомобиля. Убедившись в правильности включения ламп в обеих фарах (если при включении ближнего и дальнего света оба пятна света фар на экране одновременно переместятся вверх или вниз, значит фары включены правильно), включите ближний свет. Отрегулируйте положение оптических элементов при помощи двух регулировочных винтов в соответствии с разметкой экрана.

Сначала регулируйте одну фару (другую закройте куском материи), затем — вторую фару при закрытой первой.

При несоответствии регулировки разметке экрана регулировку производите вторично.

При отрегулированной фаре верхняя граница левой части светового пятна совпадает с линией 4 (рис. 276), расположенной на 75 мм ниже горизонтальной линии 3 центров фар, а вертикальные линии 1 и 2 проходят через точку пересечения горизонтального и наклонного участков светового пятна. После регулировки ближнего света фар проверьте регулировку каждой фары в отдельности, а затем регулировку дальнего света.

Центр светового пятна каждой фары должен лежать на вертикальных линиях 1 и 2 и соответственно на 75 мм ниже горизонтальной линии 3 центров фар.

ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ

На автомобиле установлены двухтональные электромагнитные звуковые сигналы С308 (низкого тона) и С309 (высокого тона) (рис. 277), включаемые электромагнитным реле РС528 при нажатии на выключатель на рулевом колесе.

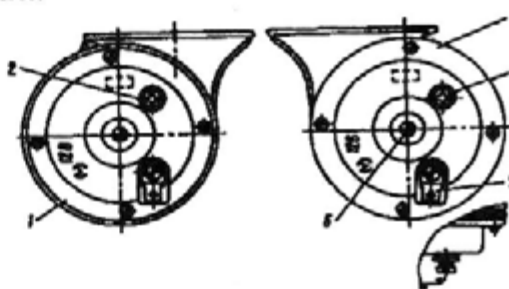


Рис. 277. Звуковые сигналы:

1 — сигнал С308 низкого тона; 2 — регулировочный винт сигнала низкого тона; 3 — сигнал С309 высокого тона; 4 — регулировочный винт сигнала высокого тона; 5 — клемма; 6 — шпилька крепления сигнала

Цепь питания сигналов и обмотки реле зашита плавким предохранителем. Соединение сигналов с «массой» осуществляется через шпильки их крепления на кронштейне.

Регулировку звучания сигналов производите только при ухудшении звучания и снижении громкости поворотом регулировочного винта до получения непрерывного и чистого без посторонних шумов звука.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА ОБДУВА СТЕКЛА ВЕТРОВОГО ОКНА И ОБОГРЕВА КУЗОВА

На автомобиле установлен электродвигатель МЭ218 (рис. 278) мощностью 25 Вт последовательного возбуж-

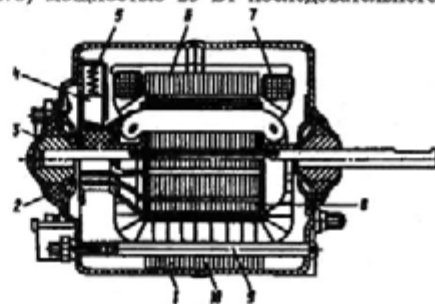


Рис. 278. Электродвигатель вентилятора обдува стекла ветрового окна и обогрева кузова:

1 — крышка; 2 — фетровая набивка; 3 — подшипник; 4 — шестка; 5 — пружина; 6 — полость; 7 — катушка возбуждения; 8 — якорь; 9 — стальной винт; 10 — корпус

дения, двухполосный, двухскоростной, приводящий во вращение вентилятор отопителя.

На конце вала якоря электродвигателя укреплен многолопастная крыльчатка, которая подает нагретый воздух на стекло ветрового окна и для обогрева кузова.

Включается электродвигатель клавишным переключателем, установленным на панели приборов.

Возможные неисправности электродвигателя отопителя, их причины и методы устранения даны в табл. 42.

Таблица 42

Возможные неисправности электродвигателя отопителя, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Электродвигатель не работает	
Замыкание в электроцепи к электродвигателю	Найдите неисправность в электроцепи, устраните и замените предохранитель
Неисправен выключатель П147-03.11	Замените выключатель
Зависание или износ щеток электродвигателя, обрыв в обмотке якоря или статора, загрязнение или окисление коллектора	Проверьте электродвигатель. Отремонтируйте или замените
Замыкание на «массу» обмотки якоря или статора (при включении электродвигателя сгорает предохранитель, расположенный в левом блоке плавких предохранителей)	Замените электродвигатель и предохранитель
Якорь электродвигателя вращается медленно	
Загрязнен или окислен коллектор	Зачистите коллектор
Межвитковое замыкание обмотки якоря или статора	Замените электродвигатель
Зазедание вала якоря в подшипниках	Разберите электродвигатель и зачистите шейки вала
Зазедание якоря за статор	Замените электродвигатель
Повышенный шум при работе отопителя из-за заедания крыльчатки вентилятора за корпус	Выявите причину заедания и устраните ее

СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ

На автомобиле установлен двухскоростной стеклоочиститель СЛ220ПЛ с электроприводом. Все узлы стеклоочистителя имеют общее основание. Электродвигатель 11 (рис. 279) стеклоочистителя крепится к фланцу червячного редуктора 10, в свою очередь закрепленному на основании стеклоочистителя. В редукторе установлен механизм самоостанова, состоящий из контактного диска 8 и контакта 7, обеспечивающий автоматическую остановку щеток 9 в горизонтальном положении после выключения стеклоочистителя.

Стеклоочиститель включается передвиганием правого рычага вниз в одно из двух рабочих положений. В крайнем верхнем положении рычага (0) стеклоочиститель выключен. В I рабочем положении — включена малая скорость вращения якоря электродвигателя и соответственно малая частота перемещения щеток, а во II положении — якорь электродвигателя вращается с большой скоростью. Все три положения фиксированные. При перемещении рычага на себя (положение IV) в любом из трех положений включается электродвигатель насоса стеклоомывателя ветрового окна. При опускании рычага работа электродвигателя насоса стеклоомывателя ветрового

окна прекращается. Положение рычага при включении электродвигателя насоса нефиксированное.

Стеклоочиститель расположен под панелью приборов и прикреплен нижней частью основания к распорке кузова двумя болтами с гайками, к наружной панели кузова стеклоочиститель прикреплен также двумя гайками 17 (см. рис. 279).

При включении стеклоочистителя движение якоря электродвигателя передается через карданный вал 3 на червяк 2 редуктора. В зацеплении с червяком находится червячная шестерня 1 редуктора, на ее оси установлен кривошип, который с помощью тяг передает усилие на валики 13 рычагов щеток. Механизм самоостанова подключен параллельно основному переключателю стеклоочистителя и размыкает цепь питания электродвигателя при помощи контактного диска 8 и контакта 7 после выключения стеклоочистителя в тот момент, когда щетки находятся в крайнем нижнем положении.

Стеклоочиститель имеет термобиметаллический предохранитель 4 для защиты электродвигателя от перегрузок и коротких замыканий в цепи. Срабатывание предохранителя происходит при увеличении тока нагрузки до 7,5 А и сопровождается характерными щелчками. Включение электродвигателя после остывания термобиметаллического предохранителя происходит автоматически.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Электродвигатель привода смешанного возбуждения . . .	МЭ14А
Номинальное напряжение, В	12
Потребляемый ток, А	4,2
Номинальная мощность, Вт	15
Число двойных ходов в минуту, не менее:	
при малой частоте вращения якоря	27
при большой частоте вращения якоря	45
Размах щеток по смоченному стеклу, град	118 ± 5
Усилие прижима щеток к стеклу, Н (гс), не менее . . .	3 (300)

Возможные неисправности стеклоочистителя, их причины и методы устранения даны в табл. 43.

Таблица 43

Возможные неисправности стеклоочистителя, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
При включении стеклоочиститель не работает	
Зависание щеток или подгорание коллектора якоря электродвигателя	Снимите стеклоочиститель, разберите электродвигатель и устраните неисправность
Срабатывает предохранитель из-за заклинивания рычагов, заедания в редукторе или неисправности электродвигателя	Найдите причину и устраните неисправность
Стеклоочиститель работает на одной скорости	
Неисправен переключатель или сопротивление	Замените неисправный переключатель или сопротивление

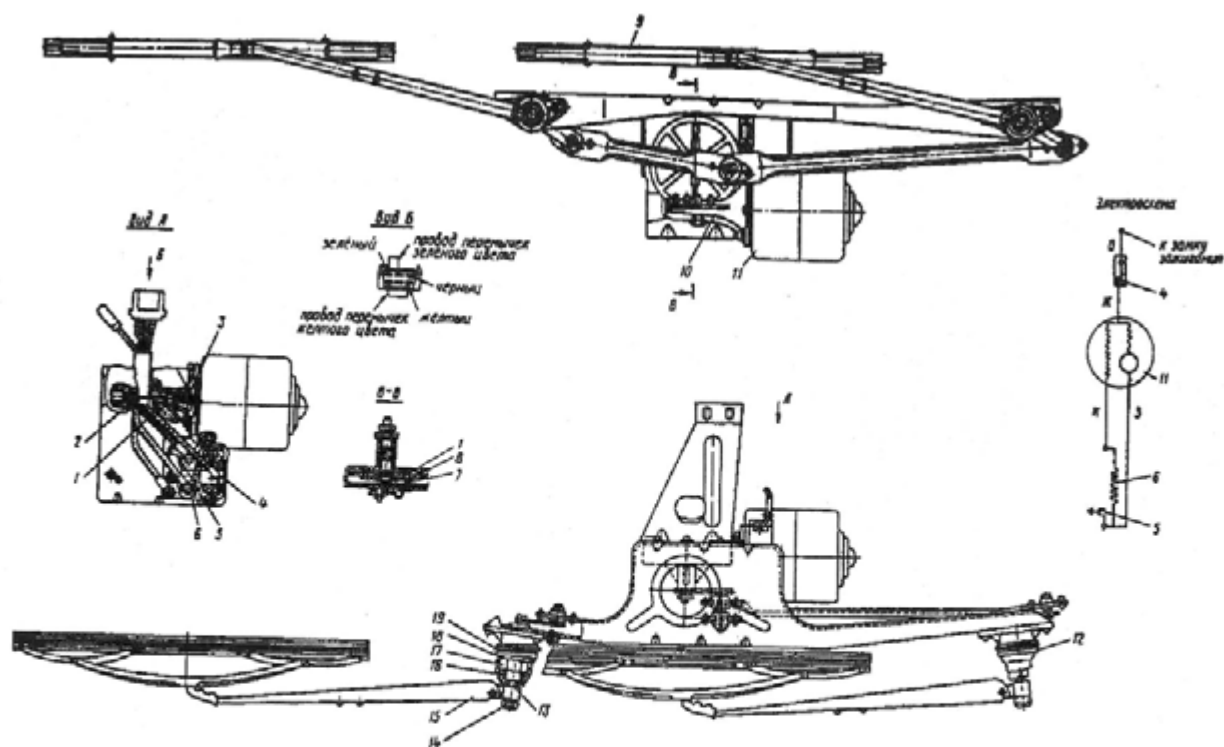


Рис. 279. Стеклоочиститель СН220 стекла ветрового окна:

1 — моторчик редуктора; 2 — червяк; 3 — червячный вал; 4 — термобиметаллический предохранитель; 5 — контактная пружина механизма самоостанова; 6 — соленоид; 7 — контакт пружины механизма самоостанова; 8 — контактный диск; 9 — шестня; 10 — редуктор; 11 — электроподъемник; 12 — левая нажда; 13 — вал; 14 — гайка крепления рычага; 15 — рычаг; 16 — валочек; 17 — гайка крепления стеклоочистителя к кузову; 18 — правая нажда; 19 — уплотнительная прокладка. Обозначение цветов оболочек проводов электросхемы: О — оранжевый; Ж — желтый; К — красный; З — зеленый.

Причина неисправности	Метод устранения
После выключения стеклоочистителя щетка не устанавливается в нижнем (горизонтальном) положении на стекле ветрового окна	Снимите стеклоочиститель, отверните гайку, крепящую контактное соединение, и, перемещая последнее, добейтесь останова щеток в правильном положении. Затем затяните гайку крепления контактного соединения
Разрегулирован механизм самоостанова	Установите правильно рычаги щеток. При установке рычагов стеклоочистителя на валы щетки должна находиться на расстоянии 50—60 мм от уплотнителя ветрового стекла. Для проверки правильности установки рычагов щеток стекло обильно смочите водой, включите стеклоочиститель и проверьте его в работе на первой и второй скоростях. Если при проверке окажется, что щетки ударяются об уплотнитель стекла или о панель кузова, то соответственно переставьте рычаг относительно валов
Во время работы стеклоочистителя щетки ударяют в уплотнитель стекла ветрового окна	Ослабля гайку крепления рычага щетки или неправильно установлены рычаги

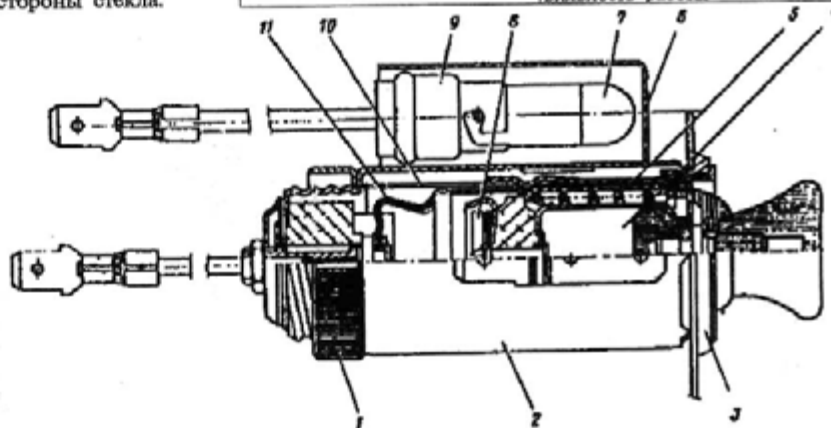
Снятие стеклоочистителя

Снятие стеклоочистителя производите в следующем порядке:

1. Отсоедините провод «массы» от аккумуляторной батареи.
2. Отверните гайки 14 (рис. 279) крепления рычагов 15 щеток 9 и снимите рычаги вместе со щетками.
3. Снимите колпачки 16, отверните гайки 17, снимите шайбы 12, 18 и уплотнительные прокладки 19.
4. Снимите панель приборов (см. раздел «Снятие панели приборов»).
5. Разъедините штекерную колодку, соединяющую провода стеклоочистителя с проводами комбинированного переключателя стеклоочистителя.
6. Разъедините штекерную колодку, соединяющую провод стеклоочистителя с основным пучком проводов.
7. Отсоедините «массовый» провод стеклоочистителя от винта крепления стеклоочистителя.
8. Снимите солено обдува левой стороны стекла.

Рис. 280. Прикуриватель ПТ10:

1 — гайка крепления; 2 — стакан крепления со штекером в сборе; 3 — кольцо подсветки; 4 — подвижная часть прикуривателя в сборе; 5 — пружина; 6 — колпачок лампы; 7 — лампа А12-4; 8 — нагревательный элемент; 9 — патрон; 10 — корпус с биметаллическими контактами; 11 — биметаллические контакты



9. Отверните два болта крепления стеклоочистителя к кронштейну.

10. Снимите стеклоочиститель, предварительно отсоединив трубку омывателя стекла от штуцера жиклера.

Установку стеклоочистителя производите в обратной последовательности. Перед установкой все трущиеся части смажьте консистентной смазкой.

ПРИКУРИВАТЕЛЬ

Прикуриватель ПТ10 состоит из корпуса 10 (рис. 280), в котором размещены биметаллические контакты 11 держателя и нагревательного элемента 8, установленного в подвижной части 4 прикуривателя.

При включении прикуривателя нагреваются его элемент и биметаллические контакты держателя, которые при достижении определенной температуры разжимаются, подвижная часть 4 под действием возвратной пружины 5 возвращается в исходное положение и прикуриватель отключается, после чего им можно пользоваться.

Время нагревания элемента 10—20 с, потребляемый ток не более 8 А.

Возможные неисправности прикуривателя, их причины и методы устранения даны в табл. 44.

Таблица 44

Возможные неисправности прикуривателя, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Подвижная часть с элементом несвоевременно выключается	Загрязнились или разрегулировались биметаллические контакты держателя
При выключении прикуривателя подвижная часть с нагревательным элементом выскакивает из корпуса	Подогните лапки корпуса
Отошли лапки корпуса, удерживающие подвижную часть в выключенном положении	Элемент не нагревается
Нарушено соединение с токовым проводом из пучка или провода «массы» прикуривателя с «массой» автомобиля	Восстановите штекерное соединение проводов или закрепите болт крепления кожуха отопителя для обеспечения надежного контакта с «массой»
Перегорание спирали	Замените подвижную часть со спиралью и проверьте правильность работы

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Автомобиль оборудован комбинацией приборов (рис. 281), состоящей из объединенных в одном пластмассовом корпусе следующих контрольных приборов и сигнальных ламп:

- спидометра 5, имеющего стрелочный указатель индукционного типа;
- шкалы указателя 3 уровня бензина в баке;
- шкалы 8 указателя температуры жидкости, охлаждающей двигатель, логометрического типа;
- контрольной лампы 4 включения указателя поворота со светофильтром зеленого цвета;
- контрольной лампы 7 включения дальнего света фар со светофильтром синего цвета;
- контрольной лампы 1 состояния гидропривода тормозов и сигнализации включения ручного тормоза со светофильтром красного цвета;
- контрольной лампы 10 включения габаритного света;
- шкалы амперметра 2;
- контрольной лампы 9 аварийного давления масла красного цвета;

Спидометр

Технические данные

Пределы указателя скорости, км/ч (миль/ч)	0—160 (0—100)
Цена деления шкалы указателя скорости, км/ч (миль/ч)	10
Пределы измерения пройденного пути, км (миль)	99999
Передаточное число между приводным валом спидометра и счетчиком пройденного пути:	
при шкале счетчика в км	624
при шкале счетчика в милях	1000

Спидометр состоит из указателя скорости движения и суммарного счетчика пройденного пути.

Допустимая погрешность показаний указателя скорости определяется по табл. 45.

Таблица 45

Допустимая погрешность показаний указателя скорости со шкалой: 0—160 км/ч или 0—100 миль/ч

Единица измерения	Проверяемые скорости	Погрешность
км/ч	до 60	+3 -1
	80 + $\pm x20$	+ (4 + $\pm n$) -1
миль/ч	до 40	+2 -1
	60 + $\pm x20$	+ (3 + $\pm n$) -1

n — последующее суммарное количество оцифрованных делений на шкале спидометра.

Гибкий вал спидометра

Гибкий вал ГВ134-Н спидометра полуразборной конструкции имеет оболочку 3 (рис. 282) с надетой на нее хлорвиниловой защитной трубкой 2, защищающей вал от попадания в него воды и предотвращающей вытекание смазки, имеющейся внутри оболочки. Накладная гайка 1 присоединяется к спидометру, а накладная гайка 4 — к приводу спидометра.

Указатель уровня бензина

Указатель уровня бензина — электромагнитный прибор, состоящий из приемника, расположенного в комбинации приборов, и датчика БМ1506, установленного в верхней части топливного бака.

Указатель работает только при включенном зажигании. При выключенном зажигании стрелка прибора стоит на нуле.

Указатель служит для приблизительного контроля уровня (количества) топлива в баке и не пригоден для определения его точного расхода.

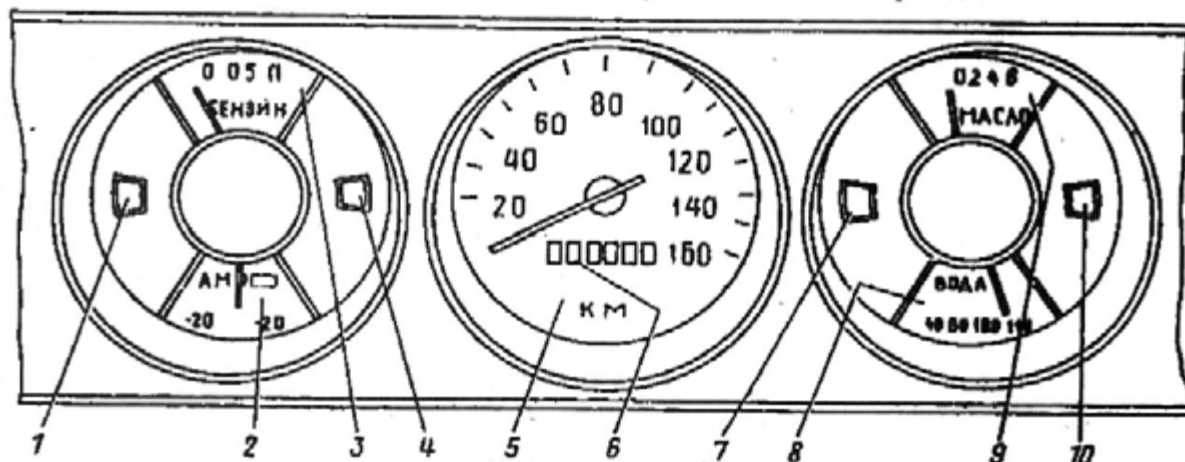


Рис. 281. Комбинация приборов:

1 — контрольная лампа состояния гидропривода тормозов и сигнализации включения ручного тормоза; 2 — амперметр; 3 — указатель уровня бензина в баке; 4 — сигнальная лампа включения указателей поворота; 5 — спидометр; 6 — шкала суммарного счетчика пройденного расстояния; 7 — сигнальная лампа включения дальнего света фар; 8 — указатель температуры жидкости, охлаждающей двигатель; 9 — указатель давления масла в системе смазки двигателя; 10 — сигнальная лампа включения габаритного света

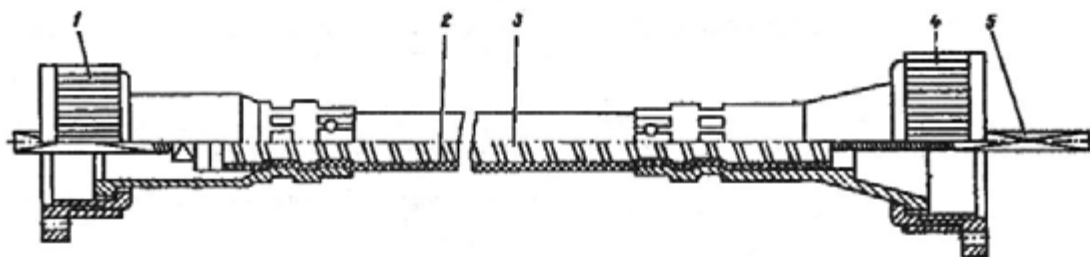


Рис. 282. Гибкий вал ГВ134-Н спидометра:

1 — накидная гайка; 2 — защитная трубка; 3 — оболочка; 4 — накидная гайка; 5 — вал

Правильность показаний указателя уровня топлива проверьте наблюдением за положением стрелки прибора при наполнении топливного бака из мерной посуды.

Исправный и правильно отрегулированный прибор при напряжении 12,5 В и температуре 20°C обеспечивает точность показаний в точках шкалы 0 и 1/4 примерно 7 % от емкости бака, а в точке «П» (полный) — примерно 10 %. При этом смещение стрелки от оси деления шкалы на ширину стрелки принимается за погрешность равную 7 %. В остальных точках шкалы точность показаний прибора не нормируется.

При изменении напряжения в цепи прибора, а также при изменении температуры окружающей среды погрешность прибора может несколько увеличиваться.

Указатель температуры жидкости, охлаждающей двигатель

Указатель температуры жидкости — логометрический магнитоэлектрический прибор, состоящий из приемника, расположенного в комбинации приборов, и датчика ТМ100-А, ввернутого в гнездо отводящего патрубка головки блока (с левой стороны двигателя).

Указатель температуры воды работает только при включенном зажигании. При выключенном зажигании стрелка прибора располагается несколько правее деления 110.

Допустимая погрешность показаний указателя температуры воды при работе его с датчиком, °С.

показания проверяемого указателя	40	80	110
погрешность указателя	±8	±5	±6

Возможные неисправности контрольно-измерительных приборов, их причины и методы устранения даны в табл. 46.

Примечание. В таблице не указаны возможные неисправности и причины их появления, которые явились следствием выхода из строя или разрегулировки датчиков и указателей контрольно-измерительных приборов.

Таблица 46

Возможные неисправности контрольно-измерительных приборов, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Не работают счетный и скоростной узлы спидометра	
Отошли гайки, соединяющие гибкий вал со спидометром и приводом спидометра	Проверьте и подтяните гайки
Заведание механизма спидометра	Замените спидометр

Продолжение табл. 46

Причина неисправности	Метод устранения
Обрыв троса гибкого валика	Замените трос или гибкий валик. Перед установкой на автомобиль нового гибкого валика убедитесь в том, что причиной обрыва троса не являлось заедание в спидометре. Для этого присоедините конец гибкого валика к спидометру и медленно поворачивайте рукой свободный конец троса. При этом не должно ощущаться никаких заеданий и стрелка спидометра не должна отходить от нулевого деления. Если ось спидометра не вращается, спидометр замените
Неправильные показания скорости	
Нарушение регулировки скоростного узла	Произведите регулировку спидометра на стенде
Неравномерная работа (вибрация) стрелки спидометра при движении с постоянной скоростью	
Деформация или неравномерное усилие прокручивания гибкого вала	Замените гибкий вал, обеспечивая при его прокладке изгибы радиусом не менее 150 мм
Недостаточное количество смазки в спидометре или внутри оболочки гибкого вала	Добавьте смазку. Для этого выньте заглушку и фляжку из хвостовика спидометра, промойте фляжку в бензине, просушите и пропитайте его в машинном масле, затем установите фляжку на место и запрессуйте заглушку. Для добавления смазки в гибкий вал выньте трос из оболочки гибкого вала и промойте тщательно трос и оболочку в керосине. Просушите трос и оболочку и смажьте трос по всей длине тонким слоем смазки ЦИАТИМ-201, ГОСТ 6267—74, при ее отсутствии, смазкой ГОИ-65, ГОСТ 3276—74. Наполните оболочку на 2/3 ее длины (со стороны привода) той же смазкой при помощи дозатора под давлением 0,4—0,5 МПа (4—5 кгс/см ²), затем вставьте смазанный трос в оболочку
При включенном зажигании указатель уровня бензина показывает полный бак, хотя бак заполнен частично	
Ненадежный контакт между сопротивлением датчика и щеткой	Подожмите щетку или замените датчик
Недостаточный контакт в местах соединения проводов с контактным винтом датчика и контактным винтом «Р» указателя	Подтяните гайки крепления проводов

Причина неисправности	Метод устранения
Недостаточный контакт между корпусом бензинового реостата и «массой»	Обеспечьте надежный контакт
При включенном зажигании стрелка указателя температуры жидкости, охлаждающей двигатель, остается на месте	
Нарушение контакта в месте присоединения провода к клемме датчика	Подтяните винт крепления провода к клемме датчика

Снятие и установка комбинации приборов

Снятие комбинации приборов производить в следующей последовательности:

1. Отсоединить массовый провод от аккумуляторной батареи.
2. Снять панель приборов (о порядке работ см. в разделе «Кузов»).
3. Отключить электропровода и гибкий вал спидометра от комбинации приборов.
4. Отвернуть 4 винта крепления комбинации к панели и снять комбинацию приборов.

Установку комбинации приборов производить в последовательности, обратной снятию.

ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

Для соединения всех приборов и агрегатов электрооборудования автомобиля в общую схему применяются провода низкого напряжения марки ПГВА различных сечений с полихлорвиниловой изоляцией, отличающейся по цвету, указанному на схеме электрооборудования (см. рис. 270).

Для удобства прокладки и защиты проводов от механических повреждений они соединены в пучки хлопчатобумажной оплеткой. При работах, связанных с ремонтом или заменой приборов электрооборудования, обеспечить соединение проводов в строгом соответствии со схемой.

На автомобиле применена однопроводная система, которая требует особо внимательного отношения к состоянию изоляции и креплению проводов. При нарушении изоляции провода могут касаться «массы» автомобиля, вызывая короткие замыкания, приводящие, при неисправности предохранителей, к обгоранию изоляции и даже возникновению пожара. Поэтому при профилактическом осмотре автомобиля проверяйте состояние изоляции проводов, особенно в местах соприкосновения с острыми металлическими частями кузова и под зажимами скоб. Поврежденные места изоляции проводов ремонтируйте изоляционной лентой.

Проверяйте также плотность присоединения проводов к клеммам приборов электрооборудования, ослабевшие зажимы подтягивайте и очищайте от грязи окисления для обеспечения надежного контакта.

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

В системе электрооборудования применены два блока плавких предохранителей, установленные на левом и правом брызговиках передних крыльев кузова.

Блок ПР103 плавких предохранителей установлен на левом брызговику и состоит из пластмассовой панели 7 (рис. 283) с залитыми в нее тремя парами клемм. Две клеммы соединены перемычкой 6. В каждую пару клемм вставлен текстолитовый держатель 2 с пружинными контактами 5. Между пружинными контактами укреплен плавкий предохранитель 4, рассчитанный на ток не более 10 А (луженая медная проволока диаметром 0,26 мм) у всех трех предохранителей. Блок предохранителей закрыт металлической крышкой 1, на внутренней поверхности

8 Зак. 97202

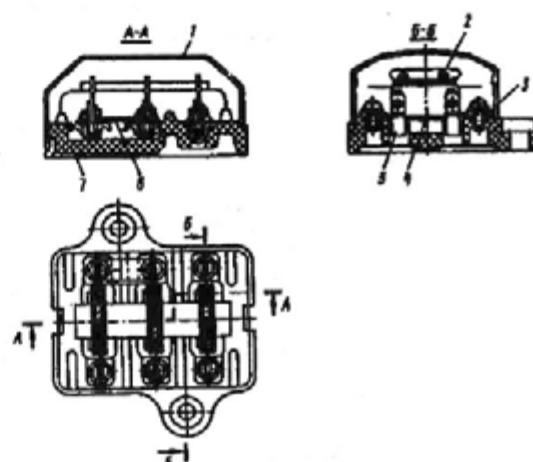


Рис. 283. Блок ПР103 плавких предохранителей:

1 — крышка; 2 — текстолитовый держатель; 3 — клемма; 4 — плавкий предохранитель; 5 — пружинный контакт; 6 — перемычка; 7 — панель

которой помещена табличка с указанием номера предохранителя и наименованием цепи, которую он защищает. Соответствующие номера предохранителей нанесены белой краской и на внутренней поверхности пластмассовой панели.

Для замены перегоревшего предохранителя после устранения неисправности, вызвавшей его сгорание, выньте текстолитовый держатель, разведите в сторону пружинные контакты, вставьте в отогнутые концы стоек контактов кусочек проволоки (от запасной проволоки, намотанной на верхней части текстолитовой пластины) и зажмите концы проволоки пружинными контактами, возвратив их в исходное положение. При установке держателя предохранителя к гнезду панели не нажимайте сильно на держатель и не допускайте, чтобы он давил на ограничительный упор отогнутой части пружинного контакта, так как упор может отогнуться и контакт замкнется на «массу» через гнездо в панели.

Нельзя наматывать между стойками пружинных контактов проволоку в два или несколько рядов.

Блок ПР101 плавких предохранителей установлен на правом брызговику переднего крыла и отличается от блока ПР103 тем, что у него вместо одного предохранителя на 10 А установлен предохранитель на 20 А (луженая медная проволока диаметром 0,36 мм) и, кроме того, отсутствует перемычка между клеммами.

Электрические цепи, защищаемые плавкими предохранителями, даны в табл. 47.

Таблица 47

Электрические цепи, защищаемые плавкими предохранителями

Номер предохранителя	Сила тока, А	Защищаемые цепи
1	10	Блок предохранителей ПР103 (левый) электропроводки отопителя, ламп света заднего хода, реле включения и контрольной лампы заряда аккумуляторной батареи реле-прерывателя, ламп и контрольной лампы указателей поворота; контрольно-измерительных приборов; контрольной лампы стояночной тормозной системы и гидропривода рабочей тормозной системы; контрольной лампы аварийного давления масла, реле включения и контрольной лампы электроподогрева заднего стекла
3	10	подкапотной лампы; двухнитевых ламп ближнего и дальнего света фар; электронных часов

Номер предохранителя	Сила тока, А	Защищаемые цепи
1	20	Блок предохранителей ПР101 (правый) прикуривателя, нагревательного элемента заднего стекла и контрольной лампы его включения
2	10	электродвигателя омывателя ветрового стекла; звуковых сигналов, реле включения звуковых сигналов
3	10	реле включения дальнего и ближнего света фар; ламп плафонов освещения салона, стоп-сигнала, освещения багажного отделения; контрольной лампы включения габаритного света, дальнего света фар; ламп освещения шкал приборов, габаритного света, освещения номерного знака

РАДИООБОРУДОВАНИЕ

Радиооборудование состоит из радиоприемника АЗ70М1, антенны АР-105 и громкоговорителя 4ГД8Е на отражательной доске.

РАДИОПРИЕМНИК

Радиоприемник АЗ70М1 предназначен для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных и средних волн. Радиоприемник имеет плавную настройку на станции, автоматическую регулировку усиления, плавную регулировку громкости.

Радиоприемник вмонтирован в панель приборов (рис. 284) и закреплен в ней гайкой-барашком на специальном кронштейне с болтом.

В провод питания, идущий от клеммы INT замка зажигания к радиоприемнику, вмонтирован пластмассовый патрон с плавким предохранителем ПМ-1, рассчитанным на ток нагрузки 1 А.

Техническая характеристика

Диапазон принимаемых волн, м:	
длинные волны	2000—735 (150—480 кГц)
средние волны	571—187 (525—1605 кГц)
Реальная чувствительность с эквивалентом антенны автомобиля, мкВ:	
в диапазоне длинных волн, не хуже	250
в диапазоне средних волн, не хуже	75
Промежуточная частота, кГц	465±2
Избирательность (при расстройке частоты на ±10 кГц), дБ, не хуже	30
Номинальная выходная мощность, Вт, не менее	2
При приеме радиостанций приемник воспроизводит полосу звуковых частот, не хуже	150—3500 Гц
Потребляемая мощность при номинальной выходной мощности, не более	8 Вт
Габаритные размеры (без ручек и кронштейна крепления), мм	39,5x94x172

Включение и настройка радиоприемника

Радиоприемник включается (при I, II и III положениях ключа замка зажигания) поворотом ручки регулятора громкости (левая ручка) по часовой стрелке до щелчка. При этом загорается лампа, освещающая шкалу радиоприемника, и в громкоговорителе будет слышно тихое шипение (антенна должна быть полностью поднята). Нажатием кнопки переключения диапазонов включают желаемый диапазон. Медленным вращением ручки настройки (правая ручка) приемник настраивается на желаемую станцию по максимальной громкости звучания.

После настройки устанавливается необходимая громкость звучания ручкой регулятора громкости.

Для выключения радиоприемника следует повернуть ручку регулятора громкости против часовой стрелки до щелчка.

Акустическая система радиоприемника состоит из громкоговорителя типа 4ГД-8Е и экранной доски, укрепленных двумя винтами на верхней части панели приборов под решеткой. Громкоговоритель соединен с радиоприемником проводами, имеющими штекерные разъемы.

Снятие громкоговорителя производить в следующей последовательности:

1. Вывернуть два шурупа и снять решетку над громкоговорителем.
2. Отвернуть 2 винта крепления экранной доски, снять громкоговоритель с экранной доской и разъединить провода, соединяющие громкоговоритель с радиоприемником.

Установку громкоговорителя произвести в обратной последовательности.

Для снятия радиоприемника с панели приборов следует произвести следующие операции:

1. Отсоединить провод питания радиоприемника от клеммы замка зажигания.
2. Снять решетку и громкоговоритель, отвернув предварительно винты крепления решетки и громкоговорителя.
3. Разъединить провода, соединяющие радиоприемник с громкоговорителем.
4. Выдернуть из гнезда с правой стороны радиоприемника наконечник антенного кабеля.
5. Отвернуть гайку-барашек крепления радиоприемника к кронштейну панели, снять пружинную и плоскую шайбу.
6. Приподняв заднюю часть радиоприемника так, чтобы болт крепления вышел из отверстия в угольнике радиоприемника, выдвинуть радиоприемник из отверстия в панели.

Установку радиоприемника производят в последовательности, обратной снятию.

АНТЕННА

Антенна АР105 представляет собой телескопический штгерь 4 (см. рис. 284), состоящий из трех передвижных звеньев, изготовленных из нержавеющей стали. Телескопический штгерь помещен в экранную трубу. Антенна присоединяется к приемнику с помощью высокочастотного провода 5. Длина рабочей части антенны при полностью выдвинутых штгерах составляет 1274 мм. Экранирующая труба состоит из

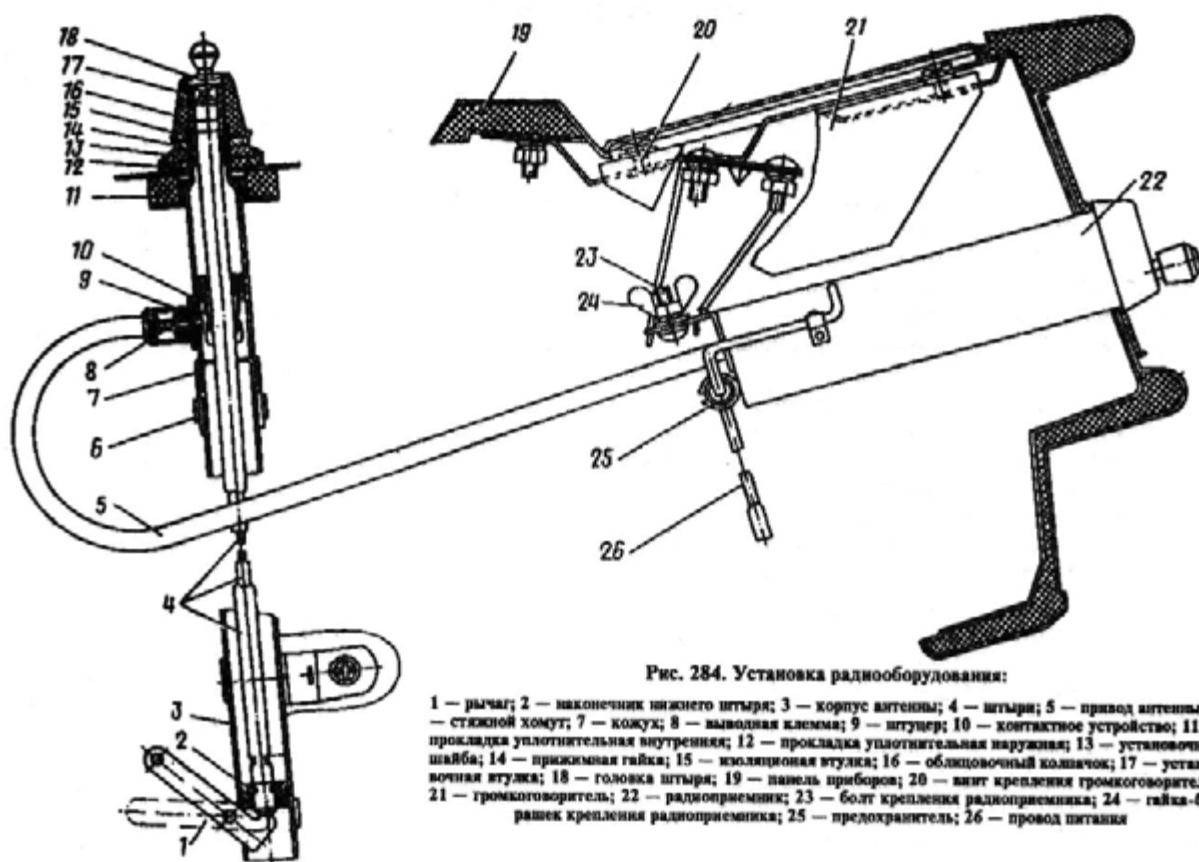


Рис. 284. Установка радиооборудования:

1 — рычаг; 2 — наконечник нижнего штыва; 3 — корпус антенны; 4 — штыв; 5 — привод антенны; 6 — стяжной хомут; 7 — кожух; 8 — вывольная клемма; 9 — штупер; 10 — контактное устройство; 11 — прокладка уплотнительная внутренняя; 12 — прокладка уплотнительная наружная; 13 — установочная шайба; 14 — прижимная гайка; 15 — изоляционная втулка; 16 — облицовочный колпачок; 17 — установочная втулка; 18 — головка штыва; 19 — панель приборов; 20 — винт крепления громкоговорителя; 21 — громкоговоритель; 22 — радиоприемник; 23 — болт крепления радиоприемника; 24 — гайка-барашек крепления радиоприемника; 25 — предохранитель; 26 — провод питания

корпуса 3 и схемного кожуха 7, соединенных стяжным хомутом 6.

Внутри корпуса помещено контактное устройство антенны, а снаружи укреплен штупер 9 с клеммой 8, для присоединения кабеля. Штыв изолирован от экранирующей трубы полиэтиленовой втулкой 15 и резиновым наконечником 2, укрепленным на нижнем звене штыва.

Антенна уплотнена войлочными шайбами, расположенными внутри облицовочного колпачка 16 между двумя изоляционными втулками. На нижнем конце трубы антенны укреплен при помощи хомута 6 запорный рычаг 1. Антенна установлена около правой стойки ветрового стекла и закреплена в верхней части хромированной прижимной гайкой 14, а в нижней — шурупом. Под гайкой крепления антенны расположена установочная пластмассовая шайба 13 и резиновая уплотнительная прокладка 12. Для подъема антенны нужно рукой отжать вниз рычаг 1 до упора. Затем за головку 18 верхнего звена выдвинуть наружу штыв до отказа.

Таблица 48

Возможные наиболее характерные неисправности радиооборудования и способы их устранения

Причина неисправности	Способ устранения
Приемник не работает на всех диапазонах, шкала не освещается	
Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
Отсутствует напряжение питания, подводимое к приемнику	Проверить наличие напряжения питания. Проверить наличие контакта в месте подключения провода питания
Приемник не работает при нормальном освещении шкалы	
Антенный кабель не присоединен к приемнику	Присоединить кабель
Провода динамика не присоединены к приемнику	Соединить провод динамика с соответствующими проводами приемника
Приемник работает, шкала не освещается	
Перегорела лампочка подсветки	Заменить лампочку

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 285				
1	BX-1541	Винт М6х8	3	3	3	3701
2	X-1012	Шайба 4 пружинная	3	3	3	3701
3	G253-3701060	Крышка заднего подшипника	1	1	1	3701
4	180502КС9П	Шарикоподшипник со стороны контактных колец	1	1	1	3701
5	MX-1156	Винт М5х45	3	3	3	3701
6	X-1001	Шайба 5 пружинная	3	3	3	3701
7	250773-29	Гайка М10х1,25	4	4	4	3701
8	412-3701632	Кронштейн задний	1	1	1	3701
9	G250И1-3701300	Крышка с выпрямителем в сборе	1	1	1	3701
	G250-3701350-A1	Выпрямитель полупроводниковый ВБГ-1	1	1	1	3701
10	201682-29	Болт М10х1,25х40	2	2	2	3701
11	G250-3701211	Вал ротора	1	1	1	3701
12	Б-16	Шпонка шкива сегментная	1	1	1	3701
13	НО-4503	Болт специальный	1	1	1	3701
14	X-4001	Шайба 5 пружинная	3	3	3	3701
15	G250И-3701013	Щеткодержатель с втулкой в сборе	1	1	1	3701
16	G250-3701030	Изолированная щетка в сборе	1	1	1	3701
17	G250-3701020	Массовая щетка в сборе	1	1	1	3701
18	G250И-3701012	Крышка щеткодержателя	1	1	1	3701
19	BX-1497	Шайба 5,3	2	2	2	3701
20	G250-3701016	Болт крепления крышки	2	2	2	3701
21	G250И-3701010	Щеткодержатель в сборе	1	1	1	3701
22	G250-3701100-A1-Э	Статор с обмотками в сборе	1	1	1	3701
23	G250-3701205	Кольцо контактное в сборе	2	2	2	3701
24	G250-3701208	Шайба изоляционная	1	1	1	3701
25	G250Ж-3701213	Наконечник полюсный	1	1	1	3701
26	G250-3701220	Катушка возбуждения в сборе	1	1	1	3701
27	G250Ж-3701212	Наконечник полюсный со стороны привода	1	1	1	3701
28	G250-3701216	Втулка упорная	1	1	1	3701
29	G210-3701202	Кольцо разрезное	1	1	1	3701
30	G21-3701005	Чашка опорная	1	1	1	3701
31	MX-0093	Винт М5х15	4	4	4	3701
32	X-4001	Шайба 5 пружинная	4	4	4	3701
33	G250-3701404	Шайба специальная (крышка подшипника)	1	1	1	3701
34	180603КС9П	Шарикоподшипник со стороны привода	1	1	1	3701
35	G250Ж-3701400	Крышка со стороны привода	1	1	1	3701
36	412-3701630	Кронштейн передний	1	1	1	3701
37	G250-3701054	Втулка	1	1	1	3701
38	G250Ж-3701055	Вентилятор в сборе	1	1	1	3701
39	G250Ж-3701051	Шкив вала ротора	1	1	1	3701
40	MX-0234	Шайба 4,5 пружинная	1	1	1	3701
41	MX-0235	Гайка М16х1,5	1	1	1	3701
42	412-3701635	Планка установочная	1	1	1	3701
43	252038-29	Шайба 8	1	1	1	3701
44	252135-29	Шайба 8 пружинная	1	1	1	3701
45	201460-29	Болт 8х30	1	1	1	3701
46	412-3701010-02	Генератор переменного тока в сборе	1	1	1	3701
	G250-Ж1					
47	250511-29	Гайка М8х1	2	2	2	3701
48	252135-29	Шайба 8 пружинная	2	2	2	3701

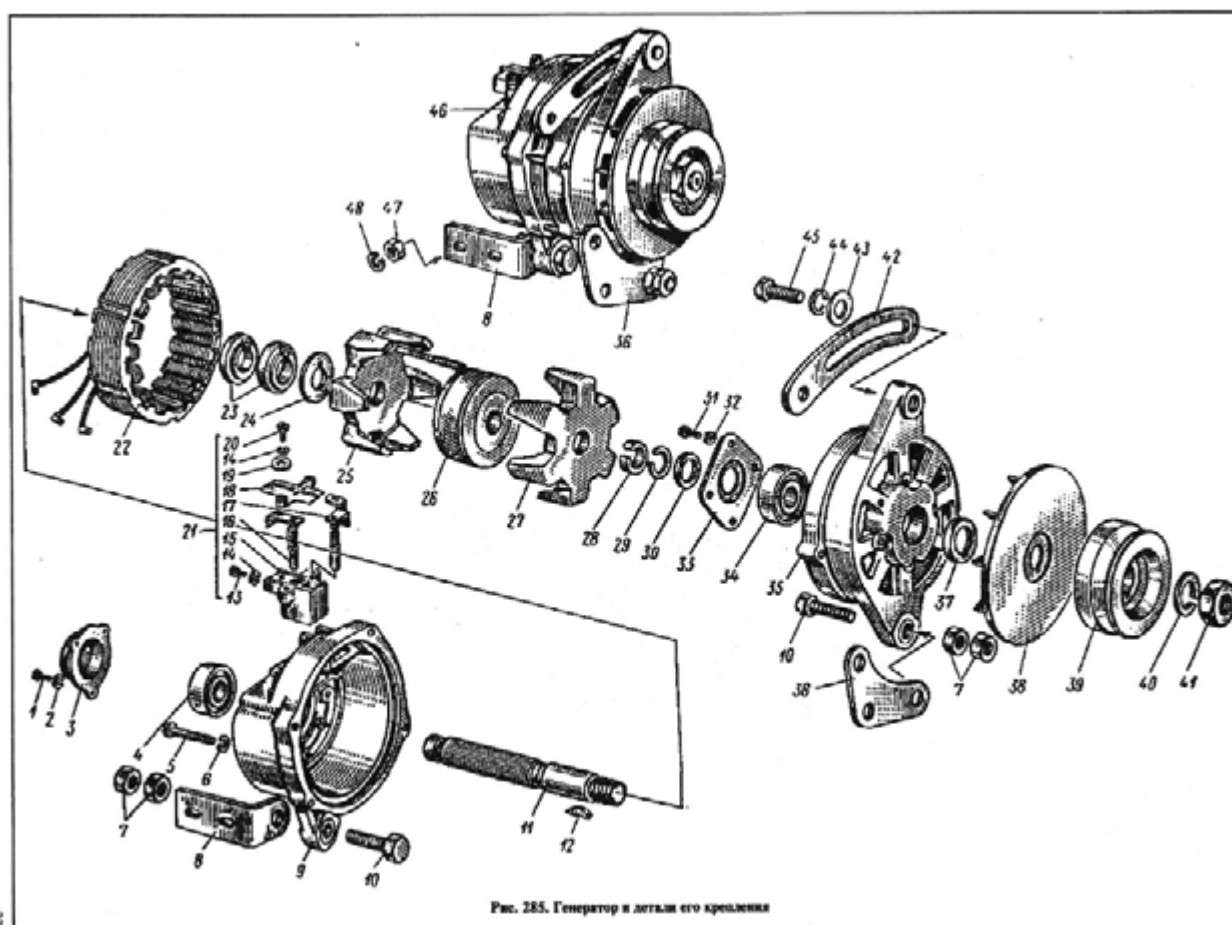


Рис. 285. Генератор и детали его крепления

1	2	3	4	5	6	7
—	Г250-3701025	Изолированная щетка в сборе Г250-Ж1	2	2	2	3701
—	Г250-3701026-Э	Пружина Г250-Ж1	2	2	2	3701
—	Г250-3701200-Э	Ротор в сборе Г250-Ж1	1	1	1	3701
Рис. 286						
1	PP24-3702006	Втулка амортизационная	3	3	3	3702
2	H-1214	Шайба 4	4	4	4	3702
3	4-082	Шайба 4 пружинная	4	4	4	3702
4	X-4019	Гайка М4	8	8	8	3702

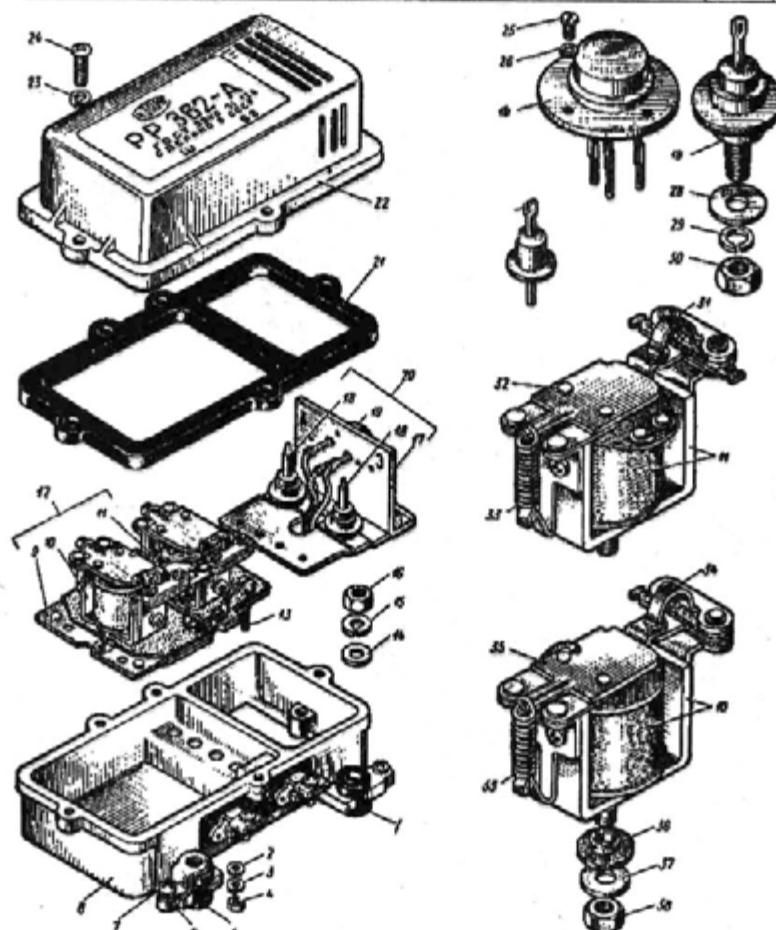


Рис. 286. Реле-регулятор

5	PP362-3702113	Кронштейн	1	1	1	3702
6	5-082	Шайба 5	4	4	4	3702
7	7X-1598	Винт М5х8	4	4	4	3702
8	PP362-3702100	Основание с выводами и клеммами в сборе	1	1	1	3702
9	PP362-3702510-Д	Панель с сопротивлениями в сборе	1	1	1	3702
10	PP362-3702400	Регулятор напряжения в сборе	1	1	1	3702
11	PP362-3702610	Сердечник с обмотками реле защиты и ярмом в сборе	1	1	1	3702
12	PP362-3702500	Панель в сборе	1	1	1	3702
13	PP362-3702501	Болт клеммовый	4	4	4	3702
14	252004-29	Шайба 6	3	3	3	3702
15	252134-29	Шайба 6 пружинная	3	3	3	3702
16	250508-29	Гайка М6	3	3	3	3702
17	PP362-3702810-А	Теплоотвод с панелью в сборе	1	1	1	3702

1	2	3	4	5	6	7
18	Д242	Диод Д242	2	2	2	3702
19	PP362-3702805-A	Триод П4БЭ с выводами в сборе	1	1	1	3702
20	PP362-3702800	Панель теплоотвода в сборе	1	1	1	3702
21	PP362-3702008	Прокладка уплотнительная	1	1	1	3702
22	PP362-3702003-A	Крышка основания	1	1	1	3702
23	4-082	Шайба 4 пружинная	5	5	5	3702
24	8X-1594	Винт М4х12	5	5	5	3702
25	Н-4264	Винт М3х12	4	4	4	3702
26	3-082	Шайба 3 пружинная	4	4	4	3702
27	PP362-3702503	Диод Д7Б в сборе	1	1	1	3702
28	—	Шайба 6	2	2	2	3702
29	6-082	Шайба 6 пружинная	2	2	2	3702
30	—	Гайка М6	2	2	2	3702
31	PP361-3702330	Держатель с контактом и угольником реле защиты в сборе	1	1	1	3702
32	PP362-3702620	Якорь реле защиты в сборе	1	1	1	3702
33	PP24-3702418	Пружина	2	2	2	3702
34	PP361-3702430	Держатель с контактом и угольником регулятора напряжения в сборе	1	1	1	3702
35	PP362-3702420	Якорь регулятора напряжения в сборе	1	1	1	3702
36	PP315-3702419	Втулка изоляционная	1	1	1	3702
37	8X-1497	Шайба 5	1	1	1	3702
38	Х-4003	Гайка М5	1	1	1	3702
—	412Э-3702010 PP362-A	Реле-регулятор в сборе	1	1	1	3702
Рис. 287						
1	412-3703242-01	Стяжка крепления аккумуляторной батареи	2	2	2	3703
2	412-3703011 ФЯЗ.552.057Г	Батарея аккумуляторная типа 6 СТ-55 в сборе (без электролита)	1	1	1	3703
3	412-3703248-10	Рама крепления аккумуляторной батареи	1	1	1	3703
4	252004-29	Шайба 6	2	2	2	3703
5	252134-29	Шайба 6 пружинная	2	2	2	3703
6	367377-29	Гайка барашек М6	2	2	2	3703

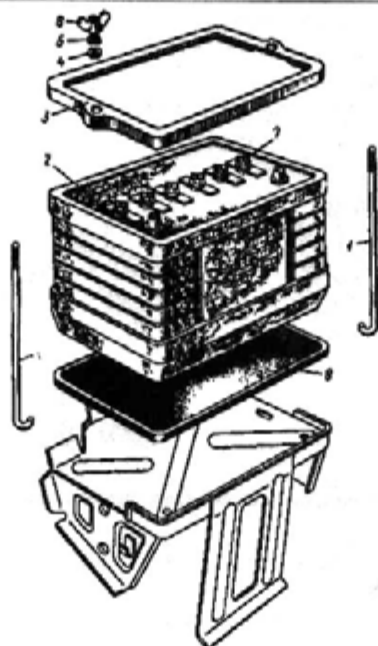


Рис. 287. Аккумуляторная батарея и ее крепление на автомобиле

1	2	3	4	5	6	7
7	ФЯ5.574.015	Пробка аккумуляторной батареи в сборе	6	6	6	3703
8	412-3703096	Прокладка аккумуляторной батареи	1	1	1	3703
Рис. 288						
1	412Э-3704008	Выключатель зажигания с замком в сборе	1	1	1	3704
2	412-3704116	Втулка резиновая	1	1	1	3704
3	220054-29	Винт М4х16	3	3	3	3704

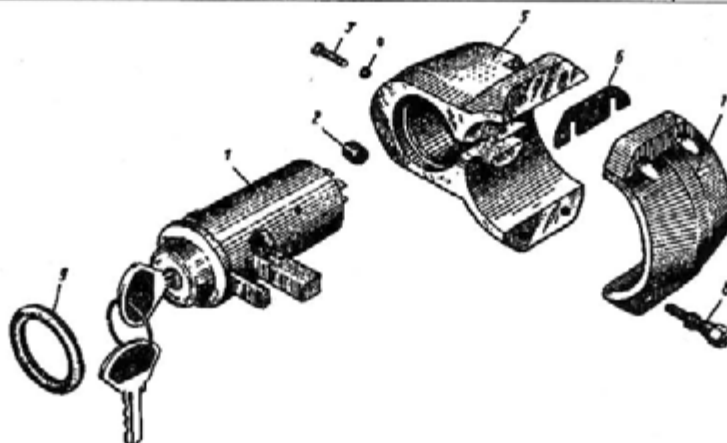


Рис. 288. Выключатель (замок) зажигания, выключатель стартера и детали его крепления

4	252132-29	Шайба 4 пружинная	3	3	3	3704
5	412-3704018-10	Кронштейн выключения зажигания	1	1	1	3704
6	412-3704019	Прокладка кронштейна	*	*	*	3704
7	412-3704016-20	Крышка кронштейна	1	1	1	3704
8	412-3704017	Болт крепления кронштейна	4	4	4	3704
9	412-3704138	Кольцо уплотнительное	1	1	1	3704
—	412-3704950	Кронштейн с противоугонным устройством в сборе	1	1	1	3704
Рис. 289						
1	412-3707082	Наконечник провода к свече в сборе	4	4	4	3707
2	412-3707067-10	Провод к свече четвертого цилиндра в сборе	1	1	1	3707
3	400-3724052	Втулка уплотнительная	1	1	1	3707
4	412-3707065-10	Провод к свече третьего цилиндра в сборе	1	1	1	3707

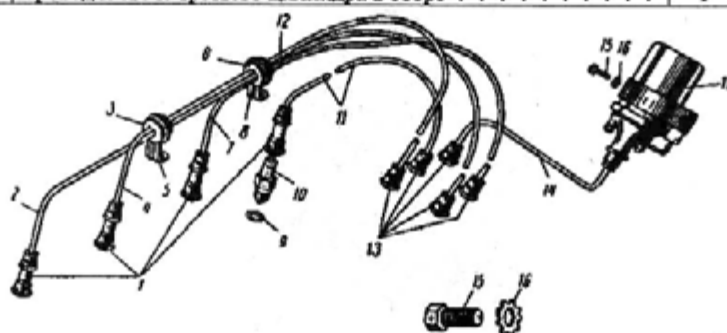


Рис. 289. Катушка, свечи зажигания и соединительные провода

5	412-3707198-01	Держатель проводов высокого давления задний	1	1	1	3707
6	400-3724052-А	Втулка уплотнительная	1	1	1	3707
7	412-3707063-10	Провод к свече второго цилиндра в сборе	1	1	1	3707

* По потребности

1	2	3	4	5	6	7
8	412-3707197-01	Держатель проводов передний	1	1	1	3707
9	CH24-3707013	Прокладка свечи зажигания уплотнительная	4	4	4	3707
10	412-3707010-01 A7.5 CC	Свеча зажигания в сборе	4	4	4	3707
11	412-3707061-10	Провод к свече первого цилиндра в сборе	1	1	1	3707
12	412-3707204-10	Провода к свечам 2, 3 и 4 цилиндров в сборе	1	1	1	3707
13	400-3707070	Колпачок проводов зажигания	10	10	10	3707
14	412-3707050-10	Провод от катушки к распределителю в сборе	1	1	1	3707
15	201417-29	Болт М6х14	2	2	2	3705
16	365357-29	Шайба 6,2 зубчатая	2	2	2	3705
17	412-3705010-10 Б-115В	Катушка зажигания в сборе	1	1	1	3705
—	Б115-3705300-В	Добавочное сопротивление в сборе	1	1	1	3705
Рис. 290						
—	412-3706010 P118-3706000	Распределитель зажигания в сборе	1	1	1	3706
1	P118-3706230-А	Кулачок с пластиной в сборе	1	1	1	3706

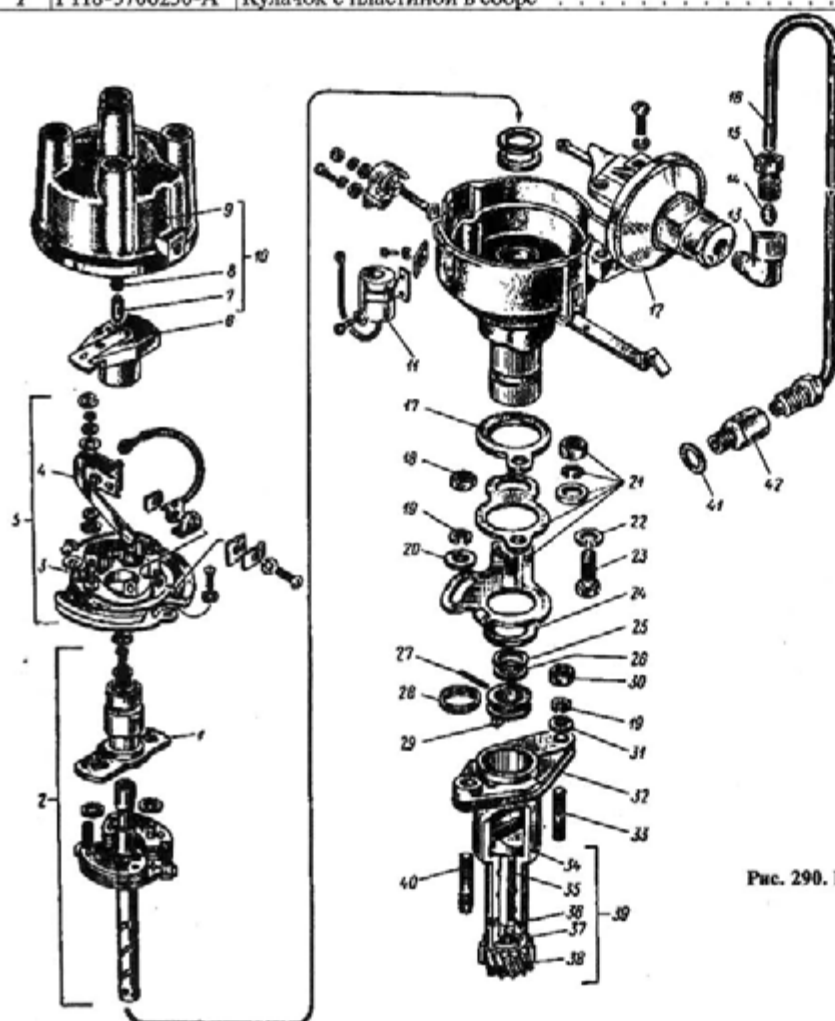


Рис. 290. Распределитель зажигания и его привод

2	P118-3706200	Валик с автоматом в сборе	1	1	1	3706
3	P107-3706350	Стойка контактная в сборе	1	1	1	3706
—	P107-3706360	Проводник соединительный в сборе	1	1	1	3706

1	2	3	4	5	6	7
—	P107-3706380	Проводник соединения с массой в сборе	1	1	1	3706
4	P10-7079	Рычаг с полушкой в сборе	1	1	1	3706
—	P-8050-A-Э	Крышка колпачковой масленки	1	1	1	3706
5	P107-3706300	Пластина прерывателя в сборе	1	1	1	3706
6	P35-3706020	Бегунок распределителя в сборе	1	1	1	3706
7	P35-3706502	Уголек контактный	1	1	1	3706
8	P41-3706504	Пружина контактная	1	1	1	3706
—	P41-3706510-Б	Уголек с пружиной в сборе	1	1	1	3706
9	P35-3706501	Крышка распределителя	1	1	1	3706
—	P35-3706104	Пружина крепления крышки	2	2	2	3706
10	P35-3706500	Крышка распределителя зажигания в сборе	1	1	1	3706
11	P30-3706400-A2	Конденсатор в сборе	1	1	1	3706
12	P118-3706600	Вакуумный регулятор в сборе	1	1	1	3706
13	412-3706220	Штуцер угловой трубки	1	1	1	3706
14	367182	Муфта Ø 3 конусная	2	2	2	3706
15	362089-29	Гайка Ø 3 соединительная	2	2	2	3706
16	412-3706015-01	Трубка вакуумного регулятора	1	1	1	3706
17	P118-3706001	Пластина регулировочная	2	2	2	3706
18	250678-29	Гайка М6	1	1	1	3706
19	252134-29	Шайба 6 пружинная	2	2	2	3706
20	252037-29	Шайба 6	1	1	1	3706
21	P118-3706030	Рычаг установки зажигания в сборе	1	1	1	3706
22	H-1388-ПЗ3	Шайба 6 пружинная	1	1	1	3706
23	H-1956-П29	Болт М6 крепления пластин к корпусу	1	1	1	3706
—	P118-3706100-Б	Корпус распределителя в сборе	1	1	1	3706
24	412-3706218	Кольцо уплотнительное	1	1	1	3706
ЗА3-965-3706218-А						
25	H-1376-П8	Шайба 13	*	*	*	3706
26	H-1377-П8	Шайба 13	*	*	*	3706
—	H-1449-П8	Шайба 13	*	*	*	3706
27	H-1941-ПЗ3	Штифт 4	*	*	*	3706
28	P35-3706014-13	Кольцо пружинное	1	1	1	3706
29	P35-3706011-В	Муфта валика	1	1	1	3706
30	250508	Гайка М6	1	1	1	1016
31	252004-29	Шайба 6	1	1	1	1016
32	412-1016030	Прокладка корпуса	1	1	1	1016
33	363072	Шпилька М6х18	1	1	1	1016
34	412-1016020	Корпус привода	1	1	1	1016
35	412-1016016	Валик привода распределителя зажигания	1	1	1	1016
36	365152	Шайба 13	1	1	1	1016
37	258617	Штифт 4х25	1	1	1	1016
38	412-1016018	Шестерня привода ведомая	1	1	1	1016
39	412-1016010	Привод распределителя зажигания в сборе	1	1	1	1016
40	363073-29	Шпилька М6х27	1	1	1	3706
41	412-3706017	Прокладка штуцера переходной трубки	1	1	1	3706
42	402-3706016-01* ¹	Штуцер переходной трубки	1	1	1	3706
—	412-3706016* ²	Штуцер переходной трубки	1	1	1	3706
Рис. 291						
—	412-3708010-02	Стартер в сборе	1	1	1	3708
СТ117А						

* По потребности

*¹ С карбюратором К126Н

*² С карбюратором 412-2101

1	2	3	4	5	6	7
1	СТ8-3708003	Шпилька стяжная	2	2	2	3708
—	СТ14-3708005	Кольцо упорное	1	1	1	3708
—	СТ4-3708006	Шайба упорная	1	1	1	3708
—	СТ4-3708007	Кольцо замковое	1	1	1	3708
—	СТ21-3708007	Прокладка	2	2	2	3708
2	СТ28-3708042	Защитная лента	1	1	1	3708
3	СТ25-3708043	Прокладка под защитную ленту	1	1	1	3708
4	СТ117А-3708300	Крышка со стороны коллектора в сборе	1	1	1	3708

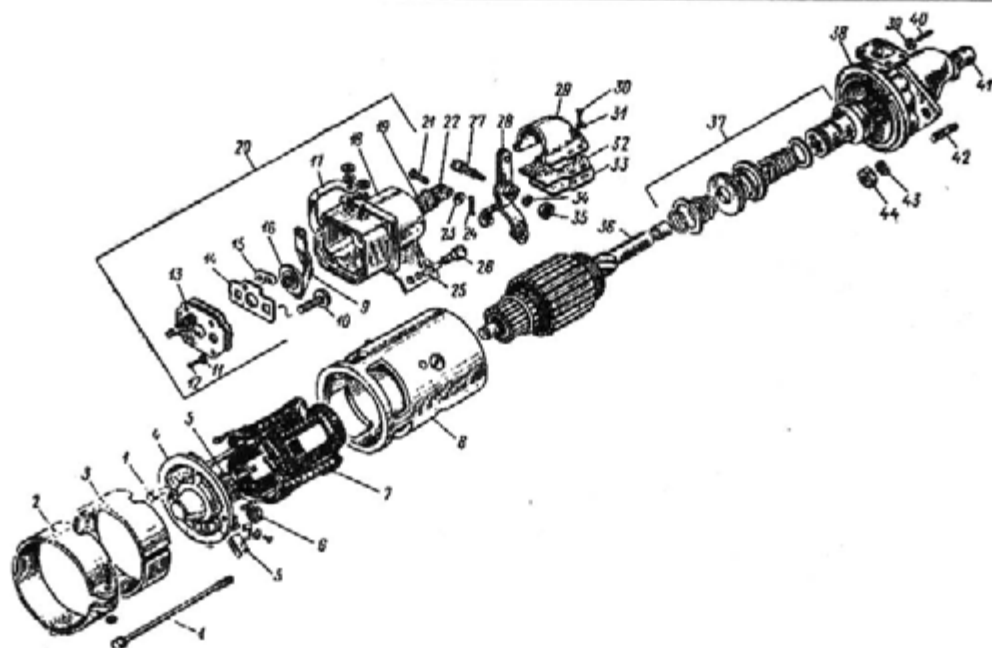


Рис. 291. Стартер

5	СТ130А-3708050	Щетка в сборе	4	4	4	3708
6	СТ21-3708304	Пружина щетки	4	4	4	3708
7	СТ117А-3708120	Катушки № 1, 2, 3 в сборе	1	1	1	3708
—	СТ113-3708170	Катушка № 4	1	1	1	3708
—	СТ21-3708190	Вывод контакта в сборе	1	1	1	3708
8	СТ113-3708100	Корпус стартера в сборе	1	1	1	3708
—	СТ113-3708101	Корпус стартера	1	1	1	3708
—	СТ28-3708102	Полус	4	4	4	3708
—	X1-9449	Винт крепления полюса	4	4	4	3708
—	СТ113-3708103	Прокладка корпуса изоляционная	1	1	1	3708
9	СТ117А-3708090	Перемычка от реле к обмоткам возбуждения	1	1	1	3708
10	РС14-3708032	Болт контактный	2	2	2	3708
11	X-1012	Шайба 4 пружинная	4	4	4	3708
12	8Х-4165	Винт М4х14	4	4	4	3708
13	РС14-3708030	Крышка реле в сборе	1	1	1	3708
—	РС14-3708031	Крышка реле	1	1	1	3708
14	РС14-3708033	Прокладка изоляционная	1	1	1	3708
15	РС14-3708034	Контакт	1	1	1	3708
—	РС14-3708036	Перемычка	1	1	1	3708
—	МХ-0554	Шайба 5,3 изоляционная	1	1	1	3708
—	МХ-0439	Шайба 5,3 изоляционная	1	1	1	3708
—	8Х-1497	Шайба 5,3	1	1	1	3708

1	2	3	4	5	6	7
—	M11-41081	Шайба 5 пружинная	2	2	2	3708
—	X-4003	Гайка M5	2	2	2	3708
—	MX-1095	Болт M5x21 выводной	1	1	1	3708
—	8X-1537	Гайка M8 контактного болта	3	3	3	3708
—	MX-0246	Шайба 8 пружинная	3	3	3	3708
—	1MKO-37	Шайба контактного болта	2	2	2	3708
—	MX-0430	Шайба 8,2 изоляционная	2	2	2	3708
—	1-BP-7	Шайба изоляционная	2	2	2	3708
—	MX-0550	Шайба 11,2	2	2	2	3708
16	PC6-3708030	Диск включения стартера в сборе	1	1	1	3708
17	PC14-3708006	Переключатель	1	1	1	3708
—	PC14-3708007	Пружина штока якоря	1	1	1	3708
—	PC14-3708008	Пружина регулировочного винта	1	1	1	3708
—	BM-335-38	Втулка	1	1	1	3708
—	PC14-3708010	Якорь реле со штоком в сборе	1	1	1	3708
18	PC14-3708100	Ярмо реле включения стартера в сборе	1	1	1	3708
19	PC14-3708004	Пружина якоря	1	1	1	3708
20	PC14-3708000-A	Реле включения стартера в сборе	1	1	1	3708
21	CT21-3708002	Штифт	1	1	1	3708
22	PC14-3708020	Винт регулировочный с серьгой в сборе	1	1	1	3708
23	8X-1496	Шайба 4,3	1	1	1	3708
24	MX-0955	Шплинт	1	1	1	3708
25	MX-0287	Шайба 8 замковая	2	2	2	3708
26	MX-0032	Болт M8x1x8,5	2	2	2	3708
—	PC14-3708002	Прокладка крышки	1	1	1	3708
27	CT21-3708014	Ось рычага включения привода	1	1	1	3708
28	CT21-3708020	Рычаг включения привода в сборе	1	1	1	3708
29	CT21-3708016	Кожух защитный	1	1	1	3708
30	8X-1548	Винт M4x10	4	4	4	3708
31	X-1012	Шайба 4 пружинная	4	4	4	3708
32	CT21-3708015	Прокладка защитного кожуха	1	1	1	3708
33	CT21-3708017	Прокладка защитного кожуха	1	1	1	3708
34	X-1482	Шайба 6 пружинная	1	1	1	3708
35	8X-1533	Гайка M6	1	1	1	3708
36	CT117-3708200	Якорь стартера в сборе	1	1	1	3708
—	CT117-3708220	Коллектор стартера в сборе	1	1	1	3708
—	MX-0876	Штифт	1	1	1	3708
37	CT21-3708600	Привод к зубчатому венцу маховика в сборе	1	1	1	3708
38	CT113B-3708400	Крышка со стороны привода в сборе	1	1	1	3708
—	CT113B-3708401	Крышка со стороны привода	1	1	1	3708
39	8X-1532	Гайка M5	1	1	1	3708
40	M11-40991	Винт установки шестерни привода	1	1	1	3708
41	СЛ-138-88	Вкладыш	1	1	1	3708
42	363137-29	Шпилька M12x60	2	2	2	1601
43	252137-29	Шайба 12 пружинная	2	2	2	3708
44	362044-29	Гайка M12	2	2	2	3708
Рис. 292						
1	412-3709410	Переключатель обогрева заднего стекла	1	—	—	3709
2	362066-13	Гайка M10x1	1	—	—	3709
3	412-3709420	Ручка переключателя	1	—	—	3709
4	410-3803010	Фонарь контрольной лампы	1	—	—	3709
Рис. 293						
1	412-3710408	Выключатель наружного освещения в сборе	1	1	1	3710
СК-ВК343-3709000						

1	2	3	4	5	6	7
2	412-3710409 СК-ВК344-3709000	Выключатель освещения приборов в сборе	1	1	1	3710

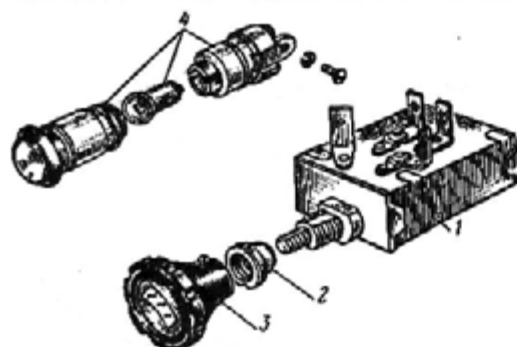


Рис. 292. Переключатель обогрева заднего стекла и контрольная лампа

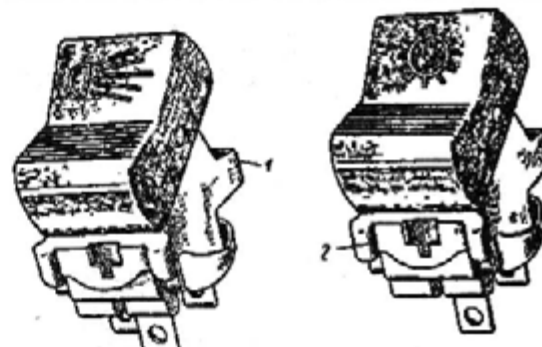


Рис. 293. Выключатель наружного освещения и освещения шкал на щитке приборов

Рис. 294						
1	—	Лампа стояночного света 12В, 2 или 4 Вт	2	2	2	3711
2	A12-45 + 40	Лампа ближнего и дальнего света	2	2	2	3711
3	412Э-3711010	Фара в сборе	2	2	2	3711
Рис. 295						
—	412Э-3712010-20 ПФ-112-Б	Подфарник в сборе	2	2	2	3712
1	ПФ112-3712205-Б	Рассеиватель (оранжевый)	2	2	2	3712
2	Н-12-34-П21	Винт крепления рассеивателя	4	4	4	3712
3	ПФ112-3712204-Б	Рассеиватель (бесцветный)	2	2	2	3712
4	A12-5	Лампа габаритного света	2	2	2	3712
5	A12-21-3	Лампа указателя поворота	2	2	2	3712
6	ПФ112-3712203-Б	Прокладка	2	2	2	3712
7	ПФ112-3712101-Б	Корпус подфарника	2	2	2	3712
8	ПФ112-3712140-Г	Провод габаритного света в сборе	2	2	2	3712
9	ПФ112-3712140-В	Провод указателя поворотов	2	2	2	3712
10	ПФ112-3712100-В	Корпус подфарника в сборе	2	2	2	3712
11	252133-29	Шайба 5	4	4	4	3712
12	220083-13	Винт М5х22	4	4	4	3712
13	Н-12-31-П21	Винт крепления рассеивателя	2	2	2	3712

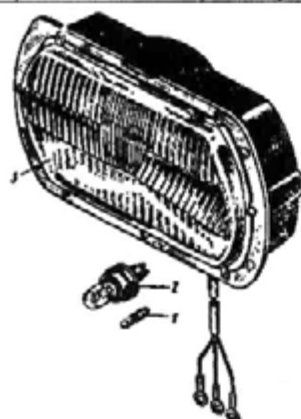


Рис. 294. Фара

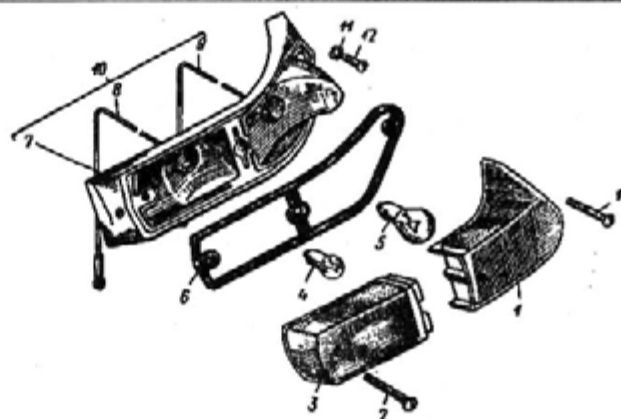


Рис. 295. Подфарник

1	2	3	4	5	6	7
Рис. 296						
1	412-3714010 ПК140	Плафон в сборе	3	3	3	3714
2	АС-12-5	Лампа софитная	3	3	3	3714
3	412-3714160	Кожух защитный плафона	3	3	3	3714
4	412-3714044-10	Рамка крепления заднего плафона	1	1	1	3714
Рис. 297						
1	402-3713050 А12-1,5	Лампа освещения багажника	2	—	—	3714
2	412-3714150 ПП113-К	Патрон лампы освещения багажника в сборе	2	—	—	3714

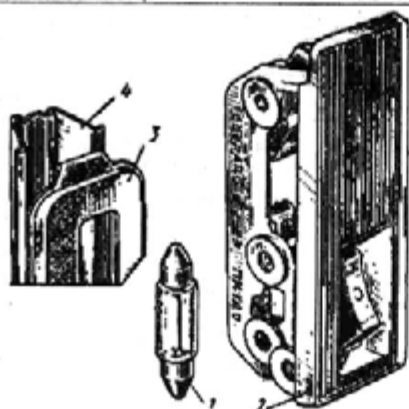


Рис. 296. Плафон внутреннего освещения кузова

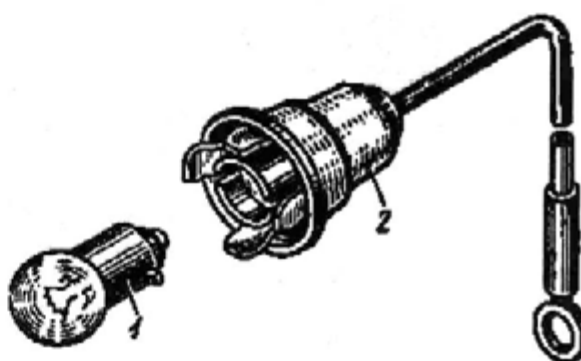


Рис. 297. Патрон лампы освещения багажника автомобиля с кузовом «седан»

Рис. 298						
1	408-3714030 ВК300-Б2	Выключатель плафона дверной в сборе	2	2	1	3714
2	241819-13	Винт 4x15 самонарезающий	4	4	2	3714
3	—	Шайба 3 пружинная	2	2	1	3714
4	—	Винт М3	2	2	1	3714
5	425-7903040	Заглушка отверстия под дверной выключатель	2	2	1	3714
Рис. 299						
1	408-3715050	Лампа типа А12-8	1	1	1	3715
2	412-3715300 ПД-308	Лампа подкапотная в сборе	1	1	1	3715
3	250464-29	Гайка М5	2	2	2	3715
4	252173-29	Шайба 5 зубчатая	2	2	2	3715
Рис. 300						
—	4129-3716010-10 11.3716010	Фонарь задний в сборе	2	—	—	3716
1	Н-12-33-П21	Винт крепления рассеивателя	8	—	—	3716
2	11.3716201	Рассеиватель с катафотом в сборе (красный)	2	—	—	3716
3	11.3716203	Рассеиватель (оранжевый)	2	—	—	3716
4	ФП112-3716103	Прокладка	2	—	—	3716
5	А12-21-3	Лампа указателя поворота и стоп-сигнала	4	—	—	3716
6	А12-5	Лампа габаритного света	2	—	—	3716
7	11.3716100	Корпус в сборе	2	—	—	3716
8	412-3716055-01	Прокладка	2	—	—	3716
9	365357-29	Шайба 6 зубчатая	8	—	—	3716
10	250508-29	Гайка М6	8	—	—	3716

1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 301				
—	408Э-3716010-Б ФП122А	Фонарь задний с лампами в сборе	—	2	2	3716
1	Н11-29-13	Винт крепления рассеивателя	—	4	4	3716
2	Н11-25-13	Винт крепления рассеивателя	—	4	4	3716
3	ФП122-3716204-Б	Рассеиватель (оранжевый)	—	2	2	3716
4	ФП122-3716202	Прокладка рассеивателя	—	2	2	3716
5	402-3715050 А12-21	Лампа указателя поворота и света стоп-сигнала	—	4	4	3716

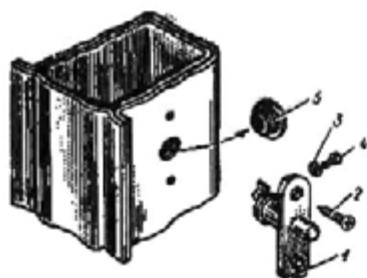


Рис. 298. Дверной выключатель плафона внутреннего освещения



Рис. 299. Подкапотная лампа

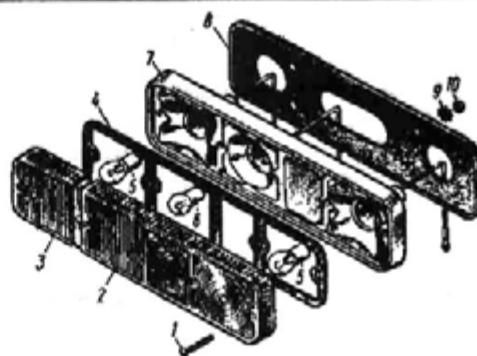


Рис. 300. Задний сигнальный фонарь автомобиля с кузовом «седан»

6	365357-29	Шайба 6 зубчатая	—	6	6	3716
7	250508-29	Гайка М6	—	6	6	3716
8	408-3716055-А	Прокладка	—	2	2	3716
9	ФП122-3716100	Корпус в сборе	—	2	2	3716
10	402-3716125 А12-3	Лампа габаритного света	—	2	2	3716
11	ФП122-3716205	Рассеиватель (рубиновый)	—	2	2	3716
		Рис. 302				
—	412-3716610 ФП144	Фонарь света заднего хода в сборе	1	—	—	3716

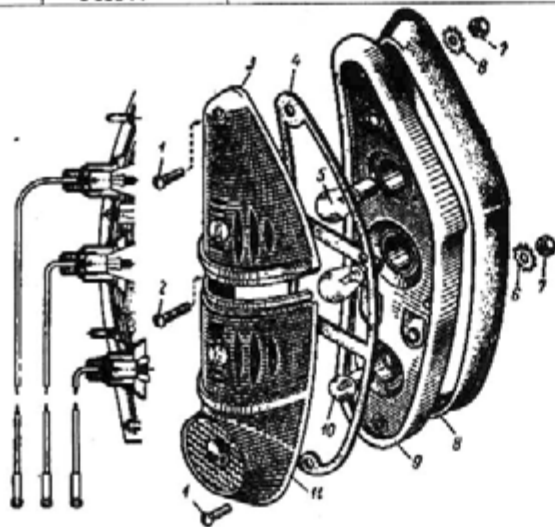


Рис. 301. Задний сигнальный фонарь автомобилей с кузовами «универсал» и «фургон»

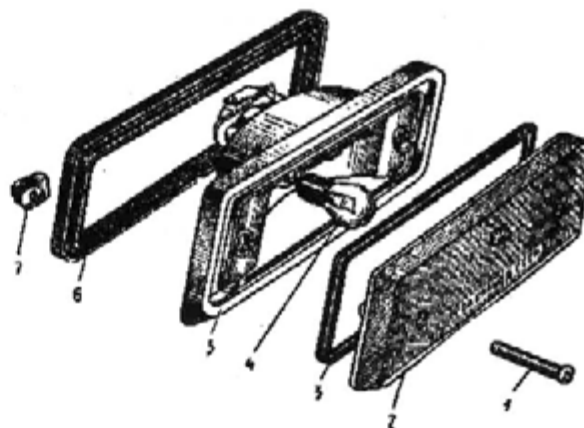


Рис. 302. Фонарь освещения дороги при заднем ходе автомобиля с кузовом «седан»

1	2	3	4	5	6	7
1	364000-06	Винт 3,6x38,1 самонарезающий	2	—	—	3716
2	ФП144-3716204	Рассеиватель	1	—	—	3716
3	ФП144-3716203	Прокладка	1	—	—	3716
4	A12-21-3	Лампа	1	—	—	3716
5	ФП144-3716100	Корпус в сборе	1	—	—	3716
6	412-3716628	Прокладка	1	—	—	3716
7	412-3716626	Пластина эластичная крепления фонаря	2	—	—	3716
Рис. 303						
1	H11-27-П13Л	Винт крепления рассеивателя	—	2	2	3716
2	ФП124-3716204	Рассеиватель фонаря света заднего хода	—	1	1	3716
3	ФП124-3716203	Прокладка рассеивателя фонаря света заднего хода	—	1	1	3716
4	A12-15	Лампа фонаря света заднего хода	—	1	1	3716
5	ФП124-3716101	Корпус фонаря	—	1	1	3716
6	408-3716628	Прокладка фонаря света заднего хода	—	1	1	3716
7	365357-29	Шайба 6 зубчатая	—	2	2	3716
8	250508-29	Гайка M5	—	2	2	3716
9	408-3716610	Фонарь света заднего хода	—	1	1	3716
Рис. 304						
1	412-3716360	Реле переключения режимов задних фонарей	1	—	—	3716
2	252004-29	Шайба 6	2	—	—	3716
3	250508-29	Гайка M6	2	—	—	3716

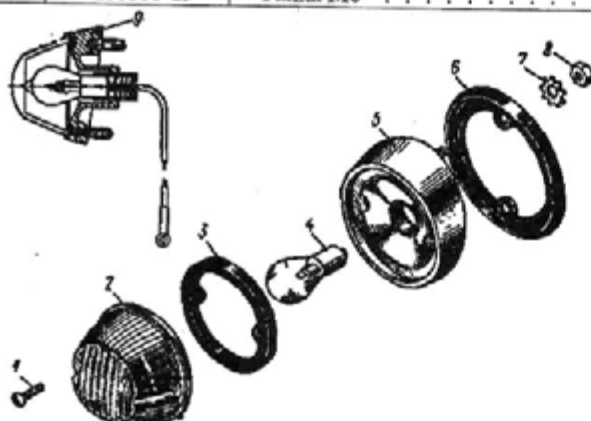


Рис. 303. Фонарь освещения дороги при заднем ходе автомобиля с кузовами «универсал» и «фургон»

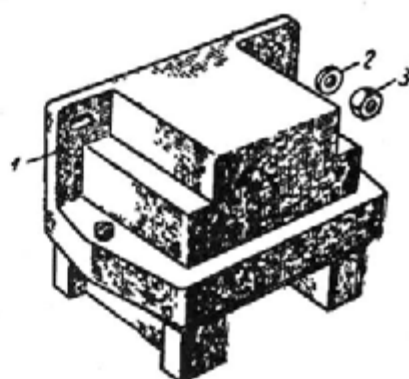


Рис. 304. Реле переключения режимов световой сигнализации в отсеках задних фонарей

Рис. 305						
—	412-3717010	Фонарь освещения номерного знака	2	2	2	3717
	ФП105-Б					
1	233012-13	Винт M4x12	4	4	4	3717
2	412-371020-02	Козырек фонаря	2	2	2	3717
3	H-12-24-П29	Винт для соединения основания и ободка	4	4	4	3717
4	ФП105-3717221	Ободок	2	2	2	3717
5	ФП105-371204-Б	Рассеиватель	2	2	2	3717
6	ФП105-3717203	Прокладка	2	2	2	3717
7	A12-5	Лампа	2	2	2	3717
8	ФП105-3717100-В	Основание фонаря в сборе	2	2	2	3717
—	ФП105-3717140-Б	Провод в сборе	2	2	2	3717
9	412-3717064	Втулка уплотнительная	2	2	2	3717
Рис. 306						
1	412-3721011	Сигнал звуковой низкого тона в сборе	1	1	1	3721
	Г-С308-3721000					

1	2	3	4	5	6	7
—	412-3721012 Г-С309-3721000	Сигнал звуковой высокой тона в сборе	1	1	1	3721
2	201454-29	Болт М8х16	1	1	1	3721
3	252005-29	Шайба 8	1	1	1	3721
4	412-3721050 Р-С528-3702000	Реле включения сигналов	1	1	1	3721



Рис. 305. Фонарь освещения номерного знака

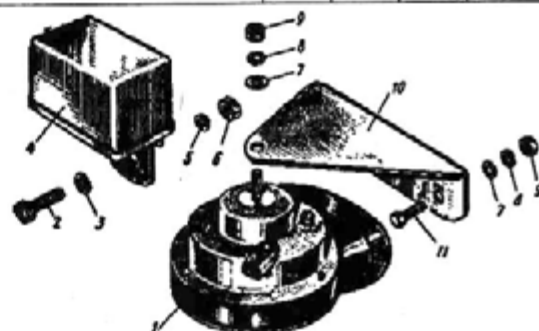


Рис. 306. Звуковые сигналы, реле включения сигналов и детали их крепления на автомобиле

5	252135-29	Шайба 8 пружинная	1	1	1	3721
6	250510-29	Гайка М8	1	1	1	3721
7	252004-29	Шайба 6	6	6	6	3721
8	252134-29	Шайба 6 пружинная	6	6	6	3721
9	250508-29	Гайка М6	6	6	6	3721
10	412-3721047	Кронштейн крепления сигнала правый	1	1	1	3721
—	412-3721046	Кронштейн крепления сигнала левый	1	1	1	3721
11	201417-29	Болт М6х14	4	4	4	3721
Рис. 307						
—	412-3722010 ПР-12Е	Блок предохранителей в сборе	1	1	1	3722
1	ПР10А-3722200	Крышка в сборе	1	1	1	3722
2	ПР10А-3722100	Основание в сборе	1	1	1	3722
3	—	Шайба 5 пружинная	6	6	6	3722
4	—	Винт М5	6	6	6	3722
5	ПР10А-3722300	Вставка	3	3	3	3722
6	240836-29	Винт М5х12	2	2	2	3722
7	252003-29	Шайба 5	2	2	2	3722
Рис. 308						
—	402-3722010 ПР-44	Блок предохранителей в сборе	1	1	1	3722
1	ПР10А-3722200-Э	Крышка в сборе	1	1	1	3722

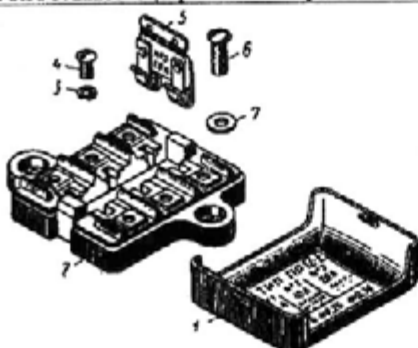


Рис. 307. Блок плавких предохранителей

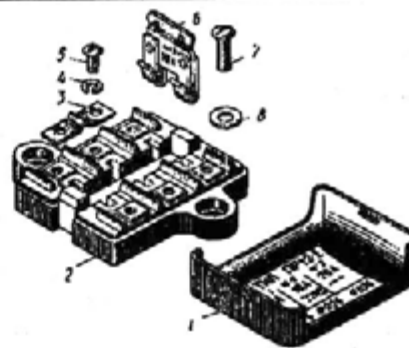


Рис. 308. Дополнительный блок плавких предохранителей

1	2	3	4	5	6	7
2	ПР10А-3722100	Основание в сборе	1	1	1	3722
3	ПР12-3722011	Переключатель	1	1	1	3722
4	—	Шайба 5 пружинная	6	6	6	3722
5	—	Винт М5	6	6	6	3722
6	ПР10А-3722300-9	Вставка	3	3	3	3722
7	240836-29	Винт М5х12	2	2	2	3722
8	252003-29	Шайба 5	2	2	2	3722
Рис. 309						
1	407-3724030-В	Провод от батареи к стартеру в сборе	1	1	1	3724
2	250510-16	Гайка М8	2	2	2	3724
3	360160-16	Болт М8х30	2	2	2	3724
4	401-3715021	Прокладка штепсельной розетки	1	1	1	3715
5	401-3715020	Розетка штепсельная переносной лампы	1	1	1	3715
6	221512-08	Винт М3х28	2	2	2	3715
7	412-3724032	Провод от батареи на массу в сборе	1	1	1	3724
8	400-3724052	Втулка основного пучка проводов в ште радиатора	2	2	2	3724
9	412-3724034	Провод от двигателя на массу	1	1	1	3724
10	365357-29	Шайба 6,2 зубчатая	2	2	2	3724
11	201418-29	Болт М6х16	1	1	1	3724

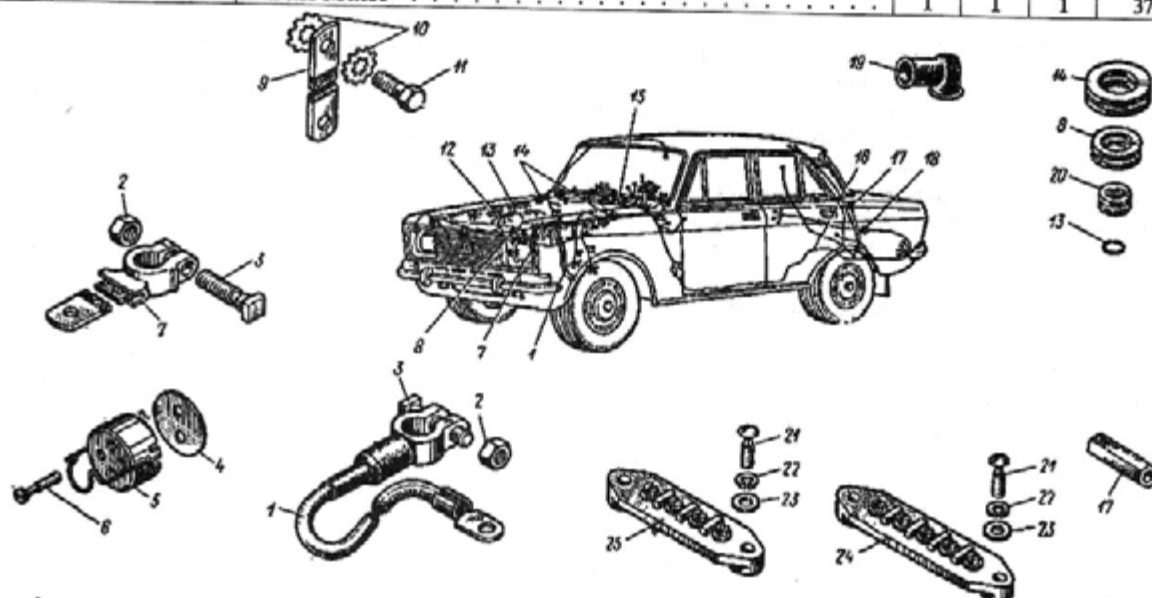


Рис. 309. Электропроводка и соединители

12	412-3724017	Провод от катушки к распределителю в сборе	1	1	1	3724
13	400-1002120	Кольцо крепления проводов	1	1	1	3724
14	408-3724051	Втулка уплотнительная основного пучка проводов	2	2	2	3724
15	412-3724012-10	Пучок проводов передний в сборе	1	—	—	3724
—	427-3724012-20	Пучок проводов передний в сборе	—	1	1	3724
—	412-3724067	Провод от плафона на массу в сборе	1	—	—	3724
—	412-3724078	Провод массы прикуривателя в сборе	1	1	1	3724
—	412-3724118-10	Провод от реле к звуковому сигналу в сборе	1	1	1	3724
—	412-3724068-50	Провод массы комбинации приборов	1	1	1	3724
—	412-3724024	Провод от термометра к бензоуказателю и манометру в сборе	1	1	1	3724
—	412-3724089	Провод от контрольной лампы к указателю давления масла	2	2	2	3724
—	412-3724072	Провод массы фонаря света заднего хода	1	—	—	3724
16	412-3724018	Пучок проводов задний в сборе	1	—	—	3724
—	427-3724018	Пучок проводов задний в сборе	—	1	1	3724

1	2	3	4	5	6	7
—	412-3724086	Пучок проводов от реле включения света фар к стартеру в сборе	1	1	1	3724
17	400-3723095	Соединитель проводов двухжесткий в сборе	5	3	3	3723
18	400-3724052	Втулка основного пучка проводов в задке кузова	2	2	2	3724
19	400-3724056	Чехол наконечника проводов к стартеру	1	1	1	3724
20	400-3724058	Втулка основного пучка проводов в щите передка	1	1	1	3724
21	220082-29	Винт М5х20	8	8	8	3723
22	252133-29	Шайба 5 пружинная	8	8	8	3723
—	250464-29	Гайка М5	—	4	4	3723
23	252003-29	Шайба 5	8	8	8	3723
24	412-3723060	Панель проводов пятиклеммная соединительная	2	—	—	3723
25	400-3723100	Панель проводов четырехклеммная соединительная	2	4	4	3723
—	412-3724006	Пучок проводов передний в сборе	1	—	—	3724
—	427-3724006	Пучок проводов передний в сборе	—	1	1	3724
—	412-3724007	Пучок проводов задний в сборе	1	—	—	3724
—	427-3724008	Пучок проводов задний в сборе	—	1	1	3724
—	412-3724084	Пучок проводов от реле включения дальнего и ближнего света фар на массу в сборе	1	1	1	3724
Рис. 310						
1	412-3726050	Прерыватель указателей поворотов в сборе	1	1	1	3726
	РС9506-3726010Г4					
2	252004-29	Шайба 6	2	2	2	3726
3	250508-29	Гайка М6	2	2	2	3726
Рис. 311						
—	412-373801011	Фонарь света стоянки в сборе	2	—	—	3738
	3731010					
1	11.3731204	Рассеиватель	2	—	—	3738
2	220004-13	Винт М3х10	6	—	—	3738
3	А12-4	Лампа	2	—	—	3738
4	11.3731100	Основание в сборе	2	—	—	3738
5	412-3738050	Прокладка	2	—	—	3738
6	252266-29	Шайба 3	2	—	—	3738

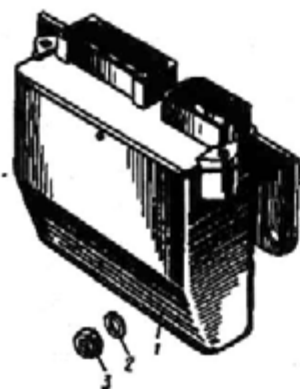


Рис. 310. Прерыватель указателя поворотов

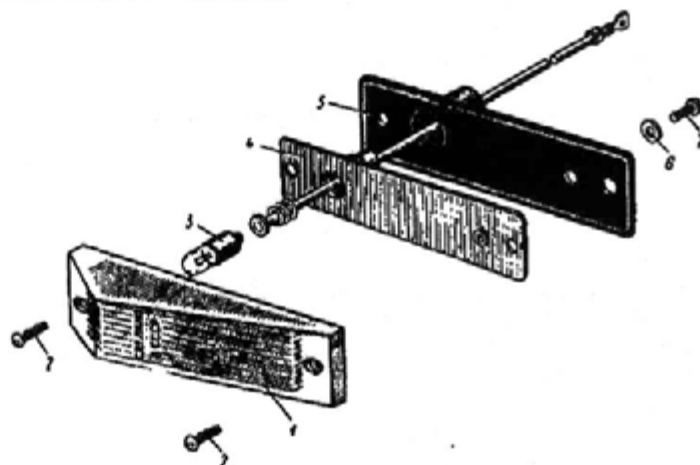


Рис. 311. Фонарь света стоянки

Рис. 312						
1	408Э-3738022	Выключатель света стоянки в сборе	1	1	1	3738
2	408Э-3738024	Гайка крепления выключателя	1	1	1	3738
3	408Э-3738020	Выключатель света стоянки с гайкой в сборе	1	1	1	3738

1	2	3	4	5	6	7
		Рис. 313				
1	362063-13	Гайка М12х1,25	1	1	1	3738
2	412-3738110	Выключатель аварийной сигнализации	1	1	1	3738
		Рис. 314				
1	412-3747024	Кронштейн крепления реле	2	2	2	3747
2	252004-29	Шайба 6	12	12	12	3747
3	252134-29	Шайба 6 пружинная	12	12	12	3747
4	220103-29	Винт М6х12	12	12	12	3747
5	412-3747012	Реле включения электромагнитное в сборе	4	4	4	3747
	РС523					
6	Н-1067-А2	Шайба пружинная	16	16	16	3747
7	—	Винт М4х6	16	16	16	3747
8	250608-29	Гайка М6	8	8	8	3747



Рис. 312. Выключатель света стоянки

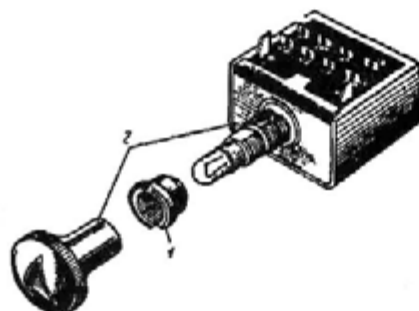


Рис. 313. Выключатель аварийной сигнализации

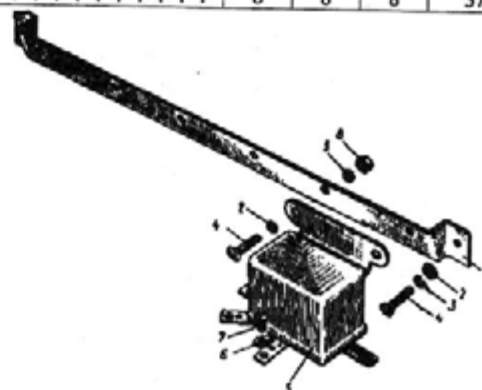


Рис. 314. Кронштейн для крепления реле

		Рис. 315				
—	412-3756111	Фароочиститель левый в сборе	1	1	1	3756
—	412-3756110	Фароочиститель правый в сборе	1	1	1	3756
1	412-3756121	Рычаг со щеткой левый в сборе	1	1	1	3756
—	412-3756120	Рычаг со щеткой правый в сборе	1	1	1	3756
2	412-3756118	Гайка крепления рычага	2	2	2	3756
3	412-3756115	Электродвигатель с редуктором в сборе левый	1	1	1	3756
—	412-3756114	Электродвигатель с редуктором в сборе правый	1	1	1	3756
4	412-3756124	Буфер щетки	4	4	4	3756
5	412-3756134	Предохранитель электродвигателя	2	2	2	3756
		Рис. 316				
1	412-5208102	Бачок омывателя в сборе	1	1	1	3756
	11-5208200					
2	11-5208100	Насос с электродвигателем в сборе	1	1	1	3756
3	412-5208098	Шланг выпускной	1	1	1	3756
4	412-5208060	Жиклер омывателя в сборе	2	2	2	3756
5	412-5208088	Втулка жиклера	2	2	2	3756
6	412-5208112	Кольцо втулки жиклера	2	2	2	3756
7	412-5208109	Трубка от тройника к жиклеру правая	1	1	1	3756
—	412-3756037	Трубка от тройника к жиклеру левая	1	1	1	3756
8	412-5208086-10	Тройник омывателя	1	1	1	3756
9	412-5208108	Шланг от клапана к тройнику	1	1	1	3756
10	412-3756082	Клапан омывателя в сборе	1	1	1	3756
11	1781.102	Пробка бачка	1	1	1	3756
—	400-3724058	Втулка уплотнительная	1	1	1	3756
—	412-3756052	Хомут трубки	2	2	2	3756
—	412-3756066	Шланг выпускной в сборе	1	1	1	3756

1	2	3	4	5	6	7
Рис. 316а						
—	4129-3801010-71 КП123В2-3801000	Комбинация приборов в сборе	1	1	1	3801
1	455232	Винт 3х12	6	6	6	3801

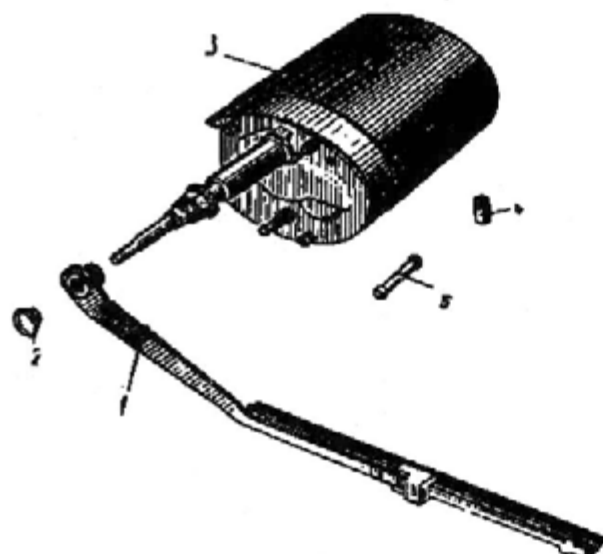


Рис. 315. Стеклоочиститель фар и его привод

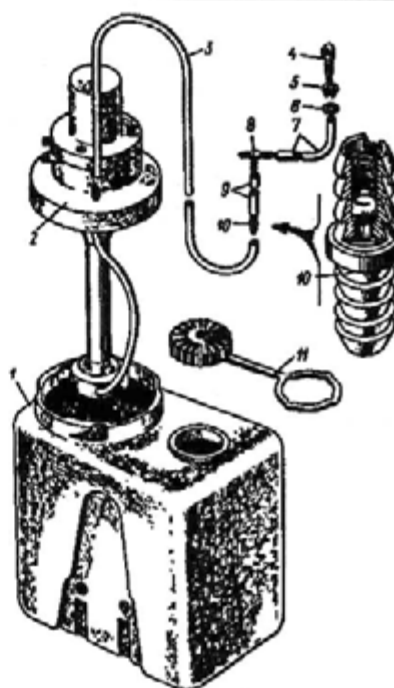


Рис. 316. Омыватель фар

2	458012	Шайба 3,4	6	6	6	3801
3	КП213В2-3801100	Экран	1	1	1	3801
4	КП213В2-3801015	Кожух с приборами в сборе	1	1	1	3801
5	252003-29	Шайба 5	4	4	4	3801
6	412-3801040-10	Втулка распорная	4	4	4	3801
7	252173-29	Шайба 5 зубчатая	4	4	4	3801
8	250464-29	Гайка М5	4	4	4	3801
9	402-3803050	Лампа электрическая контрольная	4	4	4	3803
10	400-3713025	Патрон контрольных ламп в сборе	2	2	2	3803
11	408-3713010	Патроны ламп освещения шкал приборов в сборе	1	1	1	3713
12	402-3713050	Лампа электрическая освещения шкал приборов	2	2	2	3713
13	4129-3803100	Патрон контрольных ламп в сборе	2	2	2	3803
14	402-3810310 ММ9	Датчик указателя давления масла в сборе	1	1	1	3810
15	408-3808610 ТМ101	Датчик указателя температуры воды в сборе	1	1	1	3808
16	4089-3806610 БМ134-А	Датчик указателя уровня бензина в сборе	1	1	1	3806
17	408-1104019	Прокладка реостата указателя уровня бензина	1	1	1	3806
—	220079-29	Винт М5х4	5	5	5	3806
—	365028	Шайба 5 уплотнительная	5	5	5	3806
18	407-3802814	Кольцо уплотнительное корпуса редуктора	1	1	1	3802
19	407-3802817-А	Прокладка редуктора привода спидометра	1	1	1	3802
20	407-3802810-Г1	Редуктор привода спидометра в сборе	1	1	1	3802

1	2	3	4	5	6	7
21	352154-02	Шайба 6 пружинная	1	1	1	3802
22	260093-29	Болт М6х18	1	1	1	3802
23	408-3802710	Гибкий вал спидометра в сборе	1	1	1	3802
24	400-3802035	Втулка уплотнительная	1	1	1	3802
—	400-1107025-А	Пломба спидометра	2	2	2	3802
—	258225	Шплинт-проволока 0,8х175	1	1	1	3802
—	258228	Шплинт-проволока 0,8х250	1	1	1	3802
—	СП264-3802010	Спидометр в сборе	1	1	1	3802
—	407-3802834	Шестерня привода спидометра	1	1	1	3802
—	УБ254-3806010	Указатель уровня топлива КП-213В2	1	1	1	3806
—	УК254-3808010	Указатель температуры воды КП-213В2	1	1	1	3806
—	УК255-3810010	Указатель уровня масла	1	1	1	3810
—	АП254-3810010	Амперметр КП-213В2	1	1	1	3810

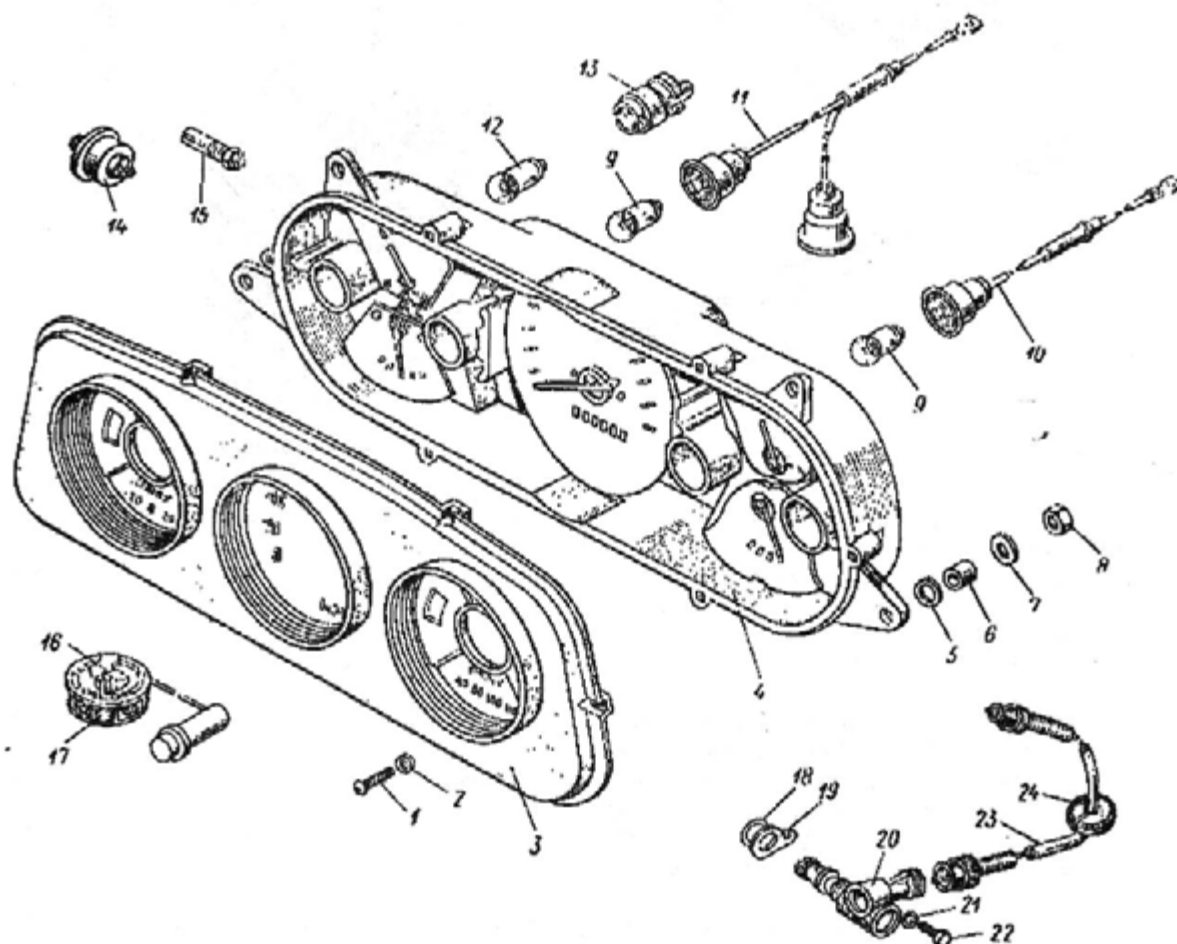


Рис. 316а. Комбинация приборов, лампы освещения щитка приборов, сигнальные лампы, датчики к указательным приборам, гибкий вал и редуктор привода спидометра

КУЗОВ АВТОМОБИЛЯ

Кузов автомобиля цельнометаллический, состоит из корпуса (несущая конструкция) и навесных узлов.

Корпус состоит из пяти отдельных узлов, соединенных между собой сваркой и является неразъемным. Задние крылья несъемные и входят в конструкцию корпуса кузова.

К съемным (навесным) узлам кузова относятся: передние крылья; грязезащитные щитки передних крыльев; брызговики переднего бампера с нижним фартуком, стойками фар и горизонтальным брусом облицовки радиатора; капот; двери; крышка багажника; облицовка радиатора; декоративные накладки и надписи. Крепление съемных деталей и узлов к корпусу кузова производится болтами, винтами и шпильками. Детали внутренней отделки кузова также съемные и крепятся, как правило, при помощи специальных пружинных или пластмассовых пистонов, шурупов по металлу, а в некоторых случаях (обивка потолка в передней и задней частях, уплотнители дверей) — при помощи клея.

РЕМОНТ КУЗОВА

Снятие, навеска и регулировка дверей

Снятие двери производите только в случае крайней необходимости (при значительных повреждениях как самой двери, так и корпуса кузова), когда невозможно устранить повреждения при навешенной двери. Мелкие повреждения двери и корпуса кузова устраняйте, не снимая двери, так как навеска двери и в особенности ее регулировка — довольно трудоемкие операции.

Во избежание повреждения окраски снятия и навеску двери производите с помощником. Для облегчения последующей после ремонта навески двери отворачивайте только винты крепления двери к стойке кузова, т.е. положение петель относительно двери оставьте неизменным.

Снятие двери производите в следующем порядке:

1. Откройте дверь до отказа.
2. Выверните винты 3 (рис. 317) крепления ограничителя 4 двери и отделите ограничитель от стойки.
3. Выньте резиновые заглушки отверстий в стойке (при снятии передней двери).
4. Выверните все винты 6 (кроме одного верхнего) крепления нижней петли 5 двери к кузову и винты 2 верхней петли 1 двери. При вывертывании последнего винта помощник должен поддерживать дверь. После отсоединения двери поставьте ее осторожно на пол.

Навеску двери производите в обратной последовательности.

Регулировку навески двери производите в следующих случаях:

1. Наружная поверхность двери выступает относительно смежных поверхностей более чем на 2 мм.
- При этом обратите внимание на уплотнение двери и на усилие, которое необходимо приложить для закрывания двери. Если уплотнение хорошее и дверь закрывается и открывается легко, то регулировку производите осторожно, так как излишнее перемещение двери внутрь кузова может вызвать тугое закрывание и открывание двери.
2. Наружная поверхность двери утоплена внутрь более

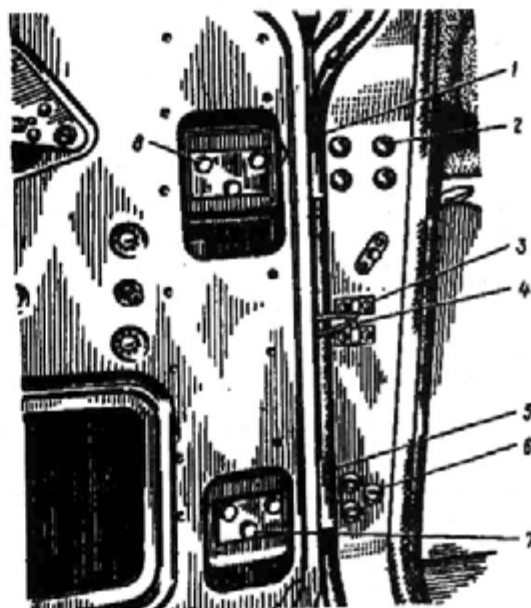


Рис. 317. Установка двери на стойке:

- 1 — верхняя петля двери; 2 — винт крепления верхней петли к кузову; 3 — винт крепления ограничителя двери; 4 — ограничитель двери; 5 — нижняя петля двери; 6 — винт крепления нижней петли к кузову; 7 — болт крепления нижней петли к двери; 8 — болт крепления верхней петли к двери

чем на 2 мм и дверь закрывается при значительном усилии*.

3. Между дверью и кузовом по наружной поверхности неравномерные зазоры.

Зазоры между дверью и кузовом указаны на рис. 318.

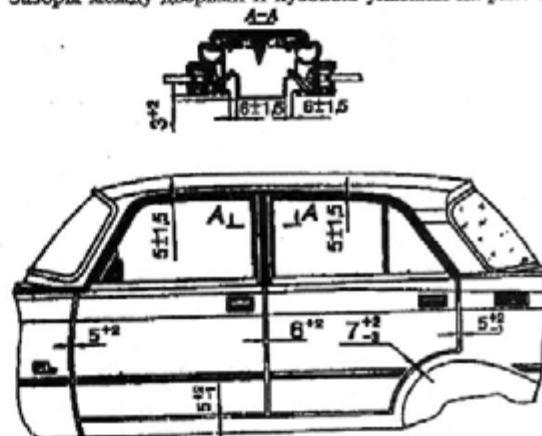


Рис. 318. Схема зазоров дверей кузова

4. Рельефы на боковой поверхности кузова и дверей не совпадают между собой по высоте более чем на 2 мм.

* В обоих случаях рамка двери должна утопать относительно основной поверхности кузова (средней стойки) на 3—5 мм (см. рис. 318)).

5. Верхняя часть рамки окна двери значительно утоплена относительно поверхности кузова, а нижняя часть двери и рамка у своего основания расположены правильно.

Эту неисправность устраняйте при опущенном стекле с помощью деревянного бруска или рукоятки молотка, которые вставляете между кузовом и верхней частью рамки, под водосточным желобом, и нажимаете рукой на дверь около ее ручки.

6. Верхняя часть рамки окна двери вибрирует во время езды по плохой дороге и при резком закрывании двери.

Если нижняя часть двери расположена относительно кузова правильно, то эта неисправность является следствием неправильного положения рамки относительно верхней части двери, т.е. верхняя часть рамки отогнута наружу, что определяется по положению рамки относительно средней стойки.

7. Шип замка двери при закрывании ударяет в защелку замка, установленную на стойке кузова.

Эта неисправность устраняется регулировкой положения защелки замка. Если перемещение защелки не устраняет неисправность, то необходимо отрегулировать навеску двери.

Неисправности в навеске двери могут возникнуть из-за деформации деталей двери и кузова или ослабления затяжки винтов и болтов крепления петель и защелок. Поэтому прежде чем приступить к регулировке, проверьте затяжку все винтов и болтов.

Перемещением петель крепления к кузову можно подать дверь вверх, вниз, внутрь, наружу. Лучше начинать регулировку именно с этих петель, так как для доступа к петлям, прикрепленным к дверям, потребуется снять подлокотник, ручки привода замка и стеклоподъемника, обивку двери. Регулировку с помощью петель, крепящихся к двери, производите, если есть необходимость подать дверь вперед, назад, вверх или вниз.

Наиболее характерные способы регулировки дверей:

1. Верх или низ двери необходимо подать внутрь или наружу кузова.

В этом случае ослабьте все винты 2 и 6 (рис. 317) крепления петель, кроме одного винта крепления нижней петли 5 и поднимите дверь за нижний задний угол, после чего затяните один винт 2 крепления верхней петли 1 (при смещении внутрь кузова) или опустите дверь, нажимая на ее верхний задний угол (при смещении наружу кузова). Затем закройте дверь и проверьте правильность ее положения. Если дверь не заняла правильного положения, откройте ее, ослабьте винт 2 крепления петли 1, поднимите и опустите ее. Закройте дверь и вновь проверьте правильность ее положения. Эту операцию повторяйте до тех пор, пока не будет достигнуто правильное положение двери в проеме, после чего затяните все винты крепления петель.

Если необходимо подать низ двери внутрь или наружу кузова, аналогичные операции проделайте с нижней петлей, при закрепленной на один винт верхней петле.

2. Всю дверь необходимо подать внутрь или наружу кузова или верх двери сместить в одну сторону, а низ — в противоположную.

В этом случае, аналогично предыдущему, производите последовательно регулировку сначала верха, а затем низа двери. Не производите одновременную регулировку верха и низа двери, чтобы избежать смещения двери по высоте.

3. Всю дверь необходимо сместить вверх или вниз. В этом случае для удобства работы снимите защелку замка. Затем отметьте вертикальной чертой на стойке и петлях положение петель по ширине стойки и, поддерживая дверь снизу, поднимите или опустите ее. После

этого затяните по одному винту у обеих петель, предварительно установив их по меткам на стойке. Закройте дверь и проверьте правильность ее положения, после чего затяните остальные винты.

Если после регулировки по высоте дверь не заняла необходимого положения, продолжайте регулировку смещением петель, привертнутых к двери. Для этого отметьте вертикальной чертой положение петель относительно двери. Затем торцевым ключом ослабьте болты 7 и 8 крепления петель к двери, после чего поднимите или опустите дверь. Установите петли по меткам и затяните по одному болту 7 и 8 каждой петли, закройте дверь и проверьте правильность ее положения. Если дверь не заняла необходимого положения, ослабьте затянутые болты и повторите операции в том же порядке.

4. Верх или низ двери необходимо сместить вперед или назад.

В этом случае регулировку навески производите только смещением петель, привертнутых к двери. Защелку замка снимите. Чтобы подать вперед или назад верх двери, ослабьте все болты 7 и 8 крепления петель к двери (кроме одного внизу) и, поддерживая дверь, поднимите или опустите ее. Затяните один болт 8 верхней петли и закройте дверь. Добившись правильного положения двери в проеме, затяните все болты крепления петель.

Если необходимо подать низ двери вперед или назад, аналогичные операции проделайте с нижней петлей при закрепленной на один болт верхней петле.

5. Всю дверь необходимо подать вперед или назад или верх двери подать вперед, а низ назад.

В этом случае, аналогично предыдущему, производите последовательную регулировку сначала верха, а затем низа двери. Не производите одновременную регулировку верха и низа двери во избежание нарушения регулировки по высоте.

Отрегулировав положение двери, надежно затяните все болты и винты крепления петель. Затем установите на место защелку замка, отрегулировав ее по замку, обивку двери, подлокотник, ручки привода замка двери и стеклоподъемника и подоконную накладку.

Возможные неисправности арматуры дверей, их причины и методы устранения даны в табл. 49

Таблица 49

Возможные неисправности арматуры дверей, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Опускное стекло не поднимается при вращении ручки стеклоподъемника	
Оборвался трос стеклоподъемника	Замените трос
Стекло не удерживается в поднятом положении	
Вышел из строя тормоз стеклоподъемника из-за поломки пружины	Замените пружину
Скрежет при подъеме и опускании стекла	
Сломались сухари или затруднено их перемещение	Замените сухари, смажьте направляющую консистентной смазкой на литевой основе
Стук дверей при движении автомобиля	
Ослабла навеска двери	Подтяните крепление петель
Ослабла затяжка винтов крепления защелок замков дверей	Подтяните винты

Продолжение табл. 49

Причина неисправности	Метод устранения
Ослабло соединение храповика с ротором замка	Восстановите соединение
Ослабло соединение кронштейна ротора с корпусом замка	Восстановите соединение
Износ зубьев ротора замка двери	Замените ротор
Износ зубьев защелки замка двери	Замените защелку
Заедает или сломался сухарь защелки замка двери	Устраните заедание или замените сухарь
Стук наружной ручки двери при движении автомобиля	
Сломана возвратная пружина в ручке двери	Замените пружину
Ключ замка двери водителя не возвращается в исходное положение	
Сломана или ослабла пружина выключателя замка	Замените пружину
Внутренняя ручка двери не возвращается в исходное положение	
Сломана пружина в приводе замка двери	Замените пружину
Дверь не фиксируется в открытом положении	
Сломан ограничитель	Замените ограничитель

Возможные неисправности арматуры крышки багажника, их причины и методы устранения даны в табл. 50.

Таблица 50

Возможные неисправности арматуры крышки багажника, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Рычаг привода замка багажника не возвращается в исходное положение	
Поломка или чрезмерное растяжение пружины привода замка багажника	Замените пружину
Нечеткая работа замка багажника	
Поломка пружины поворотного фиксатора	Замените пружину
Защелка замка багажника не попадает в замок	
Поломка пружины защелки замка	Замените пружину

Возможные неисправности арматуры и принадлежностей кузова см. в табл. 51.

Таблица 51

Возможные неисправности арматуры и принадлежностей кузова и методы их устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Внутреннее зеркало заднего вида не переключается в другое положение	
Сломаны пружины переключателя	Замените пружины
Противосолнечный козырек не удерживается в выбранном положении	
Ослабло крепление щитка козырька на оси	Закрепите винт
Сломан стопор крепления пружины козырька	Замените стопор
Сломана пружина козырька	Замените пружину
Ослабло крепление козырька к кузову	Закрепите винты крепления козырька к кузову

Возможные неисправности системы отопления кузова, их причины и методы устранения см. в табл. 52.

Таблица 52

Возможные неисправности системы отопления кузова, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Недостаточное поступление воздуха через сопла обдува стекла ветрового окна и заслонки отопителя	
Неполностью открывается крышка вентиляционного люка	Отрегулируйте длину тяги на рычаге управления крышкой
Нарушено соединение между патрубками на кожухе вентилятора отопителя и соплами	Проверьте правильность соединения гофрированных шлангов
Не работает вентилятор отопителя	Устранение неисправности см. в разделе «Проверка и ремонт системы отопления»
При полностью вытянутой ручке управления краем отопителя (двигатель полностью прогрет) не поступает теплый воздух	
Не открывается кран отопителя	Проверьте состояние троса и отрегулируйте длину тяги. Если рычаг на оси крана поворачивается туго, разберите кран и при необходимости замените
Засорены трубки радиатора	Промойте радиатор
Попадание воды в кузов через отопитель	
Засорена щель для стока воды в щите передка	Очистите щель
Засорен сливной шланг отопителя	Прочистите шланг и выведите его в отверстие кожуха пола
Негерметичное соединение отопителя с кожухом воздухоприемника	Проверьте уплотнение и подтяните гайки крепления отопителя к кожуху воздухоприемника. Если течь не устраняется, промажьте места подтекания уплотнительной мастикой

Возможные неисправности приточной вентиляции кузова, их причины и методы устранения см. в табл. 53.

Таблица 53

Возможные неисправности приточной вентиляции кузова, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
Недостаточное поступление воздуха через приточную вентиляцию (при движении автомобиля)	
Неполностью открывается заслонка воздухозаборника	Проверьте состояние троса и отрегулируйте длину тяги. Снимите заслонку, проверьте исправность игулок оси заслонки и правильность ее установки
При крайнем левом положении рычага привода заслонки воздухозаборника воздух поступает через воздуходувы	
Неплотное прилегание заслонки воздухозаборника	Проверьте состояние троса и отрегулируйте его длину. Проверьте состояние уплотнителя заслонки и при необходимости замените его
Самопроизвольное вращение управляемых воздуходувов вокруг оси	
Недостаточное усилие трения между корпусом управляемого воздуходува и стенками обоймы	Увеличьте количество шайб, обеспечивая необходимое усилие между корпусом воздуходува и стенками обоймы

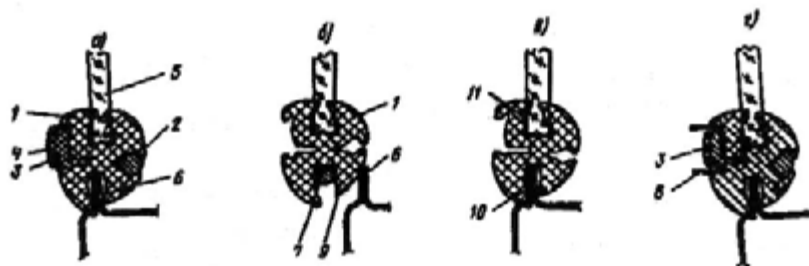


Рис. 319. Установка стекол ветрового и заднего окон:

1 — уплотнитель; 2 — замок уплотнителя; 3 — декоративный кант; 4 — декоративная скоба; 5 — стекло; 6 — фланец проема; 7 — монтажный шнур; 8 — инструмент для заправки декоративного канта; 9 — выступ уплотнителя; 10 — мастика; 11 — мастика или резиновый клей
а) стекло с уплотнителем, замком, декоративным кантом и скобой в проеме окна; б) установка стекла с уплотнителем в проем; в) закладывание водозащитной мастики между уплотнителем и стеклом; уплотнителем и фланцем проема; г) заправка декоративного канта

Возможные неисправности вытяжной вентиляции кузова, их причины и методы устранения см. в табл. 54.

Таблица 54

Возможные неисправности вытяжной вентиляции кузова, их причины и методы устранения

Причина неисправности	Метод устранения
В кузов автомобиля через вытяжную вентиляцию поступают потоки воздуха	
Неплотное прилегание клапана к отверстию в патрубке крыла	Проверьте состояние клапана патрубка крыла, при необходимости замените его
Попадание воды в багажник в местах присоединения патрубка к фланцу крыла	
Нетермичное соединение патрубка с фланцем крыла	Проверьте качество уплотнительной прокладки. Затяните винты крепления патрубка к фланцу крыла. Если течь не устраняется, промажьте места подтекания уплотнительной мастикой

Замена стекол ветрового и заднего окон

Стекло ветрового окна кузова трехслойное типа «триплекс», стекло заднего окна закаленное, токообогреваемое.

Оба стекла крепятся в проемах окон при помощи резиновых уплотнителей (рис. 319, а) замкового типа, состоящих из уплотнителя 1 и замка 2, представляющего собой резиновый шнур. Кроме того, в специальном пазе уплотнителя устанавливается декоративный кант 3, имеющий в середине нижней части проема стык, который закрывается декоративной скобой 4.

Снятие стекла ветрового окна производите в следующем порядке:

1. Снимите внутри кузова боковые декоративные накладки, закрепленные на стойках ветрового окна при помощи шурупов.

2. Выньте замок из паза уплотнителя, для чего, найдя стык уплотнителя (в середине верхней части окна), при помощи отвертки выведите из паза концы замка, а затем вытяните весь замок*.

3. Выньте декоративный кант 3 из паза уплотнителя, для чего, при помощи отвертки снимите декоративную скобу 4 и далее, найдя стык канта (в середине нижней части проема окна), при помощи отвертки выведите из паза концы канта, а затем вытяните весь кант.

4. Выньте стекло из проема, нажимая ладонями на его верхнюю часть изнутри кузова. Эту операцию производите вдвоем, чтобы помощник поддерживал стекло

в момент выхода его из проема, предотвращая возможное его падение.

Перед установкой стекла тщательно очистите проем от старой мастики и протрите бензином. Если уплотнитель не поврежден, то его можно использовать также, предварительно очистив и протерев.

Установку стекла производите в следующем порядке:

1. Наденьте уплотнитель 1 на стекло 5.

2. Вложите в паз уплотнителя, предназначенного для охвата фланца оконного проема, монтажный шнур 7 (веревку диаметром не более 7 мм), выведя его концы из паза в середине нижней части стекла (рис. 320).



Рис. 320. Установка стекла с уплотнителем в проем

3. Приложите стекло к проему, заведя выступ 9 (рис. 319, б) уплотнителя в середине нижней части за фланец 6 проема и выведя концы монтажного шнура 7 внутрь кузова.

4. Равномерно вытягивая шнур из паза в обе стороны и выводя тем самым выступ 9 уплотнителя за фланец проема, вставьте стекло в проем. При выполнении этой операции помощник должен прижимать стекло к проему. Допускаются несильные удары по стеклу ладонью.

5. Введите при помощи шприца водозащитную мастику или резиновый клей 11 между стеклом и уплотнителем по боковым и нижним сторонам и мастику 10 между кузовом и уплотнителем по боковым и верхним сторонам, как показано на рис. 319.

6. Очистите через 20—30 мин стекло, уплотнитель и проем от следов мастики или клея тряпкой, слегка смоченной в бензине.

7. Установите при помощи оправки «а» 9480—4087 декоративный кант 3 (рис. 319, г). Установку начинайте с середины нижней части проема окна, заводя в паз инструмент с продетым в него концом канта. Перемещая инструмент 8 по периметру уплотнителя, прижимая кант 3, заправьте весь кант. В месте стыка концов канта при помощи отвертки установите декоративную скобу 4.

Для облегчения установки декоративного канта смажьте глицерином паз уплотнителя, в который входит кант.

8. Заправьте замок 2 в паз уплотнителя 1 изнутри кузова. Выполняйте это при помощи оправки «б» 9487—1924, начиная с середины верхней части уплотнителя,

*Перед началом этой операции снимите зеркало заднего вида.

Замену стекла заднего окна производите аналогичным образом, но при этом имейте в виду, что заднее стекло имеет токообогрев, подключенный к общей электросистеме автомобиля. Поэтому перед началом работы снимите клеммы с аккумуляторной батареи и отсоедините провода токоподвода и провод «массы» от клемм, нахо-

Проверка кузова

В случае серьезных повреждений кузова, приводящих к смещению базовых точек крепления узлов и агрегатов, контроль геометрии шасси и кузова автомобиля можно осуществлять, руководствуясь рис. 321.

Проверку можно проводить различными способами: стапелами, оптическим и лазерным оборудованием, на кондукторах и т.д.

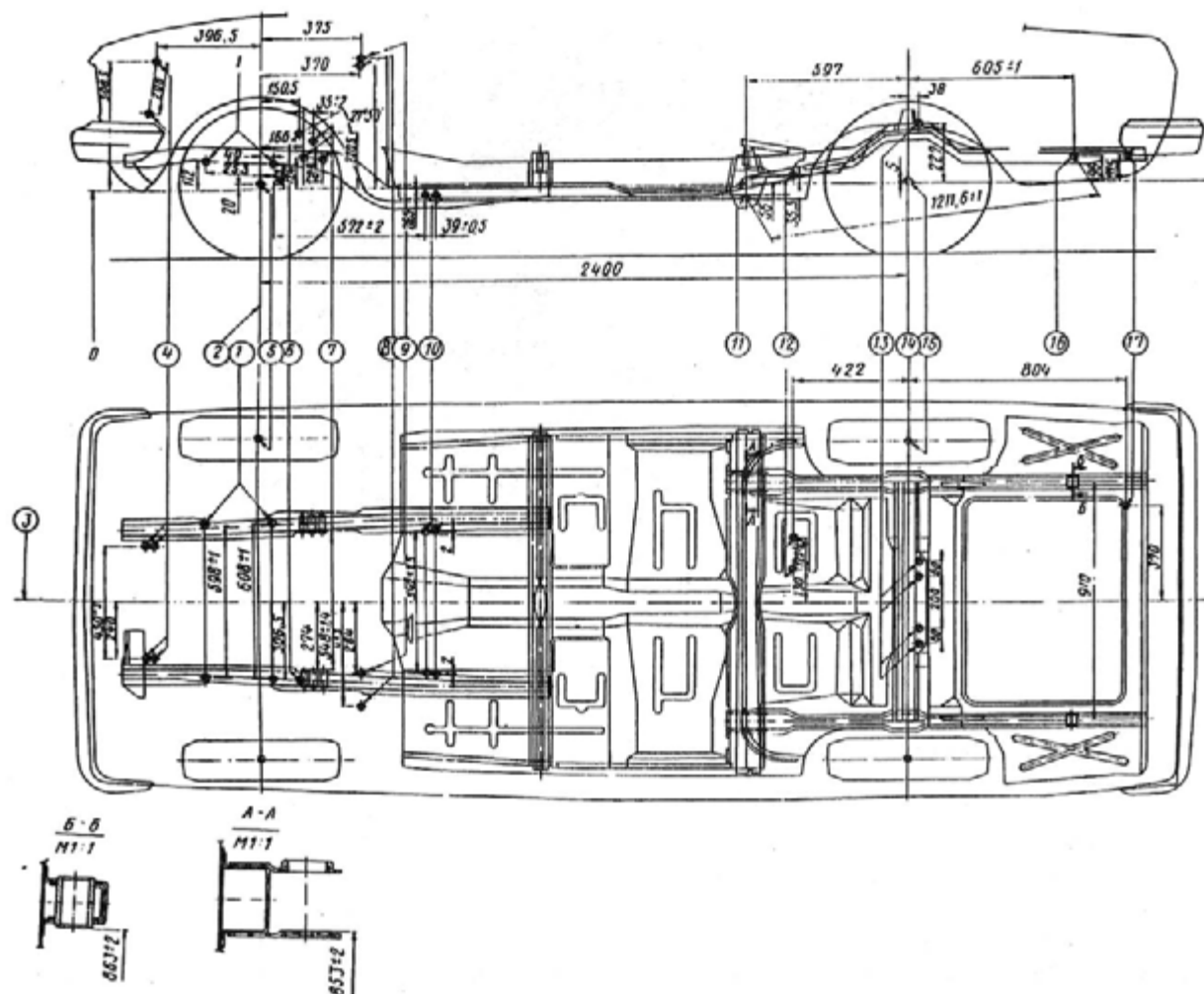


Рис. 321. Карта размеров для контроля положения точек крепления основных узлов и агрегатов:

0 — базовая линия; 1 — точки крепления передней подвески; 2 — ось передних колес; 3 — ось автомобиля; 4 — крепление радиатора; 5 — центр переднего колеса; 6 — центр рулевого механизма; 7 — крепление крестера рулевого механизма и маятникового рычага; 8 — ось педали сцепления; 9 — ось педали тормоза; 10 — заднее крепление силового агрегата; 11 — переднее крепление рессоры; 12 — крепление глушителя переднее; 13 — крепление кронштейнов амортизаторов задней подвески к полу; 14 — ось задних колес; 15 — центр заднего колеса; 16 — крепление рессоры заднее; 17 — крепление выхлопной трубы глушителя.

Каталог деталей

№ позиции	№ детали	Наименование	Количество			Относится к подгруппе
			2140	2137	2734	
1	2	3	4	5	6	7
Рис. 322						
1	402-3715200	Лампа переносная в сборе	1	1	1	3715
2	4039-3901420	Манометр шинный МД-214 (в чехле)	1	1	1	3901
3	412-3901056 7811-0023C2	Ключ 17х19	1	1	1	3901

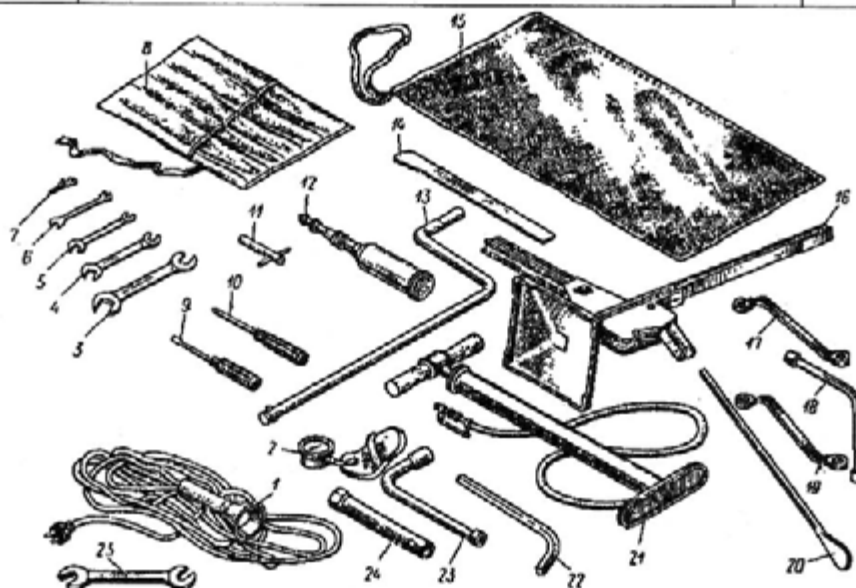


Рис. 322. Инструмент и принадлежности

4	400-3901044 7811-0022C2	Ключ 14х17	1	1	1	3901
5	400-3901040 7811-0004C2	Ключ 10х12	1	1	1	3901
6	412-3901054 7811-0003C2	Ключ 8х10	1	1	1	3901
7	403-3901160	Ключ распределителя в сборе	1	1	1	3901
8	4079-3901020	Сумка инструментальная малая в сборе	1	1	1	3901
9	408-3901131	Отвертка	1	1	1	3901
10	408-3901132	Отвертка для винтов с крестообразными шлицами	1	1	1	3901
11	407-3901150	Ключ для регулировки зазоров клапанов в сборе	1	1	1	3901
12	400-3901300-A	Шприц штокковый в сборе	1	1	1	3901
13	408-3901215	Рукоятка пусковая в сборе	1	1	1	3901
14	400-3901182-A	Лопатка для шин	1	1	1	3901
15	407-3901030	Сумка инструментальная большая в сборе	1	1	1	3901
16	407-3901250-02	Домкрат в сборе (грузоподъемность 500 кг)	1	1	1	3901
17	408-3901138	Ключ 17 гаечный двусторонний накидной	1	1	1	3901
18	412-3901108-04	Ключ 10х12 торцовый	1	1	1	3901
19	403-3901137	Ключ 17х19 гаечный двусторонний накидной	1	1	1	3901
20	400-3901182-A	Лопатка для монтажа шин	1	1	1	3901

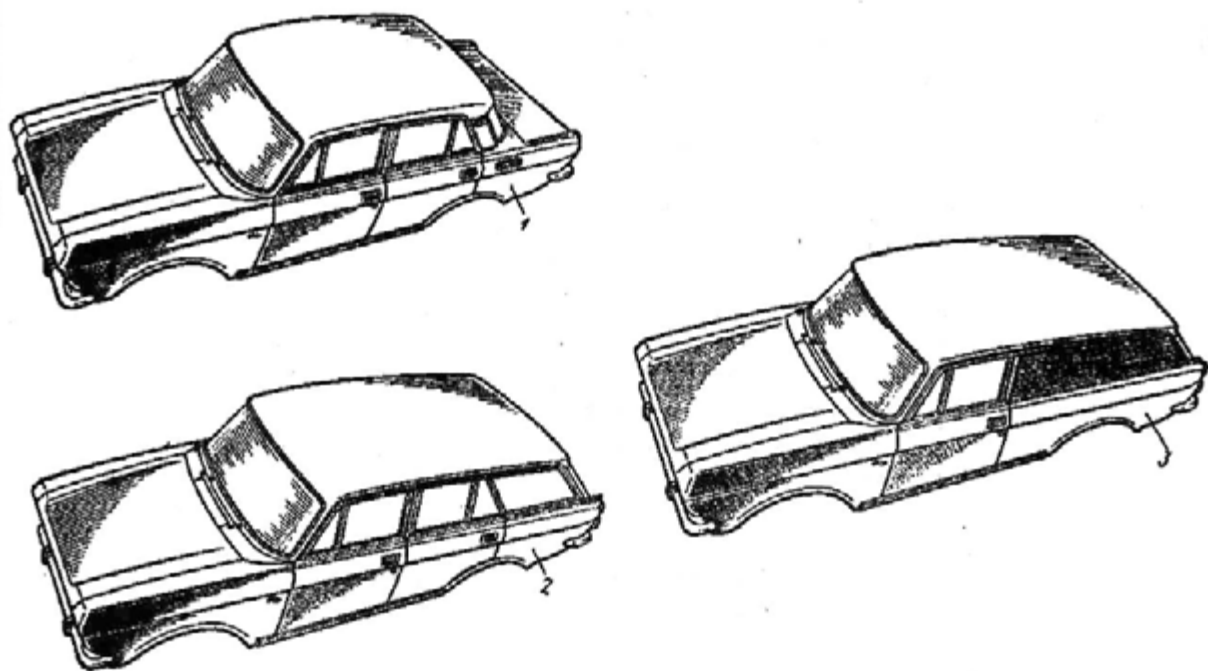


Рис. 323. Кузов в сборе

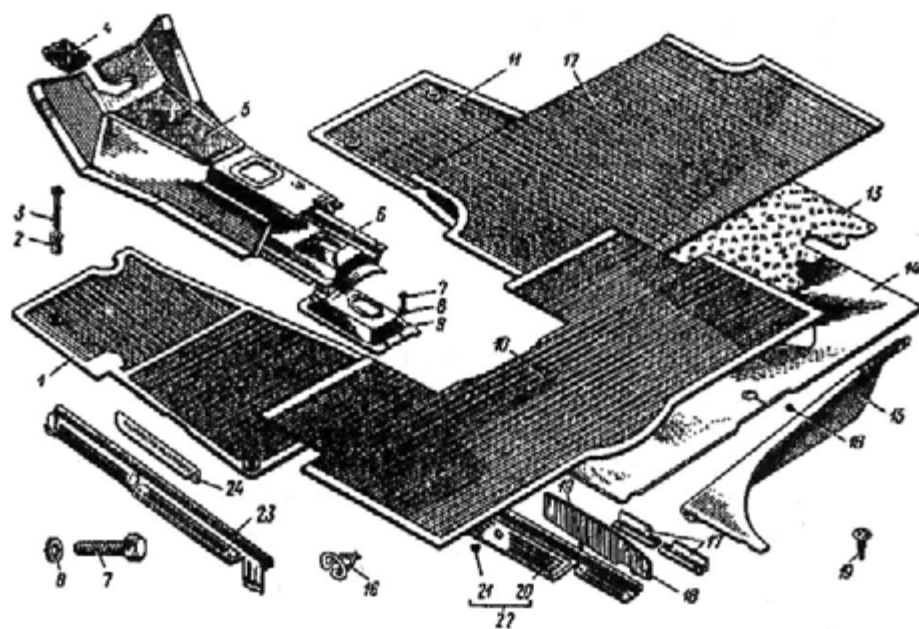


Рис. 324. Крышки люков кузова и коврики пола

1	2	3	4	5	6	7
21	400-3901220	Насос ручной для накачивания шин в сборе	1	1	1	3901
22	400-3901094	Ключ маслосливной и наливной пробок	1	1	1	3901
23	407-3901103	Ключ 14x22 торцовый для гаек колеса и шпита тормоза	1	1	1	3901
24	412-3901112	Ключ торцовый для свечей зажигания	1	1	1	3901
25	400-3901046	Ключ 19x22	1	1	1	3901
	7811-0023C2					
—	412-3901018	Сумка инструментальная малая с инструментом в сборе	1	1	1	3901
—	402-3715050	Лампа электрическая типа А12-21	1	1	1	3715
Рис. 323						
1	2140-5000010	Кузов типа «седан»	1	—	—	5000
2	2137-5000010	Кузов типа «универсал»	—	1	—	5000
3	2734-5000010	Кузов типа «фургон»	—	—	1	5000
—	408-5101410-10	Усилитель пола передний правый в сборе	1	1	1	5101
—	408-5101411-10	Усилитель пола передний левый в сборе	1	1	1	5101
—	408-5101440-10	Гнездо домкрата заднее правое в сборе	1	1	1	5101
—	408-5101441-10	Гнездо домкрата заднее левое в сборе	1	1	1	5101
—	412-5601152-01	Брызговик задка	1	—	—	5601
—	408-5601152-10	Брызговик задка	—	1	1	5601
—	2140-5000017	Кузов типа «седан» окрашенный	1	—	—	5000
—	2137-5000017	Кузов типа «универсал» окрашенный	—	1	—	5000
—	2734-5000017	Кузов типа «фургон» окрашенный	—	—	1	5000
Рис. 324						
1	412-5109029-20	Коврик пола передний боковой левый	1	1	1	5109
2	408-5109092	Втулка крепления боковых ковриков пола	3	3	3	5109
3	224606-29	Винт М6х30	3	3	3	5109
4	425-5107258-А	Заглушка люка пола над коробкой передач	1	1	1	5107
5	412-5101482	Кожух пола передний в сборе	1	1	1	5101
6	412-5107130	Кожух ручного тормоза в сборе	1	1	1	5107
7	201420-29	Болт М6х20	4	4	4	5107
8	252004-29	Шайба 6	4	4	4	5107
9	412-5107260	Крышка кожуха туннеля пола	1	1	1	5107
10	412-5109044-30	Коврик пола задний	1	1	—	5109
11	412-5109028	Коврик пола передний боковой правый	1	1	1	5109
12	426-5109102-А	Коврик пола багажника	—	1	—	5109
13	408-5110053	Настил пола багажника	1	—	—	5110
14	412-5109102-10	Коврик пола багажника	1	—	—	5109
15	412-5109075-01	Коврик на стенке поперечины № 2, левый	1	1	—	5109
—	412-5109074-01	Коврик на стенке поперечины № 2, правый	1	1	—	5109
16	366153-04	Пистон	14	14	—	5109
17	433-7801024-Б	Угольник порога задний	—	—	2	5101
18	408-5109079	Коврик на стенке боковины поперечины № 2 пола, левый	1	1	—	5109
—	408-5109078	Коврик на стенке боковины поперечины № 2 пола, правый	1	1	—	5109
19	240819-06	Винт М4х16	16	16	12	5109
—	408-5101264	Облицовка порога задняя правая	1	1	—	5101
20	408П-5101265	Облицовка порога задняя левая	1	1	—	5101
21	407-5208030	Заглушка 25 отверстия в задней облицовке порога	2	2	—	5000
—	408-5101262	Облицовка порога задняя правая в сборе	1	1	—	5101

1	2	3	4	5	6	7
22	408П-5101263	Облицовка порога задняя левая в сборе	1	1	—	5101
23	412-5101255	Облицовка порога передняя левая	1	1	1	5101
—	412-5101254	Облицовка порога передняя правая	1	1	1	5101
24	408-5109055	Коврик порога передний левый	1	1	1	5109
—	408-5109054	Коврик порога передний правый	1	1	1	5109

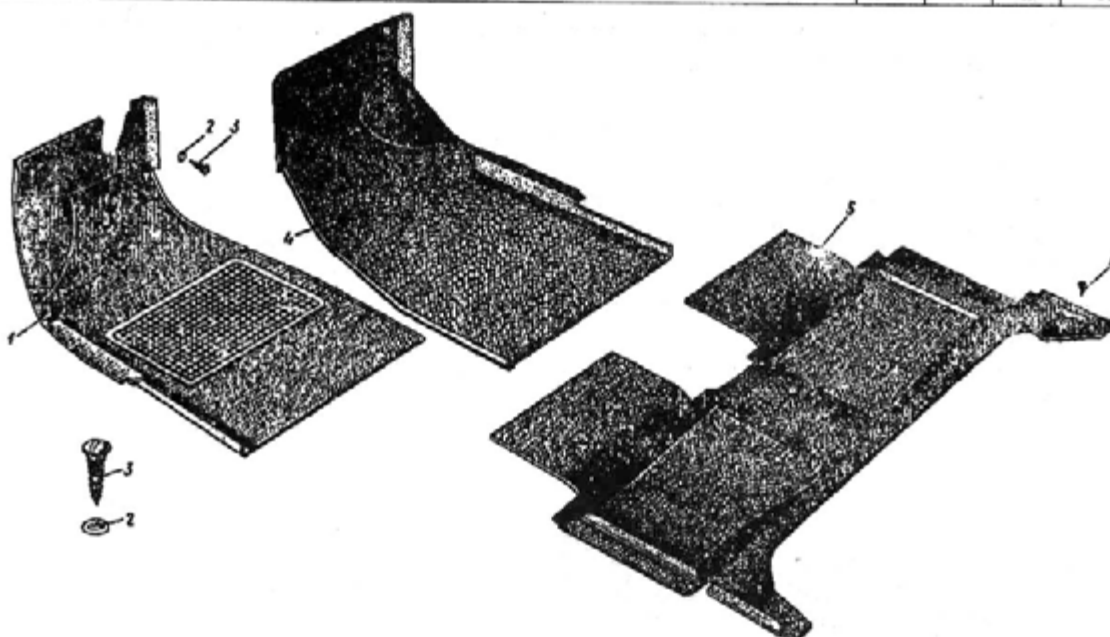


Рис. 325. Коврики пола (формованные)

Рис. 325						
1	412-5109021	Коврик пола передний боковой левый в сборе	1	1	—	5109
2	365138	Шайба 4,5	12	12	—	5109
3	241823-29	Винт 4x30	6	6	—	5109
4	412-5109020	Коврик пола передний боковой правый в сборе	1	1	—	5109
5	412-5109044-50	Коврик пола задний	1	1	—	5109
6	241821-13	Винт 4x22	6	6	—	5109
Рис. 326						
—	426-5110300	Замок крышки пола багажника правый в сборе	—	1	—	5110
—	426-5110301	Замок крышки пола багажника левый в сборе	—	1	—	5110
1	367167-29	Штифт 4x20	—	2	—	5110
2	426-5110322-01	Шеколда замка	—	2	—	5110
3	400-3501127	Пружина замка	—	2	—	5110
4	426-5110310	Корпус замка правый в сборе	—	1	—	5110
5	250464-29	Гайка М5	—	6	—	5110
6	252153-02	Шайба 6 пружинная	—	6	—	5110
7	426-5110311	Корпус замка левый в сборе	—	6	—	5110
8	426-5110316-А	Ручка замка правая в сборе	—	1	—	5110
9	426-5110317-А	Ручка замка левая в сборе	—	1	—	5110
10	420-8402492	Буфер крышки пола багажника	—	9	—	5110
11	426-5110100	Крышка пола багажника в сборе	—	1	—	5110
12	252037-29	Шайба 6 увеличенная	—	7	—	5110

1	2	3	4	5	6	7
13	252154-02	Шайба 6 пружинная	—	7	—	5110
14	201417-29	Болт М6х14	—	7	—	5110
15	408-8407112-10	Упор крышки пола багажника	—	1	—	5110
16	425-5603162	Пружина упора крышки пола багажника	—	1	—	5110
17	258012	Шплинт 2х12	—	1	—	5110
—	433-5110010	Пол багажника — передняя часть в сборе	—	—	1	5110
—	360143-29	Болт М6х35	—	—	2	5110
—	252174-02	Шайба 6 зубчатая	—	—	2	5110
—	433-5110140	Накладка крепления пола багажника	—	—	1	5110
—	364025-08	Винт М8х35	—	—	4	5110
—	433-5110100	Пол багажника — задняя часть в сборе	—	—	1	5110
—	201420-29	Болт М6х20	—	—	2	5110
—	252037-29	Шайба 6 увеличенная	—	—	2	5110
—	433-5110132	Опора задней части пола багажника средняя	—	—	1	5110
—	201416-29	Болт М6х12	—	—	4	5110
—	252004-29	Шайба 6	—	—	4	5110
—	252154-02	Шайба 6 пружинная	—	—	4	5110

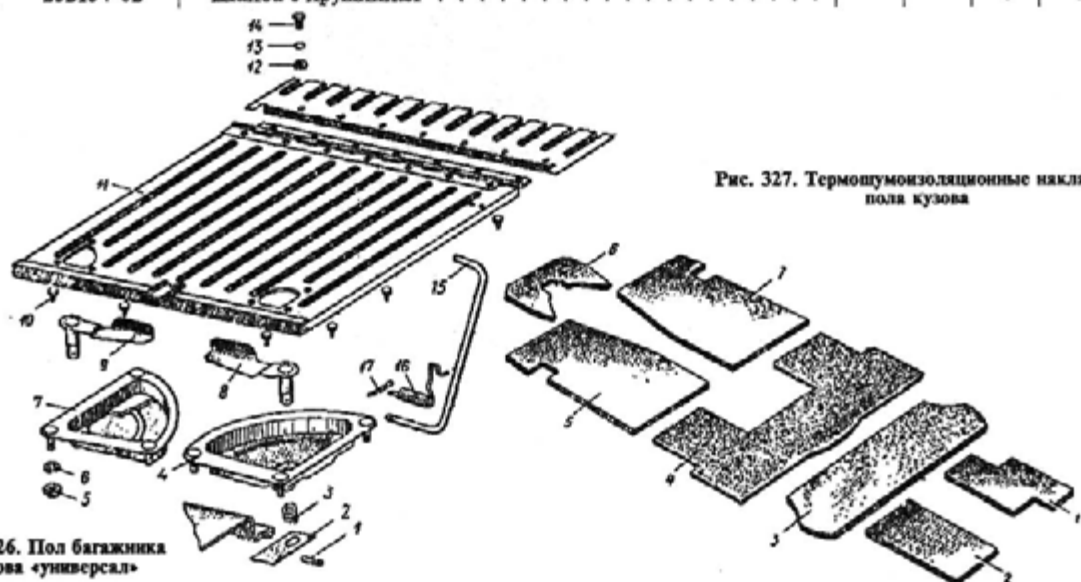


Рис. 326. Пол багажника кузова «универсал»

Рис. 327. Термозвукоизоляционные накладки пола кузова

Рис. 327						
1	408-5112074	Накладка бензобака правая	1	1	—	5112
2	408-5112075	Накладка бензобака левая	1	—	—	5112
3	408-5112060	Накладка под подушкой заднего сиденья в сборе	1	1	—	5112
4	412-5112064-60	Накладка пола задняя	1	1	—	5112
5	412-5112053-10	Накладка пола передняя левая	1	1	1	5112
6	412-5112054-10	Накладка пола передняя средняя — передняя часть	1	1	1	5112
7	412-5112052-10	Накладка пола передняя правая	1	1	1	5112
Рис. 328						
1	СЛ220-5205500-В	Тяга привода большая в сборе	1	1	1	5205
2	СЛ220-5205145	Шплинт пружинный	3	3	3	5205
3	458019	Шайба 6,4	7	7	7	5205
4	СЛ220-5205600-А	Поводок привода щетки в сборе	2	2	2	5205

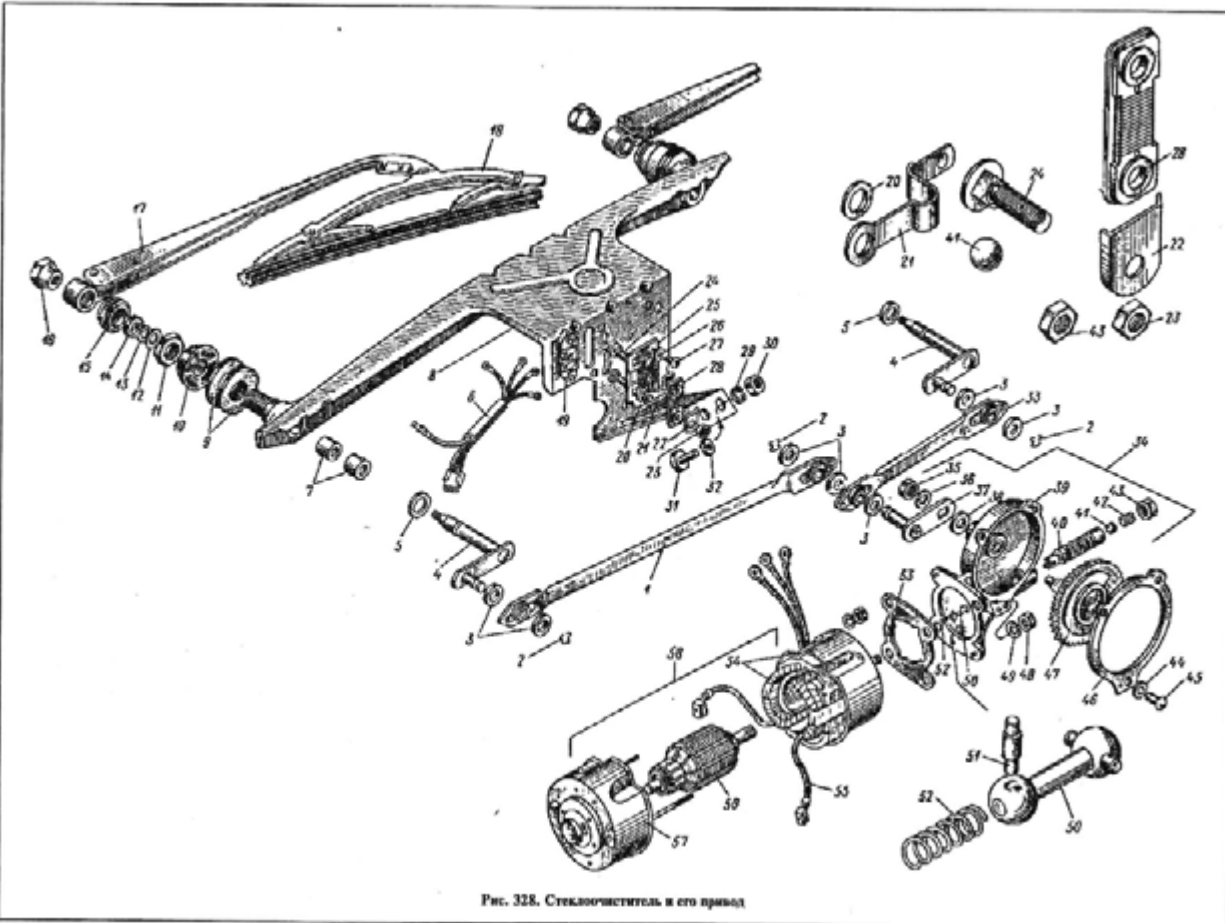


Рис. 328. Стеклоочиститель и его привод

1	2	3	4	5	6	7
5	458003	Шайба 7,1	2	2	2	5205
6	—	Пучок проводов со штекерными колодками в сборе	1	1	1	5205
7	СЛ220-5205322-Б	Подшипник валика поводка привода щетки	4	4	4	5205
8	СЛ220-5205315	Кронштейн стеклоочистителя	1	1	1	5205
9	408-5205041 458235	Прокладка уплотнительная	4	4	4	5205
10	408Э-5205037 СЛ220-5205152-А	Накладка штуцера декоративная левая	1	1	1	5205
—	408Э-5205038 СЛ220-5205153-А	Накладка штуцера декоративная правая	1	1	1	5205
11	408Э-5205040 456044	Гайка М16х1,5	2	2	2	5205
12	458003	Шайба 7,1	2	2	2	5205
13	СЛ220-5205157	Кольцо пружинное	2	2	2	5205
14	458256	Шайба 6,5	2	2	2	5205
15	408-5205039 СЛ220-5205160	Гайка сальника валика привода щетки	2	2	2	5205
16	408-5205042 СЛ220-5205162	Гайка крепления рычага щетки	2	2	2	5205
17	408-5205043 СЛ220-5205700-А	Рычаг щетки с головкой в сборе	2	2	2	5205
18	408-5205044-01 СЛ220-5205650СВ	Коромысло со щеткой в сборе	2	2	2	5205
19	ПР502А-3722010-Э	Термобиметаллический предохранитель	1	1	1	5205
20	Н2420-63	Шайба 6,4	3	3	3	5205
21	СЛ220-5205366	Шина токопроводящая	1	1	1	5205
22	СЛ220-5205368	Крышка узла сопротивления	2	2	2	5205
23	—	Гайка М4	2	2	2	5205
24	455134	Винт М4х15 специальный	2	2	2	5205
25	СЛ220-5205361	Пластина крепления сопротивления	1	1	1	5205
26	—	Шайба 4 пружинная	2	2	2	5205
27	455085	Винт М4х11,5	2	2	2	5205
28	СЛ220-5205360	Сопротивление в сборе	1	1	1	5205
29	252134-29	Шайба 6 пружинная	2	2	2	5205
30	250508-29	Гайка М6	2	2	2	5205
31	201417-29	Болт М6х14	2	2	2	5205
32	252037-29	Шайба 6	2	2	2	5205
33	СЛ220-5205550-В	Тяга привода малая в сборе	1	1	1	5205
34	СЛ220-5205250-А	Редуктор привода стеклоочистителя в сборе	1	1	1	5205
35	—	Гайка М6	1	1	1	5205
36	—	Шайба 6 пружинная	1	1	1	5205
37	СЛ220-5205245-А	Кривошип редуктора	1	1	1	5205
38	458094	Шайба 9,5	2	2	2	5205
39	СЛ220-5205210-А	Корпус редуктора с втулками в сборе	1	1	1	5205
40	СЛ220-5205201	Червяк редуктора	1	1	1	5205
41	Ш-6Н	Шарик упорный червяка	1	1	1	5205

1	2	3	4	5	6	7
42	СЛ230-5205017	Винт подпятника	1	1	1	5205
43	456034	Контргайка М12х1,25	1	1	1	5205
44	—	Шайба 5 пружинная	3	3	3	5205
45	—	Винт М5х12	3	3	3	5205
46	СЛ220-5205101-А	Прокладка корпуса редуктора	1	1	1	5205
47	СЛ220-5205230-А	Шестерня редуктора ведомая в сборе	1	1	1	5205
48	Х-4003	Гайка М5	2	2	2	5205
49	Х-4001	Шайба 5 пружинная	2	2	2	5205
50	СЛ220-5205110	Кардан редуктора стеклоочистителя в сборе	1	1	1	5205
51	СЛ220-5205112	Штифт кардана	2	2	2	5205
52	СЛ220-5205113	Пружина кардана отжимная	1	1	1	5205
53	СЛ220-5205102	Прокладка электродвигателя	1	1	1	5205
54	МЭ14-3730400-А	Кожух стартера с обмотками возбуждения в сборе	1	1	1	5205
55	МЭ1-3730003	Щетка с проводом в сборе	1	1	1	5205
56	МЭ14-3730200-А	Якорь электродвигателя в сборе	1	1	1	5205
57	МЭ14-3730100-А	Крышка статора электродвигателя в сборе	1	1	1	5205
58	МЭ14Э-5205009-Г-Э	Электродвигатель привода	1	1	1	5205
—	408-5205012-10	Стеклоочиститель в сборе	1	1	1	5205
—	408Э-5205014	Электродвигатель с тягами в сборе	1	1	1	5205
—	СЛ220-5205751	Щетка	2	2	2	5205
Рис. 329						
1	412-5205134	Ручка переключателя	1	1	1	5205
2	362626	Гайка М12х1,25	1	1	1	5205
3	412-5205138	Выключатель стеклоочистителя и стеклоомывателя	1	1	1	5205
—	402-3709655	Винт М3х0,5 стопорный	1	1	1	5205
Рис. 330						
1	408Э-5206010-01	Стекло ветрового окна	1	1	1	5206
2	408-5206104	Рамка ветрового окна боковая правая	1	1	1	5206
3	408-5206050	Уплотнитель ветрового окна	1	1	1	5206
4	408-5206058	Замок уплотнителя ветрового окна	1	1	1	5206

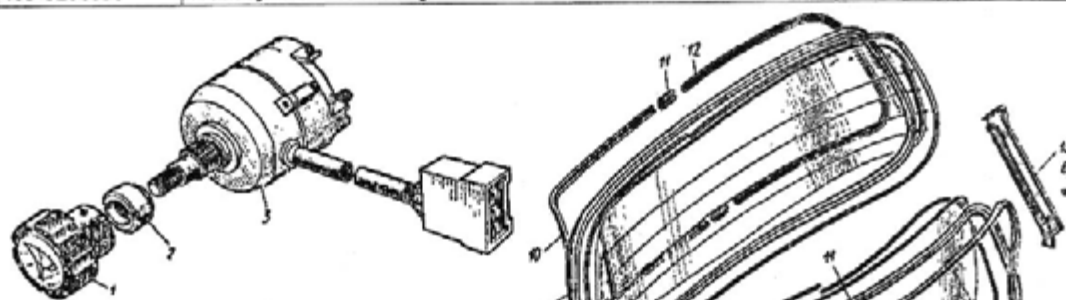


Рис. 329. Выключатель стекло-фароочистителей и омывателей

Рис. 330. Детали ветрового и заднего окон кузова

1	2	3	4	5	6	7
5	412-5206112*	Накладка ветрового окна боковая правая	1	1	1	5206
6	241819-15	Винт 4x16	4	4	4	5206
7	412-5603016	Стекло окна задка	1	—	—	5603
8	408-5603020	Замок уплотнителя стекла окна задка	1	—	—	5603
9	408-5603018	Уплотнитель стекла окна задка	1	—	—	5603
10	408-5603054	Рамка окна задка боковая правая	1	1	1	5603
11	408-5206116	Скоба рамки ветрового окна	4	4	4	5206
12	408-5603055	Рамка окна задка боковая левая	1	1	1	5603
13	412-5206113*	Накладка ветрового окна боковая левая	1	1	1	5206
14	408-5206105	Рамка ветрового окна боковая левая	1	1	1	5206
—	408-5603050	Рамка окна задка (комплект)	1	1	1	5603
—	408-5206100	Рамка ветрового окна (комплект)	1	1	1	5206
Рис. 331						
1	412-5208102 11-5208200	Бачок омывателя в сборе	1	1	1	5208
2	412-5208180-10	Кронштейн бачка омывателя в сборе	1	1	1	5208
3	201417-29	Болт М6х14	2	2	2	5208
4	252037-29	Шайба 6	2	2	2	5208
5	252134-29	Шайба 6 пружинная	2	2	2	5208

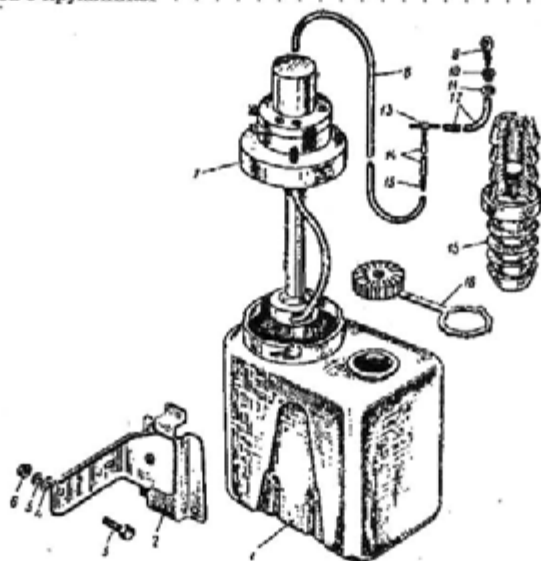


Рис. 331. Омыватель ветрового стекла

6	250508-29	Гайка М6	2	2	2	5208
7	11-5208100	Насос с электродвигателем в сборе	1	1	1	5208
8	412-5208098-20	Шланг выпускной Ø 5x7,5	1	1	1	5208
9	412-5208060	Жиклер омывателя в сборе	2	2	2	5208
10	412-5208088	Втулка жиклера	2	2	2	5208
11	412-5208112	Кольцо втулки жиклера	2	2	2	5208
12	412-5208109	Трубка от тройника к жиклеру	2	2	2	5208
13	412-5208086-10	Тройник омывателя	1	1	1	5208

* Поставляются в запасные части окрашенными в три цвета: 412-5206112/113 — черный; 412-5206112/113-10 — коричневый; 412-5206112/113-20 — бордовый

1	2	3	4	5	6	7
14	412-5208108	Шланг Ø 4,5x8,5 от клапана к тройнику	1	1	1	5208
15	412-5208082	Клапан омывателя в сборе	1	1	1	5208
16	1781102	Пробка	1	1	1	5208
—	400-3724058	Втулка уплотнительная	1	1	1	5208
—	412-5208066	Шланг выпускной в сборе	1	1	1	5208
Рис. 332						
1	252003-29	Шайба 5	3	3	3	5303
2	252133-29	Шайба 5 пружинная	3	3	3	5303
3	250464-29	Гайка М5	3	3	3	5303
4	412-5303014	Ящик вещевой	1	1	1	5303
5	425-5303045	Буфер ограничителя дверцы	2	2	2	5303
6	412-5303090	Ограничитель дверцы правый	1	1	1	5303

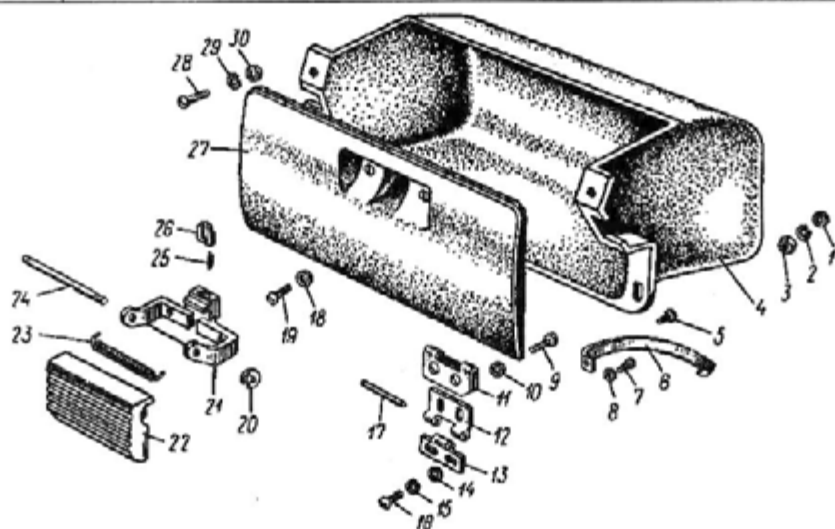


Рис. 332. Ящик вещевой

—	412-5303091	Ограничитель дверцы левый	1	1	1	5303
7	220050-14	Винт М4х8	2	2	2	5303
8	252132-29	Шайба 4 пружинная	2	2	2	5303
9	240818-13	Винт М4х12	4	4	4	5303
10	252002-13	Шайба 4	4	4	4	5303
11	412-5303100	Планка крепления петли к дверце	2	2	2	5303
12	412-5303036	Петля дверцы вещевого ящика на дверце	2	2	2	5303
13	412-5303034-20	Петля дверцы вещевого ящика на панели	2	2	2	5303
14	252003-29	Шайба 5	4	4	4	5303
15	252133-29	Шайба 5 пружинная	4	4	4	5303
16	220078-29	Винт М5х12	4	4	4	5303
17	412-5303038	Ось петли дверцы	2	2	2	5303
18	252213-29	Шайба 5 стопорная	2	2	2	5303
19	221577-13	Винт М5х10	2	2	2	5303
20	412-5303206	Стопор оси ручки замка дверцы	2	2	2	5303
21	412-5303186	Корпус замка дверцы вещевого ящика	1	1	1	5303
22	412-5303190	Ручка замка дверцы вещевого ящика	1	1	1	5303
23	412-5303194	Пружина ручки замка дверцы	1	1	1	5303

1	2	3	4	5	6	7
24	412-5303202	Ось ручки замка двери	1	1	1	5303
25	412-5303204	Пружина языка замка двери	2	2	2	5303
26	412-5303060	Язык замка двери	1	1	1	5303
27	412-5303018	Дверца вещевого ящика в сборе	1	1	1	5303
28	220079-29	Винт М5х14	2	2	2	5303
29	252133-29	Шайба 5 пружинная	2	2	2	5303
30	252036-29	Шайба 5	2	2	2	5303
Рис. 333						
1	412-5304204	Ось панели рычагов	1	1	1	5304
2	252005-29	Шайба 8	3	3	3	5304
3	365430	Шайба 8 фрикционная	2	2	2	5304
4	412-5304193	Пружина оси рычагов	1	1	1	5304
5	412-5304184-10	Основание панели рычагов	1	1	1	5304
6	400-1108119	Муфта оболочки	1	1	1	5304

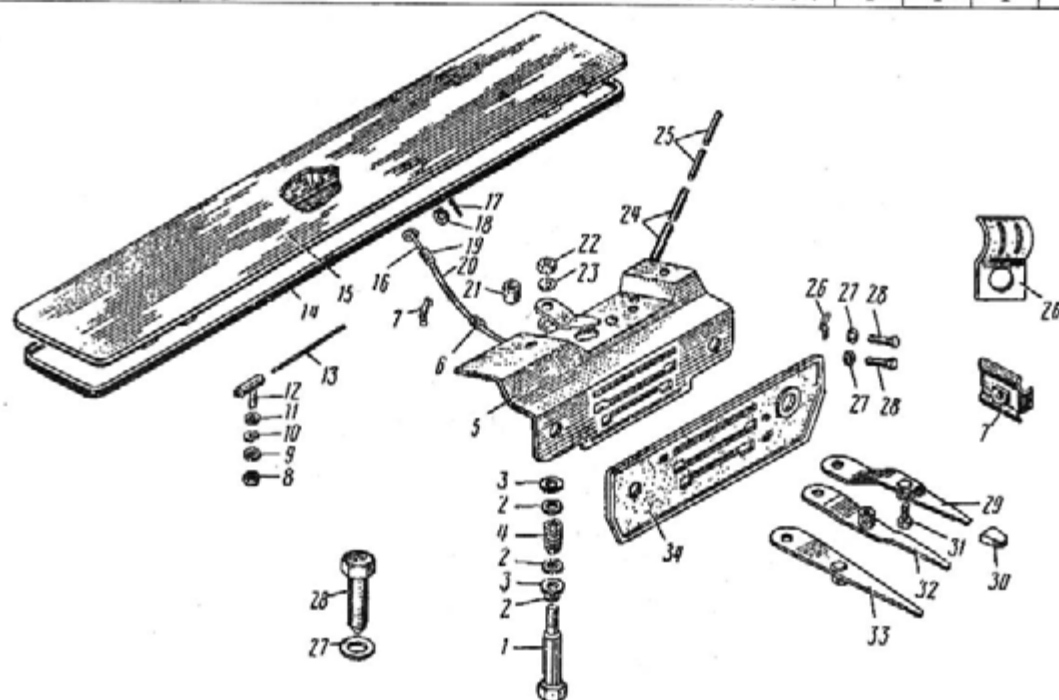


Рис. 333. Крышки вентиляционных люков передка кузова и рычаги управления ими

7	412-5304196	Скоба крепления оболочек тяг	1	1	1	5304
8	250508-29	Гайка М6	2	2	2	5304
9	252004-29	Шайба 6	2	2	2	5304
10	365136	Шайба 6 пружинная	2	2	2	5304
11	365139	Шайба 5 уплотнительная	2	2	2	5304
12	408-5304135-A	Стойка петли	2	2	2	5304
13	408-5304136	Ось стойки петли	2	2	2	5304
14	408-5304047-01	Уплотнитель желоба люка вентиляции кузова	1	1	1	5304
15	408-5304010-01	Крышка люка вентиляции кузова в сборе	1	1	1	5304
16	408П-5304142-11	Тяга крышки люка вентиляции кузова	1	1	1	5304
17	258011-29	Шпилька 2х10	1	1	1	5304

1	2	3	4	5	6	7
18	365350-29	Шайба 6,5	1	1	1	5304
19	408-5304145	Уплотнитель	1	1	1	5304
20	408П-5304144-11	Оболочка	1	1	1	5304
21	412-5304210	Втулка	1	1	1	5304
22	250508-29	Гайка М6	1	1	1	5304
23	252134-29	Шайба 6 пружинная	1	1	1	5304
24	412-8101414-10	Оболочка тяги крана отопителя	1	1	1	5304
25	412-8101418-10	Тяга крана отопителя	1	1	1	5304
26	412-8101406-10	Зажим оболочки тяги	1	1	1	5304
27	252003-29	Шайба 5	2	2	2	5304
28	36021-29	Болт М5х14	2	2	2	5304
29	412-8101206	Рычаг привода крана отопителя	1	1	1	5304
30	412-5304182	Ручка рычагов	3	3	3	5304, 8101, 8104
31	360210-29	Болт М5х9	3	3	3	5304, 8101, 8104
32	412-5304236	Рычаг привода заслонки	1	1	1	8104
33	412-5304190	Рычаг привода люка вентиляции	1	1	1	5304
34	412-5304240-10	Накладка панели рычагов	1	1	1	5304
Рис. 334						
1	412-5312013	Обшивка щита передка левая в сборе	1	1	1	5312
2	412-5312012	Обшивка щита передка правая в сборе	1	1	1	5312
3	367909-29	Скрепка крепления обшивок к щиту передка	9	9	9	5312

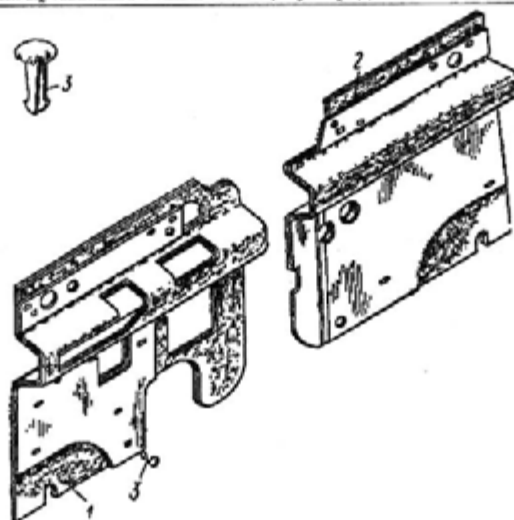


Рис. 334. Термозвукоизоляционные панели передка кузова (съемные)

Рис. 335						
1	412-5325226	Накладка панели приборов правая	1	1	1	5325
2	412-5325238	Накладка комбинации приборов	1	1	1	5325
3	412-5325231	Накладка панели приборов левая	1	1	1	5325
4	412-5325012	Панель приборов обитая	1	1	1	5325
5	412-5325212-10	Решетка панели приборов	1	1	1	5325
6	240820-13	Винт 4х18	2	2	2	5325
7	362041-29	Гайка М5	1	1	1	5325

1	2	3	4	5	6	7
8	252036-29	Шайба 5	1	1	1	5325
9	400-2808052	Прокладка	1	1	1	5325
10	220078-29	Винт М5х12	2	2	2	5325
11	252133-29	Шайба 5 пружинная	2	2	2	5325

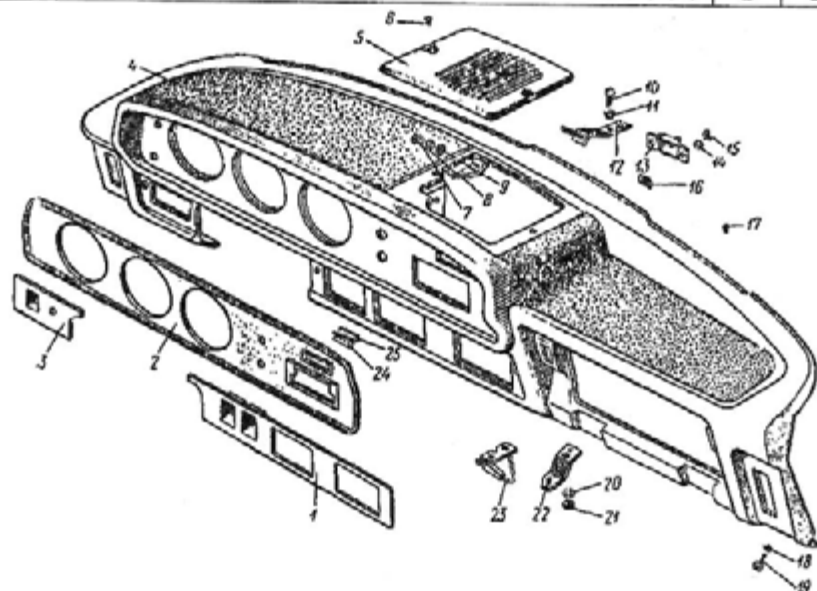


Рис. 335. Панель приборов кузова

12	412-5325166-20	Кронштейн передний в сборе	1	1	1	5325
13	412-5325246	Держатель кожуха патрона в сборе	1	1	1	5325
14	252133-29	Шайба 5	2	2	2	5325
15	250464-29	Гайка М5	2	2	2	5325
16	362099-29	Гайка пластинчатая	10	10	10	5325
17	408-5604074-А	Буфер приборов опорный	2	2	2	5325
18	252036-29	Шайба 5	2	2	2	5325
19	220080-29	Винт М5х16	2	2	2	5325
20	252133-29	Шайба 5 пружинная	3	3	3	7901
21	250464-29	Гайка М5	3	3	3	7901
22	412-7901060-10	Пластина крепления громкоговорителя	1	1	1	7901
23	412-7901046-10	Кронштейн крепления радиоприемника	1	1	1	7901
24	412-5325244	Вкладыш передний	1	1	1	5325
25	412-5325242	Вкладыш задний	1	1	1	5325
—	412-5325010-50	Панель приборов с приборами в сборе	1	1	1	5325
Рис. 336						
1	241823-29	Винт 4х30	1	1	1	7903
2	365138	Шайба 4,5	7	7	7	7903, 5402
3	241819-06	Винт 4х16	6	10	6	5402
4	412-5402020-02	Обивка передней части боковины правая в сборе	1	1	1	5402
—	412-5402021-02	Обивка передней части боковины левая в сборе	1	1	1	5402
5	438-5402026-10	Панель обивки боковины задняя	—	—	2	5402
6	366154-29	Пистон крепления обивок	18	10	10	5402
7	412-5402038	Панель обивки средней стойки правая в сборе	1	1	1	5402

1	2	3	4	5	6	7
—	412-5402039	Панель обивки средней стойки левая в сборе	1	1	1	5402
8	426-5402092	Панель обивки задней стойки боковины правая	—	1	—	5402
—	426-5402093	Панель обивки задней стойки боковины левая	—	1	—	5402
9	408-5402090-02	Панель обивки задней части боковины правая в сборе	1	—	—	5402
—	408-5402091-02	Панель обивки задней части боковины	1	—	—	5402
10	426-5402078	Держатель обивки брызговика задний правый	—	1	—	5402

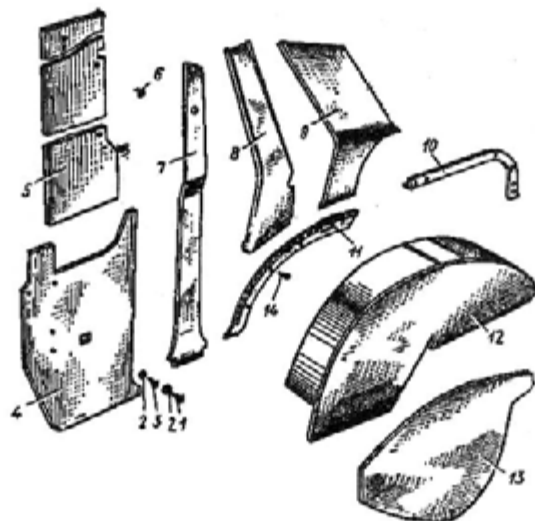


Рис. 336. Обивка и термозвукоизоляционные панели (съёмные) боковины кузова

—	426-5402079	Держатель обивки брызговика задний левый	—	1	—	5402
—	240819-29	Винт 4x16	—	6	—	5402
11	426-5402076	Держатель обивки брызговика правый	—	1	—	5402
—	426-5402077	Держатель обивки брызговика левый	—	1	—	5402
12	426-5402050-01	Обивка брызговика боковины правая в сборе	—	1	—	5402
—	426-5402051-01	Обивка брызговика боковины левая в сборе	—	1	—	5402
13	412-5402056	Обивка брызговика боковины правая	1	—	—	5402
—	412-5402057	Обивка брызговика боковины левая	1	—	—	5402
14	241823-29	Винт 4x30	—	8	—	5402
—	408-5402070	Подкладка обивки брызговика боковины	—	2	—	5402
—	426-5403446-10	Уплотнитель окна стенки боковины правый	—	1	—	5403
—	426-5403447-10	Уплотнитель окна стенки боковины левый	—	1	—	5403
—	426-5403444	Стекло окна стенки боковины	—	2	—	5403
—	408-5401168	Панель боковины наружная правая	1	1	1	5401
—	408-5401169	Панель боковины наружная левая	1	1	1	5401
—	408-540186	Панель боковины нижняя правая	1	1	1	5401
—	408-540187	Панель боковины нижняя левая	1	1	1	5401
Рис. 337						
1	412-5608066	Обивка брызговика багажника правая	1	—	—	5608
—	412-5608067	Обивка брызговика багажника левая	1	—	—	5608
2	412-5608048-10	Обивка багажника задняя	1	—	—	5608
3	412-5608012-10	Обивка багажника боковая правая	1	—	—	5608
—	412-5608013-10	Обивка багажника боковая левая	1	—	—	5608
4	412-5608044-10	Обивка стенки багажника задняя	1	—	—	5608

1	2	3	4	5	6	7
5	408-5608062-10	Обивка стенки багажника	1	—	—	5608
6	412-5612040	Накладка термопумонизляционная стенки багажника	1	—	—	5608
7	412-5602030	Панель обивки полки задка	1	—	—	5608
8	365138	Шайба 4	4	—	32	5608
9	241819-06	Винт 4x16	4	10	54	5608
10	412-5604040	Уплотнитель крышки багажника	1	—	—	5604
—	408-5605010-Б	Петля крышки багажника правая в сборе	1	—	—	5605
11	408-5605011-Б	Петля крышки багажника левая в сборе	1	—	—	5605

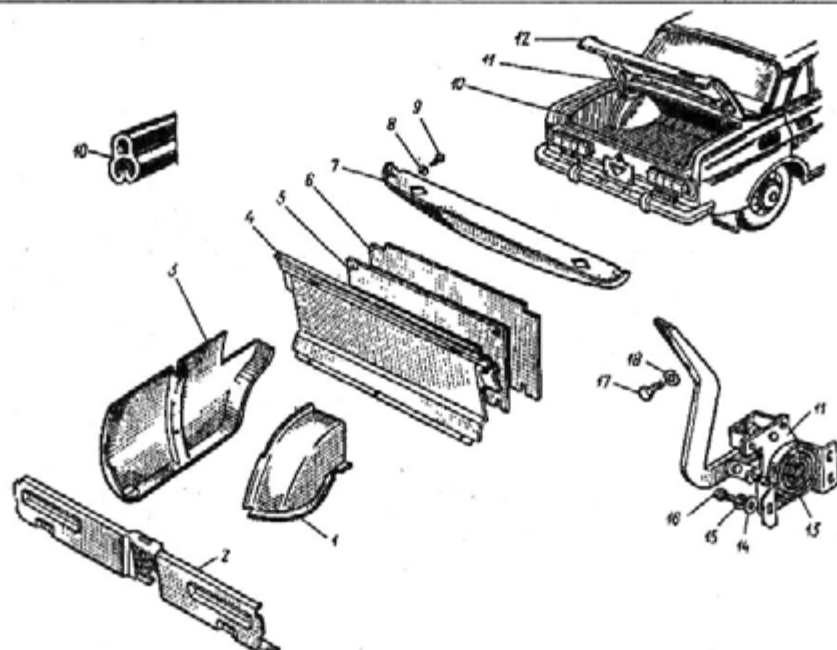


Рис. 337. Крышка багажника с петлями, обивка и термопумонизляционные панели (съемные) багажника автомобиля с кузовом «седан»

12	412-5604010-20	Крышка багажника в сборе	1	—	—	5604
13	408-5605028	Пружина петли крышки багажника	2	—	—	5605
14	252004-29	Шайба 6	6	—	—	5605
15	252134-02	Шайба 6 пружинная	6	—	—	5605
16	201418-29	Болт 6x16	6	—	—	5605
17	201454-29	Болт 8x16	4	—	—	5605
18	365358-29	Шайба 8 зубчатая	4	—	—	5605
—	408-5605010-80*1	Петля крышки багажника в сборе, правая	1	—	—	5605
—	408-5605011-80*1	Петля крышки багажника в сборе, левая	1	—	—	5605
Рис. 338						
1	412-5606140*2	Цилиндр привода замка багажника в сборе	1	—	—	5606
—	412-5606140-01*2	Цилиндр привода замка багажника в сборе	1	—	—	5606
2	412-5606062	Рычаг привода замка	1	—	—	5606
3	412-5605068	Накладка рычага привода замка	1	—	—	5606
4	258582-29	Штифт 2x5	1	—	—	5606

*1 Только для запасных частей.

*2 В зависимости от профиля заготовки кнопоча.

1	2	3	4	5	6	7
5	221501-29	Винт М3х6	1	—	—	5606
6	412-5606074	Корпус привода замка багажника	1	—	—	5606
7	412-6105436	Пружина возвратная	1	—	—	5606
8	412-5606069	Кулачок привода замка	1	—	—	5606
9	412-5606064	Прокладка привода замка	1	—	—	5606
10	412-5606065	Пластина крепления привода замка	1	—	—	5606
11	412-5606066	Сухарь привода замка	1	—	—	5606

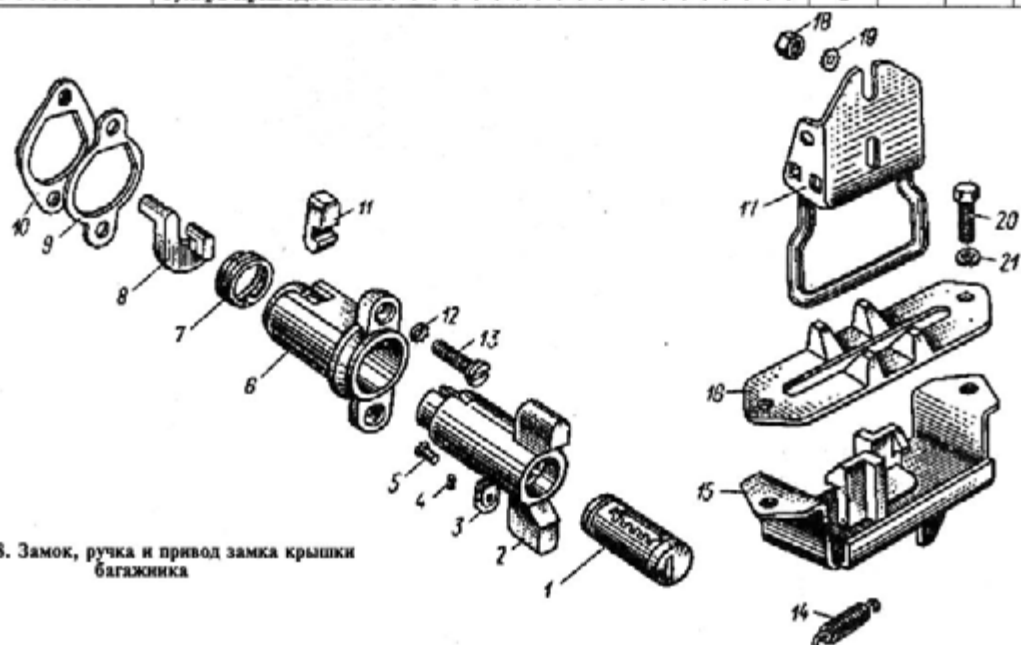


Рис. 338. Замок, ручка и привод замка крышки багажника

12	252213-29	Шайба 5 зубчатая	2	—	—	5606
13	221583-29	Винт М5х22	2	—	—	5606
14	412-5606139	Пружина поворотного фиксатора	1	—	—	5606
15	412-5606130	Фиксатор поворотный замка в сборе	1	—	—	5606
16	412-5606049	Направляющая защелка замка	1	—	—	5606
17	412-5606030	Защелка замка багажника в сборе	1	—	—	5606
—	412-5606040	Пружина защелки	1	—	—	5606
18	250508-29	Гайка М6	2	—	—	5606
19	365357-29	Шайба 6 зубчатая	2	—	—	5606
20	201416-29	Болт М6х12	2	—	—	5606
21	252154-29	Шайба 6 пружинная	2	—	—	5606
—	412-5606070* ¹	Привод замка багажника в сборе	1	—	—	5606
—	412-5606070-01* ¹	Привод замка багажника в сборе	1	—	—	5606
—	412-5606056	Рычаг с накладкой в сборе	1	—	—	5606
—	412-5606950* ¹	Рычаг замка багажника с ключами (комплект)	1	—	—	5606
—	412-5606950-01* ¹	Рычаг замка багажника с ключами (комплект)	1	—	—	5606
—	412-5606952* ¹	Цилиндр замка с ключами (комплект)	1	1	1	5606
—	412-5606952-01* ¹	Цилиндр замка с ключами (комплект)	1	1	1	5606

*¹ В зависимости от профиля заготовки ключа.

1	2	3	4	5	6	7
Рис. 339						
1	426-5608012	Обивка багажника боковая правая	—	1	—	5608
—	426-5608013	Обивка багажника боковая левая	—	1	—	5608
2	426-5608040	Держатель боковой обивки багажника	—	2	—	5608

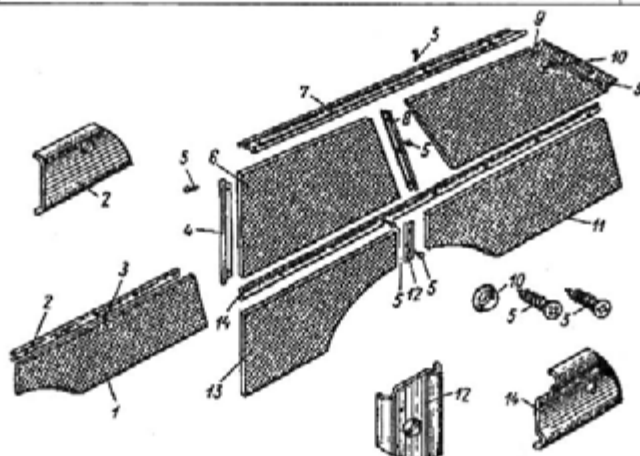


Рис. 339. Обивка багажного отделения кузовов «универсал» и «фургон»

3	241819-06	Винт 4x16	—	10	42	5608
4	4339-5608098	Накладка верхней передней обивки	—	—	2	5608
5	241819-13	Винт 4x16	—	—	20	5608
6	433-5608090	Обивка багажника верхняя передняя правая	—	—	1	5608
—	433-5608091	Обивка багажника верхняя передняя левая	—	—	1	5608
7	433-5608142	Накладка верхних обивок верхняя	—	—	2	5608
8	433-5608134	Держатель верхней обивки правый	—	—	1	5608
—	433-5608135	Держатель верхней обивки левый	—	—	1	5608
9	433-5608092-01	Обивка багажника верхняя задняя правая	—	—	1	5608
—	433-5608093-01	Обивка багажника верхняя задняя левая	—	—	1	5608
10	365138	Шайба 4 облицовочная	—	—	6	5608
11	433-5608012	Обивка багажника нижняя задняя	—	—	2	5608
12	433-5608132	Держатель нижней обивки верхний	—	—	2	5608
13	433-5608124-01	Обивка багажника нижняя передняя	—	—	2	5608
14	433-5608120	Держатель обивки багажника	—	—	2	5608
Рис. 340						
1	412-5629246	Прокладка патрубка крыла	2	—	—	5629
2	412-5629260	Пистон	4	—	—	5629
3	412-5629250	Решетка вытяжной вентиляции правая	1	—	—	5629
—	412-5629251	Решетка вытяжной вентиляции левая	1	—	—	5629
4	412-5629258	Кольцо уплотнительное	4	—	—	5629
5	220080-29	Винт М5х16	8	—	—	5629
6	252003-29	Шайба 5	8	—	—	5629
7	412-5629242	Пластина корпуса патрубка крыла	2	—	—	5629
8	412-5629240	Корпус патрубка крыла	2	—	—	5629
9	412-5629244	Клапан патрубка крыла	2	—	—	5629
10	412-5629236	Патрубок крыла с клапаном в сборе	2	—	—	5629
11	412-5629218	Шланг вытяжной вентиляции	2	—	—	5629

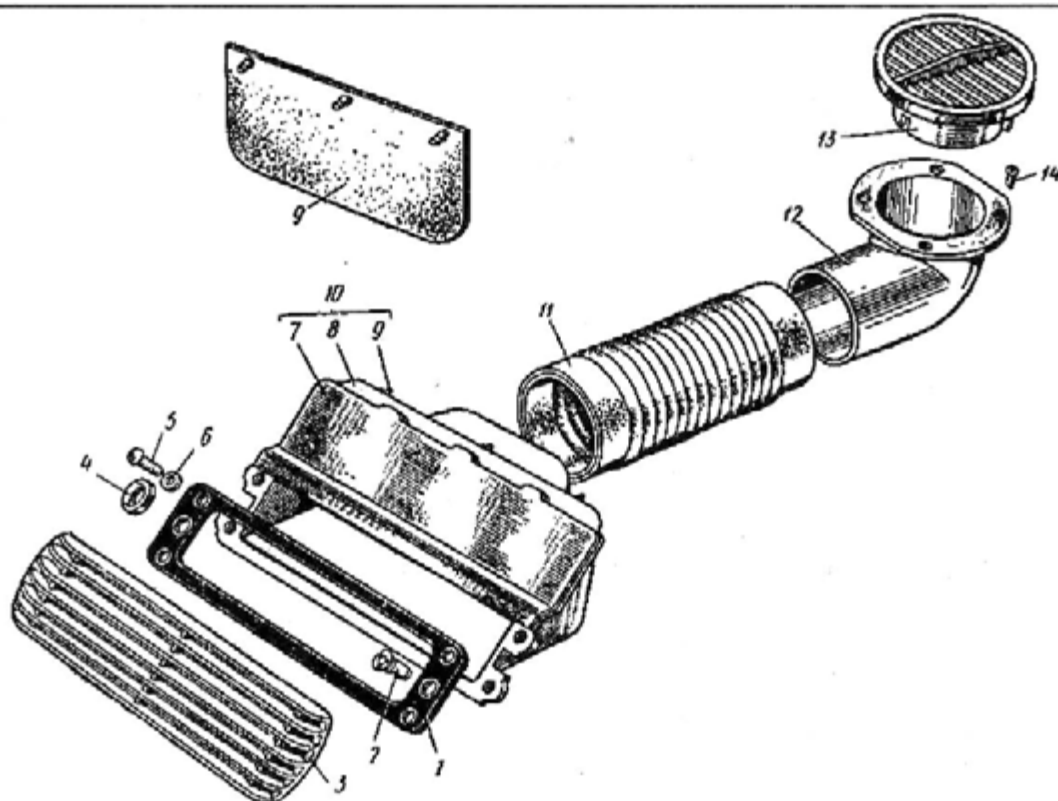


Рис. 340. Детали системы вытяжной вентиляции кузова

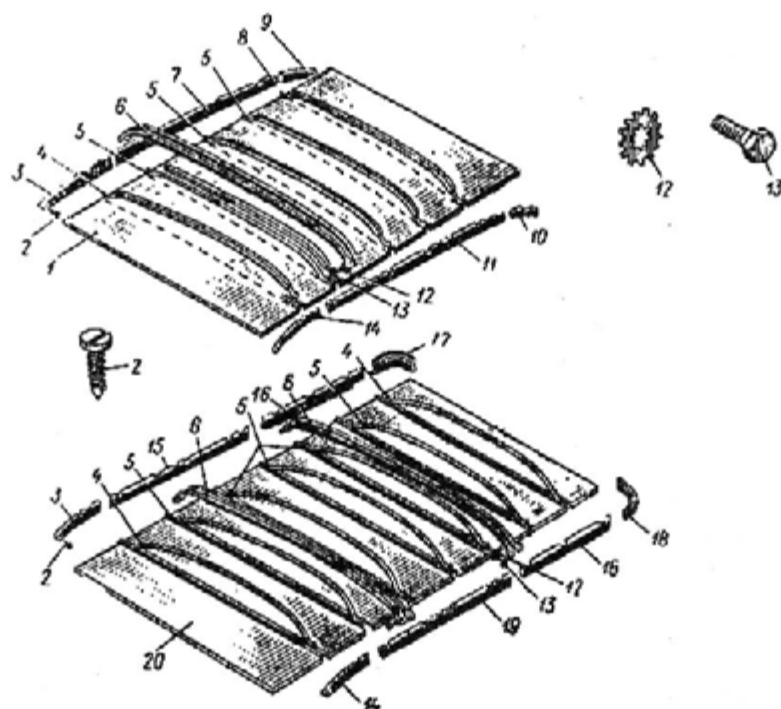


Рис. 341. Обивка и термозвукоизоляционные панели (съёмные) крыши (потолка) кузова

1	2	3	4	5	6	7
12	412-5629216	Патрубок полки задка	2	—	—	5629
13	412-5629212	Воздухозаборник вытяжной вентиляции	2	—	—	5629
14	240617-29	Винт 4x10	4	—	—	5629
Рис. 341						
1	408-5702010	Обивка потолка кузова в сборе	1	—	—	5702
2	240818-02	Шуруп 4x12	22	30	16	5702
3	408-5702082	Планка крепления обивки боковая передняя правая	1	1	1	5702
4	408-5702040	Дуга № 1 обивки потолка	1	2	1	5702
5	408-5702042	Дуги № 2 и 3 обивки потолка	2	5	2	5702
—	408-5702042	Дуга № 4 обивки потолка	1	—	—	5702
6	408-5701082-02	Ребро крышки	1	2	2	5701
7	408-5702086	Планка крепления обивки боковая средняя правая	1	—	—	5702
8	408-5702048	Дуга № 5 обивки потолка	1	—	—	5702
9	408-5702092	Планка крепления обивки боковая задняя правая	1	—	—	5702
10	408-5702093	Планка крепления обивки боковая задняя левая	1	—	—	5702
11	408-5702087	Планка крепления обивки боковая средняя левая	1	—	—	5702
12	365358-29	Шайба 8 зубчатая	4	8	8	5701
13	201453-29	Болт 8x14	4	8	8	5701
14	408-5702083	Планка крепления обивки боковая передняя левая	1	1	1	5702
15	426-5702086	Планка крепления обивки боковая средняя правая	—	1	—	5702
—	433-5702086	Планка крепления обивки боковая средняя правая	—	—	1	5702
16	426-5702094-10	Планка крепления обивки боковая задняя	—	2	—	5702
17	426-5702092	Планка крепления обивки угловая правая	—	1	1	5702
18	426-5702093	Планка крепления обивки угловая левая	—	1	1	5702
19	426-5702087	Планка крепления обивки боковая средняя левая	—	1	—	5702
—	433-5702087	Планка крепления обивки боковая средняя левая	—	—	1	5702
20	426-5702010	Обивка потолка кузова в сборе	—	1	1	5702
—	412-5702112	Подкладка обивки потолка передняя	1	1	—	5702
—	412-5702114	Подкладка обивки потолка задняя	1	1	—	5702
Рис. 342						
1	412-6100010	Дверь передняя левая в сборе	1	1	1	6100
—	412-6100018	Дверь передняя правая в сборе	1	1	1	6100
2	412-6103470	Накладка с уплотнителем в сборе, правая	1	1	1	6103
—	412-6103471	Накладка с уплотнителем в сборе, левая	1	1	1	6103
3	412-6102012-20	Обивка с пистонами в сборе, правая	1	1	1	6102
—	412-6102013-20	Обивка с пистонами в сборе, левая	1	1	1	6102
4	240818-02	Шуруп 4x12	3	3	3	6103
5	366154-29	Пистон крепления обивки	4	4	4	6102
6	366159-29	Пистон крепления подоконной накладки	4	4	4	6103
—	408-6102060	Наклейка внутренней панели двери	2	2	2	6102
—	412-6100019-01* ¹	Дверь передняя левая в сборе	1	1	1	6100
—	412-6100018-01* ¹	Дверь передняя правая в сборе	1	1	1	6100
Рис. 343						
—	408-6103036	Стекло поворотное правое в сборе	1	1	1	6103
—	408-6103037	Стекло поворотное левое в сборе	1	1	1	6103

*¹ Только для запасных частей.

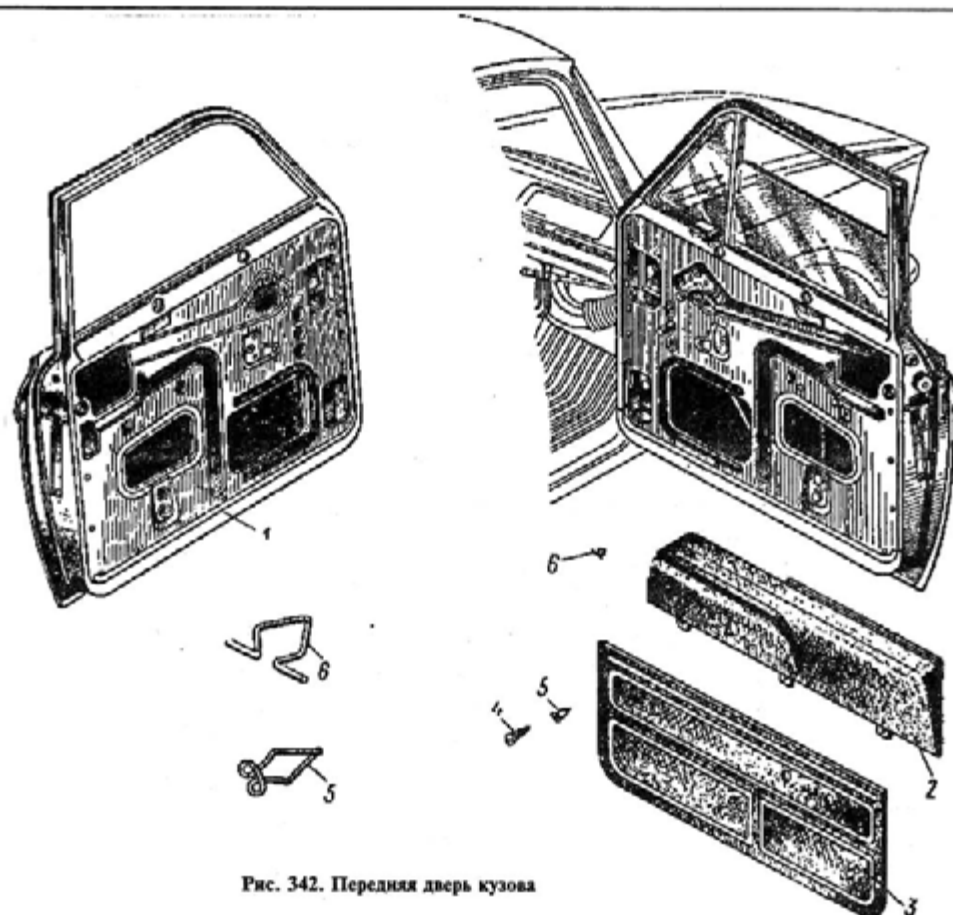


Рис. 342. Передняя дверь кузова

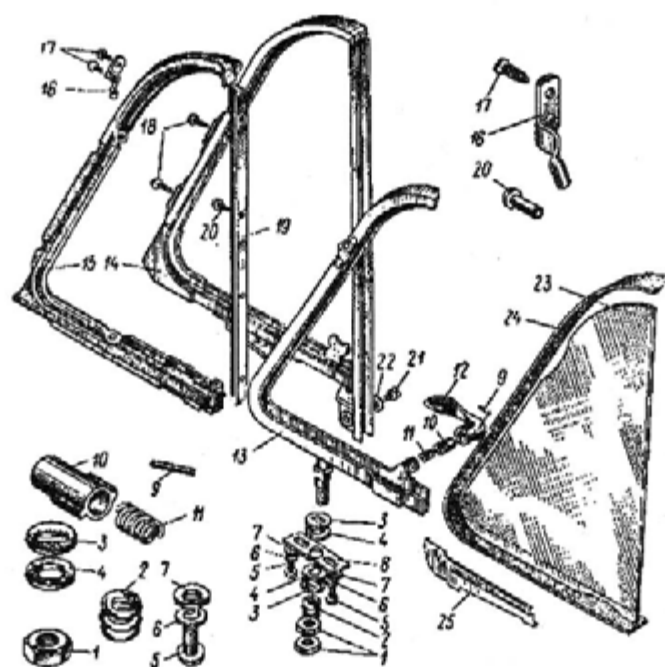


Рис. 343. Поворотное стекло передней двери кузова

1	2	3	4	5	6	7
1	250608-29	Гайка М6	4	4	4	6103
2	420-6103090	Пружина нижней оси	2	2	2	6103
3	365038	Шайба специальная	4	4	4	6103
4	365039-29	Шайба 8	4	4	4	6103
5	220077-29	Винт М5х10	4	4	4	6103
6	252153-02	Шайба 5 пружинная	4	4	4	6103
7	252036-29	Шайба 5	4	4	4	6103
8	425-6103096	Пластина нижней оси	2	2	2	6103
9	258585-29	Штифт 2х10	2	2	2	6103
10	408-6103118	Стопор ручки	2	2	2	6103
11	425-5303062	Пружина стопора ручки	2	2	2	6103
—	408-6103102	Ручка поворотного стекла правая	1	1	1	6103
12	408-6103103	Ручка поворотного стекла левая	1	1	1	6103
—	408-6103064	Рамка поворотного стекла правая в сборе	1	1	1	6103
13	408-6103065	Рамка поворотного стекла левая в сборе	1	1	1	6103
—	408-6103130	Обойма уплотнителя правая в сборе	1	1	1	6103
14	408-6103131	Обойма уплотнителя левая в сборе	1	1	1	6103
—	408-6103122-А	Уплотнитель поворотного стекла правый	1	1	1	6103
15	408-6103123-А	Уплотнитель поворотного стекла левый	1	1	1	6103
—	408-6103074-А	Ось поворотного стекла верхняя правая	1	1	1	6103
16	408-6103075-А	Ось поворотного стекла верхняя левая	1	1	1	6103
17	240617-29	Винт 4х10	4	4	4	6103
18	364108-02	Винт 3,5х9	4	4	4	6103
19	408-6103126	Уплотнитель поворотного стекла задний	2	2	2	6103
20	255194	Заклепка 2,5х7	8	8	8	6103
21	224622-29	Винт М6х10	2	2	2	6103
22	365357-29	Шайба 6 зубчатая	4	4	4	6103
23	408-6103052	Стекло поворотное	2	2	2	6103
24	425-6103056	Прокладка поворотного стекла	2	2	2	6103
—	408-6103070	Желоб сточный поворотного стекла правый	1	1	1	6103
25	408-6103071	Желоб сточный поворотного стекла левый	1	1	1	6103
—	408-6103050	Стекло поворотное с рамкой правое в сборе	1	1	1	6103
—	408-6103051	Стекло поворотное с рамкой левое в сборе	1	1	1	6103
—	408-6103112	Скоба запорная поворотного стекла	2	2	2	6103
Рис. 344						
—	408-6104012-А	Стеклоподъемник правый в сборе	1	1	1	6104
1	408-6104013-А	Стеклоподъемник левый в сборе	1	1	1	6104
2	252174-02	Шайба 6	6	6	6	6104
3	224622-29	Винт М6х10	6	6	6	6104
4	408-6105264-11	Розетка ручки стеклоподъемника	2	2	2	6104
5	408-6104060	Ручка стеклоподъемника в сборе	2	2	2	6104
6	233040-13	Винт М5х16	2	2	2	6104
7	408-6105268	Заглушка ручки стеклоподъемника	2	2	2	6104
8	365357-29	Шайба 6 зубчатая	6	6	6	6103
9	224622-29	Винт М6х10	6	6	6	6103
10	407-6103350	Кронштейн переднего желобка опускного стекла	2	2	2	6103
11	408-6103214-А1	Стекло опускное окна двери	2	2	2	6103

1	2	3	4	5	6	7
12	412-6103256	Желобок опускного стекла верхний	2	2	2	6103
13	412-6103254	Желобок опускного стекла задний	2	2	2	6103
14	408-6103483-01	Уплотнитель стекла наружный нижний левый	1	1	1	6103
—	408-6103482-01	Уплотнитель стекла наружный нижний правый	1	1	1	6103

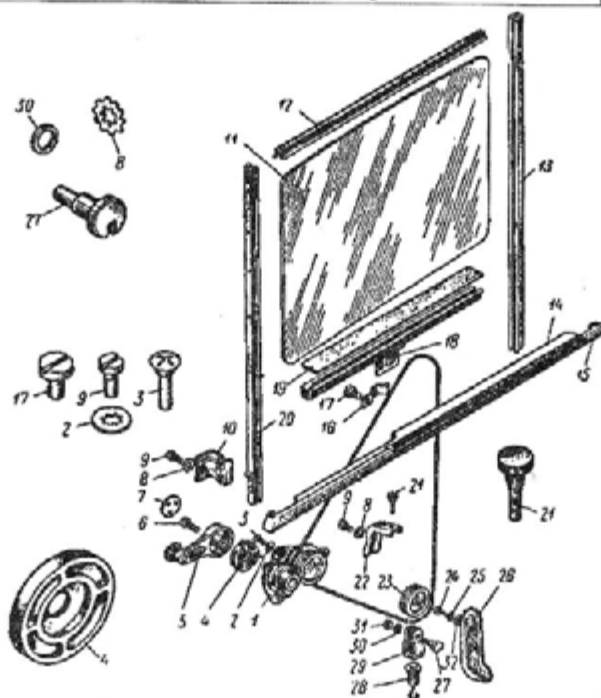


Рис. 344. Опускное стекло и стеклоподъемник передней двери кузова

15	408-6103523-01	Накладка подоконная наружная левая	1	1	1	6103
—	408-6103522-01	Накладка подоконная наружная правая	1	1	1	6103
—	408-6103521-01	Накладка подоконная наружная левая в сборе	1	1	1	6103
—	408-6103520-01	Накладка подоконная наружная правая в сборе	1	1	1	6103
16	408-6103226-01	Скоба держателя опускного стекла	2	2	2	6103
17	220103-29	Винт М6х12	2	2	2	6103
18	408-6103220-01	Обойма опускного стекла в сборе	2	2	2	6103
19	408-6103216	Прокладка опускного стекла передней двери	2	2	2	6103
—	408-6103211	Стекло опускное в сборе левое	1	1	1	6103
—	408-6103210	Стекло опускное в сборе правое	1	1	1	6103
20	408-6103250	Желобок стекла передний в сборе	2	2	2	6103
21	420-8402492	Буфер упора стекла передней двери	2	2	2	6103
22	408-6103244-01	Упор опускного стекла в сборе	2	2	2	6103
23	407-6104044	Ролик стеклоподъемника передней двери нижний	2	2	2	6104
24	201418-02	Болт М6х16	4	4	4	6104
25	252134-02	Шайба 6 пружинная	4	4	4	6104
26	408-6104046	Кронштейн нижнего ролика в сборе	2	2	2	6104
27	360006-29	Болт М5х19	2	2	2	6104
28	408-6104130	Крючок вилки нижнего ролика в сборе	2	2	2	6104
29	420-6104122	Вилка нижнего ролика	2	2	2	6104
—	408-6104120	Вилка нижнего ролика в сборе	2	2	2	6104

1	2	3	4	5	6	7
30	252153-02	Шайба 5 пружинная	2	2	2	6104
31	250763-29	Гайка М5	2	2	2	6104
32	365259-02	Шайба 6,5	4	4	4	6104
—	408-6104028	Трос стеклоподъемника передней двери	2	2	2	6104
—	408-6103266	Желобок стекла передний	2	2	2	6103
—	408-6103480	Уплотнитель стекла внутренний нижний	2	2	2	6103
—	408-6103526	Стопор наружной накладки передней двери	8	8	8	6103
Рис. 345						
1	408П-6105111	Привод замка двери левый в сборе	1	1	1	6105
—	408-6105110	Привод замка двери правый в сборе	1	1	1	6105
—	425-6105140	Подкладка тяги привода	2	2	2	6105
2	365257-29	Шайба 6 зубчатая	8	8	8	6105
3	224622-29	Винт М6х10	14	14	14	6105
4	408-6105264-10	Розетка внутренней ручки	2	2	2	6105
5	408-6105258	Ручка внутренняя двери в сборе	2	2	2	6105
—	408-6105260	Ручка внутренняя	2	2	2	6105
—	408-6105266	Наконечник ручки	2	2	2	6105
6	233040-13	Винт М5х16	2	2	2	6105
7	408-6105268	Заглушка внутренней ручки	2	2	2	6105

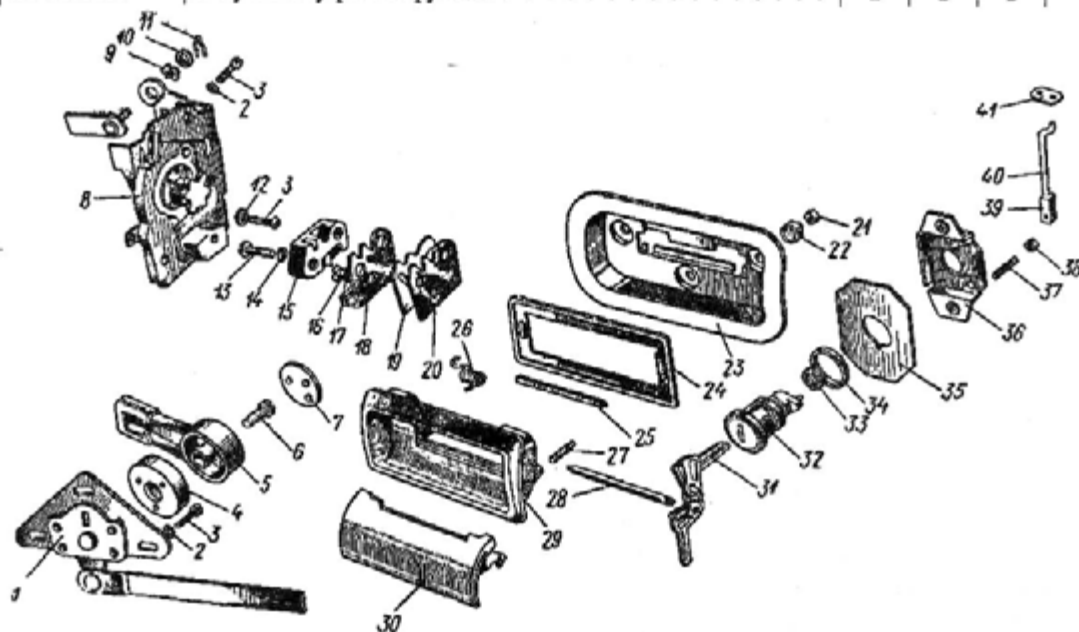


Рис. 345. Замок и ручки передней двери кузова

8	412-6105009-10	Замок левый с тягой в сборе	1	1	1	6105
—	412-6105012-10	Замок правый в сборе	1	1	1	6105
—	408-6105042	Пружина замка	2	2	2	6105
—	425-6105054	Втулка пружины замка	2	2	2	6105
—	412-6105093	Пружина рычага выключения замка, левая	1	1	1	6105
9	365345-02	Шайба 9 волнистая	2	2	2	6105
10	365041-29	Шайба 9,2	2	2	2	6105
11	258203-02	Шплинт 6 пружинный	2	2	2	6105

1	2	3	4	5	6	7
12	252174-02	Шайба 6 зубчатая	6	6	6	6105
13	222527-29	Винт М6х20	4	4	4	6105
14	252154-02	Шайба 6 пружинная	4	4	4	6105
15	412-6105070	Защелка замка двери правая в сборе	1	1	1	6105
—	412-6105071	Защелка замка двери левая в сборе	1	1	1	6105
16	221605-29	Винт М6х16	2	2	2	6105
17	252263-02	Шайба 6 коническая	2	2	2	6105
18	412-6105090	Корпус защелки замка правый	1	1	1	6105
—	412-6105091	Корпус защелки замка левый	1	1	1	6105
—	412-6105080	Защелка замка правая	1	1	1	6105
—	412-6105081	Защелка замка левая	1	1	1	6105
—	408-6105084	Сухарь защелки	2	2	2	6105
—	425-6105086	Пружина защелки замка	2	2	2	6105
—	367179-08	Штифт 3,5х35	2	2	2	6105
19	412-6105078-РП	Прокладка регулировочная защелки замка	*	*	*	6105
20	412-6105076	Прокладка защелки замка двери	2	2	2	6105
21	250464-29	Гайка М5	6	6	6	6105
22	365120-29	Шайба 5,3	6	6	6	6105
23	412-6105242	Кожух наружной ручки двери	2	2	2	6105
24	412-6105254	Прокладка уплотнительная ручки	2	2	2	6105
25	412-6105252	Прокладка корпуса ручки	2	2	2	6105
26	412-6105226-10	Пружина возвратная ручки	2	2	2	6105
27	363051-29	Шпилька М5х16	6	6	6	6105
28	412-6105170	Ось ручки двери	1	1	1	6105
29	412-6105168	Корпус ручки двери	2	2	2	6105
30	412-6105210	Ручка двери наружная	2	2	2	6105
—	412-6105150	Ручка двери в сборе	2	2	2	6105
—	412-6105166	Корпус ручки двери в сборе	2	2	2	6105
31	412-6105580*	Ключи с кольцом в сборе	1	1	1	6105
—	412-6105580-01* ¹	Ключи с кольцом в сборе	1	1	1	6105
—	412-6105584* ¹	Ключ замка	2	2	2	6105
—	412-6105584-10* ¹	Ключ замка	2	2	2	6105
—	412-6105586	Кольцо ключей	1	1	1	6105
32	412-6105402	Гнездо выключателя замка в сборе	1	1	1	6105
33	412-6105436	Пружина цилиндра наружной ручки	1	1	1	6105
—	412-6105416	Гнездо цилиндра выключателя замка	1	1	1	6105
—	412-6105438	Проводок тяги выключения замка	1	1	1	6105
—	258919-29	Штифт 2х16	1	1	1	6105
—	412-6105410	Цилиндр выключателя замка в сборе	1	1	1	6105
34	412-6105288	Прокладка цилиндра	1	1	1	6105
35	412-6105278	Пластина	1	1	1	6105
36	412-6105270	Скоба с пластиной в сборе	1	1	1	6105
37	242475-29	Винт М5х22	2	2	2	6105
38	250464-29	Гайка М5	2	2	2	6105

* По потребности.

*¹ В зависимости от профиля заготовки ключа.

1	2	3	4	5	6	7
—	412-6105262	Скоба крепления цилиндра в сборе	1	1	1	6105
—	412-6105280	Тяга выключения замка в сборе	1	1	1	6105
39	412-6105284	Наконечник тяги выключения замка	1	1	1	6105
40	412-6105282	Тяга выключения замка	1	1	1	6105
41	412-6105104	Пластина противошумная	1	1	1	6105
—	412-6105970* ¹	Цилиндр замка с ключами в сборе (комплект)	1	1	1	6105
—	412-6105970-01* ¹	Цилиндр замка с ключами в сборе (комплект)	1	1	1	6105
—	412-6105128	Пружина привода замка	4	4	4	6105
Рис. 346						
1	408-6107036	Уплотнитель отверстий двери под петли	4	4	4	6107
2	408-6106020	Пластина крепления петли к двери	2	2	2	6106
—	408-6106026-Р	Петля двери нижняя правая в сборе	1	1	1	6106
3	408-6106027-Р	Петля двери нижняя левая в сборе	1	1	1	6106
4	252135-02	Шайба 8 пружинная	6	6	6	6106
5	201453-29	Болт М8х14	6	6	6	6106

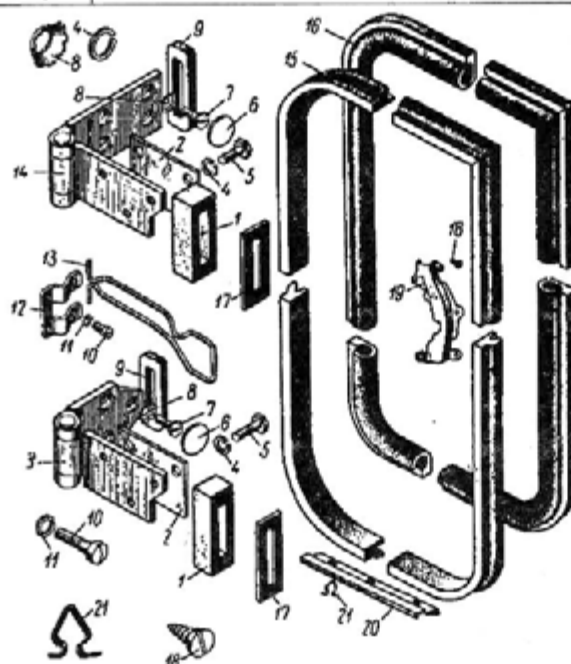


Рис. 346. Петли, ограничитель открытия и уплотнение передней двери кузова

6	408-6107031	Заглушка отверстий дверных петель	14	14	14	6107
7	221663-08	Винт М8х18	6	6	6	6106
8	252264-02	Шайба 8 пружинная	6	6	6	6106
—	408-6106028-А	Петля двери нижняя на кузове	2	2	2	6106
—	408-6106016	Петля двери нижняя на двери	2	2	2	6106
—	408-6106018-А	Ось нижней петли двери	2	2	2	6106
9	412-6107030	Уплотнитель отверстий в кузове под петли	4	4	4	6106
10	222801-29	Винт М6х16	8	8	8	6106
11	252154-02	Шайба 6 пружинная	8	8	8	6106
12	408-6106084	Скоба крепления ограничителя двери	2	2	2	6106

*¹ В зависимости от профиля заготовки ключа.

1	2	3	4	5	6	7
13	408-6106082-02	Ограничитель двери	2	2	2	6106
—	408-6106012-Р	Петля двери верхняя правая в сборе	1	1	1	6106
14	408-6106013-Р	Петля двери верхняя левая в сборе	1	1	1	6106
—	408-6106014	Петля двери верхняя на кузове	2	2	2	6106
—	408-6106016	Петля двери верхняя на двери	2	2	2	6106
—	408-6106018-А	Ось верхней петли двери	2	2	2	6106
15	408-6105020	Уплотнитель проема двери наружный правый	1	1	1	6107
—	408-6107021	Уплотнитель проема двери наружный левый	1	1	1	6107
16	408-6107094-А1	Уплотнитель двери внутренний	2	2	2	6107
17	408-6107034	Облицовка уплотнителя отверстий под петли	4	4	4	6107
18	364112-08	Шуруп 4х6	8	8	8	6101
—	408-6101042-А	Накладка замочного торца двери правая	1	1	1	6101
19	408-6101043-А	Накладка замочного торца двери левая	1	1	1	6101
20	412-6107046	Накладка крепления уплотнителя двери	2	2	2	6101
21	366159-29	Пистон крепления уплотнителя двери	6	6	6	6101
—	408-6106106	Буфер передней двери	2	2	2	6106
Рис. 347						
1	412-6200019	Дверь задняя левая в сборе	1	—	—	6200
—	412-6200018	Дверь задняя правая в сборе	1	—	—	6200
2	412-6203470	Накладка подоконная правая в сборе	1	—	—	6203
—	412-6203471	Накладка подоконная левая в сборе	1	—	—	6203
3	412-6202012-10	Обивка задней двери правая в сборе	1	—	—	6202
—	412-6202013-10	Обивка задней двери левая в сборе	1	—	—	6202
4	240818-02	Шуруп 4х12	6	—	—	6203
5	366154-29	Пистон крепления обивки	2	—	—	6202
6	366159-29	Пистон крепления подоконной накладки	4	—	—	6203
—	408-6202060	Наклейка внутренней панели задней двери	2	—	—	6202
—	412-6200019-01* ¹	Дверь задняя левая в сборе	1	—	—	6200
—	412-6200018-01* ¹	Дверь задняя правая в сборе	1	—	—	6200
Рис. 348						
1	427-6200019	Дверь задняя левая в сборе	—	1	—	6200
—	427-6200018	Дверь задняя правая в сборе	—	1	—	6200
2	366159-29	Пистон крепления подоконной накладки	—	4	—	6203
3	412-6203470	Накладка подоконная правая в сборе	—	1	—	6203
—	412-6203471	Накладка подоконная левая в сборе	—	1	—	6203
4	412-6202012-10	Обивка задней двери правая в сборе	—	1	—	6202
—	412-6202013-10	Обивка задней двери левая в сборе	—	1	—	6202
5	240818-02	Шуруп 4х12	—	6	—	6203
6	366154-29	Пистон крепления обивки	—	2	—	6202
—	408-6102060	Наклейка внутренней панели задней двери	—	2	—	6202
—	427-6200019-01* ¹	Дверь задняя левая в сборе	—	1	—	6200
—	427-6200018-01* ¹	Дверь задняя правая в сборе	—	1	—	6200
Рис. 349						
1	201418-29	Болт М6х16	4	4	—	6204
2	252134-02	Шайба 6 пружинная	4	4	—	6204

*¹ Только для запасных частей.

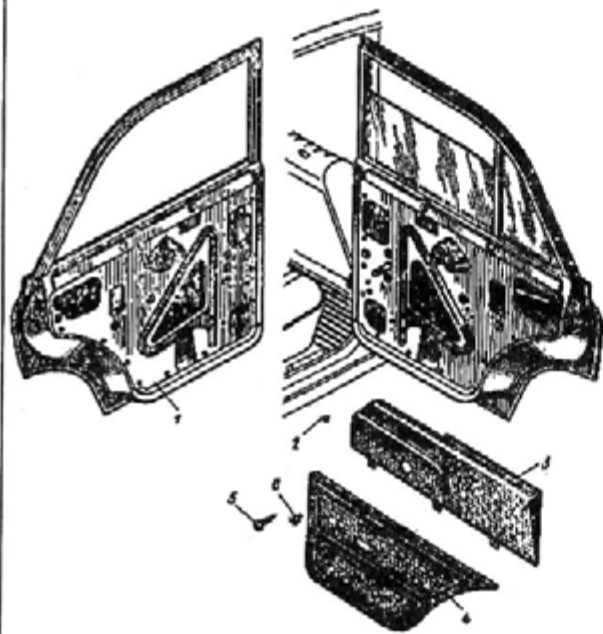


Рис. 347. Задняя дверь кузова «седан»

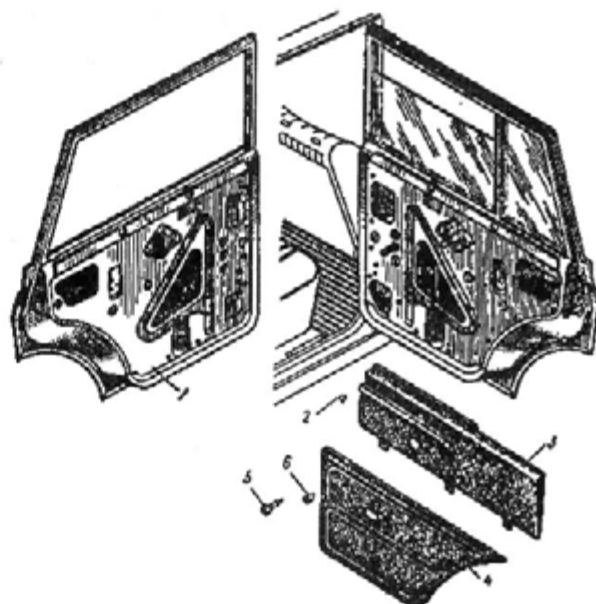


Рис. 348. Задняя дверь кузова «универсал»

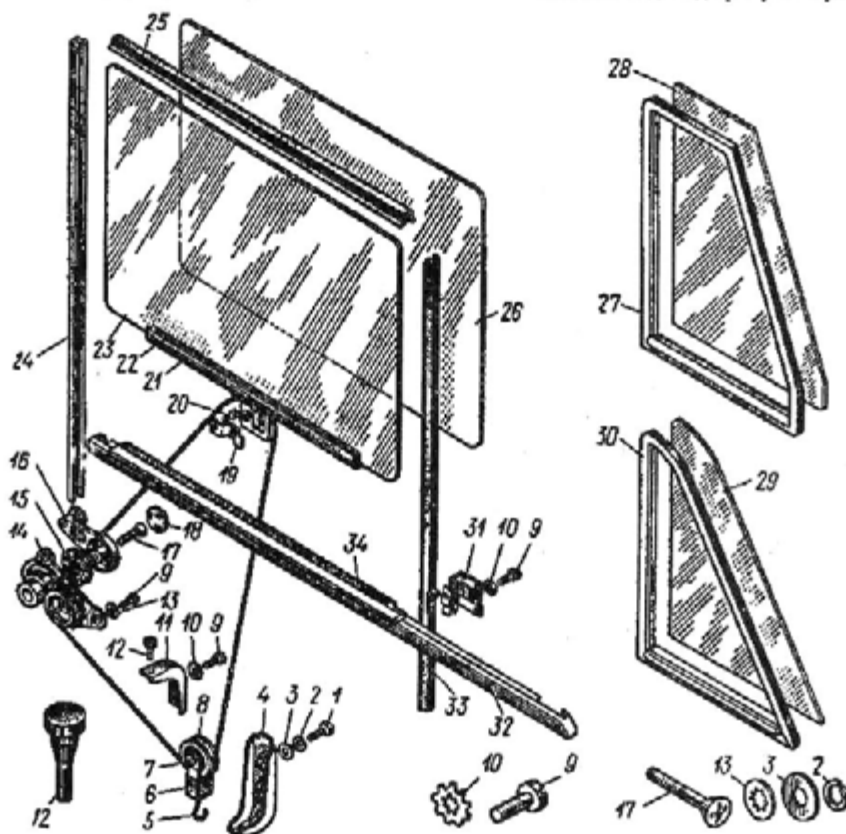


Рис. 349. Угловые и опускающие стекла дверей и стеклоподъемник задней двери автомобилей с кузовами «седан» и «универсал»

1	2	3	4	5	6	7
3	365359-02	Шайба 6,5	4	4	—	6204
4	408-6104046	Кронштейн нижнего ролика в сборе	2	2	—	6204
5	408-6104130	Крючок вилки нижнего ролика в сборе	2	2	—	6204
—	408-6104120	Вилка нижнего ролика в сборе	2	2	—	6204
6	420-6104122	Вилка	2	2	—	6204
7	360006-29	Болт М5х19	2	2	—	6204
—	250464-29	Гайка М5	2	2	—	6204
—	252153-02	Шайба 5 пружинная	2	2	—	6204
8	407-6104044	Ролик стеклоподъемника нижний	2	2	—	6204
9	224622-29	Винт М6х10	10	10	—	6203, 6204
10	365357-29	Шайба 6 зубчатая	4	4	4	6203
11	408-6103244-01	Упор опускающего стекла двери в сборе	2	2	—	6203
12	420-8402492	Буфер упора ¹	2	2	—	6203
13	252174-02	Шайба 6 пружинная	6	6	—	6204
—	408-6204012-А	Стеклоподъемник правый в сборе	1	1	—	6204
14	408-6204013-А	Стеклоподъемник левый в сборе	1	1	—	6204
15	408-6105264-11	Розетка ручки стеклоподъемника	2	2	—	6204
16	408-6104060	Ручка стеклоподъемника в сборе	2	2	—	6204
17	233040-13	Винт М5х16	2	2	—	6204
18	408-6105268	Заглушка ручки стеклоподъемника	2	2	—	6204
—	408-6203520-01	Накладка подоконная наружная правая в сборе	1	—	—	6203
—	408-6203521-01	Накладка подоконная наружная левая в сборе	1	—	—	6203
—	426-6203520-01	Накладка подоконная наружная правая в сборе	—	1	—	6203
—	426-6203521-01	Накладка подоконная наружная левая в сборе	—	1	—	6203
—	408-6203522-01	Накладка подоконная наружная правая	1	—	—	6203
19	408-6103226-01	Скоба держателя опускающего стекла	2	2	—	6203
20	220103-29	Винт М6х12	2	2	—	6203
21	408-6103220-01	Обойма опускающего стекла в сборе	2	2	—	6203
22	408-6103216	Прокладка опускающего стекла	2	2	—	6203
—	408-6203210	Стекло опускающее правое в сборе	1	—	—	6203
—	408-6203211	Стекло опускающее левое в сборе	1	—	—	6203
—	426-6203210	Стекло опускающее левое в сборе	—	1	—	6203
—	426-6203211	Стекло опускающее правое в сборе	—	1	—	6203
23	408-6203214-А1	Стекло опускающее	2	—	—	6203
24	412-6103254	Желобок опускающего стекла передний	2	2	—	6203
25	412-6203256	Желобок опускающего стекла верхний	2	2	—	6203
26	426-6203214	Стекло опускающее	—	2	—	6203
27	426-6203060	Уплотнитель углового стекла	—	2	—	6203
28	426-6203152	Стекло угловое	—	2	—	6203
—	426-6203150	Стекло угловое с уплотнителем в сборе	—	2	—	6203
29	408-6203152-А1	Стекло угловое	2	—	—	6203
30	408-6203060	Уплотнитель углового стекла	2	—	—	6203
—	408-6203150-01 ¹	Стекло угловое с уплотнителем в сборе	2	—	—	6203
—	408-6203150 ¹	Стекло угловое с уплотнителем в сборе	2	—	—	6203
31	407-6103350	Кронштейн заднего желобка стекла в сборе	2	2	—	6203

¹ Взаимозаменяемый вариант.

1	2	3	4	5	6	7
32	408-6203523-01	Накладка подоконная наружная левая	1	—	—	6203
—	426-6203522-01	Накладка подоконная наружная правая	—	1	—	6203
—	426-6203523-01	Накладка подоконная наружная левая	—	1	—	6203
—	408-6203482-01	Уплотнитель стекла наружный нижний правый	1	1	—	6203
33	408-6203260	Желобок стекла задний в сборе	2	—	—	6203
34	408-6203483-01	Уплотнитель стекла наружный нижний левый	1	1	—	6203
—	426-6203260	Желобок стекла задний в сборе	—	2	—	6203
—	408-6203344	Стойка стекла задняя правая в сборе	1	—	—	6203
—	408-6203345	Стойка стекла задняя левая в сборе	1	—	—	6203
—	426-6203344	Стойка стекла задняя правая в сборе	—	1	—	6203
—	426-6203345	Стойка стекла задняя левая в сборе	—	1	—	6203
—	408-6203480	Уплотнитель стекла внутренний нижний	2	2	—	6203
—	408-6204028	Трос стеклоподъемника задней двери	2	2	—	6204
Рис. 350						
—	412-6205010-10	Замок задней двери с приводом в сборе правый	1	1	—	6205
—	412-6205011-10	Замок задней двери с приводом в сборе левый	1	1	—	6205
1	408-6205110	Привод замка правый в сборе	1	1	—	6205
—	408-6205111	Привод замка левый в сборе	1	1	—	6205
—	408-6205140	Прокладка тяги привода	2	2	—	6205
2	365357-29	Шайба 6 зубчатая	8	8	—	6205
3	224622-29	Винт М6х10	14	14	—	6205
4	408-6105264-11	Розетка внутренней ручки	2	2	—	6205
5	408-6205258	Ручка внутренняя в сборе	2	2	—	6205
—	408-6105260	Ручка внутренняя	2	2	—	6205
—	408-6105266	Наконечник ручки	2	2	—	6205
6	233040-13	Винт М5х16	2	2	—	6205
7	408-6105268	Заглушка внутренней ручки	2	2	—	6205

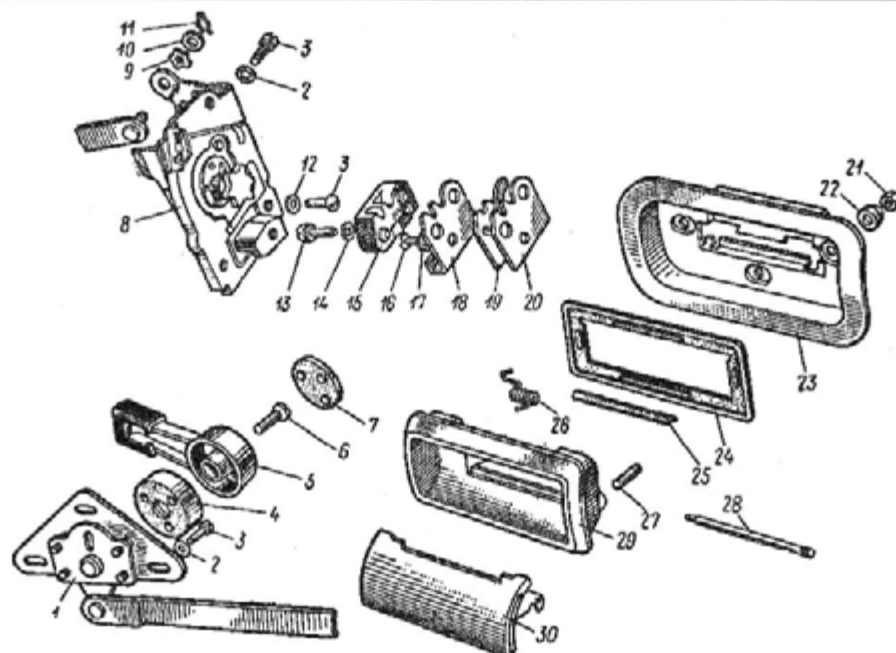


Рис. 350. Замок и ручки задней двери кузова «седан» и «универсал»

1	2	3	4	5	6	7
8	412-6205012	Замок задней двери правый в сборе	1	1	—	6205
—	412-6205013	Замок задней двери левый в сборе	1	1	—	6205
—	408-6105042	Пружина замка	2	2	—	6205
—	425-6105054	Втулка пружины замка	2	2	—	6205
9	365345-02	Шайба 8 волнистая	2	2	—	6205
10	365041-29	Шайба 8	2	2	—	6205
11	258203-02	Шплинт 6 пружинный	2	2	—	6205
12	252174-02	Шайба 6 зубчатая	6	6	—	6205
13	222527-29	Винт М6х20	4	4	—	6205
14	252154-02	Шайба 6 пружинная	4	4	—	6205
15	412-6105070	Защелка замка двери правая в сборе	1	1	—	6205
—	412-6105071	Защелка замка двери левая в сборе	1	1	—	6205
16	221605-29	Винт М6х16	2	2	—	6205
17	252263-02	Шайба 6 коническая	2	2	—	6205
18	412-6105090	Корпус защелки замка правый	1	1	—	6205
—	412-6105091	Корпус защелки замка левый	1	1	—	6205
—	412-6105080	Защелка замка правая	1	1	—	6205
—	412-6105081	Защелка замка левая	1	1	—	6205
—	408-6105084	Сухарь защелки	2	2	—	6205
—	425-6105086	Пружина защелки	2	2	—	6205
—	367179-08	Штифт 3,5х35	2	2	—	6205
19	412-6105078-РП	Прокладка регулировочная защелки замка	*	*	—	6205
20	412-6105076	Прокладка защелки замка двери	2	2	—	6205
21	250464-29	Гайка М5	6	6	—	6205
22	365120-29	Шайба 5,3	6	6	—	6205
23	412-6105242-01	Кожух наружной ручки двери	2	2	—	6205
24	412-6105254	Прокладка уплотнительная ручки двери	2	2	—	6205
25	412-6105252	Прокладка корпуса ручки двери	2	2	—	6205
26	412-6105226-10	Пружина возвратная ручки двери	2	2	—	6205
27	363051-29	Шпилька М5х16	6	6	—	6205
28	412-6105170	Ось ручки двери	2	2	—	6205
29	412-6105168	Корпус ручки двери	2	2	—	6205
30	412-6105210	Ручка передней двери наружная	2	2	—	6205
—	412-6105150	Ручка задней двери правая в сборе	1	1	—	6205
—	412-6105151	Ручка задней двери левая в сборе	1	1	—	6205
—	412-6105166	Корпус ручки задней двери в сборе	2	2	—	6205
Рис. 351						
1	408-6107034	Облицовка уплотнителя отверстия под петли	4	4	—	6207
2	408-6107036	Уплотнитель отверстия двери под петли	4	4	—	6207
3	408-6106020	Пластина крепления петли к двери	2	2	—	6206
4	252135-02	Шайба 8 пружинная	6	6	—	6206
5	201453-29	Болт М8х14	6	6	—	6206
6	412-6207032	Уплотнитель средней стойки боковины у петель	8	8	—	6207
7	221663-08	Винт М8х18	6	6	—	6206
8	252264-02	Шайба 8 пружинная	6	6	—	6206
—	408-6106026-Р	Петля двери нижняя правая в сборе	1	1	—	6206

* По потребности.

1	2	3	4	5	6	7
9	408-6106027-Р	Петля двери нижняя левая в сборе	1	1	—	6206
—	408-6106028-А	Петля двери нижняя на кузове	2	2	—	6206
—	408-6106016	Петля двери нижняя на двери	2	2	—	6206
—	408-6106018-А	Ось нижней петли двери	2	2	—	6206
10	222801-29	Винт М6х16	8	8	—	6206

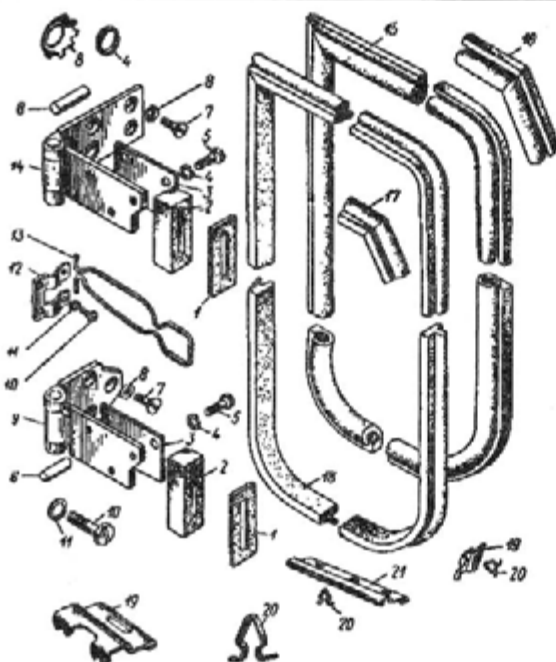


Рис. 351. Петли, ограничитель открытия и уплотнения задней двери кузовов «седан» и «универсал»

11	252154-02	Шайба 6 пружинная	8	8	—	6206
12	408-6106084	Скоба крепления ограничителя двери	2	2	—	6206
13	408-6106082-02	Ограничитель двери	2	2	—	6206
—	408-6106012-Р	Петля двери правая в сборе	1	1	—	6206
14	408-6106013-Р	Петля двери левая в сборе	1	1	—	6206
—	408-6106014	Петля двери верхняя на кузове	2	2	—	6206
—	408-6106016	Петля двери верхняя на двери	2	2	—	6206
—	408-6106018-А	Ось верхней петли двери	2	2	—	6206
15	408-6207094-А1	Уплотнитель двери внутренний	2	—	—	6207
16	426-6207094-А	Уплотнитель двери внутренний правый	—	1	—	6207
—	426-6207095-А	Уплотнитель двери внутренний левый	—	1	—	6207
17	426-6207020	Уплотнитель проема двери наружный правый	—	1	—	6207
—	426-6207021	Уплотнитель проема двери наружный левый	—	1	—	6207
18	408-6207020	Уплотнитель проема двери наружный правый	1	—	—	6207
—	408-6207021	Уплотнитель проема двери наружный левый	1	—	—	6207
19	408-6207050	Обойма пистона крепления уплотнителя	6	6	—	6207
20	366159-29	Пистон крепления уплотнителя	12	12	—	6207
21	412-6107046	Накладка крепления уплотнителя	2	2	—	6207
Рис. 352						
1	426-3731030	Отражатель света в сборе	—	2	2	3731
2	365136	Шайба 6 уплотнительная	—	2	2	3731
3	252134-29	Шайба 6 пружинная	—	2	2	3731

1	2	3	4	5	6	7
4	250508-29	Гайка М6	—	2	2	3731
5	426-6300018	Дверь задка в сборе (сварка)	—	1	1	6300
6	426-6303018-11	Уплотнитель стекла двери	—	1	1	6303
7	426-6303016-10	Стекло двери	—	1	1	6303
8	426-6303014-10	Стекло двери с уплотнителем в сборе	—	1	1	6303

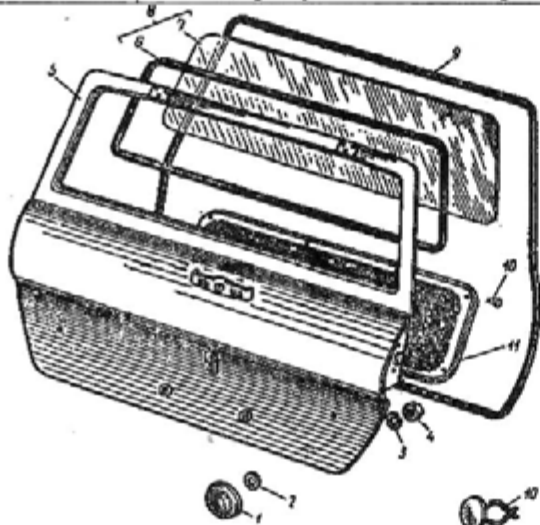


Рис. 352. Дверь (и окно двери) задка и отражатель света кузовов «универсал» и «фургон»

9	412-5604040	Уплотнитель проема двери	—	1	1	6307
10	366160	Пистон в сборе	—	8	8	6302
11	426-6302022	Панель обивки двери	—	1	1	6302
—	426-5602054-01	Кант проема двери	—	1	1	5602
Рис. 353						
1	423-6305078-РП	Прокладка регулировочная защелки замка	—	*	*	6305
2	423-6305076	Прокладка защелки замка	—	2	2	6305
3	423-6305080	Защелка замка	—	2	2	6305

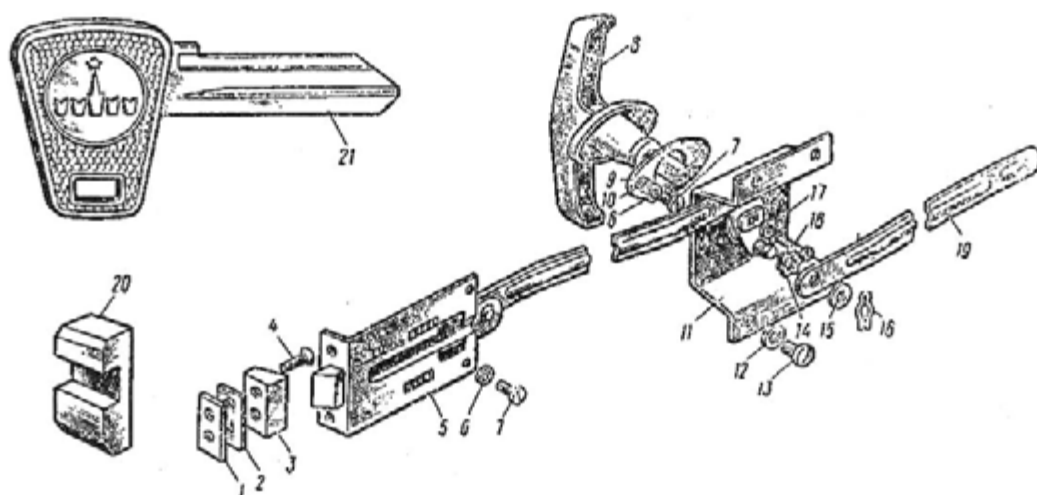


Рис. 353. Замок и ручка двери задка кузовов «универсал» и «фургон»

* По потребности.

1	2	3	4	5	6	7
4	221579-29	Винт М5х14	—	4	4	6305
5	426-6305012	Замок двери задка в сборе	—	2	2	6305
6	252173-29	Шайба 5	—	8	8	6305
7	224597-29	Винт М5х10	—	8	8	6305
8	426-6305186-01	Ручка замочная двери в сборе	—	1	1	6305
9	426-6305224-Б	Прокладка ручки	—	1	1	6305
10	365120-29	Шайба 5 колпачковая	—	2	2	6305
11	426-6305110-10	Привод замка в сборе	—	1	1	6305
12	252174-02	Шайба 6	—	4	4	6305
13	224622-29	Винт М6х10	—	4	4	6305
14	365345-02	Шайба 9 волнистая	—	2	2	6305
15	365041-29	Шайба 9,2	—	2	2	6305
16	258203-02	Шплинт 6	—	2	2	6305
17	252002-29	Шайба 4	—	1	1	6305
18	224570-08	Винт М4х8	—	1	1	6305
19	426-6305136	Тяга привода замка	—	2	2	6305
20	426-6305248-10	Сухарь ручки	—	1	1	6305
21	407-3704098	Ключ замочной ручки двери с кольцом в сборе	—	1	1	6305
Рис. 354						
1	423-6305076	Прокладка защелки замка двери	—	2	2	6305
2	423-6305080	Защелка замка двери	—	2	2	6305
3	221579-29	Винт крепления защелки замка	—	4	4	6305
4	426-6306016-20	Петля двери задка на двери	—	2	2	6306
5	426-6306018	Ось петли двери задка	—	2	2	6306

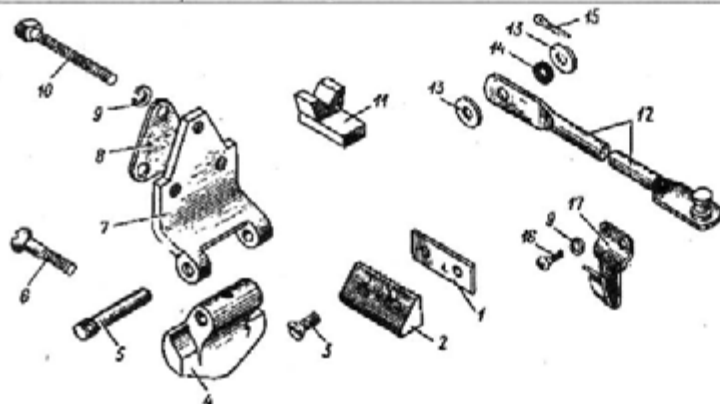


Рис. 354. Петли и уплотнение зазора петель кузовов «универсал» и «фургон»

6	221666-29	Винт 8х25	—	6	6	6306
7	426-6306014	Петля двери задка на кузове	—	2	2	6306
8	426-6306028	Пластина крепления петли	—	2	2	6306
9	252134-02	Шайба 6 пружинная	—	6	6	6306
10	200219-29	Болт 6х50	—	6	6	6306
11	426-6306030	Уплотнитель отверстий в кузове	—	4	4	6306
12	426-6306206-01	Упор двери задка в сборе	—	1	1	6306
13	407-1007027-А	Шайба 8	—	1	1	6306
14	252005-29	Шайба 8	—	2	2	6306
15	258038	Шплинт 3,2х16 разводной	—	1	1	6306
16	224622-29	Винт М6х10	—	2	2	6306

1	2	3	4	5	6	7
17	426-6306216	Держатель упора	—	1	1	6306
—	426-6306012-20	Петля двери в сборе	—	2	2	6306
—	420-6106060-В	Фиксатор двери в сборе	—	2	2	6306
Рис. 355						
1	412-6810011* ¹	Сиденье переднее в сборе, левое	1	1	1	6810
—	412-6810010* ¹	Сиденье переднее в сборе, правое	1	1	1	6810
—	412-6810010-01* ²	Сиденье переднее в сборе, правое	1	1	1	6810
—	412-6810011-01* ²	Сиденье переднее в сборе, левое	1	1	1	6810
2	412-6818070	Ручка фиксатора подголовника в сборе	4	4	4	6818

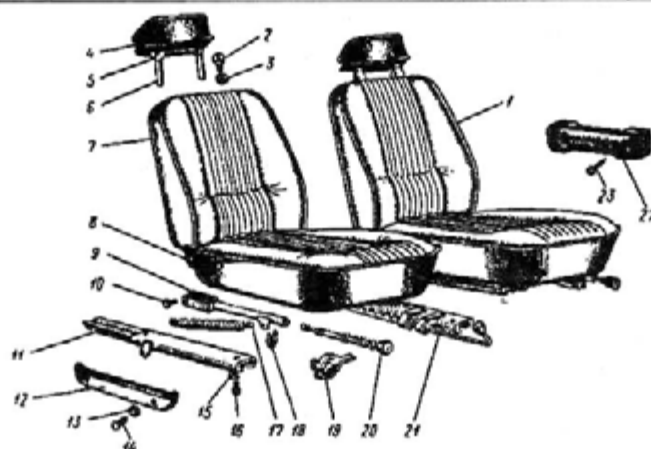


Рис. 355. Передние сиденья кузова и подлокотник

3	412-6818074	Фиксатор подголовника	4	4	4	6818
4	412-6818250-30* ¹	Обивка подголовника в сборе	2	2	2	6818
—	412-6818250-40* ²	Обивка подголовника в сборе	2	2	2	6818
5	412-6818062	Облицовка подголовника (черная)	2	2	2	6818
—	412-6818062-10	Облицовка подголовника (коричневая)	2	2	2	6818
—	412-6818062-20	Облицовка подголовника (красная)	2	2	2	6818
6	412-6818010-30* ¹	Подголовник в сборе	2	2	2	6818
—	412-6818010-40* ²	Подголовник в сборе	2	2	2	6818
7	412-6812610* ¹	Обивка спинки сиденья в сборе	2	2	2	6812
—	412-6812610-10* ²	Обивка спинки сиденья в сборе	2	2	2	6812
8	412-6812310* ¹	Обивка подушки сиденья в сборе	2	2	2	6812
—	412-6812310-10* ²	Обивка подушки сиденья в сборе	2	2	2	6812
9	412-6814074	Тяга механизма наклона спинки сиденья в сборе	2	2	2	6814
10	412-6814090	Палец тяги	2	2	2	6814
11	412-6814020	Салазки сиденья наружные правые в сборе	1	1	1	6814
—	412-6814021	Салазки сиденья наружные левые в сборе	1	1	1	6814
12	412-6810048	Облицовка сиденья правая (черная)	1	1	1	6810
—	412-6810049	Облицовка сиденья левая (черная)	1	1	1	6810

*¹ С обивкой из искусственной кожи.

*² С обивкой из синтетической ткани.

1	2	3	4	5	6	7
—	412-6810048-10	Облицовка сиденья правая (коричневая)	1	1	1	6810
—	412-6810049-10	Облицовка сиденья левая (коричневая)	1	1	1	6810
—	412-6810048-20	Облицовка сиденья правая (красная)	1	1	1	6810
—	412-6810049-20	Облицовка сиденья левая (красная)	1	1	1	6810
13	365138	Шайба 4,5	4	4	4	6810
14	241821-13	Винт М4х22	4	4	4	6810
15	252155-29	Шайба 8 пружинная	8	8	8	6810
16	364017-29	Винт М8х16	8	8	8	6810
17	412-6814088	Пружина механизма регулирования наклона спинки	2	2	2	6814
18	412-6814092	Шплинт	2	2	2	6814
19	412-6814084	Фиксатор механизма наклона спинки правый в сборе	1	1	1	6814
—	412-6814085	Фиксатор механизма наклона спинки левый в сборе	1	1	1	6814
20	412-6814078	Винт механизма наклона спинки в сборе	2	2	2	6814
21	412-6814010	Салазки сиденья внутренние правые в сборе	1	1	1	6814
—	412-6814011	Салазки сиденья внутренние левые в сборе	1	1	1	6814
22	412-6906010	Подлокотник сиденья в сборе	2	2	2	6906
23	222527-29	Винт 6х20	4	4	4	6906
Рис. 356						
1	412-6825010* ¹	Спинка сиденья в сборе	1	—	—	6825
—	412-6825010-01* ²	Спинка сиденья в сборе	1	—	—	6825
2	412-6822610* ¹	Обивка спинки сиденья в сборе	1	—	—	6825

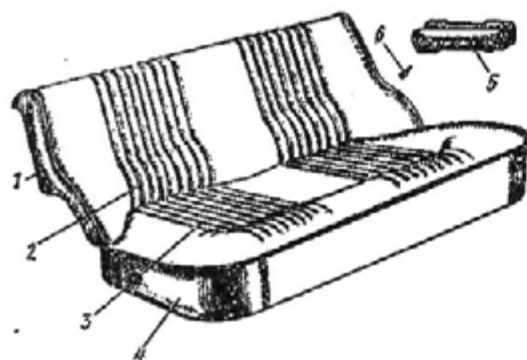


Рис. 356. Заднее сиденье кузова «седан» и подлокотник

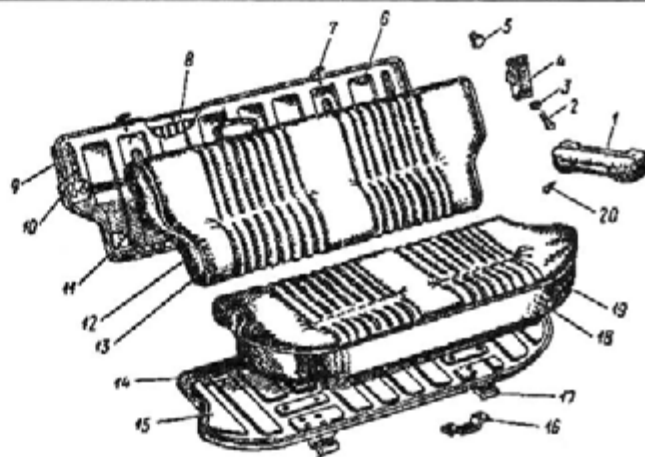


Рис. 357. Заднее сиденье кузова «универсал» и подлокотник

—	412-6822610-10* ²	Обивка спинки сиденья в сборе	1	—	—	6825
3	412-6823010* ¹	Подушка сиденья в сборе	1	—	—	6825
—	412-6823010-01* ²	Подушка сиденья в сборе	1	—	—	6825
4	412-6822310* ¹	Обивка подушки сиденья в сборе	1	—	—	6825
—	412-6822310-10* ²	Обивка подушки сиденья в сборе	1	—	—	6825
5	412-6906010	Подлокотник сиденья в сборе	2	—	—	7006
6	222527-29	Винт М6х20	4	—	—	7006

*¹ С обивкой из искусственной кожи.

*² С обивкой из синтетической ткани.

1	2	3	4	5	6	7
Рис. 357						
1	412-6006010	Подлокотник сиденья в сборе	—	2	—	7006
2	201418-29	Болт М6х16	—	4	—	6825
3	252134-29	Шайба 6	—	4	—	6825
4	427-6825077	Кронштейн спинки сиденья левый в сборе	—	1	—	6825
—	427-6825076	Кронштейн спинки сиденья правый в сборе	—	1	—	6825
5	407-5101280	Буфер упора	—	2	—	6825
6	427-6825018	Основание спинки сиденья в сборе	—	1	—	6825
—	360058-29	Болт М10х1х18	—	2	—	6825
—	252016-29	Шайба 14	—	2	—	6825
—	252006-29	Шайба 10	—	2	—	6825
7	427-6825060	Упор спинки сиденья в сборе	—	2	—	6825
—	223065-13	Винт М6х16	—	4	—	6825
8	427-6825108	Коврик спинки сиденья	—	1	—	6825
—	366160	Пистон крепления коврика	—	8	—	6825
9	427-6825208	Кант фланца спинки сиденья	—	1	—	6825
10	426-6305012	Замок спинки сиденья в сборе	—	2	—	6305
—	224597-29	Винт М5х10	—	8	—	6825
—	252173-29	Шайба 5 пружинная	—	8	—	6825
—	423-6305080	Защелка замка	—	2	—	6825
—	221579-29	Винт М5х14	—	2	—	6825
11	426-7005214	Кронштейн шарнира спинки сиденья правый	—	1	—	6825
—	426-7005215	Кронштейн шарнира спинки сиденья левый	—	1	—	6825
—	201418-29	Болт М6х16	—	4	—	6825
—	250508-29	Гайка М6	—	4	—	6825
—	365357-29	Шайба 6 зубчатая	—	4	—	6825
—	252004-29	Шайба 6	—	4	—	6825
12	427-6825010	Спинка сиденья в сборе	—	1	—	6825
13	427-6822610	Обивка спинки сиденья в сборе	—	1	—	6822
14	427-6823206	Кант фланца подушки сиденья	—	1	—	6823
15	427-6823018	Основание подушки сиденья в сборе	—	1	—	6823
16	427-6823024	Скоба упора спинки сиденья	—	2	—	6823
—	201418-29	Болт М6х16	—	4	—	6823
—	252134-29	Шайба 6 пружинная	—	4	—	6823
17	426-7003208	Петля подушки сиденья на подушке	—	2	—	6823
—	224624-29	Винт М6х14	—	8	—	6823
—	252134-29	Шайба 6 пружинная	—	8	—	6823
—	250508-29	Гайка М6	—	8	—	6823
18	427-6823010	Подушка сиденья в сборе	—	1	—	6823
—	240817-29	Винт М4х1,75х10	—	10	—	6823
19	427-6823610	Обивка подушки сиденья в сборе	—	1	—	6823
20	222527-29	Винт М6х20	—	4	—	7006
Рис. 358						
—	4129-7901008-10 А370М1	Радиоприемник (комплект)	1	1	—	7901
1	4129-7901010-10	Радиоприемник в сборе	1	1	—	7901
2	252036-29	Шайба 5	3	3	—	7901
3	252133-29	Шайба 5 пружинная	3	3	—	7901

1	2	3	4	5	6	7
4	224597-29	Винт М5х10	2	2	—	7901
5	367376-29	Гайка-барашек 5	1	1	—	7901
6	412Э-7901050	Громкоговоритель в сборе	1	1	—	7901
Рис. 359						
1	241821-06	Винт М4х22	1	1	—	7903
2	252002-29	Шайба 4	1	1	—	7903
3	412-7901070	Провод антенны	1	1	—	7901
4	408-7903010 AP105	Антенна	1	1	—	7903
5	425-7903022	Прокладка уплотнительная внутренняя	1	1	—	7903
6	408-7903020-А	Прокладка уплотнительная наружная	1	1	—	7903
7	AP105-7903106-Б	Колпачок облицовочный	1	1	—	7903
8	AP105-7903105	Гайка прижимная	1	1	—	7903

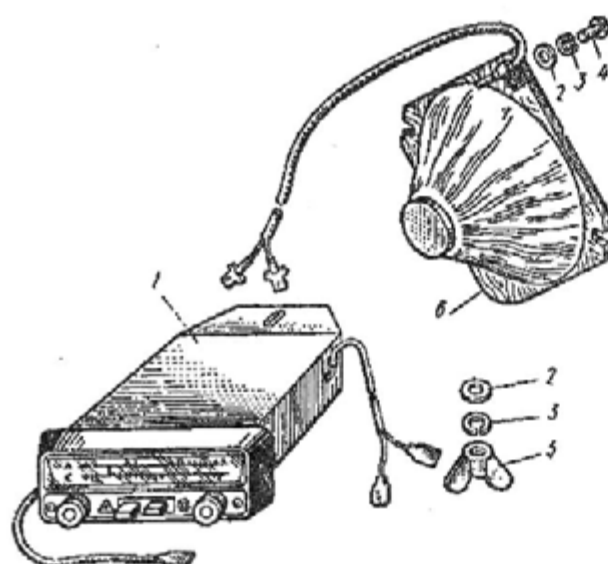


Рис. 358. Радиоприемник и громкоговоритель

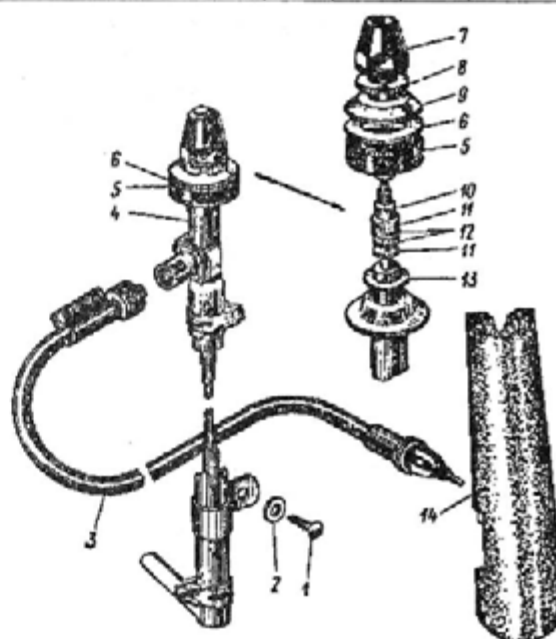


Рис. 359. Антенна радиоприемника

9	AP105-7903104	Втулка установочная	1	1	—	7903
10	AP105-7903109	Втулка установочная	1	1	—	7903
11	AP105-7903108	Шайба уплотнительная резиновая	2	2	—	7903
12	AP105-7903011	Шайба сальниковая	3	3	—	7903
13	408-7903025	Буфер антенны	1	1	—	7903
14	412-7903120	Кожух антенны	1	1	—	7903
—	408-6107031	Заглушка отверстия антенны	—	—	1	7903
Рис. 360						
—	412-8101010-01	Отопитель в сборе	1	1	1	8101
1	408-8101186-01	Кожух электродвигателя отопителя	1	1	1	8101
2	220082	Винт М5х20	8	8	8	8101
3	412-8101321	Кронштейн крепления мягкого кожуха левый в сборе	1	1	1	8101
4	408-8101225	Распределитель потока воздуха	1	1	1	8101

1	2	3	4	5	6	7
5	407-8101029	Удлинитель сливной трубки кожуха радиатора	1	1	1	8101
6	412-8101084	Кожух вентилятора отопителя в сборе	1	1	1	8101
7	220077-29	Винт М5х10	8	8 *	8	8101
8	412-8101060	Радиатор отопителя в сборе	1	1	1	8101
9	412-8101075	Прокладка бачка радиатора отопителя	1	1	1	8101
10	407-8101076-A	Уплотнитель радиатора отопителя боковой	2	2	2	8101

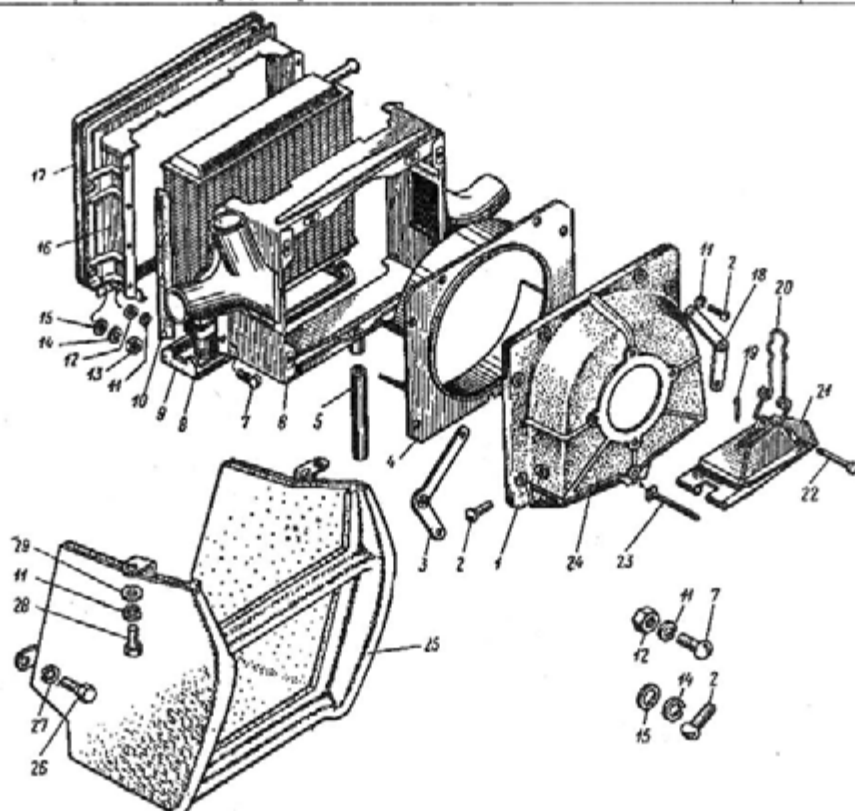


Рис. 360. Отопитель кузова и обогреватель ветрового стекла

11	252133-02	Шайба 5 пружинная	16	16	16	8101
12	250464-29	Гайка М5	8	8	8	8101
13	250510-29	Гайка М8	8	8	8	8101
14	252135-02	Шайба 8 пружинная	4	4	4	8101
15	252005-29	Шайба 8	4	4	4	8101
16	412-8101015	Кожух радиатора отопителя в сборе	1	1	1	8101
17	408-8101116-01	Уплотнитель отопителя	1	1	1	8101
18	412-8101320	Кронштейн крепления кожуха правый в сборе	1	1	1	8101
19	258000-29	Шпилька 1,3х10	2	2	2	8101
20	408-8101194-A	Пружина заслонок отопителя	2	2	2	8101
21	408-8101034-A	Заслонка отопителя правая	1	1	1	8101
22	408-8101195	Ось пружины заслонок отопителя	2	2	2	8101
23	408-8101042	Ось заслонок отопителя	1	1	1	8101
24	408-8101035-A	Заслонка отопителя левая	1	1	1	8101
25	412-8101352-10	Кожух отопителя в сборе	1	1	1	8101
26	201417-29	Болт М6х14	2	2	2	8101

1	2	3	4	5	6	7
27	252134-29	Шайба 6 пружинная	2	2	2	8101
28	360211-29	Болт М5х14	2	2	2	8101
29	252003-29	Шайба 5	2	2	2	8101
Рис. 361						
1	408-8102045-04	Шланг левого и правого сопел	2	2	2	8102
2	251082-08	Гайка М4	6	6	6	8102
3	252002-29	Шайба 4	6	6	6	8102
4	252132-29	Шайба 4 пружинная	6	6	6	8102
5	360148-29	Болт М4х11	6	6	6	8102

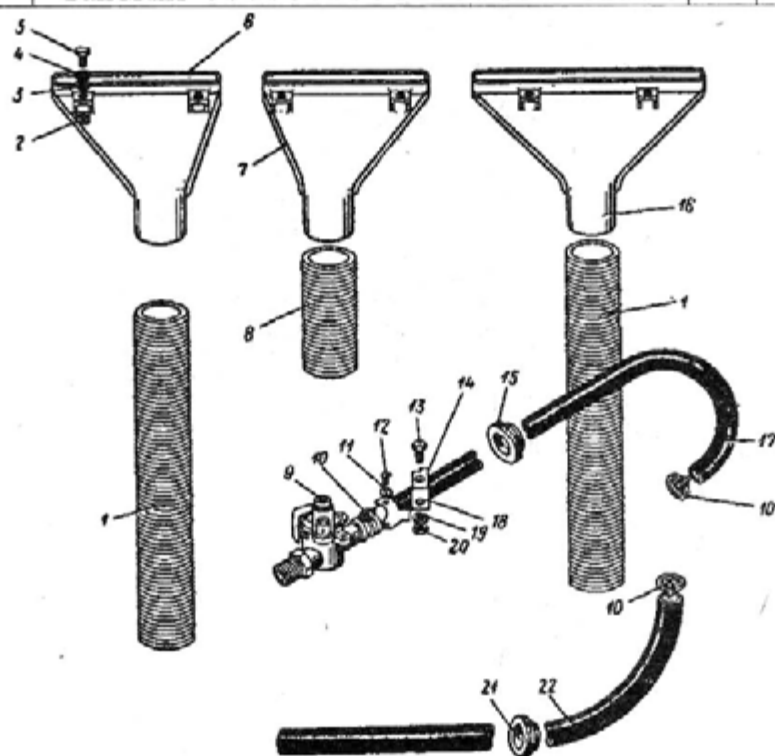


Рис. 361. Детали отопителя кузова и обогревателя ветрового стекла

6	408-8102015-02	Сопло малое левое обдува ветрового стекла в сборе	1	1	1	8102
7	408-8102013-02	Сопло малое правое обдува ветрового стекла в сборе	1	1	1	8102
8	408-8102046-04	Шланг среднего сопла	1	1	1	8102
9	412-8101400	Кран отопителя в сборе	1	1	1	8101
	КР-23					
10	367048	Хомут в сборе	4	4	4	8101
11	252132-29	Шайба 4 пружинная	2	2	2	8101
12	220050-29	Винт М4х8	2	2	2	8101
13	201417-29	Болт М6х14	1	1	1	8101
14	412-8101406-10	Зажим оболочки	1	1	1	8101
15	412-8101204	Втулка уплотнительная шланга отопителя	1	1	1	8101
16	408-8102014-02	Сопло большое обдува ветрового стекла в сборе	1	1	1	8102
17	412-8101200-10	Шланг отопителя подводящий	1	1	1	8101
18	412-8101405	Кронштейн крепления оболочки	1	1	1	8101
19	252134-29	Шайба 6 пружинная	1	1	1	8101

1	2	3	4	5	6	7
20	250508-29	Гайка М6	1	1	1	8101
21	408-8101204	Втулка уплотнительная шланга	1	1	1	8101
22	412-8101201	Шланг отопителя отводящий	1	1	1	8101
Рис. 362						
1	412-8101300 ВК408-3709600	Переключатель электродвигателя в сборе	1	1	1	8101
2	412-8101130	Вентилятор отопителя в сборе	1	1	1	8101
3	250763-29	Гайка М5	1	1	1	8101
4	252133-29	Шайба 5 пружинная	1	1	1	8101
5	408-8101080 МЭ218	Электродвигатель отопителя	1	1	1	8101
6	408-8101088-А	Бандаж электродвигателя	1	1	1	8101
7	408-8101095	Хомут крепления электродвигателя в сборе	1	1	1	8101
8	251104-29	Гайка М6	1	1	1	8101

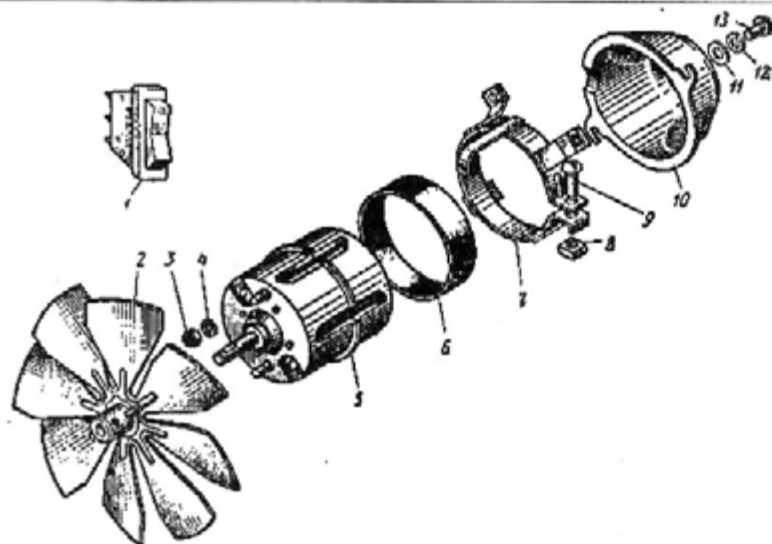


Рис. 362. Вентилятор с электродвигателем отопителя кузова и обогревателя ветрового стекла

9	220107-29	Винт М6х20	1	1	1	8101
10	408-8101198	Колпак защитный электродвигателя	1	1	1	8101
11	252004-29	Шайба 6	2	2	2	8101
12	252134-29	Шайба 6 пружинная	4	4	4	8101
13	220107-29	Винт М6х20	4	4	4	8101
Рис. 363						
1	412-8104174	Шланг приточной вентиляции	1	1	1	8104
2	412-8104120	Воздухозаборник приточной вентиляции в сборе	1	1	1	8104
3	412-8104146	Прокладка воздухозаборника	1	1	1	8104
4	412-8104158	Втулка оси заслонки левая	1	1	1	8104
5	412-8104128	Заслонка воздухозаборника в сборе	1	1	1	8104
6	412-8104160	Уплотнитель заслонки	1	1	1	8104
7	258000-29	Шпилька 1,5х10	2	2	2	8104
8	252002-29	Шайба 4	2	2	2	8104
9	412-8104162	Втулка оси заслонки правая	1	1	1	8104
10	412-8104168	Скоба крепления оболочки	1	1	1	8104
11	412-8104167	Оболочка тяги заслонки	1	1	1	8104

1	2	3	4	5	6	7
12	412-8104166	Тяга привода заслонки	1	1	1	8104

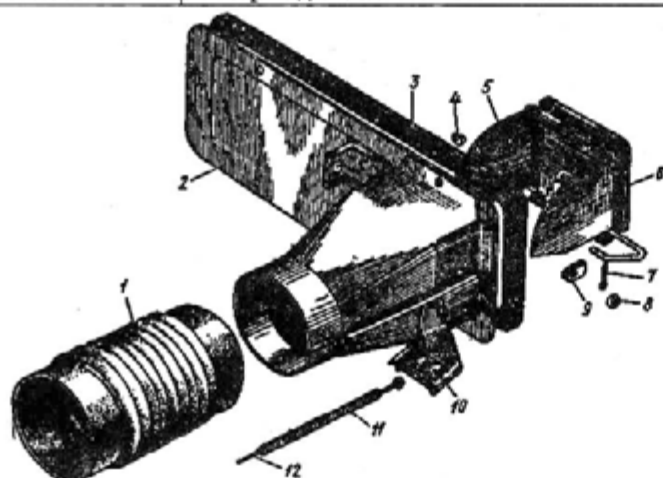


Рис. 363. Воздухозаборник системы приточной вентиляции кузова

Рис. 364						
—	412-8104180	Воздуходув приточной вентиляции в сборе	1	1	1	8104
1	412-8104193	Ручка управления воздуходува	2	2	2	8104
2	412-8104188	Корпус воздуходува	2	2	2	8104
3	412-8104190	Пластина направляющая крайняя	4	4	4	8104
4	412-8104191	Пластина направляющая средняя	4	4	4	8104
5	412-8104195	Рейка воздуходува	2	2	2	8104
6	252003-29	Шайба 5	2	2	2	8104
7	252133-29	Шайба 5 пружинная	2	2	2	8104
8	250464-29	Гайка М5	2	2	2	8104
9	412-8104182	Обойма воздуходува, верхняя часть	1	1	1	8104
10	412-8104184	Обойма воздуходува, нижняя часть	1	1	1	8104
11	365248-02	Шайба 5 пружинная	4	4	4	8104

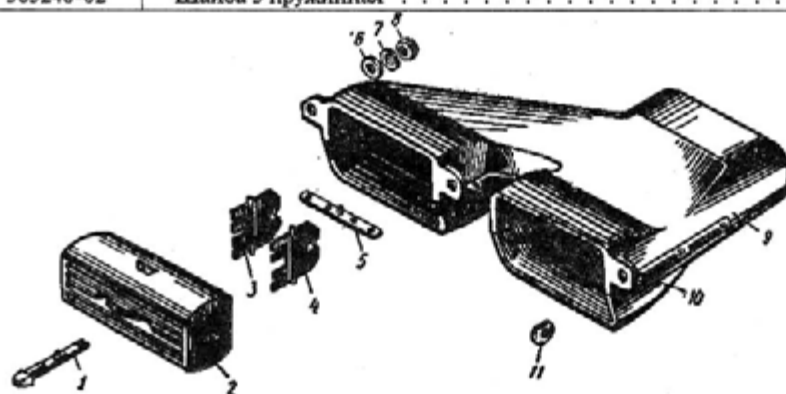


Рис. 364. Воздуходув системы приточной вентиляции кузова

Рис. 365						
—	408-8201010-02	Зеркало заднего вида в сборе	1	1	1	8201
—	408-8201016-20	Корпус зеркала с кронштейном в сборе	1	1	1	8201
—	408-8201018	Кронштейн зеркала в сборе	1	1	1	8201
1	408-8201056	Рамка зеркала заднего вида	1	1	1	8201
2	408-8201074	Прокладка экрана	1	1	1	8201
3	408-8201072	Экран зеркала	1	1	1	8201

1	2	3	4	5	6	7
4	408-8201052	Зеркало	1	1	1	8201
5	408-8201054	Прокладка зеркала	1	1	1	8201
6	408-8201076	Скоба зеркала	1	1	1	8201
7	408-8201082	Пружина зеркала	1	1	1	8201
8	408-8201026	Пружина корпуса	1	1	1	8201
9	408-8201024	Корпус зеркала	1	1	1	8201
10	364009-13	Винт М5х20	3	3	3	8201

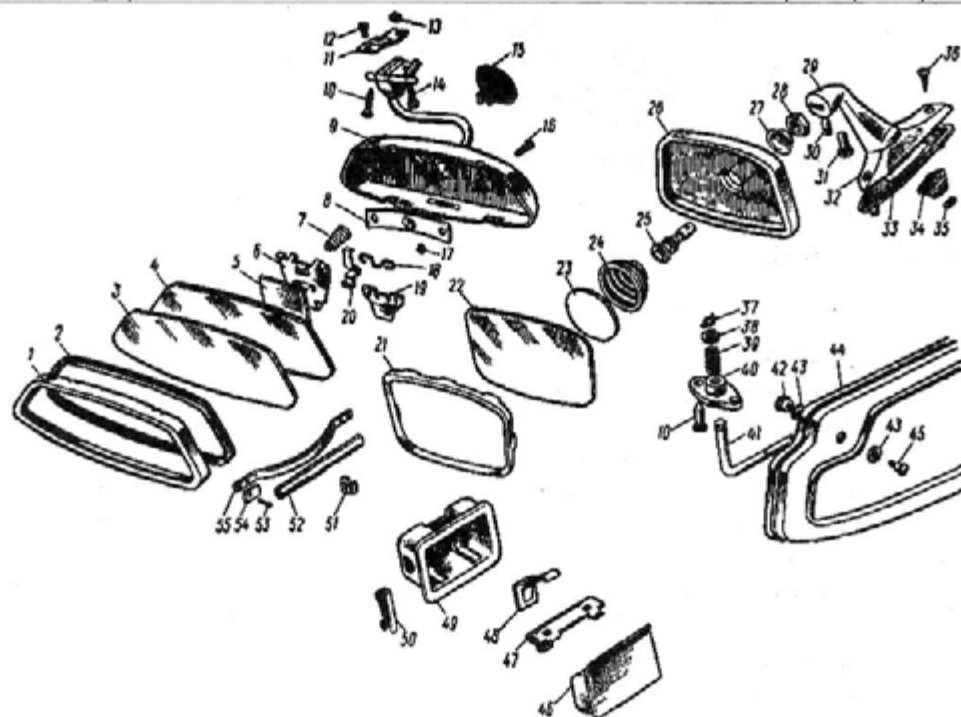


Рис. 365. Принадлежности кузова

11	408-8201046	Пружина держателя	1	1	1	8201
12	224570-08	Винт М4х8	1	1	1	8201
13	251082-08	Гайка М4	1	1	1	8201
14	223012-13	Винт М14х12	1	1	1	8201
15	408-8201050	Упор зеркала	1	1	1	8201
16	222964-13	Винт М3х10	2	2	2	8201
17	250458-29	Гайка М3	2	2	2	8201
18	408-8201088	Пружина переключателя	1	1	1	8201
19	408-8201086-01	Переключатель	1	1	1	8201
20	408-8201078-01	Зажим скобы	1	1	1	8201
—	412-8201100-10	Зеркало наружное в сборе	1	1	—	8201
—	412-8201170	Стержень пружины кронштейна зеркала в сборе	1	1	—	8201
21	434-8201142	Ободок наружного зеркала	1	1	—	8201
22	412-8201140	Зеркало наружное	1	1	—	8201
23	408-8201226	Прокладка пружины наружного зеркала	1	1	—	8201
24	408-8201264	Пружина наружного зеркала	1	1	—	8201
25	412-8201176	Стержень наружного зеркала в сборе	1	1	—	8201

1	2	3	4	5	6	7
26	434-8201130	Корпус наружного зеркала	1	1	—	8201
27	412-8201244	Шайба корпуса наружного зеркала	1	1	—	8201
28	412-8201182-10	Гайка стержня наружного зеркала	1	1	—	8201
29	412-8201252	Стойка наружного зеркала	1	1	—	8201
30	242209-29	Винт М5х8	1	1	—	8201
31	223012-13	Винт М4х12	1	1	—	8201
32	412-8201116	Кронштейн наружного зеркала	1	1	—	8201
33	412-8201266	Прокладка кронштейна наружного зеркала	1	1	—	8201
34	412-8201128	Пружина кронштейна наружного зеркала	1	1	—	8201
35	412-8201174	Шайба пружины кронштейна наружного зеркала	1	1	—	8201
36	241840-13	Винт М5х25	2	2	—	8201
—	412-8204010	Козырек противосолнечный правый в сборе	2	2	2	8204
37	258202	Шпилька пружинный	2	2	2	8204
38	265350-29	Шайба 6,5	2	2	2	8204
39	412-8204058	Пружина оси противосолнечного козырька	2	2	2	8204
40	412-8204040	Кронштейн козырька	2	2	2	8204
41	412-8204036	Ось козырька	2	2	2	8204
42	412-8204070	Гайка стопора противосолнечного козырька	2	2	2	8204
43	412-8204074	Шайба стопора противосолнечного козырька	4	4	4	8204
—	412-8204020	Щиток козырька правый в сборе	1	1	1	8204
44	412-8204021	Щиток козырька левый в сборе	1	1	1	8204
45	412-8204060	Винт стопора противосолнечного козырька	2	2	2	8204
—	412-8203200	Пепельница боковая в сборе	2	2	—	8203
46	412-8203230	Коробка боковой пепельницы	2	2	—	8203
47	412-8203210	Пружина фиксатора	2	2	—	8203
48	412-8203212	Гаситель	2	2	—	8203
49	412-8203208	Гнездо боковой пепельницы	2	2	—	8203
50	412-8203206	Держатель пепельницы	4	4	—	8203
51	408-8202052-01	Крючок для одежды на поручне	2	—	—	8202
52	408-8202014-01	Оболочка поручня	3	—	—	8202
53	233040-13	Винт крепления поручня к кузову	12	—	—	8202
54	408-8202016	Наконечник поручня	6	—	—	8202
55	408-8202012	Пластина поручня	3	—	—	8202
—	420-8207110	Крючок для одежды	—	2	2	8202
—	241821-06	Винт М4х22	—	4	4	8202
Рис. 366						
—	430-8201111	Зеркало наружное левое в сборе	—	—	1	8201
—	430-8201110	Зеркало наружное правое в сборе	—	—	1	8201
1	430-8201142	Ободок зеркала	—	—	2	8201
2	430-8201140-А	Зеркало	—	—	2	8201
3	430-8201144	Прокладка	—	—	2	8201
4	430-8201136	Пластина крепления корпуса	—	—	2	8201
5	430-8201146	Пружина корпуса	—	—	2	8201
6	430-8201130	Корпус зеркала	—	—	2	8201
7	223010-13	Винт М4х8	—	—	6	8201
8	430-8201114	Кронштейн зеркала в сборе	—	—	2	8201
9	430-8201120	Гнездо кронштейна	—	—	2	8201

1	2	3	4	5	6	7
10	258925-29	Штифт 3x16	—	—	2	8201
11	221579-29	Винт М5х14	—	—	2	8201
12	430-8201151	Держатель зеркала левый	—	—	1	8201
—	430-8201150	Держатель зеркала	—	—	1	8201
13	430-8201154	Прокладка держателя	—	—	2	8201
14	430-8201156	Пружина держателя	—	—	2	8201
15	252004-29	Шайба 6	—	—	2	8201
16	430-8201113	Шайба зеркала левая	—	—	1	8201
—	430-8201112	Шайба зеркала правая	—	—	1	8201
17	430-8201158	Скоба пружины	—	—	2	8201
18	362101-29	Гайка М24х1,5	—	—	2	8201
—	430-8201109	Зеркало наружное левое (комплект)	—	—	1	8201
—	430-8201108	Зеркало наружное правое (комплект)	—	—	1	8201

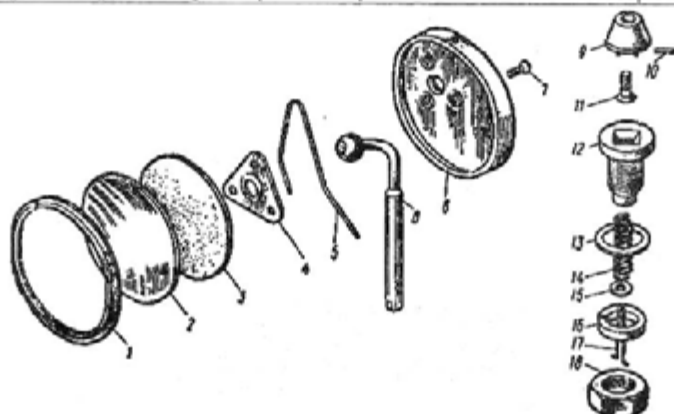


Рис. 366. Зеркало наружное автомобиля с кузовом «фургон»

Рис. 367						
—	408-3725010-10 ПТС-Б	Прикуриватель в сборе	1	1	1	3725

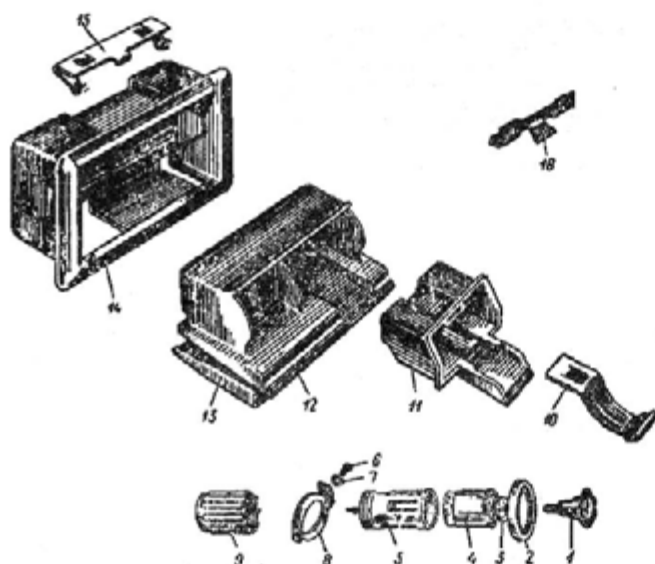


Рис. 367. Пепельница с прикуривателем

1	2	3	4	5	6	7
1	412-3725135	Ручка прикуривателя в сборе	1	1	1	3725
2	408-3704026	Облицовка прикуривателя декоративная	1	1	1	3725
3	ПТ5-3725011	Чашка	1	1	1	3725
4	ПТ5-3725200	Подвижная часть прикуривателя в сборе	1	1	1	3725
5	ПТ5-3725100	Патрон прикуривателя в сборе	1	1	1	3725
6	220050-29	Винт М4х8	1	1	1	3725
7	252132-08	Шайба 4,4 пружинная	1	1	1	3725
8	412-3725148	Пластина массы прикуривателя	1	1	1	3725
9	ПТ5-3725001-1	Кожух крепления прикуривателя	1	1	1	3725
—	412-8203010	Пепельница передняя в сборе	1	1	1	8203
10	412-8203062	Гаситель коробки передней пепельницы	1	1	1	8203
11	412-8203012	Коробка передней пепельницы	1	1	1	8203
12	412-8203026	Корпус коробки передней пепельницы	1	1	1	8203
13	412-8203044	Накладка корпуса коробки передней пепельницы	1	1	1	8203
14	412-8203032	Гнездо передней пепельницы	1	1	1	8203
15	412-8203066	Пружина фиксирующая передней пепельницы	1	1	1	8203
16	412-8203064	Держатель передней пепельницы	2	2	2	8203
Рис. 368						
1	412-8212210	Орнамент панели задка	1	—	—	8212
2	412-3716628	Прокладка орнамента панели задка	1	—	—	8212
3	412-8212204	Планка крепления орнамента задка	1	—	—	8212



Рис. 368. Надписи модели автомобиля

4	220078-29	Винт М5х12	4	—	—	8212
5	252003-29	Шайба 5	4	—	—	8212
6	362099-29	Гайка пластинчатая	13	13	13	8212
7	412-8212316	Надпись на переднем крыле	2	2	2	8212
8	412-8212322-01	Надпись «Москвич» на крышке багажника	1	1	1	8212
Рис. 369						
1	412-8212442-01	Накладка облицовочная боковины нижняя	2	2	2	8212
2	412-8212444	Пистон крепления нижней накладки боковины	14	14	14	8212
—	408-8212266	Накладка водосточного желоба крыши передняя правая	1	—	—	8212
3	408-8212267	Накладка водосточного желоба крыши передняя левая	1	—	—	8212
4	408-8212270	Скоба накладки водосточного желоба крыши	2	—	—	8212

1	2	3	4	5	6	7
—	408-8212268	Накладка водосточного желоба крыши задняя правая	1	—	—	8212
5	408-8212269	Накладка водосточного желоба крыши задняя левая	1	—	—	8212
6	362040-29	Гайка М6	2	2	2	8212
—	412-8212306	Прокладка верхней накладки боковины правая	1	—	—	8212
7	412-8212307	Прокладка верхней накладки боковины левая	1	—	—	8212
—	412-8212300	Накладка боковины верхняя правая в сборе	1	—	—	8212
8	412-8212301-01	Накладка боковины верхняя левая в сборе	1	—	—	8212
9	427-8212301	Накладка боковины левая в сборе	—	2	2	8212
—	427-8212300	Накладка боковая правая в сборе	—	2	2	8212
10	412-8403052	Прокладка уплотнительная накладки	—	2	2	8212

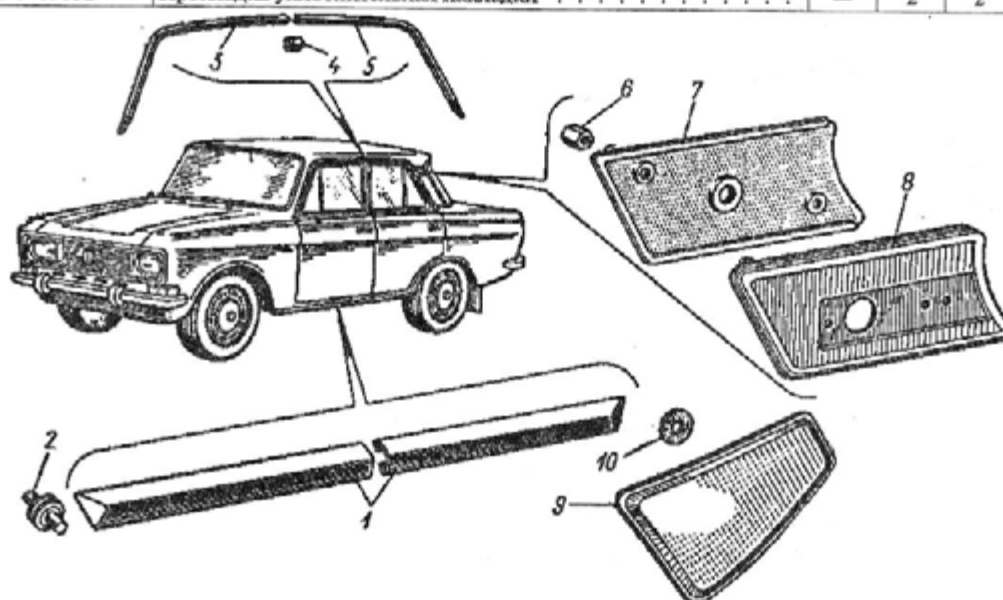


Рис. 369. Декоративные накладки кузова

Рис. 370						
1	412-8217276	Накладка декоративная нижняя	2	2	2	8217
2	412-8217262	Болт 7/16"x1,27	4	4	4	8217
3	412-8217268	Шайба пружинная	6	6	6	8217
4	412-8217030-10	Замок с тягой правый в сборе	1	1	1	8217
—	412-8217031-10	Замок с тягой левый в сборе	1	1	1	8217
5	412-8217264	Втулка короткая	6	6	6	8217
6	412-8217010	Устройство втягивающее в сборе	2	2	2	8217
7	412-8217266	Втулка длинная	2	2	2	8217
8	412-8217280	Втулка	2	2	2	8217
9	412-8217278	Накладка декоративная верхняя	2	2	2	8217
—	412-8217120	Ремень для заднего сиденья (комплект)	1	—	—	8217
—	412-8217124	Ремень для переднего сиденья (комплект)	1	1	1	ДЗЧ
Рис. 371						
1	201418-29	Болт М6х16	26	26	26	8403
2	252134-29	Шайба пружинная	2	2	2	8403
3	252037-29	Шайба 6	38	38	38	8403
4	201419-29	Болт М6х18	10	10	10	8403

1	2	3	4	5	6	7
5	408-8403038	Прокладка крыла задняя	2	2	2	8403
6	367916	Скрепка	30	30	30	8403

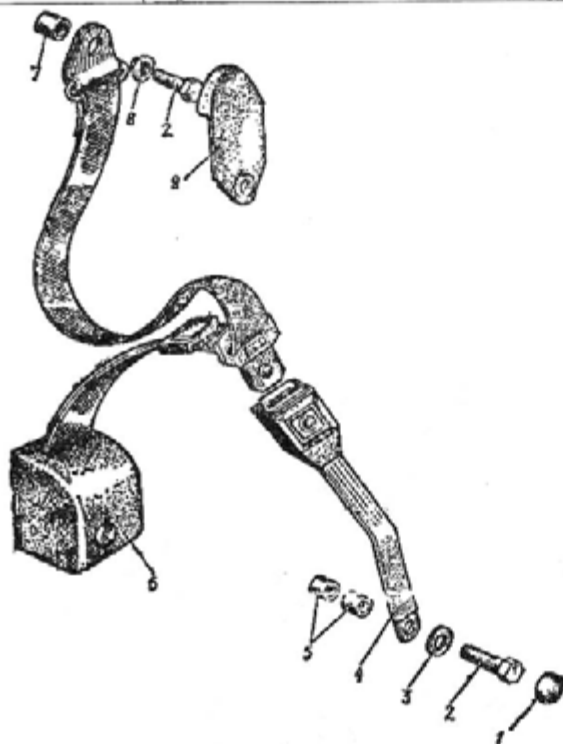


Рис. 370. Ремни безопасности

7	408-8403371	Уплотнитель щитка внутренний левый	1	1	1	8403
—	408-8403370	Уплотнитель щитка внутренний правый	1	1	1	8403
8	408-8403353-10	Щиток грязезащитный левый в сборе	1	1	1	8403
—	408-8403352-10	Щиток грязезащитный правый в сборе	1	1	1	8403
9	408-8403064	Прокладка крыла верхняя	2	2	2	8403

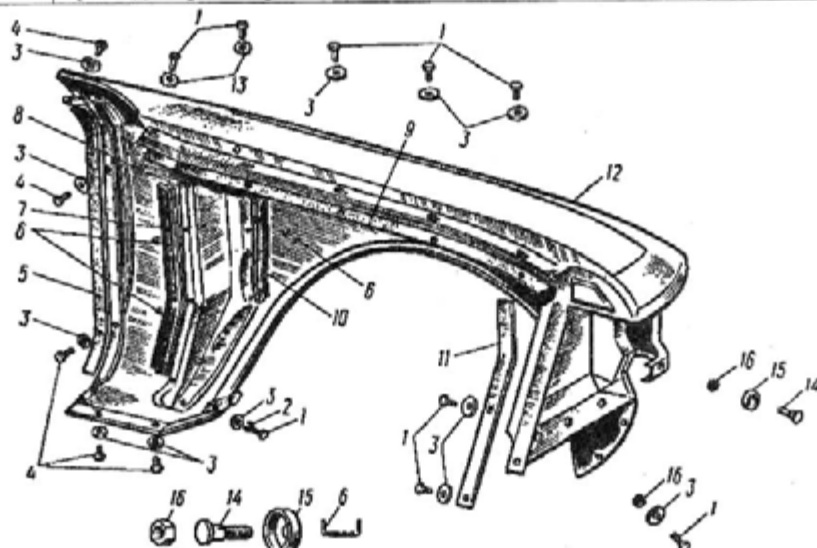


Рис. 371. Переднее крыло кузова и детали его крепления

1	2	3	4	5	6	7
10	408-8403369	Уплотнитель щитка наружный левый	1	1	1	8403
—	408-8403368	Уплотнитель щитка наружный правый	1	1	1	8403
11	408-8403066	Прокладка крыла передняя	2	2	2	8403
—	412-8403012	Крыло переднее правое в сборе	1	1	—	8403
12	412-8403013	Крыло переднее левое в сборе	1	1	—	8403
—	434-8403012	Крыло переднее правое в сборе	—	—	1	8403
—	434-8403013	Крыло переднее левое в сборе	—	—	1	8403
13	365352-02	Шайба 6 увеличенная	4	4	4	8403
14	360162-29	Болт М6х14	2	2	2	8403
15	365120-29	Шайба 6,3	2	2	2	8403
16	250508-29	Гайка М6	12	12	12	8403
—	412-8403012-01*1	Крыло переднее в сборе, правое	1	1	1	8403
—	412-8403013-01*1	Крыло переднее в сборе, левое	1	1	1	8403
—	408-8403058-Б	Прокладка переднего крыла передняя нижняя	1	1	1	8403
—	408-8403350-10	Щиток грязезащитный с уплотнителями в сборе, правый	1	1	1	8403
—	408-8403351-10	Щиток грязезащитный с уплотнителями в сборе, левый	1	1	1	8403

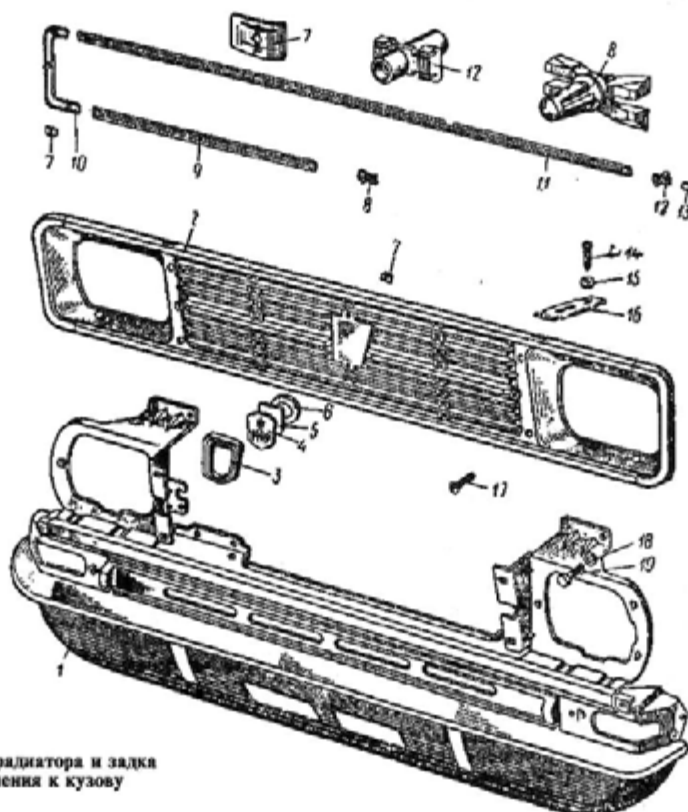


Рис. 372. Облицовки радиатора и задка и детали их крепления к кузову

Рис. 372						
1	412-8401402-10	Брызговик со стойками фар в сборе	1	1	1	8401
—	412-8401110	Облицовка радиатора в сборе	1	1	1	8401
2	412-8401112-10	Облицовка радиатора	1	1	1	8401

*1 Только для запасных частей.

1	2	3	4	5	6	7
—	412-8212452	Накладка декоративная боковая правая	1	1	1	8212
—	412-8212453	Накладка декоративная боковая левая	1	1	1	8212
—	412-8212456	Накладка декоративная средняя	2	2	2	8212
3	412-8212052-10	Основание заводского знака	1	1	1	8212
4	408-8212054-10	Вкладыш заводского знака	1	1	1	8212
5	408-8212058	Прокладка вкладыша заводского знака	1	1	1	8212
6	408-82112128	Прокладка заводского знака	1	1	1	8212
7	362099-29	Гайка пластинчатая	8	2	2	8212
8	412-8212476	Пистон крепления декоративной накладки	8	—	—	8212
9	412-8212464	Накладка задка декоративная	2	—	—	8212
10	412-8212469-01	Накладка задка декоративная левая	1	—	—	8212
—	412-8212468-01	Накладка задка декоративная правая	1	—	—	8212
11	412-8212460	Накладка декоративная крышки багажника	1	—	—	8212
12	412-8212474	Пистон крепления накладки крышки багажника	7	—	—	8212
13	412-8212472	Упор декоративных накладок задка	4	—	—	8212
14	240836-29	Винт 5x12	2	2	2	8401
15	252173-29	Шайба 5 пружинная	2	2	2	8401
16	412-8401130	Скоба крепления облицовки радиатора	2	2	2	8401
17	364009-13	Винт 5x20	4	4	4	8401
18	252037-29	Шайба 6	7	7	7	8401
19	201418-29	Болт М6x16	7	7	7	8401
—	412-8401402-11* ¹	Брызговик со стойками фар в сборе	1	1	1	8401
Рис. 373						
1	412-8402020	Капот в сборе	1	1	1	8402
2	408-8402056	Уплотнитель капота задний	1	1	1	8402
3	240818-08	Шуруп 4x12	4	4	4	8402
4	252002-29	Шайба 4	4	4	4	8402
5	412-8407110	Упор капота в сборе	1	1	1	8407
6	412-8412010	Накладка шумоизоляционная капота в сборе	1	1	1	8412
7	252133-29	Шайба 5 пружинная	2	2	2	8412
8	220078-29	Винт 5x15	2	2	2	8412
9	412-8412024	Дуга накладки капота	1	1	1	8412
10	412-8412030	Пистон крепления накладки капота	13	13	13	8412
11	408-8407114	Пружина упора капота	1	1	1	8407
12	258012	Шпилька 2x12	1	1	1	8407
13	425-8402660-А	Ручка тяги привода замка капота	1	1	1	8406
14	400-1108108-А	Трубка тяги привода замка капота	1	1	1	8406
15	400-1108117-Б	Кольцо запорное оболочки тяги привода	1	1	1	8406
16	252177-29	Шайба 12 пружинная	1	1	1	8406
17	362056-29	Гайка М12x1,25	1	1	1	8406
18	400-1108119	Втулка привода замка капота	1	1	1	8406
19	408-8402052-01	Буфер капота задний	2	2	2	8402
20	360164-08	Болт М8x30	2	2	2	8402
21	250510-29	Гайка М8	2	2	2	8402
—	408-8406114	Тяга привода замка капота в сборе	1	1	1	8406

*¹ Только для запасных частей.

1	2	3	4	5	6	7
—	408-8406115	Тяга привода с шайбой в сборе	1	1	1	8406
22	408-8406116	Тяга привода	1	1	1	8406
—	365002-08	Шайба 4,7	1	1	1	8406
23	408-8406120	Оболочка тяги привода в сборе	1	1	1	8406

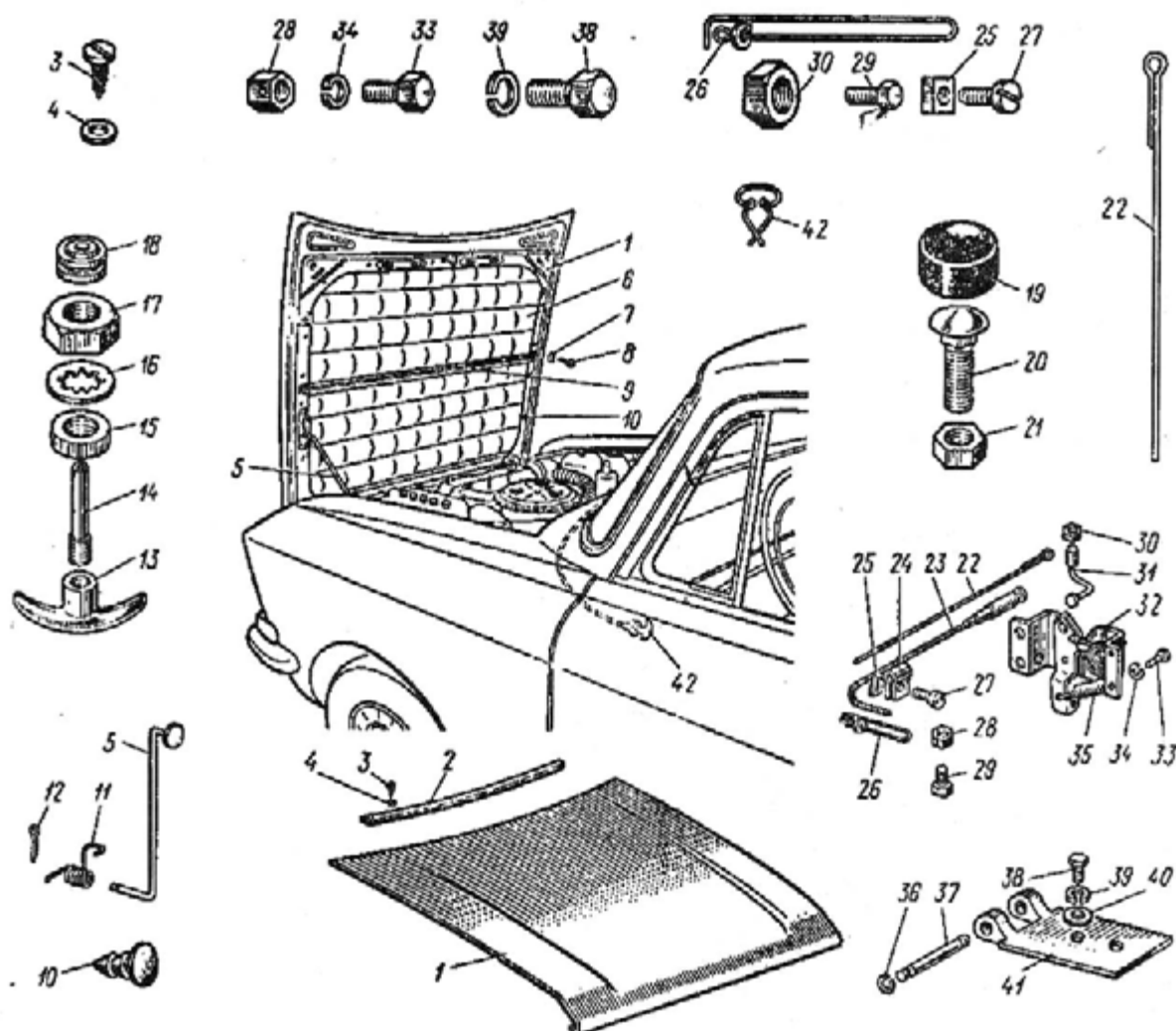


Рис. 373. Капот кузова, его арматура и шумонизляционная накладка

—	400-1108113-Б	Трубка в сборе	1	1	1	8406
—	408-8406122	Оболочка	1	1	1	8406
24	408-8406128	Скоба крепления тяги аварийного привода	1	1	1	8406
25	251084-29	Гайка М5	1	1	1	8406
26	408-8406124	Тяга аварийного привода в сборе	1	1	1	8406
—	408-8406126	Тяга аварийного привода	1	1	1	8406
—	365062-29	Шайба 3,5	1	1	1	8406
27	224597-29	Винт М5х10	1	1	1	8406
28	362036-29	Гайка М5	1	1	1	8406

1	2	3	4	5	6	7
29	360161-29	Болт М5х9	1	1	1	8406
30	250512-29	Гайка М10	1	1	1	8406
31	408-8406032-01	Защелка замка капота	1	1	1	8406
32	408-8406010	Замок капота в сборе	1	1	1	8406
33	201416-29	Болт М6х12	4	4	4	8406
34	252134-02	Шайба 6	4	4	4	8406
35	408-8406024	Пружина замка капота	1	1	1	8406
—	408-8406058	Пружина рычага замка	1	1	1	8406
36	412-3535030	Шайба стопорная оси петли капота	4	4	4	8407
37	412-8407018	Ось петли капота	2	2	2	8407
38	201455-29	Болт М8х18	4	4	4	8407
39	252135-02	Шайба 8 пружинная	4	4	4	8407
40	252038-29	Шайба 8	4	4	4	8407
41	412-8407012	Петля капота на кузове	2	2	2	8407
42	408-8406110	Привод замка капота в сборе	1	1	1	8406
—	412-8402020-01*1	Капот в сборе	1	1	1	8402
Рис. 374						
—	412-8404110-10	Фартук заднего крыла правый в сборе	1	1	1	8404
—	412-8404111	Фартук заднего крыла левый в сборе	1	1	1	8404
1	408-8404118-10	Обойма фартука заднего крыла	2	2	2	8404
2	412-8404312	Фартук заднего крыла	2	2	2	8404
3	201417-29	Болт М6х14	4	4	4	8404
4	252004-29	Шайба 6	4	4	4	8404
5	252134-29	Шайба 6 пружинная	4	4	4	8404
6	250508-29	Гайка М6	4	4	4	8404

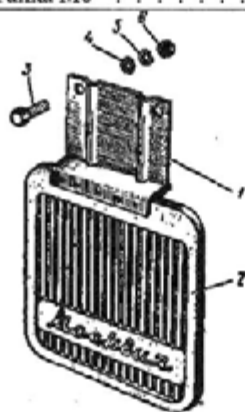


Рис. 374. Фартук заднего крыла и задние крылья

—	412-8404014-11	Крыло заднее правое в сборе	1	—	—	8404
—	412-8404015-11	Крыло заднее левое в сборе	1	—	—	8404
—	412-8404020-10	Крыло заднее правое (наружная часть)	1	—	—	8404
—	408-8404020-10	Крыло заднее правое (наружная часть)	—	1	—	8404
—	412-8404021-10	Крыло заднее левое (наружная часть)	1	—	—	8404
—	408-8404021-10	Крыло заднее левое (наружная часть)	—	1	—	8404
—	408-8404104	Молдинг заднего крыла с держателем в сборе	—	2	—	8404
—	408-8404108	Держатель молдинга	—	8	—	8404

*1 Только для запасных частей.

**ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ «МОСКВИЧ-1500»
МОД. 2140, 2137, 2734**

№ позиции на рис.	Место установки подшипника	Наименование подшипника	№ подшипника		Габаритные размеры, мм			Количество на автомобиль
			по чертежам завода-изготовителя автомобиля	по ГОСТу или чертежам завода-изготовителя подшипника	внутренний диаметр	наружный диаметр	ширина	
1	Полуось заднего моста	Шариковый радиальный однорядный с двусторонним уплотнением	401-2403080-04	6-180306K1YC17	30	72	19	2
2	Коробка дифференциала заднего моста	Роликовый конический	412-2403036-01	6-7207A	35	72	17	2
3	Блок шестерен промежуточного вала коробки передач	Роликовый (со свободными роликами)	401-1701052	—	—	2,5	19,8*	46
4	Червяк рулевого управления	Роликовый конический без внутреннего кольца	400-3401045-Б	977906K1	28,07	44,477	9,6	2
5	Ролик вала сошки рулевого управления	Шариковый радиально-упорный двухрядный специальный	412-3401062	776700X	10	41	27,8	1
6	Якорь генератора (задний)	Шариковый радиальный однорядный с двусторонним уплотнением	—	6-180502K1C9Ш1	15	35	14	1
7	Якорь генератора (передний)	Шариковый радиальный однорядный с двусторонним уплотнением	—	6-180603KC9Ш1	17	47	19	1
8	Водяной насос	Шариковый радиальный, однорядный с двусторонним уплотнением	412-1307080-02	6-180603KC9Ш	17	47	19	2
9	Ступица переднего колеса (внутренняя)	Роликовый конический	403-3103020-02	6-7206A	30	62	17,5	2
10	Ступица переднего колеса (наружная)	Роликовый конический	403-3103025-02	6-7304A	20	52	16,5	2
11	Первичный вал коробки передач (передний)	Шариковый радиальный однорядный с двусторонним уплотнением	412-1701031	76-180902C9	16	35	14	1
12	Первичный вал коробки передач (задний)	Шариковый радиальный однорядный с канавкой для стопорного кольца	412-1701032-01	6-50206KШ1	30	62	16	1
13	Вторичный вал коробки передач (передний)	Роликовый (со свободными роликами)	401-1701180	—	—	4,5	12,8*	15
14	Вторичный вал коробки передач (средний)	Шариковый радиальный однорядный	412-1701186-01	6-306K3Ш	30	72	19	1
15	Крестовина карданного шарнира	Роликовый игольчатый без внутреннего кольца	412-2201033	704902K3	15,2	28	20	8
16	Ведущая шестерня главной передачи заднего моста	Роликовый конический	407-2402041-01	6-27705A	25	62	18,5	1
17	Ведущая шестерня главной передачи заднего моста (задний)	Роликовый конический	407-2402055-03	6-27606A	30	72	29	1

* По длине.

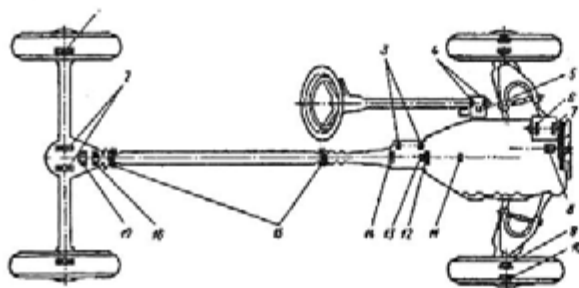


Рис. 375. Схема расположения подшипников качения в агрегатах шасси автомобилей «Москвич-1500»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Техническая характеристика автомобиля	5
Затяжка резьбовых соединений	8
Двигатель	9
Сцепление	73
Коробка передач	91
Карданная передача	112
Задний мост	115
Передняя подвеска	130
Задняя подвеска	145
Рулевое управление	157
Шины, колеса, ступицы	168
Тормоза	174
Электрооборудование и приборы	206
Кузов автомобиля	247
Приложение. Подшипники, устанавливаемые на автомобиль	303

АВТОМОБИЛИ “МОСКВИЧ” 2138-2140 И ИХ МОДИФИКАЦИИ

Руководство по ремонту и каталог деталей

ЛР № 071684 от 17.06.98.

Подписано в печать 18.10.99. Формат 84х108 ¹/₈. Печать офсетная. Бумага газетная.

Тираж 10 000 экз. Заказ 97202.

ООО «Атласы автомобилей»: 103030, Москва, Сущевская ул., 21.

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии АО «Молодая гвардия»
103030, Москва, Сущевская ул., 21.

Качество печати соответствует качеству предоставленных диапозитивов.