

Руководство по устройству и эксплуатации ВАЗ-2101 -02 -011 -013

Устройство автомобиля ВАЗ-2101

Устройство автомобиля ВАЗ-2102

Двигатель

Смазка двигателя

Охлаждение двигателя

Система питания

Устройство карбюратора

Работа карбюратора

Воздушный фильтр, глушители

Сцепление

Привод сцепления

Коробка передач

Карданная передача

Задний мост

Передняя подвеска

Задняя подвеска

Амортизаторы

Рулевое управление

Тормозные механизмы

Привод тормозных механизмов

Работа тормозных механизмов

Генератор

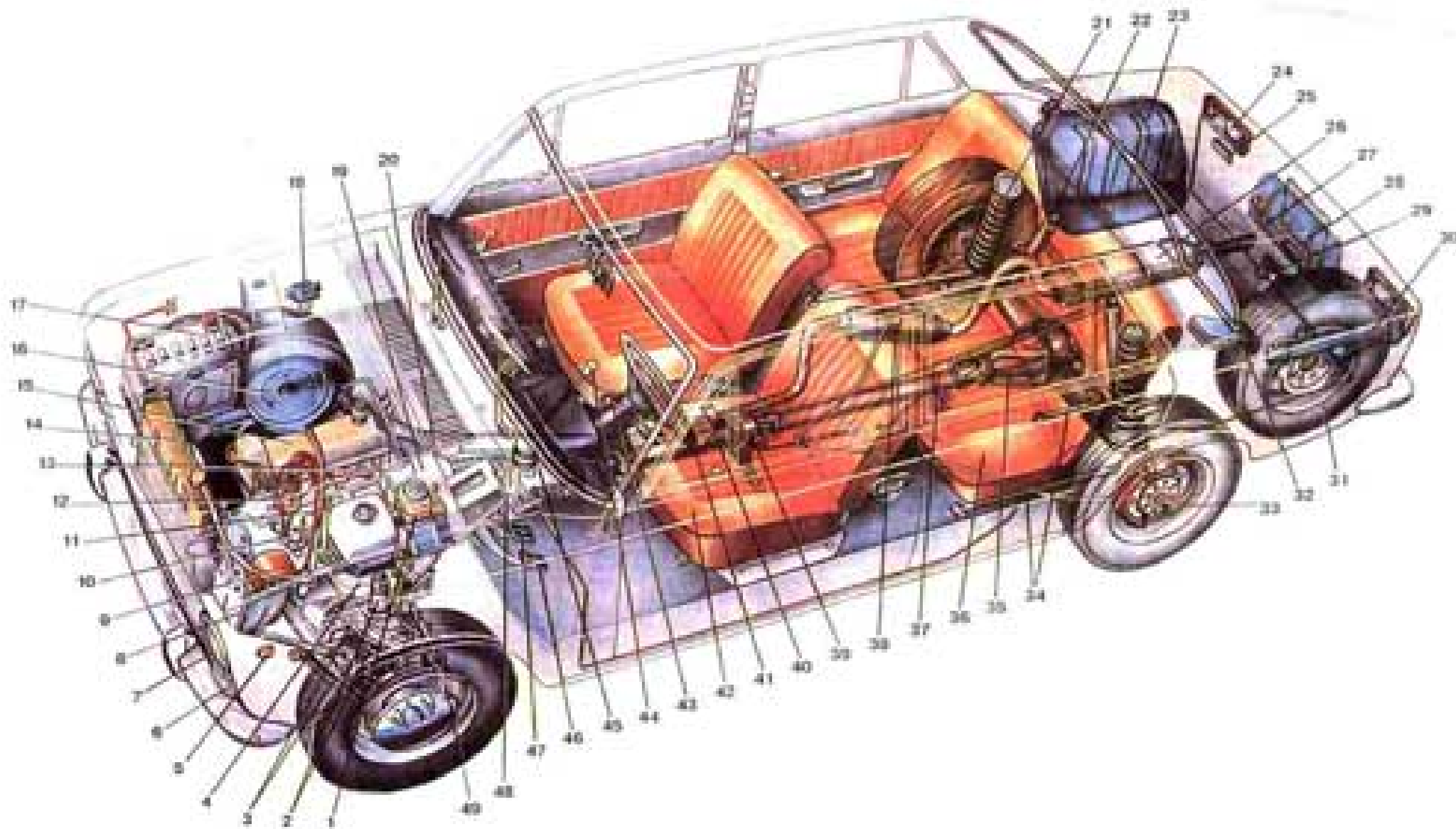
Стартер

Система зажигания

Кузов

Оборудование кузова

Отопление и вентиляция салона



*Рис.1. Устройство автомобиля ВАЗ - 2101.1. Плафон; 2. Кнопки блокировки замков дверей; 3. Рычаг за-
пора поворотного стекла; 4. Насос смывателя ветрового стекла; 5. Блок выключателей; 6. Рулевое коле-*

со; 7. Щиток приборов; 8. Рычаги управления отоплением и вентиляцией; 9. Дефлекторы обогрева ветрового стекла; 10. Стеклоочиститель; 11. Жиклер стеклосмывателя; 12. Отопитель; 13. Педаль привода дроссельных заслонок; 14. Педаль тормоза; 15. Педаль сцепления; 16. Рычаг переключения передач; 17. Рычаг ручного тормоза; 18. Заднее сиденье в откинутом и нормальном положениях; 19. Спинка заднего сиденья в откинутом и нормальном положениях; 20. Запасное колесо; 21. Задний фонарь; 22. Топливный бак; 23. Фонарь освещения номерного знака;

Модификации отличаются от базовых моделей, в основном, установкой двигателей с другим рабочим объемом цилиндров. компоновка (расположение узлов и агрегатов) автомобилей выполнена по так называемой классической схеме, т.е. двигатель расположен спереди, а ведущими являются задние колеса. Двигатель максимально продвинут вперед, что обеспечивает оптимальное распределение массы по осям, а следовательно, хорошую устойчивость автомобиля на дороге. Салон расположен внутри базы, т.е. в зоне наилучшей плавности хода, что повышает комфортабельность автомобиля при эксплуатации на дорогах с плохим покрытием. В конструкции автомобилей учтены требования активной и пассивной безопасности, которым на Волжском автозаводе всегда уделялось большое внимание. Автомобили отвечают всем требованиям по безопасности Европейской Экономической комиссии ООН. Автомобили имеют хорошую комфортабельность, определяемую легкостью и удобством управления, формой, размерами, расположением и мягкостью сидений, обеспечивающих удобную посадку водителя, эффективной вентиляцией кузова, хорошей обзорностью с места водителя, малой шумностью в салоне, минимальным влиянием колебаний и вибраций кузова. Высокая динамика автомобилей способствует повышению средних скоростей движения и облегчает маневрирование.

На автомобилях установлен четырехтактный, карбюраторный, рядный двигатель 15 с верхним расположением распределительного вала. Все узлы двигателя, требующие регулировки или ухода, установлены в легкодоступных местах. Блок цилиндров двигателя, картер сцепления и картер коробки передач соединены между собой и образуют компактный силовой агрегат, который укреплен на автомобиле в трех точках на резиновых подушках.

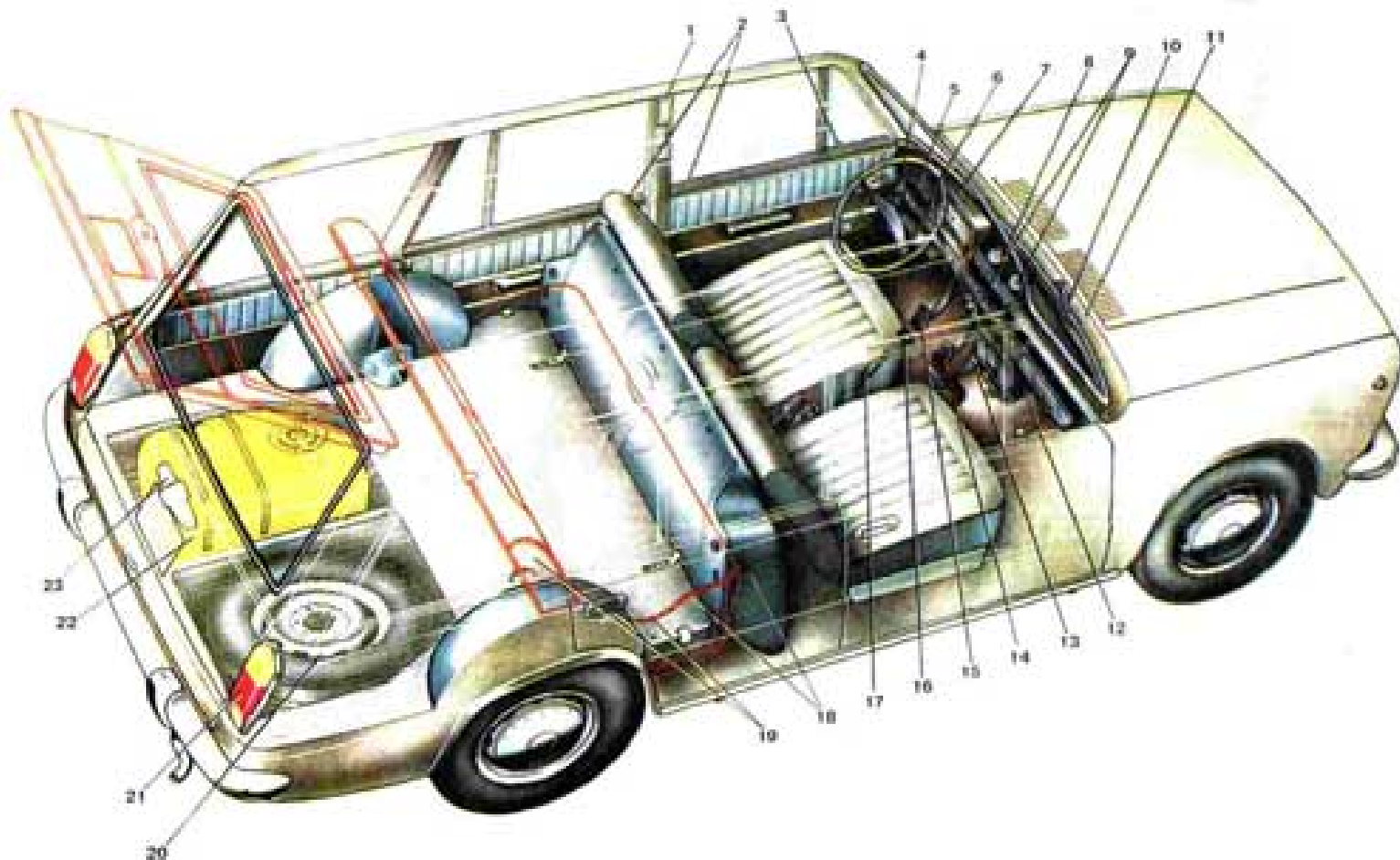


Рис.1. Устройство автомобиля ВАЗ - 2102.1. 1. Плафон; 2. Кнопки блокировки замков дверей; 3. Рычаг запора поворотного стекла; 4. Насос смывателя ветрового стекла; 5. Блок выключателей; 6. Рулевое колесо; 7. Щиток приборов; 8. Рычаги управления отоплением и вентиляцией; 9. Дефлекторы обогрева ветрового стекла; 10. Стеклоочиститель; 11. Жиклер стеклосмывателя; 12. Отопитель; 13. Педаль привода дроссельных заслонок; 14. Педаль тормоза; 15. Педаль сцепления; 16. Рычаг переключения передач; 17. Рычаг ручного тормоза; 18. Заднее сиденье в откинутом и нормальном положениях; 19. Спинка заднего сиде-

нья в откинутом и нормальном положениях; 20. Запасное колесо; 21. Задний фонарь; 22. Топливный бак; 23. Фонарь освещения номерного знака;

Особенности устройства автомобиля ВАЗ - 2102 В отличие от описанного выше устройства автомобилей с кузовом типа "седан" автомобиль ВАЗ-2102 имеет кузов типа "универсал" с четырьмя боковыми дверьми и одной задней. Этот автомобиль обладает такими же достоинствами автомобилей с кузовом "седан", как комфортабельность, скорость, экономичность, и в то же время приспособлен для перевозки достаточно крупных грузов, не помещающихся в обычном легковом автомобиле. Дверь задка одностворчатого типа с верхним расположением петель и с неподвижным стеклом служит для доступа в багажное отделение. В открытом поднятом положении дверь удерживается специальным торсионом. При закрывании дверь удерживается замком, расположенным в нижней части двери. (крючок замка входит в зацепление с фиксатором, расположенным в нижней части дверного проема. Для исключения колебаний двери при движении автомобиля на замке имеется направляющий шип, который входит в гнездо фиксатора двери. Открывается дверь нажатием на кнопку замка, встроенную в наружную ручку. Запирание двери снаружи осуществляется через замочную скважину кнопки тем же самым ключом, что и запирание передних боковых дверей.

Задние боковые двери имеют рамку и стекла измененной формы, а в боковине за задней дверью расположено неподвижное стекло. Для удобства размещения перевозимых вещей запасное колесо 20 инструмент, принадлежности и топливный бак 22 располагаются под полом багажного отделения. Ниша запасного колеса закрывается крышкой, закрепляемой винтом с барашком

Площадь пола и объем багажного отделения могут быть дополнительно увеличены изменением положения подушки и спинки заднего сиденья. При необходимости, подушка заднего сиденья устанавливается вертикально вращением на петлях до упора в спинки передних сидений. Металлический поддон подушки при этом ограничивает багажное отделение и удерживает груз от перемещения вперед. Спинка 19 заднего сиденья, повернутая относительно петель в горизонтальное положение, увеличивает площадь пола. Упоры спинки при этом устанавливаются своими концами в соответствующие гнезда на поддоне подушки. Для укладки спинки в горизонтальное положение необходимо предварительно последовательным нажатием на рукоятки крючков фиксаторов освободить верхнюю часть спинки. На автомобилях прежних выпусков крючки фиксаторов не имели рукояток. Такая спинка выводится из фиксированного положения рывком

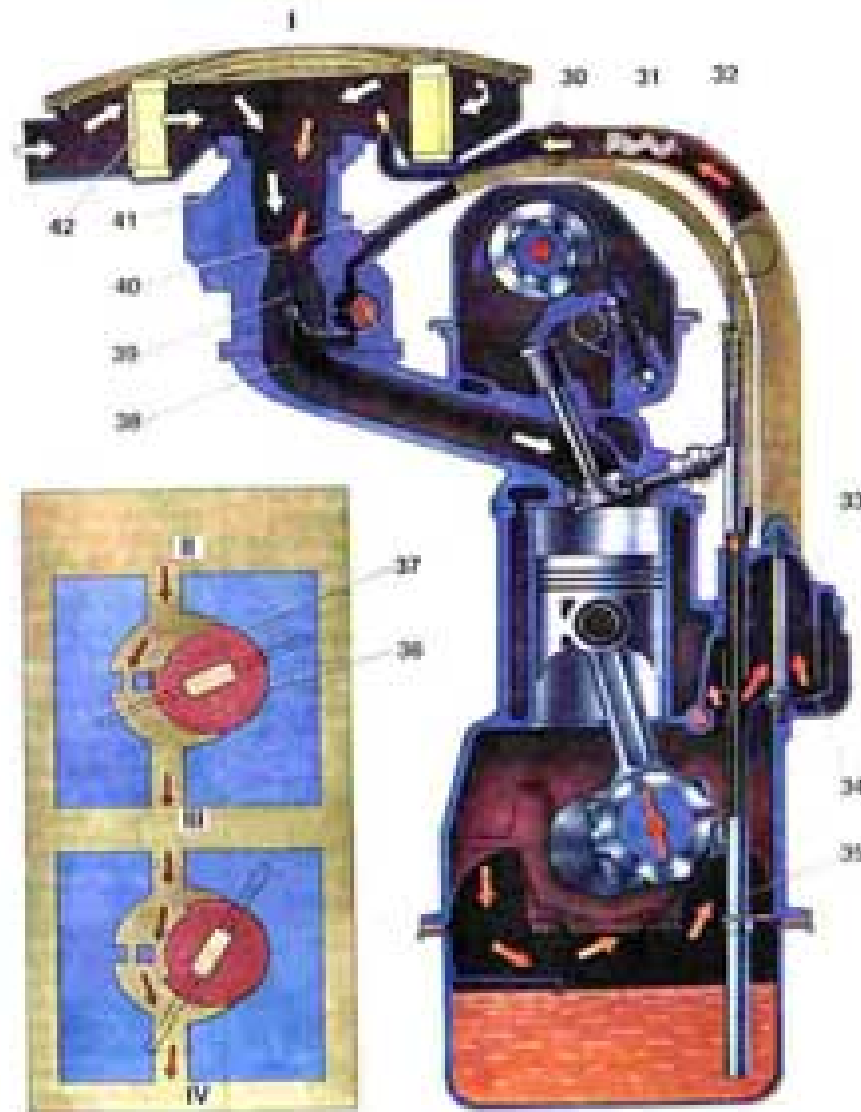
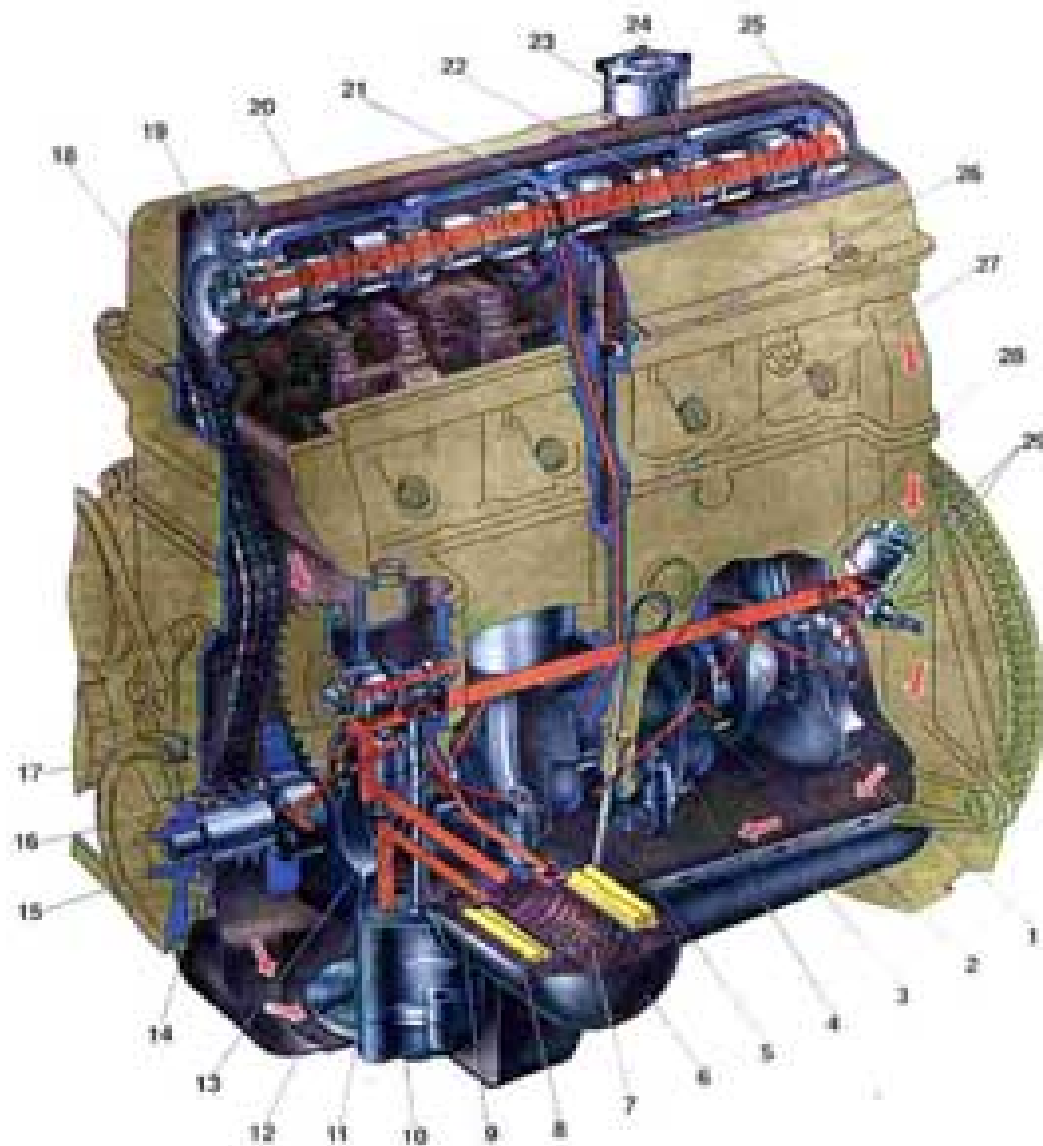
вперед.

Конструкция заднего сиденья отвечает требованиям безопасности. Петли подушки и спинки, а также механизм фиксации спинки, сконструированы таким образом, чтобы выдержать перегрузки при дорожно-транспортном происшествии.

Интерьер автомобиля отличается отделкой багажного отделения, обивкой крыши и обивками арок задних колес. Задняя часть обивки крыши, сформованная из пластмассы, закрывает механизмы навески двери задка. Задние стойки также обиты формованной пластмассой. В вариантных исполнениях автомобиль ВАЗ-2102 может быть оборудован стеклоочистителем и смывателем заднего стекла, а также дополнительным наружным зеркалом с правой стороны для обеспечения достаточной задней обзорности при закрытом грузом заднем стекле.

Электрооборудование автомобиля несколько отличается от электрооборудования автомобилей ВАЗ-2101 следующим: для освещения задней части салона установлен плафон с встроенным выключателем; изменены форма и расположение фонаря освещения номерного знака и задних фонарей. Задний фонарь крепится на автомобиле сверху винтом, вворачиваемым в скобу, надетую на верхнюю кромку гнезда под фонарь. Ходовая часть автомобиля отличается тем, что в задней подвеске установлены пружины, выдерживающие повышенные нагрузки; колеса имеют уширенный обод, шины - большего размера.

Трансмиссия автомобиля отличается шестернями главной передачи-обеспечивающими передаточное число 4,44 для автомобилей с рабочим объемом двигателя до 1,3 л. На автомобилях с рабочим объемом двигателя свыше 1,3 л устанавливается главная передача с передаточным числом.



Смазка двигателя 1. Канал подачи масла к коренному подшипнику коленчатого вала; 2. Канал подачи масла от коренного подшипника к шатунному; 3. Масляный картер; 4. Коленчатый вал; 5. Указатель уровня масла; 6. Масляный фильтр; 7. Перепускной клапан; 8. Фильтрующий элемент; 9. Противодренажный клапан; 10. Масляный насос; 11. Канал подачи масла от насоса к фильтру; 12. Горизонтальный канал подачи

масла в масляную магистраль; 13. Канал в блоке цилиндров для подачи масла; 14. Передний сальник коленчатого вала; 15. Канал в шейке коленчатого вала; 16. Канал подачи масла от масляной магистрали к коренному подшипнику; 17. Валик привода масляного насоса и распределителя зажигания; 18. Отверстие в звездочке для смазки цепи; 19. Звездочка распределительного вала; 20. Магистральный канал в распределительном валу; 21. Кольцевая выточка на средней опорной шейке распределительного вала; 22. Канал в кулачке распределительного вала; 23. Крышка маслоналивной горловины; 24. Канал в опорной шейке распределительного вала; 25. Корпус подшипников распределительного вала; 26. Наклонный канал в головке цилиндров для подачи масла к газораспр.механизму; 27. Вертикальный канал в блоке цилиндров для подачи масла к газораспр.механизму; 28. Магистральный канал в блоке цилиндров; 29. Датчик контрольной лампы и указателя давления масла; 30. Вытяжной коллектор вентиляции картера; 31. Пламегаситель; 32. Вытяжной шланг; 33. Крышка маслоотделителя; 34. Маслоотделитель; 35. Сливная трубка маслоотделителя; 36. Золотник на оси дроссельной заслонки первичной камеры карбюратора; 37. Калиброванное отверстие; 38. Впускная труба; 39. Дроссельная заслонка; 40. Карбюратор; 41. Шланг отсоса картерных газов в задросьельное пространство карбюратора; 42. Воздушный фильтр; 43. I. Схема вентиляции картера; 44. II. Работа золотникового устройства карбюратора; 45. III. При малой частоте вращения коленчатого вала двигателя; 46. IV. При средней частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Система смазки двигателя комбинированная: под давлением и разбрызгиванием. Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники, опоры распределительного вала, втулки шестерни и валика привода масляного насоса и распределителя зажигания. Маслом, вытекающим из зазоров и разбрызгиваемым движущимися деталями, смазываются стенки цилиндров, поршни с поршневыми кольцами, поршневые пальцы в бобышках поршня, цепь привода газораспределительного механизма, опоры рычагов привода клапанов, а также стержни клапанов в их направляющих втулках. Вместимость системы смазки 3,75 л. Уровень масла контролируется по меткам на указателе 5. Нормальное давление масла 0,35-0,45 МПа при частоте вращения коленчатого вала 5600 об/мин. Минимальное давление должно быть не менее 0,08 МПа.

В систему смазки входят: масляный насос 10, приемный патрубок с фильтрующей сеткой, прикрепленный к корпусу насоса, полнопоточный масляный фильтр 6, установленный на левой передней стороне двигателя;

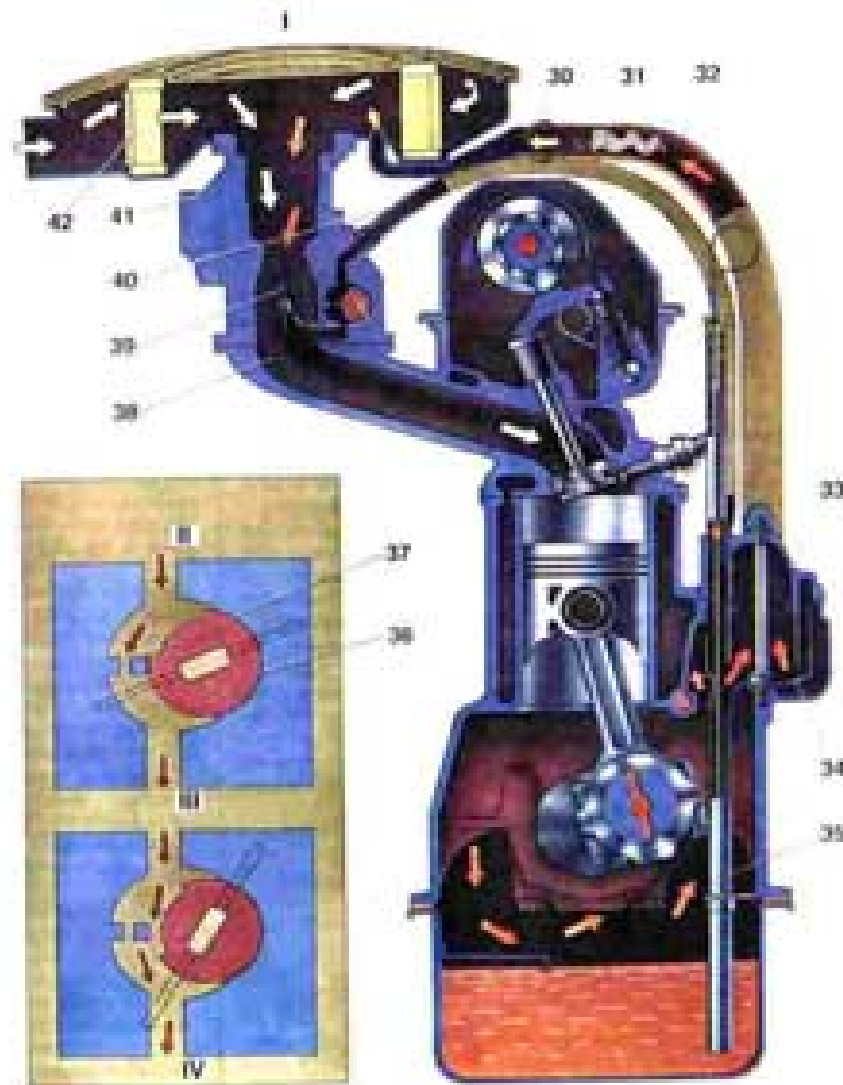
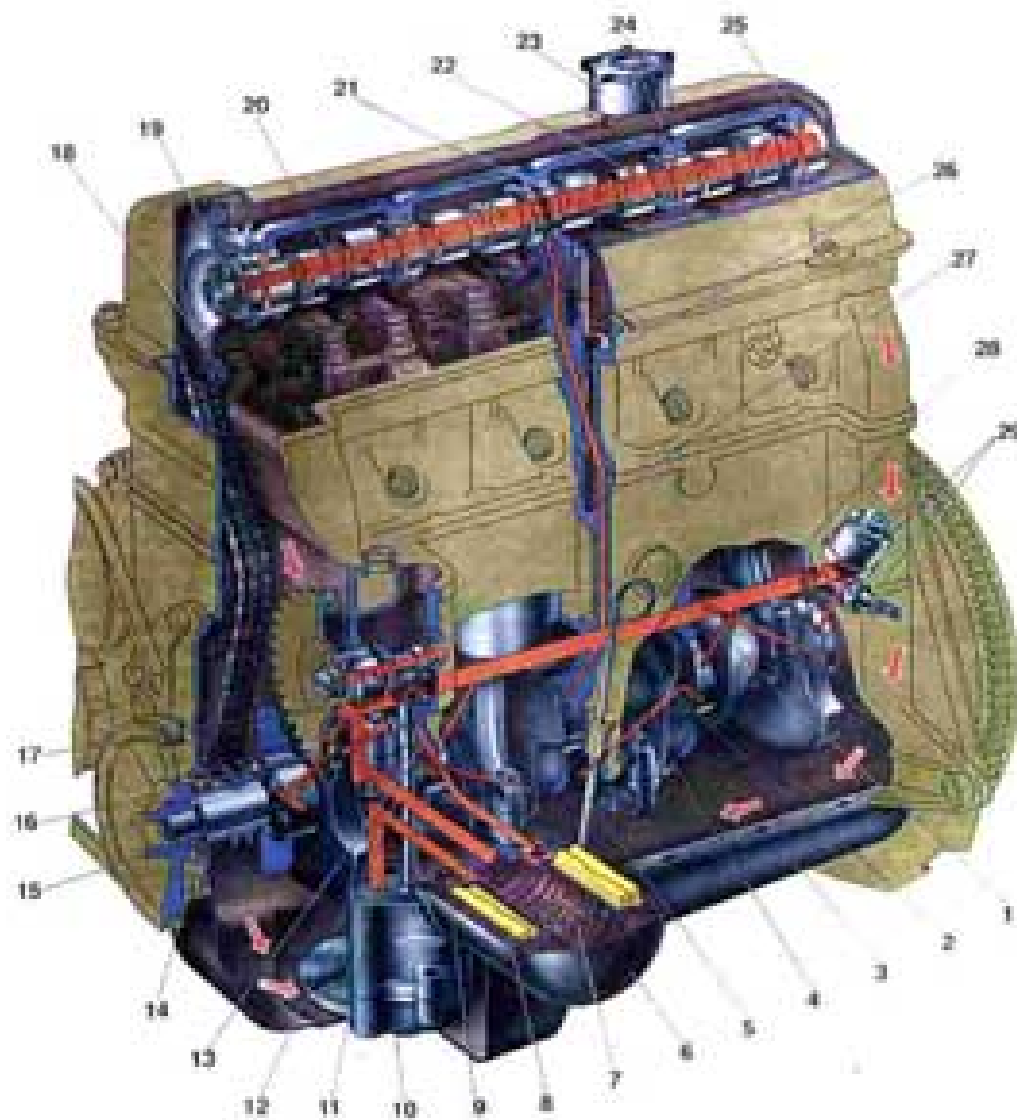
редукционный клапан давления масла, встроенный в приемный патрубок, датчики 29 указателя и контрольной лампы давления масла. Циркуляция масла при работе двигателя происходит следующим образом. Масляный насос 10, приводимый в движение парой шестерен с винтовыми зубьями, засасывает масло из картера через фильтрующую сетку приемного патрубка и подает его по каналу 11 в полнопоточный фильтр 6. Отфильтрованное масло по каналу 12 попадает в продольный магистральный канал 28, проходящий вдоль блока с левой стороны, а оттуда по каналам 16, просверленным в перегородках блока цилиндров, подводится к коренным подшипникам коленчатого вала. К центральной опоре распределительного вала масло подводится по каналам, просверленным в блоке цилиндров 27, в головке цилиндров 26 и в корпусе подшипников распределительного вала. В прокладке головки цилиндров имеется окантованное медью отверстие, по которому масло проходит из канала 27 блока в канал 26 головки.

В каждом вкладыше первого, второго, четвертого и пятого коренных подшипников имеется по два отверстия, через которые масло попадает в кольцевые канавки на внутренних поверхностях вкладышей. Из канавок часть масла идет на смазывание коренных подшипников, а другая часть по каналам 2, просверленным в шейках и щеках коленчатого вала, к шатунным подшипникам, и от них через отверстия в нижних головках шатунов струя масла попадает на зеркала цилиндров в момент совпадения отверстия подшипника с каналом в шатунной шейке. С 1990 г. шатуны изготавливаются без отверстия в нижней головке, и масло от нее на стенки цилиндра не подается. Масло, прошедшее к центральной опоре распределительного вала через кольцевую выточку 21 в опорной шейке, попадает в магистральный канал 20 распределительного вала, а из канала через отверстия в кулачках и опорных шейках к рабочим поверхностям кулачков, рычагов и опор вала. Масло от первого подшипника валика 17 привода масляного насоса и распределителя зажигания поступает по каналу, просверленному в самом валике, ко второму подшипнику. К втулке шестерни привода масляного насоса и распределителя зажигания масло подводится по отдельному каналу 13 из полости перед масляным фильтром. Остальные детали смазываются разбрызгиванием и самотеком.

Масляный насос - шестеренчатого типа, установлен внутри картера и крепится к блоку цилиндров двумя болтами. Ведущая шестерня насоса закреплена на валике неподвижно, а ведомая шестерня свободно вращается на оси, запрессованной в корпус насоса. Масло поступает в насос по маслоприемному патрубку, прой-

для фильтрующую сетку. В корпус масло-приемного патрубка встроен редукционный клапан. При повышении давления в системе смазки выше допустимого масло отжимает редукционный клапан, и избыточное масло перепускается из полости давления в полость маслоприемника. Давление, при котором срабатывает редукционный клапан, обеспечивается пружиной соответствующей упругости, установленной на заводе. Это давление не регулируется.

Масляный Фильтр накручен на штуцер и прижат к кольцевому буртику на блоке цилиндров. Герметичность соединения обеспечивается резиновой прокладкой, установленной между крышкой фильтра и буртиком блока. Фильтр имеет противодренажный клапан 9, предотвращающий отекание масла из системы при остановке двигателя, и перепускной клапан 7, который срабатывает при засорении фильтрующего элемента и перепускает масло помимо фильтра в магистральный канал 28. Фильтрация масла производится бумажным элементом 8. Вентиляция картера двигателя. Вентиляция картера закрытая, принудительного типа, не допускает повышения давления в картере из-за проникновения в него отработавших газов. Картерные газы отсасываются в коллектор 30 воздушного фильтра 42 через маслоотделитель 34, вытяжной шланг 32 с пламегасителем 31. Из коллектора 30 газы могут идти двумя путями: непосредственно в воздушный фильтр 42, а также по шлангу 41, золотник 36 на оси дроссельной заслонки в задрроссельное пространство карбюратора. С повышением частоты вращения коленчатого вала при открывании дроссельной заслонки золотник 36 поворачивается и открывает дополнительный путь картерным газам через канавку в золотнике.



Смазка двигателя 1. Канал подачи масла к коренному подшипнику коленчатого вала; 2. Канал подачи масла от коренного подшипника к шатунному; 3. Масляный картер; 4. Коленчатый вал; 5. Указатель уровня масла; 6. Масляный фильтр; 7. Перепускной клапан; 8. Фильтрующий элемент; 9. Противодренажный клапан; 10. Масляный насос; 11. Канал подачи масла от насоса к фильтру; 12. Горизонтальный канал подачи

масла в масляную магистраль; 13. Канал в блоке цилиндров для подачи масла; 14. Передний сальник коленчатого вала; 15. Канал в шейке коленчатого вала; 16. Канал подачи масла от масляной магистрали к коренному подшипнику; 17. Валик привода масляного насоса и распределителя зажигания; 18. Отверстие в звездочке для смазки цепи; 19. Звездочка распределительного вала; 20. Магистральный канал в распределительном валу; 21. Кольцевая выточка на средней опорной шейке распределительного вала; 22. Канал в кулачке распределительного вала; 23. Крышка маслоналивной горловины; 24. Канал в опорной шейке распределительного вала; 25. Корпус подшипников распределительного вала; 26. Наклонный канал в головке цилиндров для подачи масла к газораспр.механизму; 27. Вертикальный канал в блоке цилиндров для подачи масла к газораспр.механизму; 28. Магистральный канал в блоке цилиндров; 29. Датчик контрольной лампы и указателя давления масла; 30. Вытяжной коллектор вентиляции картера; 31. Пламегаситель; 32. Вытяжной шланг; 33. Крышка маслоотделителя; 34. Маслоотделитель; 35. Сливная трубка маслоотделителя; 36. Золотник на оси дроссельной заслонки первичной камеры карбюратора; 37. Калиброванное отверстие; 38. Впускная труба; 39. Дроссельная заслонка; 40. Карбюратор; 41. Шланг отсоса картерных газов в задросьельное пространство карбюратора; 42. Воздушный фильтр; 43. I. Схема вентиляции картера; 44. II. Работа золотникового устройства карбюратора; 45. III. При малой частоте вращения коленчатого вала двигателя; 46. IV. При средней частоте вращения коленчатого вала двигателя.

Система смазки двигателя комбинированная: под давлением и разбрызгиванием. Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники, опоры распределительного вала, втулки шестерни и валика привода масляного насоса и распределителя зажигания. Маслом, вытекающим из зазоров и разбрызгиваемым движущимися деталями, смазываются стенки цилиндров, поршни с поршневыми кольцами, поршневые пальцы в бобышках поршня, цепь привода газораспределительного механизма, опоры рычагов привода клапанов, а также стержни клапанов в их направляющих втулках. Вместимость системы смазки 3,75 л. Уровень масла контролируется по меткам на указателе 5. Нормальное давление масла 0,35-0,45 МПа при частоте вращения коленчатого вала 5600 об/мин. Минимальное давление должно быть не менее 0,08 МПа.

В систему смазки входят: масляный насос 10, приемный патрубок с фильтрующей сеткой, прикрепленный к корпусу насоса, полнопоточный масляный фильтр 6, установленный на левой передней стороне двигателя;

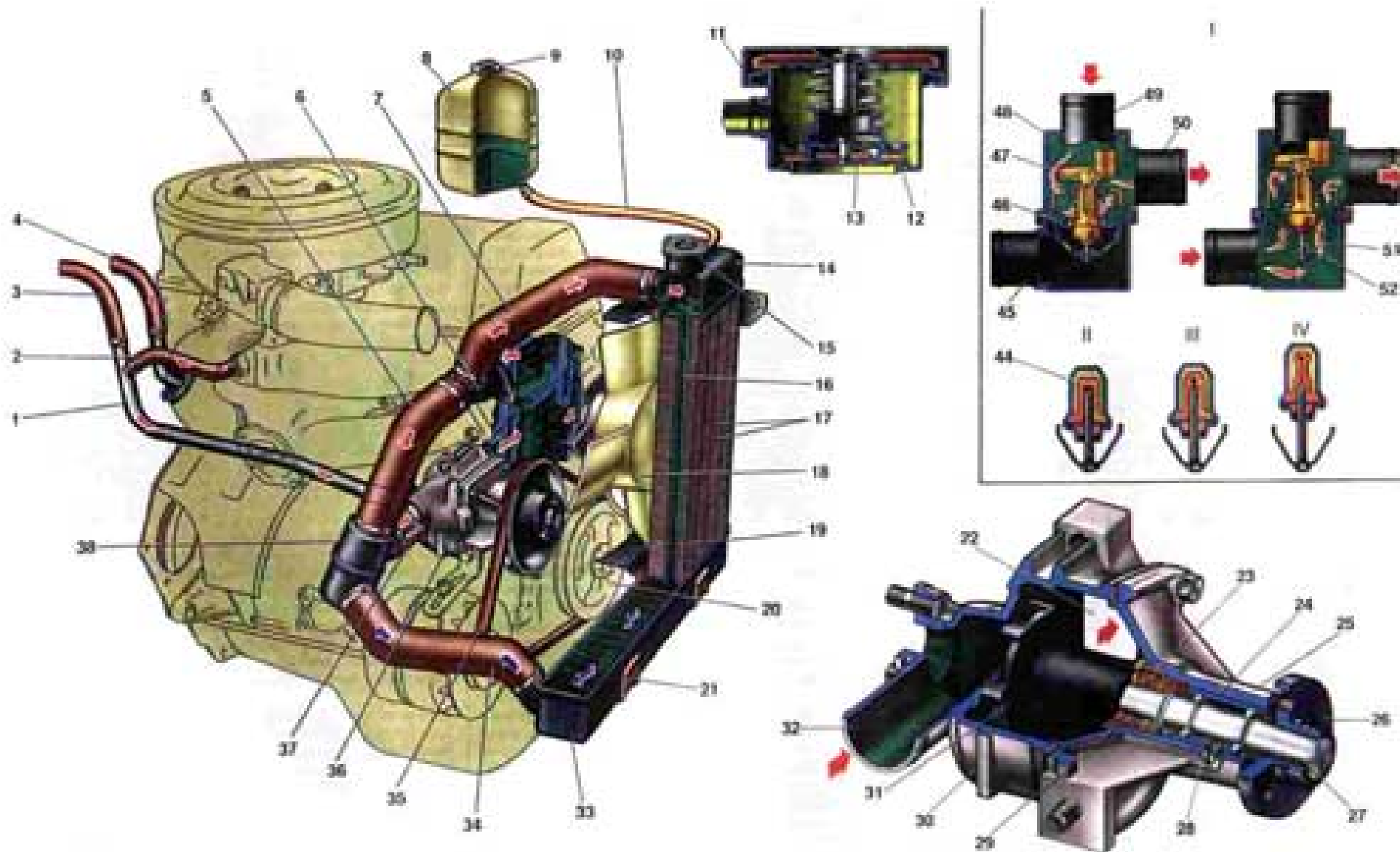
редукционный клапан давления масла, встроенный в приемный патрубок, датчики 29 указателя и контрольной лампы давления масла. Циркуляция масла при работе двигателя происходит следующим образом. Масляный насос 10, приводимый в движение парой шестерен с винтовыми зубьями, засасывает масло из картера через фильтрующую сетку приемного патрубка и подает его по каналу 11 в полнопоточный фильтр 6. Отфильтрованное масло по каналу 12 попадает в продольный магистральный канал 28, проходящий вдоль блока с левой стороны, а оттуда по каналам 16, просверленным в перегородках блока цилиндров, подводится к коренным подшипникам коленчатого вала. К центральной опоре распределительного вала масло подводится по каналам, просверленным в блоке цилиндров 27, в головке цилиндров 26 и в корпусе подшипников распределительного вала. В прокладке головки цилиндров имеется окантованное медью отверстие, по которому масло проходит из канала 27 блока в канал 26 головки.

В каждом вкладыше первого, второго, четвертого и пятого коренных подшипников имеется по два отверстия, через которые масло попадает в кольцевые канавки на внутренних поверхностях вкладышей. Из канавок часть масла идет на смазывание коренных подшипников, а другая часть по каналам 2, просверленным в шейках и щеках коленчатого вала, к шатунным подшипникам, и от них через отверстия в нижних головках шатунов струя масла попадает на зеркала цилиндров в момент совпадения отверстия подшипника с каналом в шатунной шейке. С 1990 г. шатуны изготавливаются без отверстия в нижней головке, и масло от нее на стенки цилиндра не подается. Масло, прошедшее к центральной опоре распределительного вала через кольцевую выточку 21 в опорной шейке, попадает в магистральный канал 20 распределительного вала, а из канала через отверстия в кулачках и опорных шейках к рабочим поверхностям кулачков, рычагов и опор вала. Масло от первого подшипника валика 17 привода масляного насоса и распределителя зажигания поступает по каналу, просверленному в самом валике, ко второму подшипнику. К втулке шестерни привода масляного насоса и распределителя зажигания масло подводится по отдельному каналу 13 из полости перед масляным фильтром. Остальные детали смазываются разбрызгиванием и самотеком.

Масляный насос - шестеренчатого типа, установлен внутри картера и крепится к блоку цилиндров двумя болтами. Ведущая шестерня насоса закреплена на валике неподвижно, а ведомая шестерня свободно враща-

ется на оси, запрессованной в корпус насоса. Масло поступает в насос по маслоприемному патрубку, пройдя фильтрующую сетку. В корпус масло-приемного патрубка встроен редукционный клапан. При повышении давления в системе смазки выше допустимого масло отжимает редукционный клапан, и избыточное масло перепускается из полости давления в полость маслоприемника. Давление, при котором срабатывает редукционный клапан, обеспечивается пружиной соответствующей упругости, установленной на заводе. Это давление не регулируется.

Масляный Фильтр накручен на штуцер и прижат к кольцевому буртику на блоке цилиндров. Герметичность соединения обеспечивается резиновой прокладкой, установленной между крышкой фильтра и буртиком блока. Фильтр имеет противодренажный клапан 9, предотвращающий отекание масла из системы при остановке двигателя, и перепускной клапан 7, который срабатывает при засорении фильтрующего элемента и перепускает масло помимо фильтра в магистральный канал 28. Фильтрация масла производится бумажным элементом 8. Вентиляция картера двигателя. Вентиляция картера закрытая, принудительного типа, не допускает повышения давления в картере из-за проникновения в него отработавших газов. Картерные газы отсасываются в коллектор 30 воздушного фильтра 42 через маслоотделитель 34, вытяжной шланг 32 с пламегасителем 31. Из коллектора 30 газы могут идти двумя путями: непосредственно в воздушный фильтр 42, а также по шлангу 41, золотник 36 на оси дроссельной заслонки в задрроссельное пространство карбюратора. С повышением частоты вращения коленчатого вала при открывании дроссельной заслонки золотник 36 поворачивается и открывает дополнительный путь картерным газам через канавку в золотнике.



Охлаждение двигателя 1. Трубка отвода жидкости от радиатора отопителя в насос охлаждающей жидкости; 2. Шланг отвода охлаждающей жидкости от впускной трубы; 3. Шланг отвода охлаждающей жидкости из радиатора отопителя; 4. Шланг подвода жидкости в радиатор отопителя; 5. Перепускной шланг термо-

стата, 6. Выпускной патрубок рубашки охлаждения; 7. Подводящий шланг радиатора. 8. Расширительный бачок; 9. Пробка бачка; 10. Шланг от радиатора к расширительному бачку; 11. Пробка радиатора; 12. Выпускной (паровой) клапан пробки; 13. Впускной клапан; 14. Верхний бачок радиатора; 15. Заливная горловина радиатора; 16. Трубка радиатора; 17. Охлаждающие пластины радиатора; 18. Кожух вентилятора; 19. Вентилятор; 20. Шкив привода насоса охлаждающей жидкости; 21. Резиновая опора; 22. Окно со стороны блока цилиндров для подачи охлаждающей жидкости; 23. Обойма сальника; 24. Подшипник валика насоса охлаждающей жидкости; 25. Крышка насоса; 26. Ступица шкива вентилятора; 27. Валик насоса; 28. Стопорный винт; 29. Манжета сальника; 30. Корпус насоса; 31. Крыльчатка насоса; 32. Приемный патрубок насоса; 33. Нижний бачок радиатора; 34. Отводящий шланг радиатора; 35. Ремень вентилятора; 36. Насос охлаждающей жидкости; 37. Шланг подачи охлаждающей жидкости в насос; 38. Термостат; 39. Резиновая вставка; 40. Входной патрубок; 41. Основной клапан; 42. Перепускной клапан; 43. Корпус термостата; 44. Патрубок перепускного шланга; 45. Патрубок шланга для подачи охлаждающей жидкости в насос; 46. Крышка термостата; 47. Поршень рабочего элемента.

Система охлаждения двигателя жидкостная, закрытого типа, с принудительной циркуляцией жидкости. Вместимость системы 9,85 л, включая систему отопления салона кузова. Система охлаждения состоит из следующих элементов: насоса 36 охлаждающей жидкости, радиатора, расширительного бачка 8, трубопроводов и шлангов, вентилятора 19, рубашек охлаждения блока и головки блока цилиндров. При работе двигателя жидкость, нагретая в рубашках охлаждения, поступает через выпускной патрубок 6 по шлангам 5 и 7 в радиатор или термостат в зависимости от положения клапанов термостата. Далее охлаждающая жидкость всасывается насосом 36 и подается вновь в рубашки охлаждения. В системе охлаждения используется специальная жидкость Тосол А-40 - водный раствор антифриза Тосол-А (концентрированного этиленгликоля с антикоррозионными и антивспенивающими присадками плотностью 1,12 - 1,14 г/см³), Тосол А-40 голубого цвета плотностью 1,078- 1,085 г/см³, имеет температуру замерзания минус 40 С.

Проверка уровня охлаждающей жидкости осуществляется на холодном двигателе (при температуре плюс 15- 20 С) по уровню жидкости в расширительном бачке 8, который должен быть на 3-4 мм выше метки

"MIN". Плотность жидкости проверяется ареометром при техническом обслуживании автомобиля. При повышении плотности жидкости и пониженном уровне доливаается дистиллированная вода. При нормальной плотности доливаается жидкость той марки, которая находится в системе охлаждения. При пониженной плотности охлаждающей жидкости и необходимости эксплуатации автомобиля в холодное время года жидкость заменяется новой.

Для контроля температуры охлаждающей жидкости имеется датчик, установленный в головке цилиндров, и указатель в комбинации приборов. При нормальном температурном режиме работы двигателя стрелка указателя стоит у начала красного поля шкалы в пределах 80- 100 С. Переход стрелки в красную зону указывает на повышенный тепловой режим двигателя, который может быть вызван неполадками в системе охлаждения (ослабление ремня привода насоса, недостаточное количество охлаждающей жидкости, неисправности термостата), а также тяжелыми дорожными условиями.

Слив жидкости из системы осуществляется через сливные отверстия, закрываемые пробками: одна - в левом углу нижнего бачка 33 радиатора, другая - в блоке цилиндров слева по ходу движения автомобиля.

К системе охлаждения подключен отопитель салона автомобиля. Нагретая жидкость из головки цилиндров поступает по шлангу 4 через кран в радиатор отопителя, а по шлангу 3 и трубке 1 отсасывается насосом 36. Насос охлаждающей жидкости - центробежного типа. приводится в действие от шкива коленчатого вала клиновым ремнем привода генератора. Насос крепится к блоку цилиндров с правой стороны через уплотнительную прокладку болтами с моментом затяжки 22-27 Нм (2.2-2,7 кгс-м). Корпус 30 и крышка 25 насоса отлиты из алюминиевого сплава. В крышке подшипника 24. который стопорится винтом 28. установлен валик 27. Подшипник 24 двухрядный, неразборный, без внутренней обоймы. Подшипник заполнен смазкой при сборке и в дальнейшем не смазывается. На валик 27 с одной стороны напрессована крыльчатка 31. а с другой - ступица 26 шкива привода насоса. Торце крыльчатки, соприкасающийся с уплотнительным кольцом, закален токами высокой частоты на глубину 3 мм. Уплотнительное кольцо прижимается к крыльчатке пружиной через резиновую манжету 29. Сальник неразборный, состоит из наружной латунной обоймы 23,

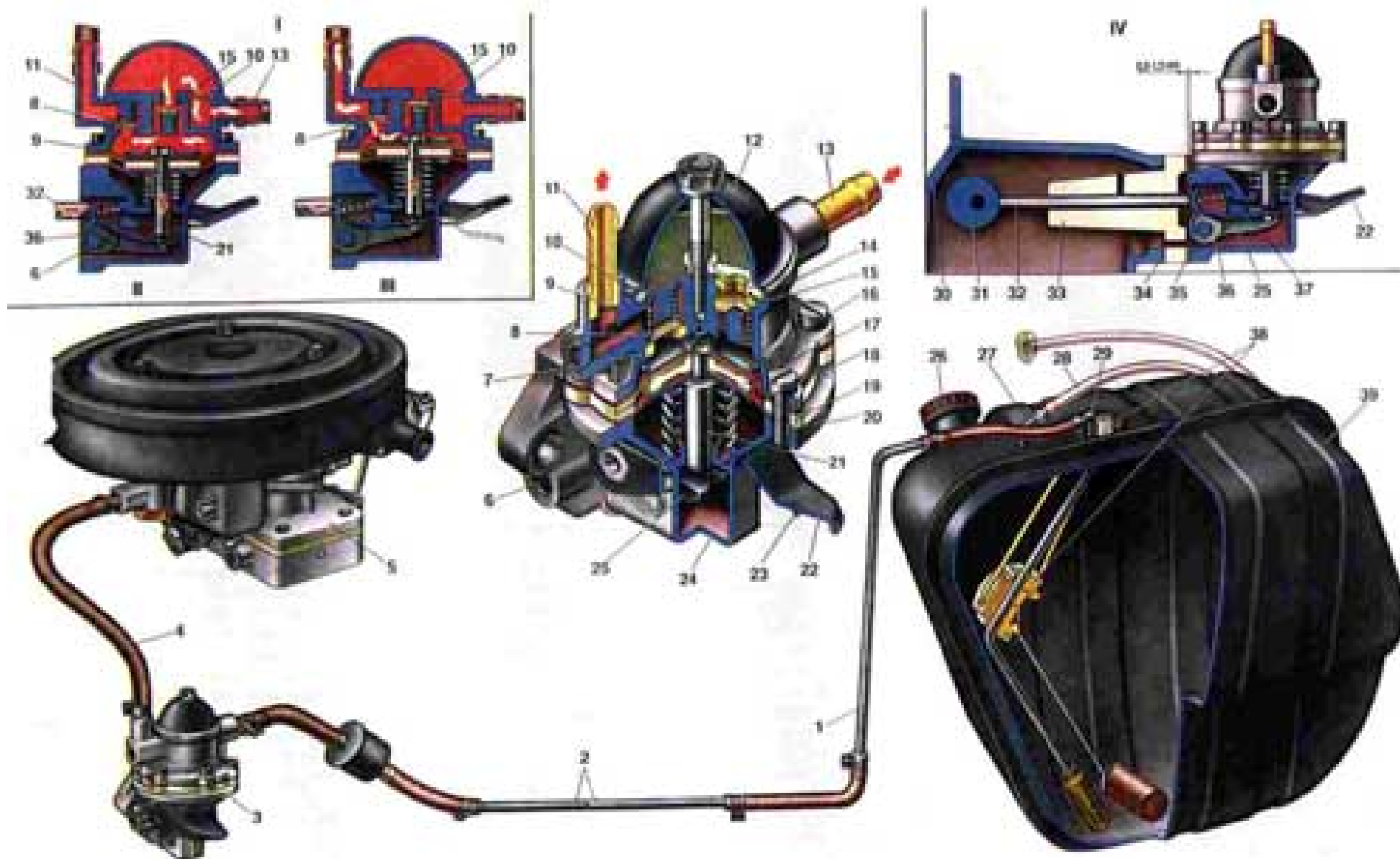
резиновой манжеты и пружины. Сальник запрессован в крышку 25 насоса. Корпус насоса имеет приемный патрубок 32 и окно 22 в сторону блока цилиндров для подачи насосом охлаждающей жидкости. При нормальном натяжении клинового ремня прогиб его между шкивами привода насоса и генератора под усилием 100 Н (10 кгс) должен быть в пределах 10-15 мм.

Вентилятор четырехлопастный, изготовлен из пластмассы. Лопасти вентилятора имеют переменный по радиусу угол установки и для уменьшения шума переменный шаг по ступице. Вентилятор устанавливается на ступицу 26, напрессованную на валик 27 насоса. Для лучшей эффективности работы вентилятор находится в кожухе 18, который крепится болтами к кронштейнам радиатора.

Радиатор и расширительный бачок. Радиатор с верхним и нижним бачками, с двумя рядами латунных вертикальных трубок и лужеными охлаждающими пластинками крепится четырьмя болтами к передку кузова и опирается на резиновые опоры 21. Заливная горловина 15 радиатора закрывается пробкой И и соединяется шлангом 10 с полупрозрачным пластмассовым расширительным бачком 8. Пробка радиатора имеет впускной клапан 13 и выпускной 12, через которые радиатор соединяется шлангом с расширительным бачком. Впускной клапан не прижат к прокладке (зазор 0,5-1,1 мм) и допускает впуск и выпуск охлаждающей жидкости в расширительный бачок при нагревании и охлаждении двигателя. При закипании жидкости или резком увеличении температуры из-за небольшой пропускной способности впускной клапан не успевает выпустить жидкость в расширительный бачок и закрывается, разобщая систему охлаждения и расширительный бачок. При увеличении давления при нагревании жидкости до 50 кПа открывается выпускной клапан 12, и часть охлаждающей жидкости отводится в расширительный бачок. Расширительный бачок закрыт пробкой, которая имеет резиновый клапан, срабатывающий при давлении, близком к атмосферному.

Термостат и работа системы охлаждения. Термостат системы охлаждения ускоряет прогрев двигателя и поддерживает необходимый тепловой режим работы двигателя. При оптимальном тепловом режиме температура охлаждающей жидкости должна быть 85 - 95 °С. Термостат 38 состоит из корпуса 43 и крышки 46, которые завальцованы вместе с седлом основного клапана 41. Термостат имеет входной патрубок 40 для

впуска охлажденной жидкости от радиатора, патрубок 44 перепускного шланга 5 для перепуска жидкости из головки цилиндров в термостат и патрубок 45 для подачи охлаждающей жидкости в насос 36. Основной клапан установлен в стакан термоэлемента, в котором завальцована резиновая вставка 39. В резиновой вставке находится стальной полированный поршень 47, закрепленный на неподвижном держателе. Между стенками и резиновой вставкой помещен термочувствительный твердый наполнитель. Основной клапан 41 прижимается пружиной к седлу. На клапане закреплены две стойки, на которых установлен перепускной клапан 42, поджимаемый пружиной. Термостат, в зависимости от температуры охлаждающей жидкости, автоматически включает или отключает радиатор системы охлаждения и перепускает жидкость через радиатор или минуя его. На холодном двигателе при температуре охлаждающей жидкости ниже 80 С основной клапан закрыт, перепускной открыт. При этом жидкость циркулирует по шлангу 5 через перепускной клапан 42 в насос 36, минуя радиатор (по малому кругу). Этим обеспечивается быстрый прогрев двигателя. Если температура жидкости повышается выше 94 С, термочувствительный наполнитель термостата расширяется, сжимает резиновую вставку 39 и выдавливает поршень 47, перемещая основной клапан 41 до полного открытия. Перепускной клапан 42 полностью закрывается. Жидкость в этом случае циркулирует по большому кругу: из рубашки охлаждения по шлангу 7 в радиатор и далее по шлангу 34 через основной клапан поступает в насос, которым вновь направляется в рубашку охлаждения. В пределах температур 80-94 С клапаны термостата находятся в промежуточных положениях, и охлаждающая жидкость циркулирует по малому и большому кругам. Величина открытия основного клапана обеспечивает постепенное подмешивание охлажденной в радиаторе жидкости, чем достигается наилучший тепловой режим работы двигателя. Температура начала открытия основного клапана термостата должна находиться в пределах 80,6-81,5 С, ход клапана - не менее 6 мм. Проверку начала открытия основного клапана выполняют в баке с водой. Начальная температура воды должна быть 73-75 С. Температуру воды постепенно увеличивают на 1 С в минуту. За температуру начала открытия клапана принимают температуру, при которой ход основного клапана составит 0,1 мм. Простейшую проверку работы термостата можно провести на ощупь непосредственно на автомобиле. При исправном термостате после пуска холодного двигателя нижний бачок радиатора начинает нагреваться, когда стрелка указателя температуры жидкости на щитке приборов находится примерно на расстоянии 3-4 мм от красной зоны шкалы, что соответствует температуре охлаждающей жидкости 80-95 С.



Система питания 1. Задняя трубка топливного трубопровода; 2. Передняя трубка топливного трубопровода; 3. Топливный насос; 4. Шланг от топливного насоса к карбюратору; 5. Карбюратор; 6. Ось рычага меха-

нической подачи топлива; 7. Седло нагнетательного клапана; 8. Нагнетательный клапан; 9. Верхний корпус насоса; 10. Фильтр; 11. Нагнетательный патрубок; 12. Крышка насоса; 13. Всасывающий патрубок; 14. Седло всасывающего клапана; 15. Всасывающий клапан; 16. Тарелка диафрагмы; 17. Внутренняя дистанционная прокладка; 18. Верхние диафрагмы; 19. Наружная дистанционная прокладка; 20. Нижняя диафрагма; 21. Шток; 22. Рычаг ручной подкачки топлива; 23. Пружина рычага; 24. Нижний корпус насоса; 25. Балансир; 26. Пробка топливного бака; 27. Воздушная трубка топливного бака; 28. Шланг сообщения топливного бака с атмосферой; 29. Приемная труба; 30. Блок цилиндров; 31. Эксцентрик валика привода масляного насоса и распределителя зажигания; 32. Толкатель; 33. Теплоизоляционная проставка топливного насоса; 34. Прокладка теплоизоляционной проставки; 35. Прокладка топливного насоса; 36. Рычаг механического привода насоса; 37. Кулачок; 38. Датчик указателя уровня топлива; 39. Топливный бак; 40. I. Схема работы топливного насоса; 41. II. Схема установки топливного насоса.

Система питания включает приборы подачи в карбюратор топлива и воздуха, приготовления горючей смеси и выпуска отработавших газов. Система питания состоит из топливного бака, топливного насоса, воздушного фильтра, карбюратора, впускной трубы, выпускного коллектора, глушителей и трубопроводов. Очистка топлива на автомобиле осуществляется топливными фильтрами, установленными на приемной трубке датчика уровня топлива в баке, в топливном насосе и карбюраторе.

Топливный бак 39 стальной, сварен из двух половин. Стальные листы с внутренней стороны оцинкованы. Снаружи бак окрашен черной эмалью. Вместимость топливного бака 39 л, включая и резерв 4-6,5 л. Бак установлен в багажном отделении кузова справа по ходу автомобиля на резиновой прокладке и закреплен к кузову двумя хомутами, стянутыми болтом. Заливная горловина бака выведена в нишу в правом заднем крыле и закрывается глухой пробкой 26 на резьбе. Для доступа к пробке необходимо нажать на передний торец крышки на крыле, которая закрывает нишу. Для вентиляции и доступа атмосферного воздуха топливный бак имеет шланг 28, который выведен вторым концом в нишу заливной горловины. Топливо, попавшее в петлю вентиляционного шланга при движении автомобиля по неровной дороге, образует жидкостный затвор, препятствующий испарению бензина из бака. Сверху на баке закреплен датчик 38 уровня топлива в

сборе с патрубком и приемной трубкой 29, снабженной топливным сетчатым фильтром. Бак имеет сливную пробку, для доступа к которой в полу кузова находится отверстие, закрытое заглушкой. С 1985 года на автомобилях сливные пробки на топливных баках не устанавливаются.

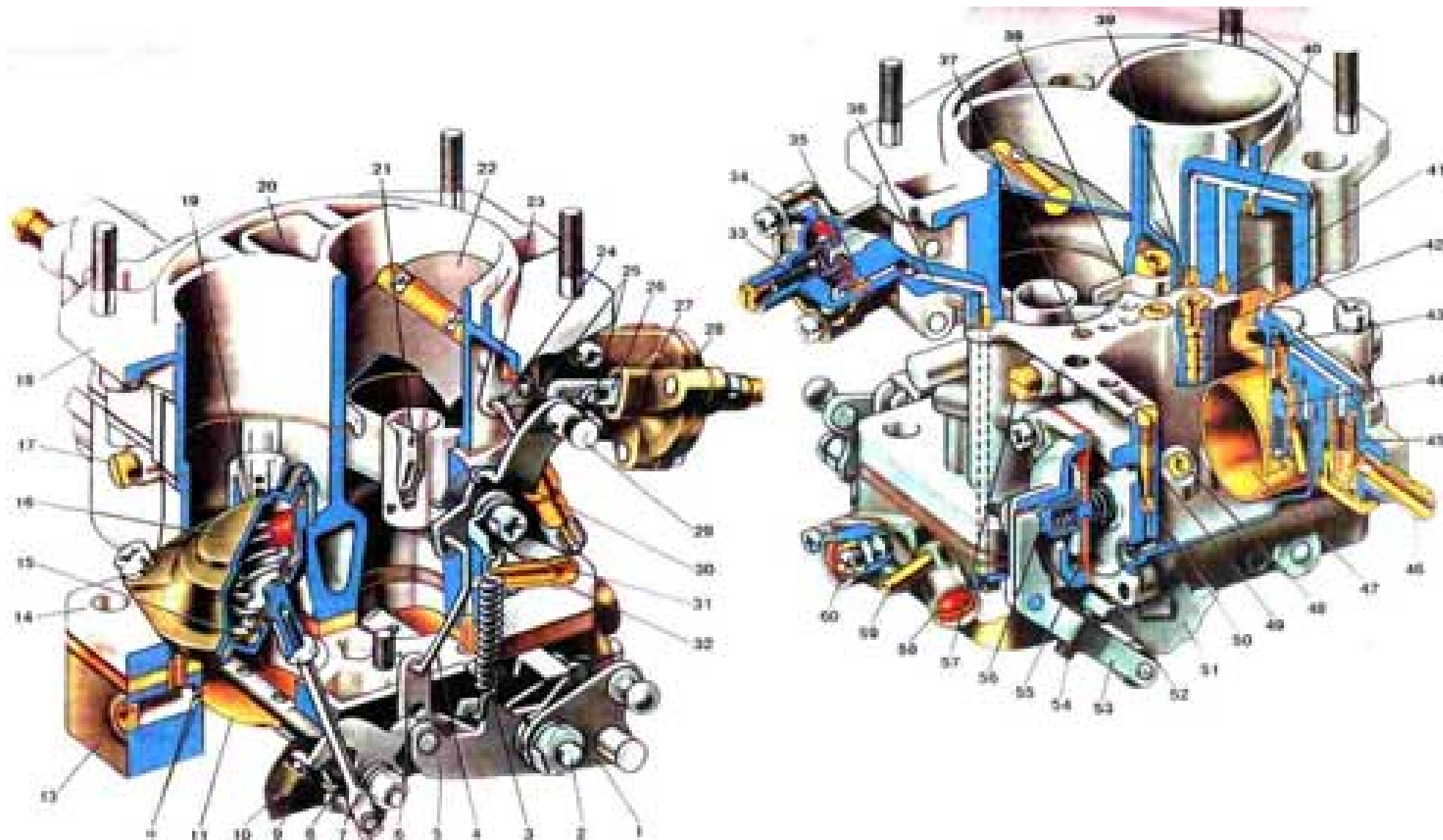
Топливопроводы 1 и 2 изготовлены из стальных оцинкованных или освинцованных трубок. Топливопроводы соединены между собой, с баком, с топливным насосом, а также топливный насос 3 с карбюратором 5, резиновыми шлангами в тканевой оплетке и закреплены стяжными хомутами с винтом и гайкой. На кузове топливопроводы закреплены пластмассовыми держателями. Отверстия в кузове для прохода топливопроводов загерметизированы резиновыми заглушками. Топливный насос - диафрагменного типа, с механическим приводом; установлен на левой стороне блока цилиндров, закреплен на двух шпильках через теплоизоляционную проставку 33 и регулировочные прокладки 34 и 35. Снабжен рычагом 22 ручной подкачки топлива. Подача насоса не менее 60 л/ч при частоте качаний 2000 циклов в минуту. Давление, развиваемое насосом, 20-30 кПа. Привод топливного насоса осуществляется от эксцентрика 31 вала привода масляного насоса и распределителя зажигания через толкатель 32.

Насос состоит из нижнего корпуса 24 с рычагами привода, верхнего корпуса 9 с клапанами и патрубками. диафрагменного узла и крышки 12. Диафрагменный узел имеет три диафрагмы: две верхние 18 рабочие для подачи топлива, одну нижнюю 20 - предохранительную, работающую в контакте с картерным маслом и предохраняющую попадание топлива в картер двигателя при повреждениях рабочих диафрагм. Между рабочими и предохранительной диафрагмами установлены дистанционные наружная 19 и внутренняя 17 прокладки. Наружная прокладка имеет отверстие для выхода топлива наружу при повреждениях рабочих диафрагм. Диафрагмы с тарелками и с внутренней дистанционной прокладкой 17 установлены на шток 21 и закреплены сверху гайкой. Диафрагменный узел установлен между верхним и нижним корпусами насоса. Под диафрагменный узел на шток установлена сжатая пружина. Шток 21 Тобразным хвостовиком вставлен в прорезь балансира 25. Такая конструкция позволяет, не разбирая диафрагменный узел, снимать его с двигателя. В нижнем корпусе 24 на оси 6 установлены рычаг 36 механической подачи топлива и балансир 25. В нижнем корпусе также на оси с кулачком 37 установлен рычаг 22 ручной подкачки топлива, который под

действием пружины 23 возвращается в исходное положение. В верхнем корпусе 9 насоса установлены текстолитовые шестигранные всасывающий 15 и нагнетательный 8 клапаны. Клапаны пружинами поджимаются к латунным седлам 7 и 14. Сверху к корпусу центральным болтом крепится крышка 12. Между крышкой и корпусом установлен пластмассовый сетчатый фильтр 10. В верхнем корпусе 9 насоса запрессованы всасывающий 13 и нагнетательный патрубки.

При работе двигателя эксцентрик 31 вала привода через толкатель 32 действует на рычаг 36 и поворачивает балансир 25, который за шток 21 оттягивает диафрагмы насоса вниз. При этом пружина диафрагм еще более сжимается, создается разрежение, в результате которого топливо через всасывающий клапан заполняет рабочую полость (полость над диафрагмами). При сбега эксцентрика с толкателя освобождается рычаг 36, балансир 25 и шток с диафрагмами. Диафрагмы под действием сжатой пружины создают давление топлива в рабочей полости, закрывается всасывающий клапан 15, и топливо через нагнетательный клапан 8 подается в поплавковую камеру карбюратора. При небольшом расходе топлива ход диафрагм будет неполным; при этом ход рычага 36 частично будет холостым. При ручной подкачке топлива нажимают на рычаг 22, кулачок 37 действует на балансир 25 и оттягивает шток с диафрагмами. Происходит всасывание топлива в рабочую полость. При отпускании рычаг и кулачок под действием пружины 23 возвращаются в исходное положение, а диафрагмы нагнетают топливо в поплавковую камеру карбюратора.

При установке топливного насоса на двигатель подбирают регулировочные прокладки 34 и 35 таким образом, чтобы минимальное выступание толкателя 32 над привалочной плоскостью теплоизоляционной проставки 33 (с учетом прокладки между проставкой и топливным насосом) составляло 0,8-1,3 мм. Минимальное выступание толкателя устанавливается медленным проворачиванием коленчатого вала двигателя. Прокладки изготавливаются трех типов и имеют толщину 0,30; 0,75 и 1,25 мм. Между теплоизоляционной проставкой и блоком цилиндров всегда должна ставиться прокладка толщиной 0,30 мм.



Устройство карбюратора 1. Рычаг привода дроссельных заслонок; 2. Ось дроссельной заслонки первой камеры, 3. Возвратная пружина рычагов; 4. Тяга соединения приводов воздушной и дроссельной заслонок; 5. Рычаг, ограничивающий открытие дроссельной заслонки второй камеры; 6. Рычаг связи с воздушной заслонкой; 7. Шток пневмопривода; 8. Рычаг, связанный с рычагом 9 через пружину; 9. Рычаг, жестко закреп-

пленный на оси дроссельной заслонки второй камеры; 10. Винт для регулировки закрытия дроссельной заслонки второй камеры; 11. Дроссельная заслонка второй камеры; 12. Отверстия переходной системы второй камеры; 13. Корпус дроссельных заслонок; 14. Корпус карбюратора; 15. Диафрагма пневмопривода; 16. Пневмопривод дроссельной заслонки второй камеры; 17. Корпус топливного жиклера переходной системы; 18. Крышка карбюратора; 19. Малый диффузор смесительной камеры; 20. Колодец главных воздушных жиклеров главных дозирующих систем; 21. Распылитель; 22. Воздушная заслонка; 23. Рычаг оси воздушной заслонки; 24. Телескопическая тяга привода воздушной заслонки; 25. Тяга, соединяющая рычаг оси воздушной заслонки с рейкой; 26. Рейка пускового устройства; 27. Корпус пускового устройства; 28. Крышка пускового устройства; 29. Винт крепления троса привода воздушной заслонки; 30. Трехплечий рычаг; 31. Кронштейн возвратной пружины; 32. Патрубок для отсоса партерных газов; 33. Регулировочный винт пускового устройства; 34. Диафрагма пускового устройства; 35. Воздушный жиклер пускового устройства; 36. Канал связи пускового устройства с задрроссельным пространством; 37. Воздушный жиклер системы холостого хода; 38. Распылитель ускорительного насоса; 39. Эмульсионный жиклер экономайзера (эконостата); 40. Воздушный жиклер эконостата; 41. Топливный жиклер эконостата; 42. Главные воздушные жиклеры; 43. Эмульсионная трубка; 44. Игольчатый клапан поплавковой камеры; 45. Топливный фильтр; 46. Патрубок подвода топлива к карбюратору; 47. Поплавок; 48. Главный топливный жиклер первой камеры; 49. Винт регулировки подачи топлива ускорительным насосом; 50. Перепускной жиклер ускорительного насоса; 51. Кулачок привода ускорительного насоса; 52. Возвратная пружина дроссельной заслонки первой камеры; 53. Рычаг привода ускорительного насоса; 54. Винт, ограничивающий закрытие дроссельной заслонки первой камеры; 55. Диафрагма ускорительного насоса; 56. Колпачок пружины; 57. Корпус топливного жиклера холостого хода; 58. Регулировочный винт состава (качества) смеси холостого хода с ограничительной втулкой; 59. Патрубок подсоединения с вакуумным регулятором распределителя зажигания; 60. Регулировочный винт количества смеси холостого хода.

До 1974 года на автомобили ВАЗ-2101 и ВАЗ-2102 устанавливались карбюраторы марок 2101- 1107010 (номер карбюратора отлит на нижнем фланце карбюратора). С 1974 по 1976. (включительно) на эти автомобили и ВАЗ21011 устанавливались карбюраторы 2101-1107010- 02, с 1977 по 1979 г. г. - карбюраторы

2101-1107010-03. Карбюратор 2101-1107010-02 отличается от 2101-1107010 некоторыми дозирующими элементами. Оба карбюратора имеют клапан балансировки поплавковой камеры. Карбюратор 2101-1107010-03 имеет по сравнению с вышеуказанными улучшенные показатели работы. Уменьшены токсичность отработавших газов двигателя и загрязнение окружающей среды парами бензина; улучшены экономичность, динамика разгона, мощность двигателя и пусковые качества. Для этого изменены диаметры дозирующих элементов, аннулирован клапан разбалансировки поплавковой камеры, в результате чего уменьшено испарение бензина из поплавковой камеры в атмосферу. Отверстие для вывода эмульсии из системы холостого хода расположено в корпусе дроссельных заслонок между первой и второй смесительными камерами, что улучшило распределение топливовоздушной смеси по цилиндрам на холостом ходу двигателя.

На винт качества смеси холостого хода напрессована пластмассовая ограничительная втулка. Со второй половины 1979 года на автомобили устанавливают карбюраторы 2105-1107010-10 и 2105-1107010-20, которые являются модификациями карбюратора "Озон" 2105-1107010. Характерными отличиями этих карбюраторов являются наличие дополнительных устройств, оптимизирующих работу двигателя, снижающих выброс двигателем токсических веществ с отработавшими газами до норм, принятых в России, и зарубежных стандартов. У данных карбюраторов уменьшены проходные сечения воздушного тракта и малого диффузора первой камеры; в малых диффузорах установлены штифты. Этим достигается улучшение смесеобразования и распределения смеси по цилиндрам на средних и полных нагрузках. В связи с введением автономной системы холостого хода исключен подогрев каналов системы и изменена конструкция корпуса дроссельных заслонок.

Карбюратор 2105-1107010-20 отличается от карбюратора 2105-1107010-10 наличием патрубка, запрессованного в корпус дроссельных заслонок, который соединен шлангом с вакуумным регулятором распределителя зажигания. На рисунках показан карбюратор 2105-1107010-20. Карбюратор 2105-1107010-20 эмульсионного типа, двухкамерный, с падающим потоком. Открытие дроссельной заслонки первой камеры осуществляется от педали управления карбюратором в салоне кузова. Карбюратор имеет сбалансированную поплавковую камеру, две главные дозирующие системы, диафрагменное пусковое устройство, экономайзер

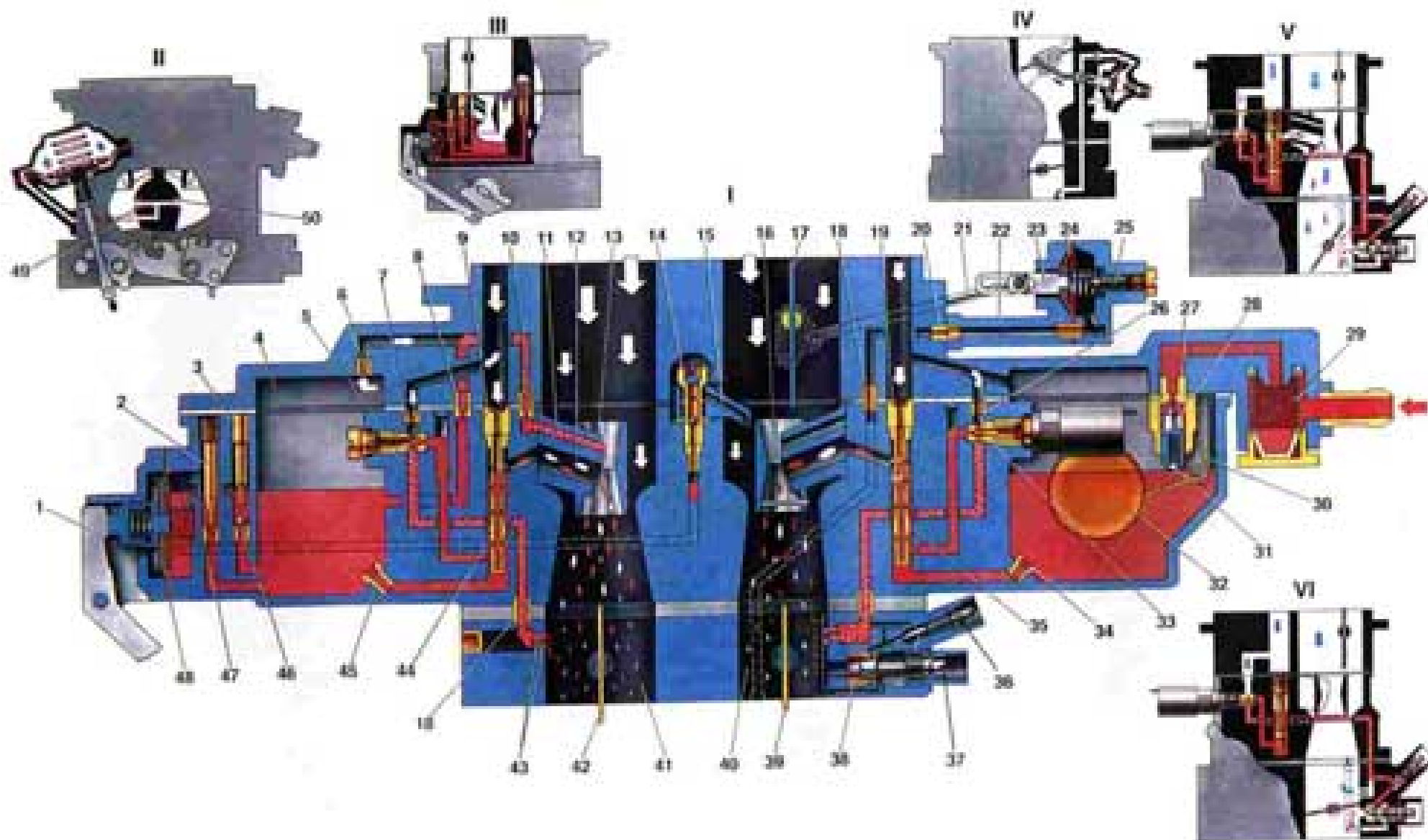
(эконостат) с пневматическим приводом, диафрагменный ускорительный насос с механическим приводом, автономную систему холостого хода и переходную систему второй смесительной камеры. Карбюратор оборудован золотниковым устройством вентиляции картера двигателя.

Карбюратор 2105-1107010-20 состоит из трех корпусных деталей: корпуса 14 карбюратора, крышки 18 карбюратора и корпуса 13 дроссельных заслонок. Крышка 18 карбюратора имеет входные горловины первой и второй смесительных камер, канал сообщения полости поплавковой камеры с полостью за фильтрующим элементом воздушного фильтра. В крышке установлены воздушная заслонка 2: пускового устройства, игольчатый клапан 44, поплавков 47, топливный фильтр 45. В крышку запрессован патрубок подвода топлива в поплавковую камеру. В крышке 18 крепится корпус 27 пускового устройства с крышкой и диафрагмой 34, к которой прикреплена рейка; 26. Рычаг 23 воздушной заслонки 22 тягой связан с рейкой 26, телескопической тягой 24 с трехплечим рычагом 30 привод; воздушной заслонки. В крышке 18 выполнены каналы экономайзера (эконостата) и запрессованы эмульсионный 39, топливные 41 и воздушный 40 жиклеры эконостата.

Крышка карбюратора крепится к корпусу 14 пятью винтами и уплотняется прокладкой. Сверху на четыре шпильки, ввернутые в крышку, устанавливается воздушный фильтр двигателя. В корпусе 14 карбюратора отлиты большие диффузоры и установлены легкоъемные малые диффузоры 19, изготовленные заодно с распылителями 21 главных дозирующих систем и распылителем эконостата. В корпусе выполнены каналы главных дозирующих систем, автономной системы холостого хода, переходной системы, ускорительного насоса, канал связи пускового устройства с задрозельным пространством. В корпусе 14 установлены распылитель 38 с клапаном ускорительного насоса, главные воздушные жиклеры 42, эмульсионные трубки 43, корпус 57 топливного жиклера холостого хода, корпус 17 топливного жиклера переходной системы второй камеры, главные топливные жиклеры, воздушный жиклер 37 системы холостого хода, перепускной жиклер 50 ускорительного насоса, винт 49 регулирования подачи топлива ускорительным насосом и жиклеры пневматического привода дроссельной заслонки второй камеры.

К приливу корпуса. образующему рабочую полость ускорительного насоса, четырьмя винтами крепится крышка ускорительного насоса с рычагом 53 и рабочей диафрагмой 55. К корпусу 14 крепится трехплечий рычаг 30 и корпус пневматического привода дроссельной заслонки И. В корпус запрессован патрубок 32 для отсоса картерных газов. В корпусе 13 дроссельных заслонок установлены заслонки первой и второй камер. На оси 2 заслонки первой камеры установлены: рычаг 1 привода дроссельных заслонок от педали; рычаг 5, ограничивающий открытие дроссельной заслонки второй камеры; рычаг 6 связи с воздушной заслонкой; кулачок 51 привода ускорительного насоса.

Под рычагами оси дроссельной заслонки первой камеры установлены пружина и золотник вентиляции картера, доступ к которым открывается после отворачивания гайки и удаления всех рычагов. На оси дроссельной заслонки второй камеры установлены рычаг 9, жестко закрепленный на оси, и рычаг 8 привода дроссельной заслонки, связанный через пружину с рычагом 9 и со штоком 7 диафрагмы пневматического привода. Рычаг 9 снабжен выступом, взаимодействующим с пальцем рычага 5, который при резком закрытии дроссельной заслонки первой камеры заставляет принудительно закрываться и дроссельную заслонку второй камеры за счет действия возвратной пружины 3. В прилив корпуса 13 ввернут винт 54, ограничивающий закрытие дроссельной заслонки первой камеры. В корпусе выполнены каналы переходной системы и автономной системы холостого хода, установлены седло регулировочного винта 60, регулировочные винты 58 и 60 количества смеси и состава (качества) смеси холостого хода двигателя. На винты 58 и 60 напрессованы пластмассовые ограничительные втулки. В корпус 13 запрессован патрубок 59, соединяемый шлангом с вакуумным регулятором распределителя зажигания.



Работа карбюратора 1. Рычаг ускорительного насоса; 2. Винт регулировки подачи топлива ускорительным насосом; 3. Пробка обратного клапана ускорительного насоса; 4. Поплавковая камера; 5. Топливный жиклер переходной системы второй камеры; 6. Воздушный жиклер экономайзера (эконосгата); 7. Воздушный жик-

лер переходной системы; 8. Топливный жиклер эконостата; 9. Главный воздушный жиклер второй камеры; 10. Эмульсионный жиклер эконостата; 11. Распылитель эконостата; 12. Распылитель главной дозирующей системы второй камеры; 13. Малый диффузор второй камеры; 14. Клапан распылителя ускорительного насоса; 15. Распылитель ускорительного насоса; 16. Малый диффузор первой камеры; 17. Воздушная заслонка; 18. Соединительная втулка каналов карбюратора; 19. Главный воздушный жиклер первой камеры; 20. Воздушный жиклер пускового устройства; 21. Тяга, соединяющая рычаг оси воздушной заслонки с рейкой пускового устройства; 22. Корпус пускового устройства; 23. Рейка пускового устройства; 24. Диафрагма пускового устройства; 25. Регулировочный винт пускового устройства; 26. Воздушный жиклер системы холостого хода; 27. Седло игольчатого клапана; 28. Игольчатый клапан; 29. Топливный фильтр; 30. Кронштейн поплавка с упором и язычком; 31. Шарик демпфера игольчатого клапана; 32. Поплавок; 33. Топливный жиклер системы холостого хода; 34. Главный топливный жиклер первой камеры; 35. Эмульсионная трубка первой камеры; 36. Регулировочный винт состава (качества) смеси холостого хода; 37. Регулировочный винт количества смеси холостого хода; 38. Седло регулировочного винта; 39. Дроссельная заслонка первой камеры; 40. Первая смесительная камера; 41. Вторая смесительная камера; 42. Дроссельная заслонка второй камеры; 43. Нерегулируемые отверстия переходной системы; 44. Эмульсионная трубка второй камеры; 45. Главный топливный жиклер второй камеры; 46. Обратный клапан ускорительного насоса; 47. Перепускной жиклер ускорительного насоса; 48. Диафрагма ускорительного насоса; 49. Жиклер пневмопривода, расположенный во второй камере; 50. Жиклер пневмопривода, расположенный в первой камере; 51. I. Схема работы двигателя; 52. II. Схема работы камеры карбюратора на максимальной мощности пневмопривода дроссельной заслонки второй; 53. III. Схема работы ускорительного насоса; 54. IV. Схема работы пускового устройства; 55. V. Схема работы карбюратора на режимах дросселирования; 56. VI. Схема работы карбюратора на холостом ходу.

Работа карбюратора при пуске и прогреве холодного двигателя Вследствие низкой температуры деталей двигателя и малой скорости движения воздуха через карбюратор смесеобразование значительно ухудшается. Для надежного пуска двигателя требуется сильное обогащение горючей смеси, которое обеспечивается пусковым устройством карбюратора.

При пуске холодного двигателя закрывают воздушную заслонку 17 вытягиванием рукоятки управления на себя до отказа. При этом тяга 21 займет крайнее левое положение а прорези рейки 23, а тяга 4 (см. рис. 8), опускаясь вниз, под действием поворота трехплечего рычага 30 повернет рычаг 6 и приоткроет дроссельную заслонку первой камеры на требуемую величину. При этом на педаль управления дроссельными заслонками нажимать нельзя, чтобы исключить подачу в двигатель избыточного топлива. При прокручивании коленчатого вала двигателя стартером возникающее разрежение передается как к отверстиям автономной системы холостого хода, так и через приоткрытую дроссельную заслонку 39 (см. рис. 9) первой камеры к распылителю главной дозирующей системы. Под действием разрежения топливо начинает интенсивно истекать из отверстий системы холостого хода и распылителя.

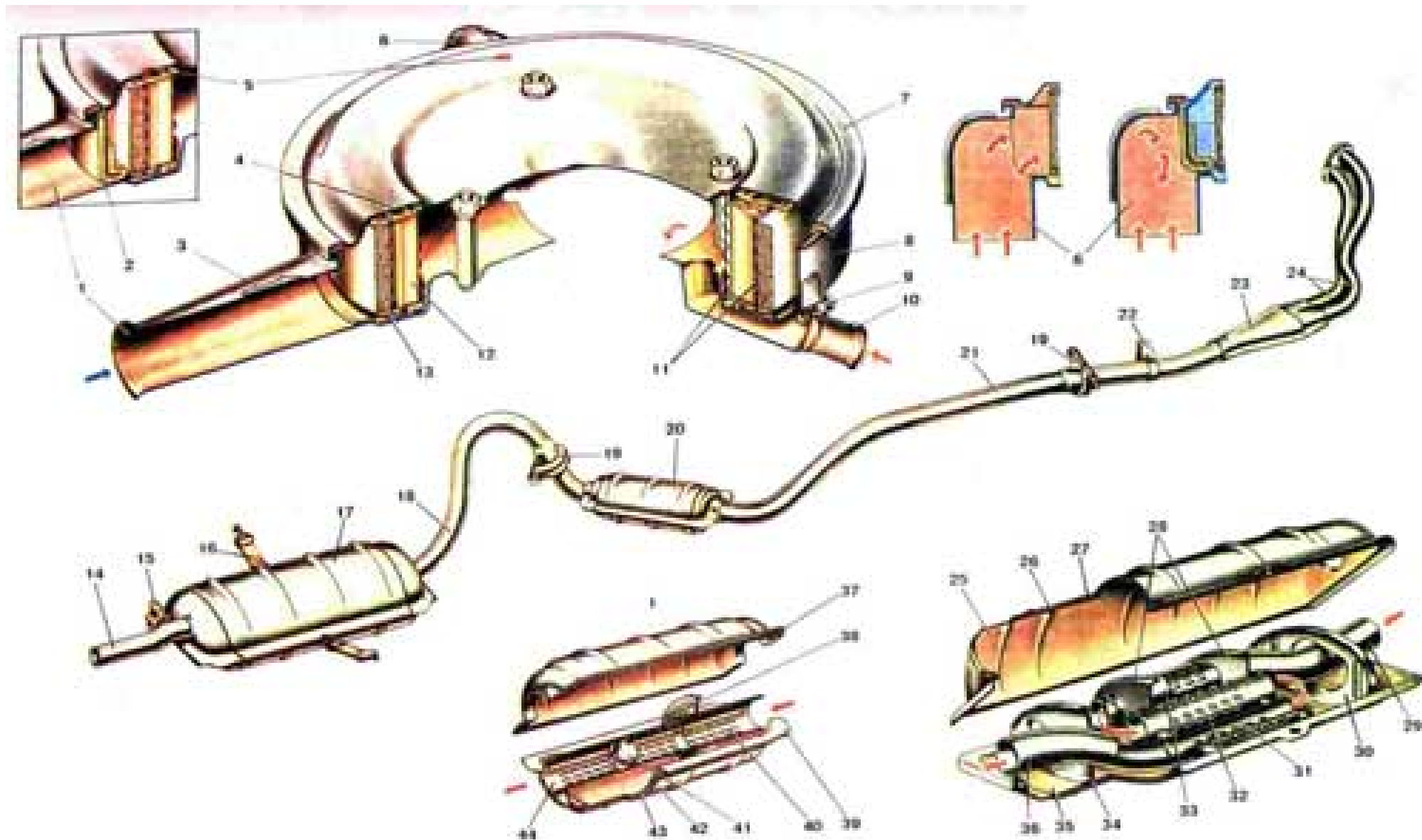
Из отверстий системы холостого хода топливо поступает в виде топливовоздушной эмульсии. Подмешивание воздуха к топливу происходит через воздушный жиклер 26. Одновременно по каналу связи с задроссельным пространством разрежение передается в рабочую полость диафрагмы 24 пускового устройства, но оно недостаточно для того, чтобы преодолеть сопротивление возвратной пружины диафрагмы. При появлении устойчивых вспышек разрежение возрастает, диафрагма 24 с рейкой 23 втягиваются, и тяга 21 приоткрывает воздушную заслонку 17. При этом рычаг 30 (см. рис. 8), поворачиваясь, сжимает пружину, расположенную в телескопической тяге 24. Пусковое устройство, автоматически открывая или прикрывая воздушную заслонку, не допускает чрезмерного обогащения или обеднения смеси. По мере прогрева двигателя воздушную заслонку полностью открывают, возвращая рукоятку управления пусковым устройством в исходное положение. Крайнее втянутое положение диафрагмы 24 (см. рис. 9) регулируется винтом 25. При полностью вытянутой рукоятке пускового устройства и воздействия на рейку 23 вручную воздушная заслонка должна приоткрываться, и зазор между ее нижней кромкой и стенкой входной горловины должен быть равен 5,0-5,5 мм.

При полностью закрытой воздушной заслонке дроссельная заслонка первой камеры должна приоткрываться на 0,7- 0,8 мм. Этот зазор регулируется подгибанием тяги 25 (см. рис. 8). Пусковое устройство карбюра-

тора должно обеспечивать надежный пуск двигателя до температуры минус 25 С без предварительной подготовки двигателя.

Работа карбюратора на холостом ходу двигателя Устойчивую работу на холостом ходу обеспечивает автономная система холостого хода. В современных карбюраторах эта система карбюратора также корректирует состав горючей смеси на всех режимах работы двигателя. Дроссельные заслонки на режиме холостого хода прикрыты. При этом переходные отверстия системы находятся чуть выше верхней кромки заслонки. Воздушная заслонка полностью открыта. Разрежение из-под дроссельной заслонки первой камеры через отверстия системы холостого хода передается в каналы системы. Под действием разрежения топливо, поступающее в эмульсионный колодец из поплавковой камеры через главный топливный жиклер 34 (см. рис. 9), поднимается к топливному жиклеру 33, смешивается с воздухом, поступающим через воздушный жиклер 26, дополнительно смешивается с воздухом, поступающим через переходные отверстия и через отверстие, регулируемое винтом 37, поступает под дроссельную заслонку. Ввиду высоких скоростей прохода эмульсии через седло 38 происходит качественное смешение топлива с воздухом. На этом режиме разрежение в малом диффузоре незначительно, и топливо из распылителя главной дозирующей системы в двигатель не поступает.

Для регулирования оборотов холостого хода двигателя карбюратор имеет регулировочные винты 37 количества и 36 состава (качества) смеси. Для исключения неквалифицированного вмешательства в установленную на заводе или станции технического обслуживания регулировку на винты напрессованы пластмассовые ограничительные втулки. После регулирования на станции технического обслуживания частота вращения коленчатого вала двигателя должна быть в пределах 820-900 мин/об, содержание окиси углерода в отработавших газах должно быть не более 0,5-1,2.



1. Патрубок забора холодного воздуха; 2. Перегородка, закрывающая доступ воздуха в фильтр; 3. Стрелка для установки крышки фильтра по меткам на зимний и летний режимы эксплуатации; 4. Метка голубая для установки на летний режим эксплуатации; 5. Метка красная для установки на летний режим эксплуатации;

6. Патрубок забора теплого воздуха от выпускного коллектора; 7. Крышка фильтра; 8. Корпус фильтра; 9. Патрубок отсоса картерных газов в золотниковое устройство карбюратора; 10. Коллектор вытяжной вентиляции картера двигателя; 11. Перфорированные оболочки фильтрующего элемента; 12. Картонный фильтрующий элемент; 13. Предочиститель фильтрующего элемента; 14. Выпускная труба; 15. Подушка подвески выпускной трубы; 16. Ремень подвески глушителя; 17. Основной глушитель; 18. Передняя труба основного глушителя; 19. Хомуты; 20. Дополнительный глушитель; 21. Передняя труба дополнительного глушителя; 22. Хомут крепления приемной трубы к коробке передач; 23. Газоприемник; 24. Приемные трубы; 25. Верхний полукорпус основного глушителя; 26. Теплоизоляция основного глушителя; 27. Кожух основного глушителя; 28. Средние перегородки; 29. Впускной патрубок; 30. Передняя перегородка; 31. Перфорация выпускной трубы; 32. Внутренняя перфорированная труба; 33. Кожух впускной перфорированной трубы; 34. Задняя перегородка; 35. Нижний полукорпус основного глушителя; 36. Впускной патрубок; 37. Верхний полукорпус дополнительного глушителя; 38. Глухая перегородка; 39. Нижний полукорпус дополнительного глушителя; 40. Передняя перфорированная труба; 41. Диафрагма; 42. Кожух дополнительного глушителя; 43. Теплоизоляция дополнительного глушителя; 44. Задняя перфорированная труба; 45. Дополнительный глушитель; 46. Основной глушитель.

Воздушный Фильтр обеспечивает очистку воздуха, поступающего в карбюратор, от механических примесей. На двигателе устанавливается одноступенчатый воздушный фильтр сухого типа со сменным фильтрующим элементом, имеющим предочиститель.

Воздушный фильтр имеет сезонную регулировку температуры забираемого воздуха. Корпус 8 воздушного фильтра отштампован из стального листа. Корпус фильтра устанавливается на фланце карбюратора на четыре шпильки и крепится самоконтрящимися гайками. На карбюраторе фильтр уплотнен резиновой прокладкой. Сверху корпус фильтра закрывается крышкой 7 с резиновой уплотнительной прокладкой. Крышка крепится тремя гайками, накрученными на осях с дистанционными выступами. Корпус и крышка покрашены черной эмалью.

Фильтрующий элемент изготовлен из специального фильтрующего картона 12, вставленного в металличе-

ские перфорированные оболочки И. С наружной стороны надевается фильтрующий элемент 13 из синтетической ваты для предварительной очистки воздуха (предочиститель), увеличивающий пылеемкость фильтра. Фильтрующий элемент устанавливается в корпус 8 и прижимается крышкой 7. Эластичные обеды фильтрующего элемента обеспечивают герметичность соединений элемента с корпусом и крышкой. Корпус фильтра имеет воздухозаборник 1 холодного воздуха и патрубок 6 забора подогретого воздуха из зоны выпускного коллектора отработавших газов. Патрубок 6 соединяется гофрированным шлангом с воздухозаборником теплого воздуха.

С нижней стороны к корпусу фильтра приварен коллектор 10 вытяжной вентиляции картера двигателя, который соединяется с пространством за фильтрующим элементом. Патрубок 9 отвода картерных газов соединяется шлангом с золотниковым устройством карбюратора.

При работе двигателя воздух поступает в корпус воздушного фильтра через воздухозаборник 1 холодного воздуха из подкапотного пространства или через воздухозаборник теплого воздуха из зоны выпускного коллектора по гофрированному шлангу и патрубку 6. Воздух очищается предочистителем 13 от крупных механических примесей, а бумажным фильтрующим картоном 12 - от мелких примесей и поступает в карбюратор за счет разрежения в цилиндрах двигателя. Для сезонной регулировки температуры всасываемого воздуха крышка 7 воздушного фильтра имеет с одной стороны сезонную перегородку 2, перекрывающую доступ воздуха из воздухозаборника 1 или патрубка 6.

При установке воздушного фильтра необходимо правильно располагать его крышку. Летом крышка ставится так, чтобы голубая метка 4 "лето" совпала с черной стрелкой 3 на воздухозаборнике, а зимой - чтобы против стрелки 3 находилась красная метка 5 "зима" на крышке фильтра. В нормальных условиях эксплуатации автомобиля через каждые 20 000 км пробега необходимо заменять фильтрующий элемент. При эксплуатации по очень пыльным дорогам замену необходимо производить через каждые 10 000 км пробега автомобиля.

Впускная труба отливается из чугуна, крепится на шпильки головки цилиндров через две уплотнительные металлоасбестовые или ферронитовые прокладки, общие с выпускным коллектором. Впускная труба имеет площадку для установки карбюратора и четыре канала для подачи рабочей смеси в цилиндры двигателя. Труба имеет рубашку подогрева рабочей смеси, которая соединяется каналами с рубашкой охлаждения головки цилиндров.

Отвод жидкости с рубашки подогрева впускной трубы осуществляется по шлангу и трубке к насосу системы охлаждения двигателя. Образующийся на холодном двигателе конденсат бензина сливается наружу через дренажную трубку, запрессованную во впускную трубу и соединенную с приемной камерой трубы. Чтобы, исключить заметное обеднение смеси на холостом ходу из-за подсоса воздуха, дренажная трубка имеет выходное отверстие диаметром $(0,8+0.1)$ мм.

Выпуск отработавших газов производится через выпускной коллектор, приемную трубу 24, дополнительный 20 и основной 17 глушители. Приемная труба и глушители неразборные, соединяются между собой вдвиганием труб одной в другую и закрепляются стяжными хомутами 19. Причем одна из соединяемых труб имеет развальцованный конец с двумя продольными диаметрально расположенными прорезями. При сборке необходимо упомянутые прорези полностью перекрывать вдвигаемой трубой. Выпускной коллектор отливается из чугуна, имеет четыре патрубка для отвода отработавших газов из четырех цилиндров. Коллектор крепится шпильками к головке цилиндров через уплотнительные металлоасбестовые или ферронитовые уплотнительные прокладки. Коллектор в нижней части имеет фланец, к которому крепится приемная труба глушителей. Приемная труба состоит из фланца, двух труб, газоприемника 23, сваренного из двух штампованных половинок, закрытого с обеих сторон асбестовыми теплоизолирующими прокладками и тонкостенными защитными кожухами.

Приемная труба крепится на шпильках к выпускному коллектору четырьмя латунными гайками, а также к кронштейну, закрепленному к коробке передач хомутом 22. Между приемной трубой и коллектором устанавливается уплотнительная прокладка, изготовленная из листового асбеста, армированного стальной лен-

той. С 1988 года прокладка изготавливается из эластометалла. Прокладка и гайки одноразового пользования.

Глушители состоят из двух штампованных полукорпусов, сваренных между собой. Внутри глушителей помещены перфорированные трубы и перегородки, образующие камеры, из которых каждая подавляет шум определенного диапазона частот. Основной глушитель 17 имеет два штампованных полукорпуса 25 и 35, перфорированные трубы и перегородки 31, 32 и 40. из которых две перегородки 28 выполнены глухими. Под кожухи верхнего и нижнего полукорпусов для теплоизоляции и снижения уровня шума заложен листовой асбест или другой изоляционный материал. Полукорпуса основного глушителя и внутренние перфорированные трубы для повышения коррозионной стойкости изготовлены из нержавеющей стали.

Выпускная труба 14 может иметь декоративный газоотводный насадок, изготовленный из нержавеющей стали. Дополнительный глушитель в отличие от основного имеет только одну глухую перегородку 38; перфорированные трубы 40 и 44 расположены соосно и имеют дросселирующую диафрагму 41. Установка дополнительных диафрагм при ремонте автомобиля не рекомендуется ввиду дополнительной потери мощности двигателя на выпуск отработавших газов. Глушители с трубами в сборе крепятся к полу кузова двумя резиновыми ремнями 16 за корпус основного глушителя и резиновой подушкой 15 за выпускную трубу 14.

7. Задняя пластина демпфера; 8. Ступица ведомого диска; 9. Пружина демпфера; 10. Нажимной диск; 11. Маховик; 12. Кожух сцепления; 13. Картер сцепления; 14. Первичный вал коробки передач; 15. Пластина соединяющая нажимной диск с кожухом сцепления; 16. Фиксатор нажимной пружины; 17. Кольцо нажимной пружины; 18. Соединительная пластина упорного фланца и кожуха сцепления; 19. Фрикционное кольцо упорного фланца; 20. Заклепка соединительной пластины; 21. Упорный фланец нажимной пружины; 22. Подшипник выключения сцепления; 23. Соединительная пружина вилки и муфты подшипника; 24. Муфта подшипника выключения сцепления; 25. Фрикционные кольца демпфера; 26. Опорное кольцо пружинной шайбы; 27. Пружинная шайба демпфера; 28. Шаровая опора вилки выключения сцепления; 29. Пружина вилки выключения сцепления; 30. Толкатель вилки выключения сцепления; 31. Вилка выключения сцепления; 32. Рабочий цилиндр выключения сцепления; 33. Оттяжная пружина вилки выключения сцепления.

Сцепление обеспечивает плавное трогание автомобиля с места и бесшумное переключение передач. Принцип его действия основан на передаче крутящего момента от маховика на первичный вал коробки передач за счет сил трений, которые возникают между поверхностями маховика 11, ведомого 4 и нажимного 10 дисков при их сжатии.

Ведомый диск расположен на шлицах первичного вала коробки передач, зажимается между маховиком и нажимным диском усилием пружины 1. А нажимной диск 10 вместе с кожухом 12 крепятся болтами к маховику. Таким образом, одни детали имеют постоянную связь с маховиком, другие временную, за счет сил трения, когда сцепление включено. Первые детали составляют ведущую часть сцепления, вторые - ведомую. Отвод нажимного диска от ведомого, т. е. выключение сцепления, осуществляется через гидравлический привод.

Ведущая часть сцепления выполнена неразъемным узлом, в который входят кожух 12 сцепления, нажимной диск 10, центральная нажимная пружина 1 и детали, соединяющие их. Этот узел крепится к маховику шестью болтами и тремя установочными штифтами. Кожух сцепления имеет вогнутую форму, образующую полость, для размещения нажимной пружины и нажимного диска. Внутри кожуха приварено одно опорное кольцо 17, на которое опирается одна сторона нажимной пружины. К кожуху заклепками 3 крепится на-

жимная пружина 1. Заклепки проходят через овальные отверстия нажимной пружины. В головки этих заклепок упирается другое опорное кольцо 17. Такое шарнирное соединение позволяет Пружине прогибаться относительно опорных колец.

Нажимная пружина отштампована из пружинной стали. Радиальные прорезы делят ее поверхность на отдельные лепестки, которые работают как рычаги выключения сцепления. На эти лепестки воздействует упорный фланец 21, который поджат к ним за счет упругости соединительных пластин 18. К наружной поверхности упорного фланца приклеено фрикционное кольцо 19. Наружная кромка нажимной пружины заходит в пазы фиксаторов 16, приклепанных к нажимному диску. Через фиксаторы при прогибе нажимной пружины относительно опорных колец 17 происходит отвод нажимного диска от ведомого.

Нажимный диск 10 - чугунный. Имеет форму кольца с тремя приливами. С кожухом сцепления он соединен тремя парами упругих пластин 15, которые приклепаны одним концом к приливам нажимного диска, другим - к кожуху сцепления. Такая связь обеспечивает передачу крутящего момента от кожуха 12 на нажимный диск и одновременно осевое перемещение нажимного диска внутри кожуха сцепления. Ведомая часть сцепления состоит из ведомого диска 4 с фрикционными накладками 2 и гасителя крутильных колебаний (демпфера). Диск стальной, Т-образные радиальные прорезы делят его на двенадцать лепестков.

На каждом лепестке имеется плоский участок и два гiba (выпуклости), за счет которых поверхность диска имеет волнообразную форму. Чтобы эта форма сохранилась, фрикционные накладки 2 приклепаны к каждому лепестку независимо друг от друга, одна к выпуклой части лепестка, другая - к плоской. Головки заклепок утопают в отверстиях накладок, а их стержни расклепаны со стороны диска через отверстия в противоположной накладке.

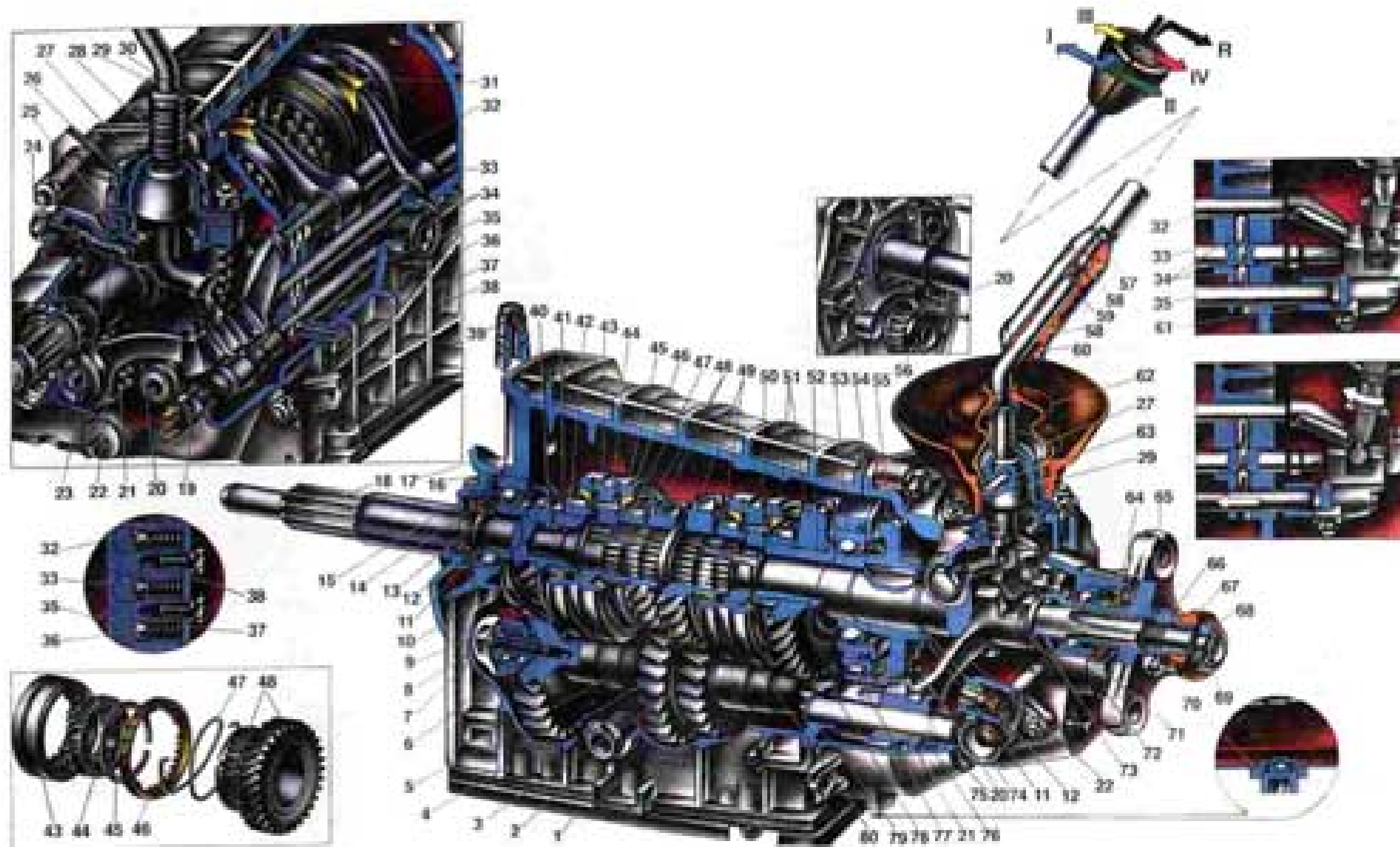
Ведомый диск соединен со ступицей 8 не жестко, а эластично через детали демпфера. Такая упругая связь обеспечивает гашение крутильных колебаний, которые возникают в трансмиссии вследствие неравномерной работы двигателя и передаваемых динамических нагрузок. Во фланце ступицы выполнены шесть окон

и три подковообразных выреза. Через вырезы проходят упорные пальцы 5, которые соединяют между собой переднюю 6 и заднюю 7 пластины демпфера и ведомый диск 4. В передней и задней пластинах демпфера и в ведомом диске выполнены такие же окна, как и во фланце ступицы. В этих окнах расположены пружины 9, которые удерживаются от выпадения отбортовкой окон в обеих пластинах демпфера.

Пружины имеют разную упругость, что расширяет зону действия демпфера. Более жесткие пружины окрашены светлой краской. Они установлены между пружинами меньшей упругости. По обеим сторонам фланца ступицы установлены фрикционные кольца 25. Тарельчатая пружинная шайба 27 через опорное кольцо 26 создает постоянный момент трения между поверхностями фрикционных колец и фланцем ступицы. При возникновении крутильных колебаний, при резком изменении скорости движения автомобиля или при резком включении сцепления происходит перемещение ведомого диска вместе с пластинами демпфера относительно ступицы 8. При этом срабатывает фрикционный элемент демпфера и пружины. Создаваемое ими сопротивление гасит ударные нагрузки и крутильные колебания, предохраняя детали трансмиссии от поломок и интенсивного износа.

Действие упругого элемента ограничено тремя упорными пальцами 5, которые упираются в подковообразные вырезы ступицы. Выключение сцепления осуществляется через гидравлический привод, управляемый педалью. Усилие от педали сцепления через привод передается на вилку 31 выключения сцепления, а от нее на муфту 24 подшипника выключения сцепления. Вилка 31 опирается на шаровую опору 28 и удерживается на ней плоской пружиной 29, которая крепится к вилке, а шаровая опора ввернута в отверстие картера. Через наружный конец вилки проходит толкатель 30, на который навернуты регулировочная гайка и контргайка. Вилка поджимается к полусферической поверхности регулировочной гайки пружиной 33. Чтобы при разъединении пружина вилки не слетела с толкателя, на его конце установлен шплинт. На выходе из картера вилка уплотняется чехлом. Муфта 24 подшипника выключения сцепления расположена на направляющей втулке передней крышки коробки передач. На муфту напрессован подшипник 22 выключения сцепления. К приливам муфты поджимается пружиной 23 внутренний конец вилки выключения сцепления.

Регулировочной гайкой толкателя изменяют зазор между подшипником выключения сцепления и кольцом упорного фланца 21, который должен быть 1,5-2 мм, что соответствует свободному ходу толкателя 4-5 мм.



Коробка передач 1. Нижняя крышка; 2. Пробка заливного и контрольного отверстия; 3. Шестерня второй передачи промежуточного вала; 4. Шестерня третьей передачи промежуточного вала; 5. Промежуточный вал; 6. Передний подшипник промежуточного вала; 7. Болт зажимной шайбы; 8. Зажимная шайба переднего подшипника промежуточного вала; 9. Шестерня постоянного зацепления промежуточного вала; 10. Шестерня постоянного зацепления первичного вала; 11. Пружинная шайба; 12. Стопорное кольцо; 13. Задний подшипник первичного вала; 14. Сальник первичного вала; 15. Передняя крышка коробки передач; 16. Установочное кольцо подшипника; 17. Картер сцепления; 18. Ведущий вал коробки передач; 19. Включатель фонаря заднего хода; 20. Шестерня заднего хода промежуточного вала; 21. Промежуточная шестерня заднего хода; 22. Вилка включения заднего хода; 23. Оттяжная пружина рычага переключения передач; 24. Болт оттяжной пружины; 25. Направляющая чашка рычага переключения передач; 26. Шаровая опора рычага; 27. Сферическая шайба; 28. Пружина; 29. Рычаг переключения передач; 30. Вилка включения I и II передач; 31. Вилка включения III и IV передач; 32. Шток вилки включения I и II передач; 33. Шток вилки включения III и IV передач; 34. Блокировочные сухари; 35. Шток вилки включения заднего хода; 36. Шариковый фиксатор штока; 37. Пружина фиксатора; 38. Крышка фиксатора; 39. Сапун; 40. Игольчатый подшипник переднего конца ведомого вала; 41. Упорная шайба пружины синхронизатора; 42. зубчатый венец синхронизатора IV передачи; 43. Скользящая муфта синхронизатора III и IV передач; 44. Ступица скользящей муфты синхронизатора III и IV передач; 45. Стопорное кольцо синхронизатора; 46. Блокирующее кольцо синхронизатора; 47. Пружина синхронизатора; 48. Шестерня и зубчатый венец синхронизатора III передачи; 49. Шестерня и зубчатый венец синхронизатора II передачи; 50. Вторичный вал; 51. Шестерня и зубчатый венец синхронизатора I передачи; 52. Втулка шестерни I передачи; 53. Промежуточный подшипник вторичного вала; 54. Стопорная пластина промежуточного подшипника; 55. Шестерня заднего хода вторичного вала; 56. Стопорное кольцо шестерни заднего хода промежуточного вала; 57. Упругая подушка демпфера рычага переключения передач; 58. Резиновая втулка демпфера; 59. Распорная втулка демпфера; 60. Запорная втулка демпфера; 61. Дистанционная втулка штока; 62. Внутренний чехол рычага переключения передач; 63. Направляющий штифт рычага; 64. Сальник заднего подшипника вторичного вала; 65. Фланец эластичной муфты карданного вала; 66. Гайка; 67. Уплотнитель центрирующего кольца; 68. Центрирующее кольцо; 69. Стопорное кольцо; 70. Задний подшипник вторичного вала; 71. Пробка сливного отверстия; 72. Грязеотра-

жатель; 73. Ведущая шестерня привода спидометра; 74. Привод спидометра; 75. Задняя крышка коробки передач; 76. Ось промежуточной шестерни заднего хода; 77. Задний подшипник промежуточного вала; 78. Шестерня I передачи промежуточного вала 79. Картер коробки передач; 80. Скользящая муфта синхронизатора I и II передач.

Коробка передач четырехступенчатая. Все детали ее расположены в двух базовых деталях: в картере 79 и задней крышке 75. В картере установлены первичный вал 18, вторичный вал 50 в сборе с шестернями и синхронизаторами и промежуточный вал 5. Первичный вал вращается в двух подшипниках, передний расположен в торце коленчатого вала, задний подшипник 13 в гнезде передней стенки картера. Его установочное кольцо зажато между картерами сцепления и коробки передач. На валу подшипник зажат между буртиком вала и пружинной шайбой И, которая запирается на валу стопорным кольцом 12. При такой фиксации подшипника в гнезде и на валу исключается осевое смещение вала.

Первичный вал изготовлен вместе с косозубым венцом шестерни 10, находящимся в постоянном зацеплении с шестерней 9 промежуточного вала. С торца вала на обработанный поясик напрессован, а затем припаян медью прямозубый венец 42 синхронизатора IV передачи. В этом же торце вала проточено гнездо под игольчатый подшипник 40 вторичного вала. На шлицах вала расположен ведомый диск сцепления. Вторичный вал 50 является как бы продолжением первичного вала. Он опирается на три подшипника. Игольчатый подшипник 40 расположен в торце первичного вала, промежуточный 53 в задней стенке картера, а задний двухрядный подшипник 70 - в гнезде задней крышки коробки передач. Промежуточный подшипник удерживается от смещения в гнезде установочным кольцом и стопорной пластиной 54, которая крепится к стенке картера винтами.

На валу подшипник зажат между втулкой 52 и шестерней 55 заднего хода под усилием пружинной шайбы 11, которая удерживается на валу стопорным кольцом 12. Задний подшипник 70 зажат гайкой 66 между шестерней 73 привода спидометра и фланцем 65 эластичной муфты. Гайка контрится шайбой, которая отгибается на грань гайки. На выходе из крышки вторичный вал уплотнен сальником, рабочая кромка которо-

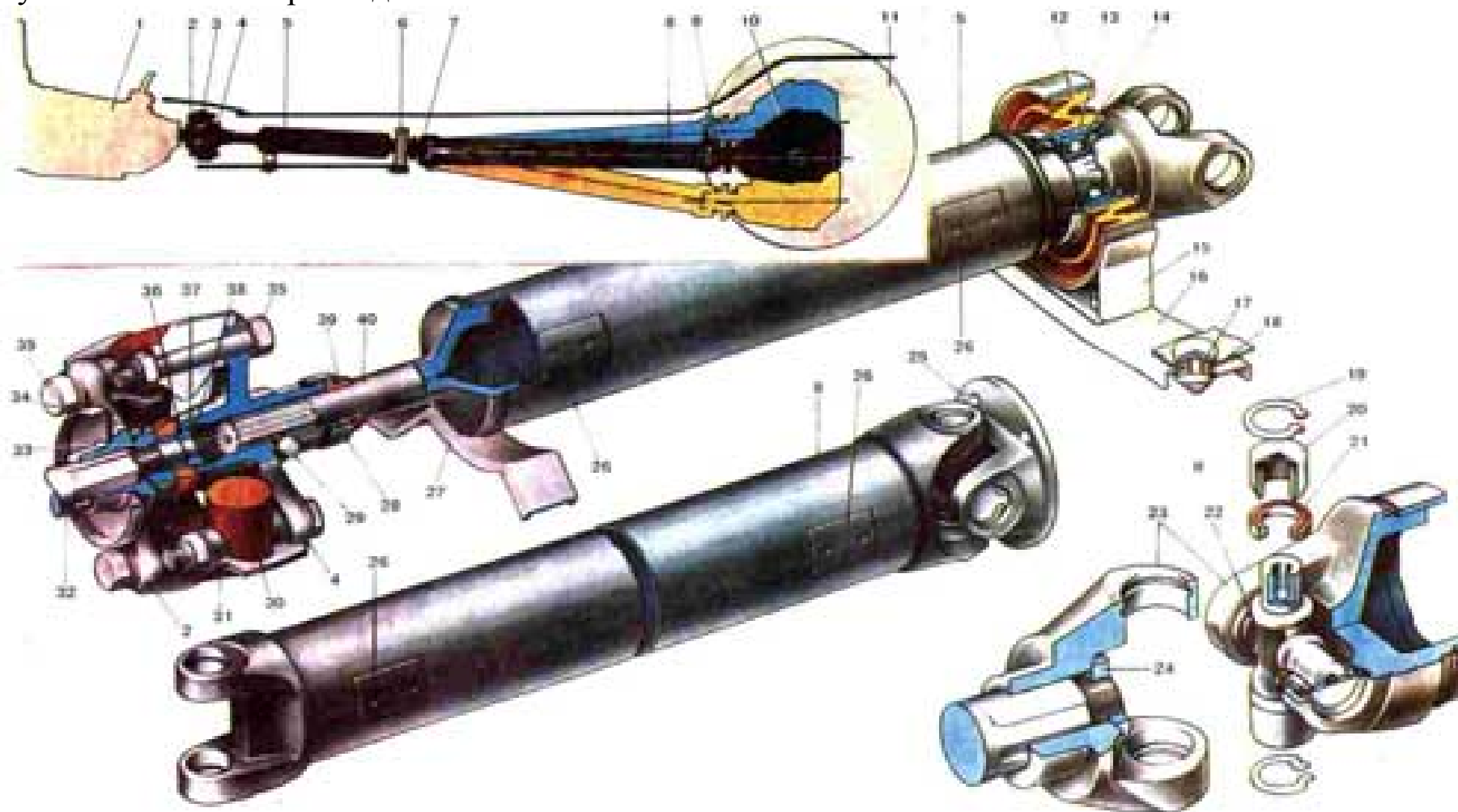
го прилегает к шлифованной поверхности фланца 65. Сальник защищен грязеотражателем 72. На цилиндрический пояс гайки плотно посажен резиновый уплотнитель 67, затем на конец вала напрессовано центрирующее кольцо 68 и установлено стопорное кольцо 69.

На термообработанных шейках вторичного вала вращаются шестерни 48 и 49 III и II передач. Шестерня 51 I передачи вращается на стальной термообработанной втулке 52, зажатой на валу между подшипником 53 и ступицей синхронизатора. Указанные шестерни имеют по два венца. Косозубые венцы находятся в постоянном зацеплении с одноименными шестернями промежуточного вала, а с прямозубыми венцами соединяются муфты 43 и 80 синхронизаторов при включении I, II или III передач. На двух поясах вторичного вала выполнены по три глубоких паза, в которые заходят выступы ступиц муфт синхронизаторов.

Ступица 44 синхронизатора III и IV передач поджата к буртику вала пружинной шайбой и стопорится на валу кольцом. Другая ступица зажата между втулкой 52 и буртиком вала. От осевого смещения она удерживается вместе с промежуточным подшипником 53 и шестерней 55 пружинной шайбой II и стопорным кольцом 12. Шестерня 55 заднего хода соединена с валом шпонкой. Синхронизатор - инерционного типа, обеспечивает безударное включение передач. Конструкция обоих синхронизаторов одинакова. Синхронизатор III и IV передач состоит из ступицы 44, скользящей муфты 43, двух блокирующих колец 46, пружин 47, стопорных колец 45 и венцов синхронизаторов первичного вала и шестерни 48 III передачи. Промежуточный вал 5 выполнен в виде блока четырех шестерен.

Вал вращается в двухрядном шарикоподшипнике 6 и роликовом цилиндрическом подшипнике 77. Подшипник крепится на валу болтом 7 через пружинную и плоскую шайбы. Роликоподшипник зажат на валу между буртиком вала и шестерней 20 заднего хода. Эта шестерня установлена на шлицы вала и удерживается на них стопорным кольцом. Промежуточная шестерня 21 заднего хода расположена на оси 76 на металлокерамической втулке. Ось установлена в отверстиях стенки картера и прилива задней крышки коробки передач и стопорится пластиной 54. Включение и переключение передач осуществляется через механический привод, состоящий из рычага 29, трех штоков с вилками, фиксаторов и замкового устройства.

Рычаг переключения передач выполнен разъемным, чтобы облегчить снятие и установку коробки передач на автомобиле. Стержень рычага соединен с самим рычагом через эластичные втулки демпфера, которые поглощают вибрации и обеспечивают более мягкое включение передач. Рычаг переключения передач смонтирован в задней крышке 75. На трех шпильках гайками с пружинными шайбами к крышке крепятся направляющая чашка 25 рычага, шаровая опора 26 и фланец уплотнительного чехла 62. Между ними установлены уплотнительные прокладки.



Карданная передача 1. Коробка передач; 2. Передний фланец эластичной муфты; 3. Эластичная муфта; 4. Задний фланец эластичной муфты; 5. Передний карданный вал; 6. Опора карданного вала; 7. Передний карданный шарнир; 8. Задний карданный вал; 9. Задний карданный шарнир; 10. Задний мост; 11. Ведущее колесо автомобиля; 12. Подушка опоры; 13. Корпус подшипника опоры; 14. Подшипник карданного вала; 15. Кронштейн опоры; 16. Поперечина промежуточной опоры; 17. Дистанционная втулка; 18. Резиновая втулка; 19. Стопорное кольцо игольчатого подшипника; 20. Игольчатый подшипник; 21. Сальник игольчатого подшипника; 22. Крестовина карданного шарнира; 23. Вилка карданного шарнира; 24. Гайка крепления вилки карданного шарнира; 25. Фланец-вилка карданного шарнира; 26. Балансировочная пластина; 27. Кронштейн безопасности переднего карданного вала; 28. Обойма сальника; 29. Пробка отверстия для смазки шлицев; 30. Упругий элемент эластичной муфты; 31. Металлический вкладыш эластичной муфты; 32. Вторичный вал коробки передач; 33. Гайка; 34. Уплотнитель центрирующего кольца; 35. Болты крепления эластичной муфты; 36. Центрирующее кольцо; 37. Центрирующая втулка; 38. Стопорное кольцо; 39. Сальник; 40. Шлицевой хвостовик переднего карданного вала; 41. Схема карданной передачи; 42. Карданный шарнир.

Крутящий момент от вторичного вала коробки передач на механизмы заднего моста передается карданной передачей, которая работает в условиях изменяющегося угла передачи крутящего момента вследствие эластичной подвески заднего моста. При этом одновременно изменяется и расстояние между неподвижно закрепленной коробкой передач и качающимся задним мостом. Поэтому в карданной передаче имеются элементы, укорачивающие или удлиняющие ее, а также изламывающиеся на определенный угол.

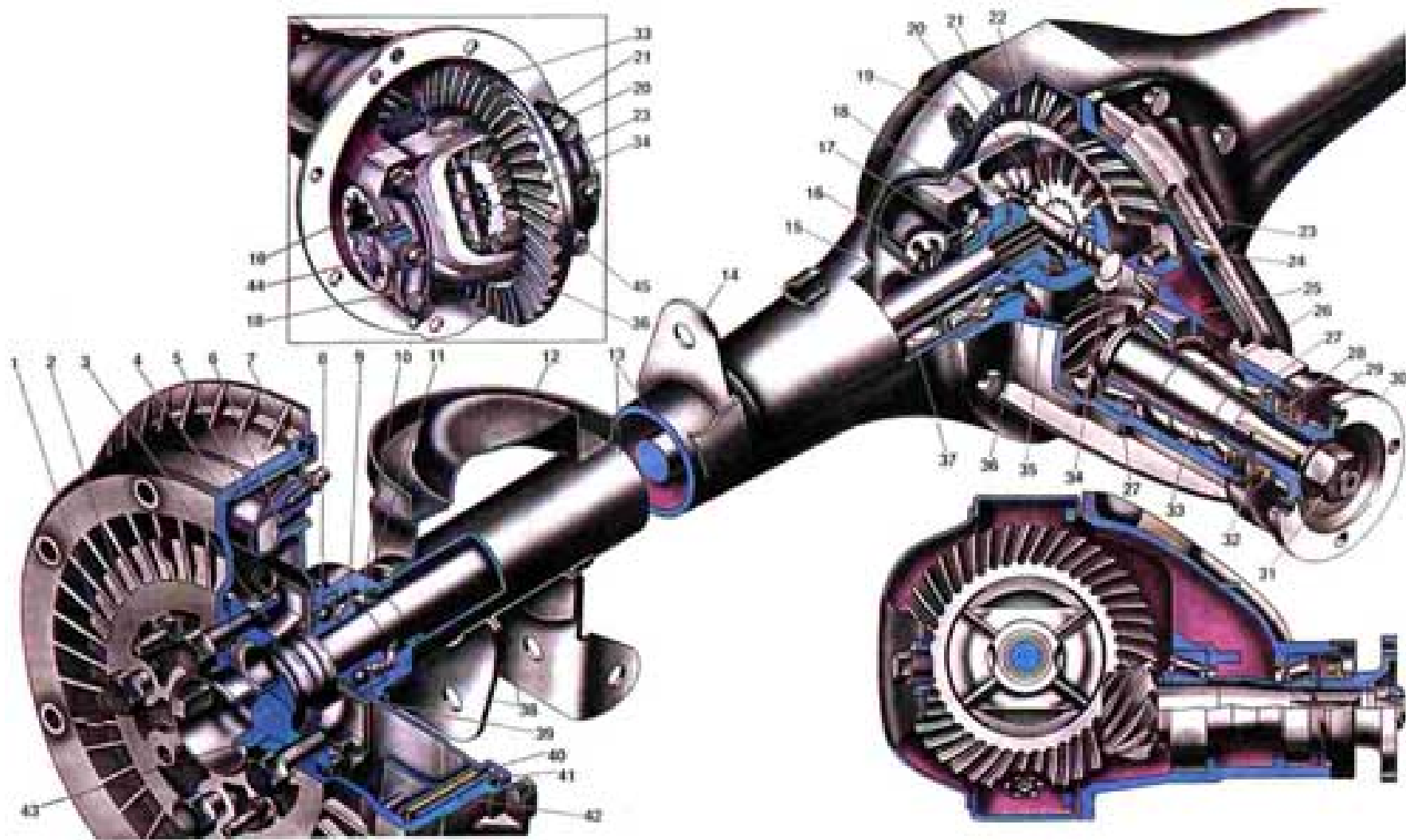
Таковыми элементами являются: шлицевое соединение эластичной муфты 3 и три карданных шарнира - два жестких 7 и 9, один эластичный 3. Карданная передача двухвальная с промежуточной опорой 6, что значительно уменьшает ее вибрацию и биение. Между собой и шестерней главной передачи карданные валы соединены жесткими карданными шарнирами 7 и 9, а с вторичным валом коробки передач эластичным шарниром (муфтой) 3. Эластичная муфта значительно снижает шум и вибрации карданной передачи и допускает передачу крутящего момента под углом. Муфта состоит из шести резиновых элементов 30, между которыми расположены металлические вкладыши 31. Упругие резиновые элементы муфты привулканизирова-

ны к вкладышам и составляют единое целое.

Эластичная муфта расположена между двумя фланцами 2 и 4, которые соединены с муфтой болтами 35. При этом выступы вкладышей заходят в пазы фланцев, центрируя эластичную муфту на фланцах. На болты крепления муфты накручены самоконтрящиеся гайки с нейлоновыми вставками. Чтобы обеспечить беззазорное соединение муфты с фланцами и создать постоянный натяг в болтах крепления, отверстия в эластичной муфте под болты крепления выполнены от центра на большем диаметре, чем во фланцах.

Поэтому прежде чем соединять муфту с фланцами, ее сжимают специальным хомутом до совпадения отверстий в муфте и фланцах, а затем устанавливают болты крепления. Этот же хомут используется и при снятии муфты. Передний карданный вал 5 изготовлен из тонкостенной трубы, к торцам которой приварены шлицевые наконечники. На шлицах переднего наконечника 40 расположен фланец 4 эластичной муфты. Задний наконечник опирается на шариковый подшипник 14 промежуточной опоры 6. Подшипник расположен в стальном корпусе 13 и зафиксирован в нем стопорным кольцом. На валу подшипник зажат гайкой 24 между буртиком наконечника и вилкой 23 карданного шарнира.

Подшипник закрытого типа, с уплотнителями, которые надежно удерживают в нем заложенную при сборке смазку. Дополнительно подшипник защищен двумя грязеотражателями. Для поглощения вибраций карданной передачи корпус подшипника расположен в резиновой подушке 12, которая привулканизирована к металлическим поверхностям корпуса 13 подшипника и кронштейна 15 промежуточной опоры.



Задний мост 1. Болт крепления тормозного барабана колеса; 2. Направляющий штифт; 3. Маслоотражатель подшипника полуоси; 4. Тормозной барабан; 5. Чугунное кольцо тормозного барабана; 6. Колесный цилиндр заднего тормоза; 7. Штуцер для прокачки привода тормозного механизма; 8. Подшипник полуоси; 9. Запорное кольцо подшипника; 10. Фланец балки заднего моста; 11. Сальник полуоси; 12. Опорная чашка пружины подвески; 13. Балка заднего моста; 14. Кронштейн крепления верхней штанги подвески; 15. Направляющая полуоси; 16. Гайка подшипника дифференциала; 17. Подшипник коробки дифференциала; 18.

Крышка подшипника коробки дифференциала; 19. Сапун; 20. Сателлит дифференциала; 21. Ведомая шестерня главной передачи; 22. Левая полуось; 23. Шестерня полуоси; 24. Картер редуктора заднего моста; 25. Регулировочное кольцо ведущей шестерни; 26. Распорная втулка подшипников; 27. Подшипник ведущей шестерни; 28. Сальник ведущей шестерни; 29. Грязеотражатель сальника; 30. Фланец-вилка карданного шарнира; 31. Гайка; 32. Маслоотражатель; 33. Ведущая шестерня главной передачи; 34. Ось сателлитов; 35. Опорная шайба шестерни полуоси; 36. Коробка дифференциала; 37. Правая полуось; 38. Кронштейны крепления деталей подвески; 39. Упорная пластина подшипника полуоси; 40. Щит заднего тормоза; 41. Колодка заднего тормозного механизма; 42. Фрикционная накладка; 43. Фланец полуоси; 44. Стопорная пластина; 45. Болт крепления крышки подшипника.

Крутящий момент от карданной передачи передается на ведущие колеса автомобиля через главную передачу, дифференциал и полуоси. Эти механизмы установлены в заднем мосту автомобиля, который состоит из двух базовых деталей: балки 13 и картера 24 редуктора заднего моста. Балка 13 заднего моста состоит из двух штампованных кожухов, сваренных продольными швами.

К концам кожухов приварены два стальных фланца 10, в которых проточены гнезда для подшипников 8 и сальников 11 полуосей. С торца во фланцах выполнены отверстия для болтов крепления щитов 40 тормозных механизмов колес. Эти же болты с гайками крепят маслоотражатель 3 и пластину 39, которая удерживает в гнезде фланца подшипник полуоси. Пластина крепления подшипника полуоси и маслоотражатель соединены между собой винтами через уплотнительную прокладку. На концах балки заднего моста приварены опорные чашки пружин задней подвески и кронштейны для крепления штанг и амортизаторов подвески.

В средней части балка расширена и имеет сквозной проем, к задней стороне которого приварена штампованная крышка с расположенным в ней маслосливным (одновременно и контрольным) отверстием, закрытым пробкой. К переднему обработанному торцу проема крепится болтами картер 24 редуктора заднего моста. Сверху в балку ввернут сапун 19 с подпружиненным клапаном. Через сапун полость балки сообщается с атмосферой, что исключает повышение давления в полости балки и попадание в задний мост воды и грязи при преодолении водных преград. Внутри балки приварены направляющие 15 полуосей, облегчаю-

щие установку полуосей при сборке заднего моста. В нижней части балки расположено отверстие для слива масла. Оно закрыто пробкой с магнитом. Главная передача состоит из пары конических шестерей 33 и 21, передаточное число которых равно 4,1 (число зубьев у шестерни 21 41, а у шестерни 33 10).

Шестерни имеют гипоидное зацепление, при котором ось ведущей шестерни 33 смещена относительно оси шестерни 21, т. е. их оси не пересекаются, а перекрещиваются. Такие шестерни имеют сложную форму зуба, которая обеспечивает одновременное и плавное зацепление нескольких зубьев. Это уменьшает нагрузку на каждый зуб, увеличивает долговечность работы главной передачи и позволяет передавать большой крутящий момент. Однако такая передача требует специального масла (ТАД-17И) с противозадирными присадками. Шестерня 33 установлена на двух роликовых конических подшипниках 27, между внутренними кольцами которых расположена распорная втулка 26. Между внутренним подшипником и торцом шестерни установлено регулировочное кольцо 25, толщина которого находится в пределах от 2,55 до 3,35 мм через каждые 0,05 мм.

Семнадцать размеров регулировочного кольца позволяют с большой точностью регулировать взаимное положение ведущей и ведомой шестерен, обеспечивающее правильное зацепление их зубьев. На шлицевой конец шестерни 33 надет фланец 30, который крепится самоконтрящейся гайкой 31. К цилиндрической поверхности фланца поджимается рабочая кромка сальника 28. Он защищен от повреждений грязеотражателем 29. Между подшипником шестерни и фланцем зажат маслоотражатель 32. Для того чтобы ограничить осевое перемещение ведущей шестерни под рабочими нагрузками и обеспечить бесшумную и долговечную работу главной передачи, в подшипниках 27 шестерни устанавливается предварительный натяг. Он регулируется затягиванием гайки 31 до определенной деформации распорной втулки 26. Предварительный натяг определяется по моменту сопротивления проворачиванию шестерни. Шестерня 21 выполнена в виде зубчатого венца, который крепится к фланцу коробки дифференциала болтами.

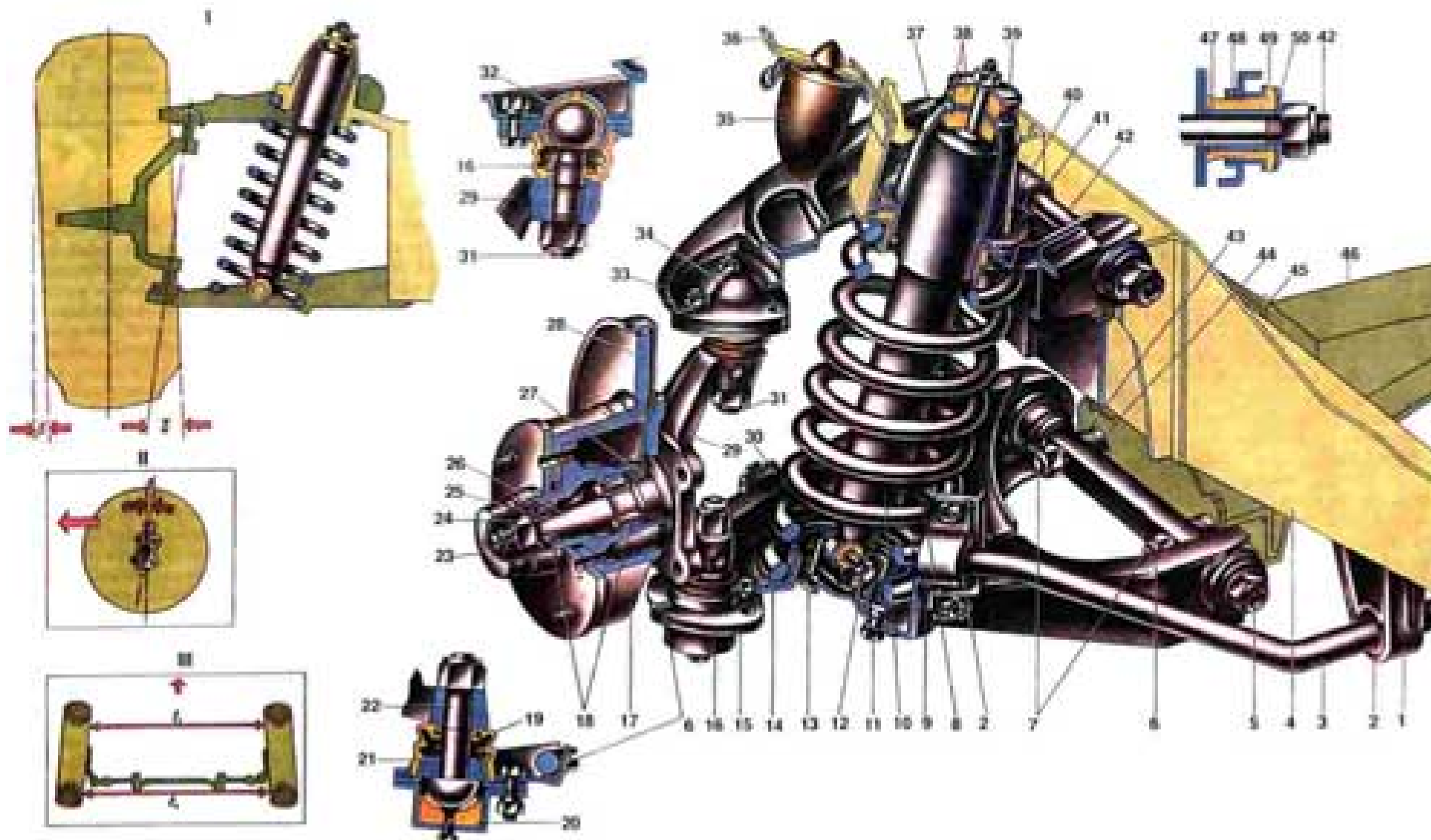
Вместе с коробкой дифференциала шестерня вращается в двух роликовых конических подшипниках 17. Они устанавливаются в разъемных гнездах картера 24, которые имеют отъемные крышки 18. Предваритель-

тельный натяг в подшипниках дифференциала, а также боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи, регулируется гайками -16. Положение гайки фиксируется пластиной 44, которая крепится к крышке 18 подшипника.

Дифференциал - конический двухсателлитный. Он состоит из двух сателлитов, расположенных на общей оси 34, двух полуосевых шестерен 23 и коробки дифференциала. Ось расположена в отверстиях коробки дифференциала и от выпадания удерживается шестерней 21, которая перекрывает отверстие в коробке. Полусферическая поверхность сателлитов опирается на полусферу коробки дифференциала. Сателлиты находятся в постоянном зацеплении с полуосевыми шестернями 23, цилиндрические пояски которых заходят в отверстия коробки дифференциала и являются их опорами. Между торцами полуосевых шестерен и коробкой дифференциала установлены опорные шайбы 35.

Полуось выполнена заодно с фланцем, к которому крепятся болтами 1 тормозной барабан и диск заднего колеса. Внутренний конец полуоси соединен шлицами с полуосевой шестерней 23, которая является опорой для внутреннего конца полуоси. Снаружи полуось опирается на шариковый подшипник 8, который зажат на полуоси между ее буртиком и запорным кольцом 9. Кольцо напрессовано на полуось в нагретом до 300 С состоянии. Подшипник полуоси уплотнен с внутренней стороны сальником 11, снаружи - резиновым кольцом, зажатым между щитом и фланцем балки заднего моста. Подшипник крепится в гнезде балки заднего моста пластиной 39, которая вместе с маслоотражателем 3 и щитом 40 тормоза крепится к торцу балки заднего моста.

Для того чтобы уменьшить вероятность попадания масла к тормозному механизму заднего колеса при повреждении сальника 11, на полуоси выполнены канавки, и установлен маслоотражатель 3. Для доступа к гайкам болтов крепления маслоотражателя 3, щита 40 и пластины 39, в полуоси имеются два отверстия для прохождения торцевого ключа.



Связывающим звеном между колесами и кузовом являются передняя и задняя подвески автомобиля. Через них передаются на кузов силы, действующие на колеса. Элементы, входящие в подвески, смягчают нагрузки, уменьшают колебания кузова, обеспечивают хорошую устойчивость и плавность хода автомобиля.

К этим элементам относятся направляющее устройство, упругие элементы, амортизаторы и стабилизатор поперечной устойчивости. Направляющее устройство подвески определяет характер движения колеса относительно дороги и кузова и передает силы и моменты от колеса к кузову. К этому устройству относятся верхний 33 и нижний 6 рычаги подвески и шарнирно связанный с ними поворотный кулак 29. Верхний рычаг соединен осью 42 со стойкой передка кузова при помощи резинометаллических шарниров. Ось, выполненная в виде болта с шестигранной головкой, проходит через проушины рычага 33 и через втулку стойки передка кузова. В проушины верхнего рычага запрессованы резинометаллические шарниры, каждый из которых состоит из резиновой втулки 49, запрессованной между внутренней 47 и наружной 48 металлическими втулками с большим натягом.

Наружная втулка 48 запрессована в проушину верхнего рычага, а внутренняя 47 насажена на ось 42. Шарнир зажат на оси гайкой между полкой верхнего рычага и упорной шайбой 50. Качание верхнего рычага происходит в пределах деформации резиновой втулки 49. Резиновая втулка не должна проскальзывать относительно металлических втулок или шарнира на оси и в рычаге. Такая конструкция шарнира обеспечивает плотное соединение оси с рычагом подвески. К верхнему рычагу подвески тремя болтами крепится шаровая опора 34 неразъемной конструкции. В корпусе опоры расположен подшипник 32, основа которого - смола, а поверхность трения - тефлоновая ткань, плотно облегающая сферическую поверхность пальца 31. Детали шаровой опоры защищены от загрязнения резиновым армированным чехлом 19. Палец 31 установлен в коническое отверстие поворотного кулака 29 и закреплен самоконтрящейся гайкой. Нижний рычаг 6 подвешен на оси 5, которая двумя болтами 7 крепится к поперечине 46 подвески. Последняя крепится к лонжеронам кузова. Между осью и поперечиной установлены дистанционная 44 и регулировочные 43 шайбы. Изменением количества шайб 43 регулируют продольный угол (наклона оси поворота и угол развала) передних колес.

Резинометаллические шарниры нижнего рычага такой же конструкции, как и верхнего, отличаются только размерами и формой втулок. Снизу к рычагу подвески тремя болтами крепится нижняя шаровая опора. Ее конструкция отличается от верхней опоры. В корпусе опоры расположен палец 22 с полусферической го-

ловкой. На стержень пальца надет подшипник 21 с полусферической поверхностью. В нижнюю часть корпуса вставлен с натягом вкладыш 20, изготовленный из маслостойкой резины. На его поверхности, контактирующей с полусферой пальца 22, привулканизирован пластмассовый слой (смесь нейлона с сульфидом молибдена). За счет резинового вкладыша выбираются зазоры между деталями шаровой опоры, а подшипник 21 поджимается к полусферической поверхности верхней части корпуса опоры. Снизу в корпусе опоры имеется отверстие, через которое смазывается шарнир. Оно закрывается конической пробкой. Детали шаровой опоры защищены от загрязнения защитным чехлом 19.

Нижняя шаровая опора соединена с поворотным кулаком так же, как и верхняя. Нижний рычаг подвески соединен с нижней головкой амортизатора с помощью кронштейна 13 и болта 12. Кронштейн 13 крепится к рычагу подвески двумя болтами И. Шток амортизатора проходит через отверстие опорного стакана 37, приваренного к стойке передка кузова, и закрепляется гайкой. Между кожухом амортизатора и стаканом, а также между опорной шайбой 39 и стаканом, установлены изолирующие резиновые подушки 38. Рычаги подвески шарнирно соединены с поворотным кулаком 29. на цапфе которого установлена ступица 17 переднего колеса.

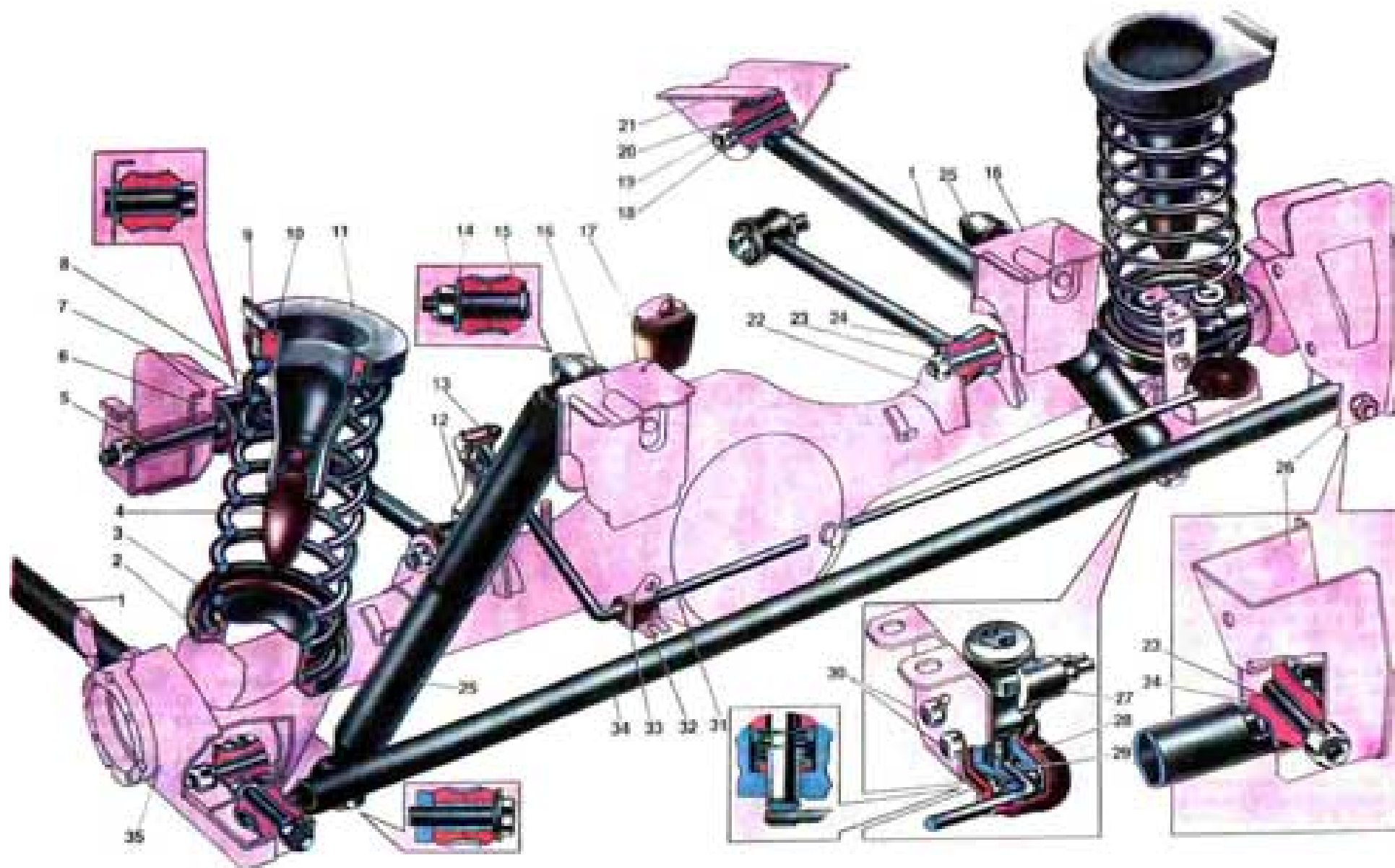
К фланцу поворотного кулака крепится кронштейн крепления суппорта и защитный кожух тормозного механизма, а также поворотный рычаг рулевого привода. Упругие элементы подвески это пружины 8, работающие совместно с амортизаторами и стабилизатором поперечной устойчивости. Пружина подвески верхним концом упирается через опорную чашку 41 с резиновой прокладкой 40 в стойку передка кузова. Нижний конец пружины упирается в опорную чашку 14 нижнего рычага подвески. Пружины передней подвески сортируют по длине под нагрузкой 4350 Н (435 кгс) на группы А и Б и для отличия маркируют: группа А желтой полосой, группа Б - зеленой. Полосы наносят краской с внешней стороны витков.

Ход переднего колеса вверх ограничен упором верхнего рычага 33 в резиновый буфер 35 хода сжатия, установленный своим хвостовиком в отверстие кронштейна 36, который приварен к стойке передка кузова. Стабилизатор поперечной устойчивости уменьшает боковой крен кузова при повороте автомобиля. Он

представляет собой штангу 3, изготовленную из пружинной стали. Изогнутые концы штанги прикреплены к кронштейнам нижних рычагов подвески обоймами 9 через резиновые подушки 2, надетыми на концы штанги.

Средняя часть штанги крепится кронштейнами 1 с резиновыми подушками 2 к лонжеронам кузова. При боковом крене кузова нагрузка на одну подвеску колеса увеличивается, на другую уменьшается; при этом штанга стабилизатора скручивается и начинает работать как тореной. Скручиваясь, она передает нагрузку с одной подвески на другую, выравнивая положение кузова. Ступица 17 переднего колеса установлена на цапфе 26 поворотного кулака на двух роликовых конических подшипниках 18, которые поджимаются регулировочной гайкой. Между гайкой и наружным подшипником установлена упорная шайба с усиком, входящим в паз цапфы. Усик удерживает шайбу от проворачивания при завертывании гайки. Направление резьбы в гайках разное: на левой цапфе - правая резьба, на правой левая.

Гайка зафиксирована на резьбовом конце цапфы вдавливанием цилиндрического пояска в два паза цапфы. С внутренней стороны в гнезде ступицы установлен самоподжимной сальник 27, рабочая кромка которого охватывает шлифованную поверхность пояска цапфы. Снаружи внутренняя полость ступицы защищена колпаком 23, запрессованным в расточку ступицы. К фланцу ступицы крепятся двумя направляющими штифтами тормозной диск и поджимное кольцо. На направляющих штифтах центрируется диск колеса, который крепится к ступице четырьмя болтами.



Задняя подвеска 1. Нижняя продольная штанга; 2. Нижняя изолирующая прокладка пружины подвески; 3. Нижняя опорная чашка пружины подвески; 4. Буфер хода сжатия; 5. Болт крепления верхней продольной штанги; 6. Кронштейн крепления верхней продольной штанги; 7. Пружина подвески; 8. Опора буфера хода

сжатия; 9. Верхняя обойма прокладки пружины; 10. Верхняя изолирующая прокладка пружины; 11. Верхняя опорная чашка пружины подвески; 12. Стойка рычага привода регулятора давления; 13. Резиновая втулка рычага привода регулятора давления; 14. Шайба шпильки крепления амортизатора; 15. Резиновые втулки проушины амортизатора; 16. Кронштейн крепления заднего амортизатора; 17. Дополнительный буфер хода сжатия; 18. Шайба распорной втулки; 19. Распорная втулка нижней продольной штанги; 20. Резиновая втулка нижней продольной штанги; 21. Кронштейн крепления нижней продольной штанги; 22. Кронштейн крепления верхней продольной штанги к балке моста; 23. Распорная втулка поперечной и продольной штанг; 24. Резиновая втулка верхней продольной и поперечной штанг; 25. Задний амортизатор; 26. Кронштейн крепления поперечной штанги к кузову; 27. Регулятор давления тормозов; 28. Защитный чехол регулятора давления; 29. Ось рычага привода регулятора давления; 30. Болты крепления регулятора давления; 31. Рычаг привода регулятора давления; 32. Обойма опорной втулки рычага; 33. Опорная втулка; 34. Поперечная штанга; 35. Опорная пластина кронштейна крепления поперечной штанги.

Подвеска задних колес зависимая, так как оба колеса связаны с кузовом балкой заднего моста, которая крепится к кузову четырьмя продольными и одной поперечной штангами. Продольные штанги передают толкающие и тормозные усилия от колес на кузов, а поперечная штанга удерживает кузов от боковых смещений.

Балка в сборе со штангами составляют направляющее устройство подвески. Как продольные, так и поперечная штанги одним концом шарнирно соединяются с кронштейнами кузова, другим - с кронштейнами балки заднего моста. Каждая штанга выполнена из стальной трубы, к сплюсненным концам которой приварены головки. В головках штанг имеются конусообразные отверстия, в которые запрессованы резинометаллические шарниры. Шарнирные соединения одинаковые по конструкции, отличаются только размерами. Каждый шарнир состоит из резиновой втулки 24, в отверстие которой установлена металлическая втулка 23, через отверстие которой проходит болт крепления штанги.

Передние головки продольных штанг крепятся болтами с самоконтрящимися гайками к кронштейнам кузов-

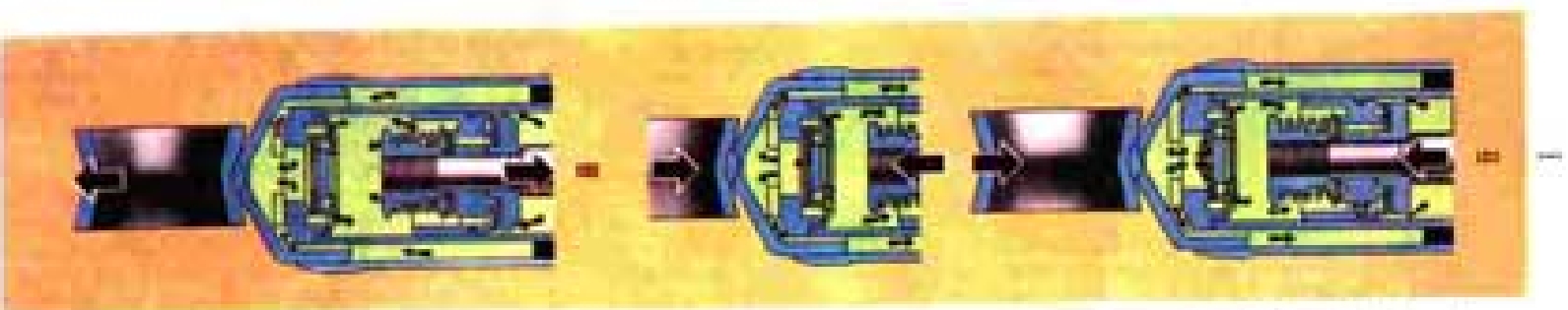
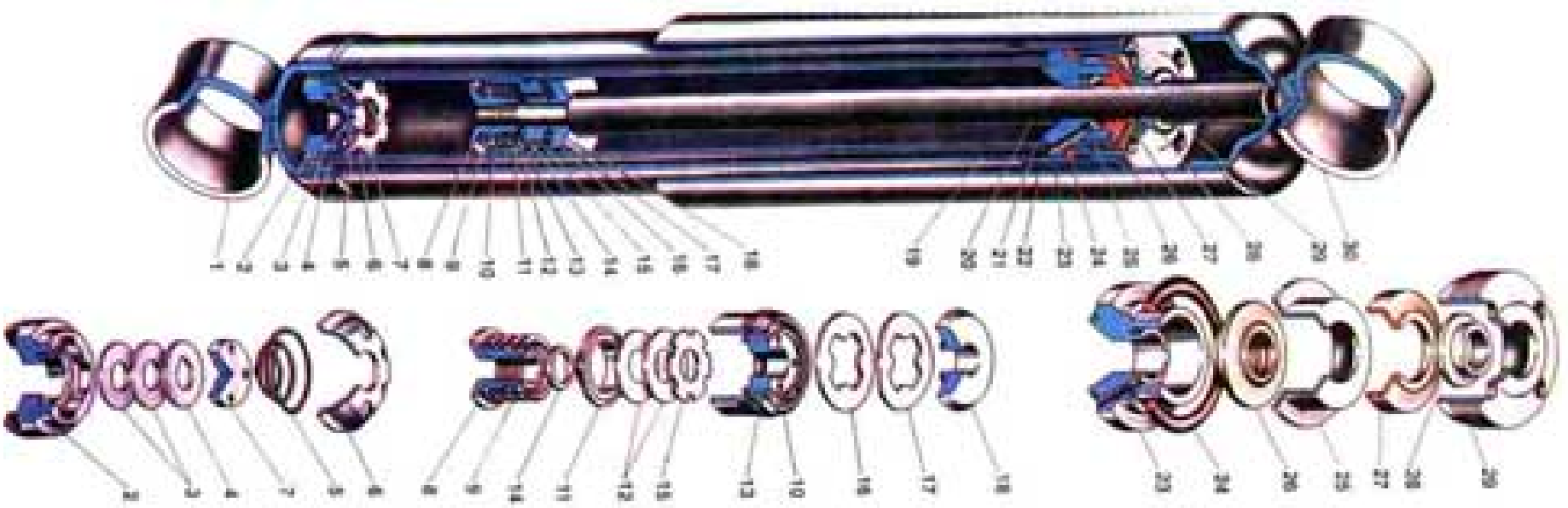
ва. Задние головки этих штанг, а также головки нижних продольных штанг, крепятся болтами с гайками и пружинными шайбами. К нижним продольным штангам приварены кронштейны крепления троса стоячного тормоза. При затягивании гаек крепления штанг обеспечивается плотное прилегание распорных втулок 19 и 23 к щекам кронштейнов, что не позволяет распорным втулкам проворачиваться на болтах крепления. Резиновые втулки 20 и 24 также не могут проворачиваться в головках штанг, так как они имеют плотную посадку в них. Чтобы исключить преждевременный износ шарниров штанг, их затягивают моментом 80 Н-м (8 кгсм) при нагрузке, обеспечивающей расстояние 125 мм от кожуха балки заднего моста до лонжерона кузова.

При колебании кузова или балки заднего моста качание штанг происходит за счет упругой деформации резиновых втулок без их проскальзывания. Резиновые втулки обеспечивают бесшумную работу подвески и не требуют смазки. Упругим элементом подвески являются пружины 7, установленные между кузовом и балкой заднего моста. Нижний конец пружины упирается в нижнюю опорную чашку 3 через пластмассовую изолирующую прокладку 2. Опорная чашка приварена к балке заднего моста. Верхний конец пружины упирается в верхнюю опорную чашку 11, приваренную к кузову. Между опорной чашкой и пружиной установлена резиновая прокладка 10, расположенная в стальной штампованной обойме 9. Изолирующие прокладки 10 и 2 уменьшают передачу шума и вибраций от балки заднего моста на кузов.

Пружины задней подвески под нагрузкой 2950 Н (295 кгс) делятся на две группы: А - длина более 273 мм, Б-длина равна или менее 273 мм. Пружины группы А маркируются желтой краской по внешней стороне витков, а группы Б - зеленой. На обеих подвесках должны быть установлены пружины одной группы. В исключительных случаях допускается установка на задней подвеске пружин группы Б, но на передней подвеске должны быть установлены пружины только группы А. Гасящее устройство подвески состоит из двух гидравлических амортизаторов двустороннего действия. Каждый амортизатор крепится одной головкой к кронштейну кузова, другой - к кронштейну балки заднего моста. В головках амортизаторов установлены по две резиновые втулки 15. В нижней головке через отверстие резиновых втулок проходят стальная втулка, которая зажимается между двумя стальными шайбами. При колебании подвески шарниры амортизаторов

упруго деформируются и так же, как и другие шарнирные соединения такого типа, не смазываются. Ход балки заднего моста вверх ограничивается двумя основными буферами 4 хода сжатия и дополнительным 17. Основной буфер хода сжатия расположен внутри пружины и закреплен грибовидным соском в верхней опорной чашке.

Дополнительный буфер закреплен таким же образом на кронштейне, который крепится болтами к днищу кузова. Основные буфера при ходе сжатия упираются в нижние опорные чашки 3, дополнительный - в площадку балки заднего моста. Ход сжатия подвески составляет 75 мм, а отдачи - 135 мм. К кронштейну балки заднего моста через стойку 12 шарнирно крепится торсионный рычаг 31 привода регулятора давления. Опорами для рычага 31 являются: с одной стороны обойма 32 с опорной втулкой 33, прикрепленная к поперечине пола кузова, а с другой - ось 29, которая установлена в отверстиях проушин корпуса регулятора давления 27. Через радиальное отверстие оси 29 проходит короткое плечо рычага 31. Для фиксации этого плеча рычага применяется пластина, через отверстие которой проходит рычаг 31, а сама пластина крепится болтом к торцу оси 29. При таком соединении деталей рычаг 31 поворачивается вместе с осью и пластиной относительно отверстий оси. Полость регулятора давления закрывается резиновым защитным чехлом 28.



Амортизаторы 1. Нижняя головка; 2. Корпус клапана сжатия; 3. Диски клапана сжатия; 4. Дроссельный диск клапана сжатия; 5. Пружина клапана сжатия; 6. Обойма клапана сжатия; 7. Тарелка клапана сжатия; 8. Гайка клапана отдачи; 9. Пружина клапана отдачи; 10. Поршень амортизатора; 11. Тарелка клапана отдачи; 12. Диски клапана отдачи; 13. Кольцо поршня; 14. Шайба гайки клапана отдачи; 15. Дроссельный диск клапана отдачи; 16. Тарелка перепускного клапана; 17. Пружина перепускного клапана; 18. Ограничительная тарелка; 19. Резервуар; 20. Шток; 21. Цилиндр; 22. Кожух; 23. Направляющая втулка штока; 24. Уплотнительное кольцо резервуара; 25. Обойма сальника штока; 26. Сальник штока; 27. Прокладка защитного кольца штока; 28. Защитное кольцо штока; 29. Гайка резервуара; 30. Верхняя головка амортизатора; 31. Гайка крепления переднего амортизатора; 32. Пружинная шайба; 33. Шайба подушки; 34. Подушки; 35. Распорная втулка; 36. Кожух амортизатора передней подвески; 37. Буфер штока; 38. Резинометаллический шарнир; 39. I. Схема работы амортизатора; 40. II. Ход сжатия; 41. III. Ход отдачи.

Амортизаторы передней и задней подвесок отличаются размерами, способом крепления верхней части, наличием буфера 37 у переднего амортизатора, который ограничивает длину штока при ходе отдачи и тем самым предотвращает чрезмерное перемещение вниз передних колес при движении по очень неровным дорогам. Кроме того, амортизаторы отличаются параметрами рабочей характеристики. Однако основные детали переднего амортизатора такие же, как и у заднего, поэтому в дальнейшем будет рассматриваться только задний амортизатор.

Амортизатор состоит из следующих основных частей: резервуара с головкой 1, рабочего цилиндра 21, клапана сжатия и штока 20 в сборе с поршнем и клапанами, направляющей втулкой 23, гайкой 29, уплотнителями и кожухом. Объемом для рабочей жидкости служит цилиндр 2-1 и резервуар 19, выполненные из трубы. В нижней части резервуара завальцовано дно, на которое опирается клапан сжатия. В верхней части резервуара нарезана резьба под гайку 29. Снаружи к дну резервуара приварена нижняя головка амортизатора. Клапан сжатия состоит из корпуса 2, дисков 3 и 4, тарелки 7, пружины 5 и обоймы 6.

Корпус клапана сжатия металлокерамический. В его верхней части проточено гнездо с фаской, перекрываемое дисками, которые поджимаются к гнезду пружиной 5 через тарелку 7. Верхний конец пружины упи-

рается в обойму 6, которая надевается на цилиндрический поясok корпуса клапана. Чтобы обеспечить проход жидкости из резервуара 19 в цилиндр 21 и обратно, в нижней части корпуса клапана выполнена цилиндрическая проточка и четыре вертикальных паза приблизительно такой же глубины, как и проточка. Такие же пазы имеются и в верхней части корпуса клапана сжатия. Диски 3 клапана сжатия плоские, выполнены из стальной ленты толщиной 0,15 мм, имеют по центру отверстия для прохода жидкости. В центральном отверстии диска 4 имеется вырез, через который дросселируется жидкость при малой скорости перемещений поршня 10.

У тарелки 7 в нижней центральной части имеется цилиндрический выступ, который перекрывает центральное отверстие дисков 3 и 4, но не закрывает дросселирующий вырез. В собранном виде между тарелкой 7 и диском 4 образуется зазор для прохода жидкости. С этой же целью по наружному диаметру тарелки выполнено четыре сквозных отверстия. Обойма 6 имеет отбортовку и цилиндрический поясok, на который плотно насаживается цилиндр 21, что обеспечивает необходимую герметичность между клапаном сжатия и цилиндром. На штампованной поверхности обоймы выполнены шесть боковых и одно центральное отверстия для прохода жидкости. В цилиндре 21 установлен шток с поршнем 10, на котором смонтированы перепускной клапан и клапан отдачи.

Поршень имеет вертикальные каналы, расположенные по двум окружностям; между собой каналы каждой окружности соединяются кольцевой проточкой. Каналы, расположенные ближе к центру поршня, перекрываются снизу дисками 15 и 12 клапана отдачи, а сверху - дальше от центра тарелкой 16 перепускного клапана, поджимаемой пружиной 17. Ход тарелки ограничивается упором пружины в тарелку 18. Поршень уплотнен в цилиндре кольцом 13. Диски клапана отдачи поджимаются к нижней торцевой части поршня пружиной 9 через тарелку 11. При этом пружина поджимает наружную часть дисков, а внутренняя часть дисков - 15 и 12 плотно поджимается к поршню гайкой 8, накрученной на резьбовой конец штока.

Для предохранения дисков клапана отдачи от повреждений и стабильной работы клапана между дисками и гайкой установлена шайба 14. Дроссельный диск 15 клапана отдачи по наружному диаметру имеет шесть

вырезов для прохода жидкости при плавном ходе отдачи. Для направленного движения штока 20 относительно цилиндра служит металлокерамическая направляющая втулка 23, установленная цилиндрическим пояском в калиброванное отверстие цилиндра. У втулки имеется наклонный канал для слива жидкости, прошедшей через зазор между штоком и направляющей втулкой, обратно в резервуар. Сверху в гнезде втулки установлен сальник 26 из бензомаслостойкой резины.

Рабочие кромки сальника охватывают хромированную поверхность штока, препятствуя выходу жидкости из амортизатора. Сальник вместе с кольцом 24, которое уплотняет зазор между направляющей втулкой 23 и резервуаром 19, поджимается обоймой 25. Между обоймой и гайкой 29 установлены металлокерамическое защитное кольцо 28 и резиновая прокладка 27. Защитное кольцо снимает со штока грязь при ходе сжатия. Работа амортизатора. Принцип действия амортизатора основан на создании повышенного сопротивления раскачиванию кузова за счет принудительного перетекания жидкости через малые проходные сечения в клапанах. При ходе сжатия, когда колеса автомобиля перемещаются вверх, амортизатор сжимается, т. е. поршень идет вниз и вытесняет из нижней части цилиндра жидкость, часть которой, преодолевая сопротивление плоской пружины перепускного клапана, перетекает из подпоршневого пространства в надпоршневое.

Вся вытесняемая жидкость таким путем пройти не может, так как вдвигаемый шток занимает часть освобожденного поршнем объема, поэтому часть жидкости, отгибая внутренние края дисков клапана сжатия, перетекает из цилиндра в резервуар. При плавном ходе штока усилие от давления жидкости будет недостаточным, чтобы отжать внутренние края дисков от тарелки, и жидкость будет проходить в резервуар через вырез дроссельного диска 4. При ходе отдачи колеса автомобиля под действием упругих элементов подвески опускаются вниз, и амортизатор растягивается, т. е. поршень перемещается вверх. При этом над поршнем создается давление жидкости, а под поршнем разрежение.

Жидкость из надпоршневого пространства, преодолевая сопротивление пружины, отгибает наружные края дисков клапана отдачи и перетекает в нижнюю часть цилиндра. Кроме того, за счет разрежения часть жид-

кости из резервуара, отгибая наружные края дисков клапана сжатия от корпуса клапана, заполняет нижнюю часть цилиндра. При малой скорости движения поршня, когда давление жидкости будет недостаточным, чтобы отжать диски клапана отдачи, жидкость через боковые вырезы дроссельного диска 15 будет дросселироваться, создавая сопротивление ходу отдачи.



Рулевое управление 1. Стяжные хомуты; 2. Левый поворотный кулак; 3. Внутренний наконечник боковой тяги; 4. Сошка; 5. Средняя тяга рулевого привода; 6. Маятниковый рычаг; 7. Опорная шайба пружины вкладыша; 8. Пружина вкладыша шарового пальца; 9. Шаровой палец; 10. Вкладыш шарового пальца; 11. Защитный колпачок шарового пальца; 12. Нижняя шаровая опора рычага подвески; 13. Нижний рычаг подвески; 14. Правый поворотный кулак; 15. Верхний рычаг подвески; 16. Поворотный рычаг; 17. Регулировочная муфта боковой тяги; 18. Кронштейн маятникового рычага; 19. Втулки оси маятникового рычага; 20. Уплотнительное кольцо; 21. Ось маятникового рычага; 22. Правый лонжерон кузова; 23. Пробка заливного отверстия; 24. Облицовочный кожух вала рулевого управления; 25. Вал рулевого управления; 26. Выключатель сигнала; 27. Рулевое колесо автомобиля ВАЗ-21011; 28. Рычаг переключателя стеклоочистителя и смывателя; 29. Кольцо выключателя сигнала; 30. Рулевое колесо автомобилей ВАЗ-2101 и ВАЗ-2102; 31. Рычаг переключателя указателей поворота; 32. Рычаг переключателя света фар; 33. Регулировочный винт; 34. Червяк рулевого механизма; 35. Подшипник червяка; 36. Вал червяка; 37. Сальник; 38. Втулка вала сошки; 39. Картер рулевого механизма; 40. Сальник вала сошки; 41. Вал сошки; 42. Нижняя крышка картера рулевого механизма; 43. Регулировочная прокладка; 44. Ось ролика вала сошки; 45. Упорная шайба ролика вала сошки; 46. Ролик вала сошки; 47. Верхняя крышка картера рулевого механизма; 48. Пластина регулировочного винта; 49. Кронштейн крепления вала рулевого управления; 50. Выключатель зажигания; 51. Труба верхней опоры вала рулевого механизма.

В рулевом управлении различают рулевой механизм и рулевой привод. Через рулевой механизм осуществляется передача усилия от водителя к рулевому приводу, а рулевой привод передает усилие на управляемые колеса. Рулевой механизм состоит из червячного редуктора, рулевого колеса 30, вала 25 рулевого управления и деталей его крепления.

Червячный редуктор (передаточное число 16,4) расположен в алюминиевом картере 39, который крепится к левому лонжерону кузова тремя болтами с самоконтрящимися гайками. Между картером рулевого механизма и лонжероном установлены регулировочные прокладки, которыми достигается соосность вала червяка и вала рулевого управления. Для этой же цели два отверстия в картере под болты крепления выполнены овальной формы. В картере на двух радиально-упорных подшипниках 35 установлен червяк 34. Подшипни-

ки не имеют внутренних колец. Их роль выполняют беговые дорожки, выполненные на торцах червяка. Зазор в подшипниках червяка регулируется прокладками 43, установленными под нижней крышкой. На выходе из картера вал червяка уплотнен сальником. На шлицевой части вала червяка выполнена кольцевая проточка для стяжного болта при соединении вала червяка с валом рулевого управления. В зацеплении с червяком находится двухгребневой ролик 46, который вращается на оси 44 в двухрядном игольчатом подшипнике.

Концы оси после ее запрессовки в отверстие вала 41 расклепаны с применением электроподогрева, т. е. это соединение неразъемное. Между торцами ролика и пазом вала сошки установлены упорные шайбы 45, ограничивающие осевое перемещение ролика на оси. Вал сошки цилиндрической шлифованной частью установлен в двух бронзовых втулках 38 и на выходе из картера уплотнен сальником 40. На конические шлицы нижнего вала сошки насажена в одном определенном положении сошка 4, благодаря сдвоенному шлицу на валу и сдвоенной впадине в отверстии сошки.

Зацепление червячной пары выполнено со смещением осей ролика и червяка на 5,5 мм, что позволяет регулировать беззазорное зацепление ролика с червяком по мере их износа. Это обеспечивается осевым смещением вала сошки при помощи регулировочного винта 33. Головка винта заходит в Т-образный вырез вала сошки вместе с пластиной 48, которая обеспечивает нужную посадку головки винта. Регулировочный винт 33 ввернут в верхнюю крышку 47, зафиксирован от проворачивания шайбой и затянут контргайкой. При заворачивании регулировочного винта в крышку вал сошки опускается и выбирается зазор в зацеплении ролика с червяком. Для определения точности регулировки зазора в подшипниках червяка и в зацеплении ролика с червяком пользуются динамометром, который измеряет момент сопротивления (трения) проворачиванию. При этом сначала замеряют момент трения вала червяка без установки вала сошки. Он должен быть в пределах 20 50 Нм (2-5 кгс-см).

Подбором толщины регулировочных прокладок 43 устанавливают нужный зазор (момент трения) в подшипниках червяка. Затем после установки вала сошки и регулировки зазора в зацеплении проверяют мо-

мент трения червяка, который должен быть равен 90-120 Н-см (9-12 кгс-см) при повороте вала червяка на 30 как влево. так и вправо от среднего положения и снижается плавно до 70 Н-см (7 кгс-см) при повороте от угла 30 до упора. Детали червячного редуктора смазываются маслом ТАД-17И, которое заливается через отверстие, закрываемое пробкой 23, заправочная вместимость - 0,215 л.

Рулевое колесо изготовлено из пластмассы. армированной стальным каркасом. В ступице рулевого колеса нарезаны шлицы со сдвоенной впадиной, а на валу 25 сдвоенные шлицы, что обеспечивает соединение колеса с валом только в одном положении. Рулевое колесо крепится на валу 25 гайкой, которая после затяжки раскернена в одной точке. Вал 25 рулевого управления верхней частью опирается на втулку, запрессованную в трубу 51 верхней опоры. Нижний конец трубы крепится стяжным болтом к кронштейну 49. На верхнем конце трубы стяжным хомутом крепится переключатель фар, указателей поворота. стеклоочистителя и смывателя ветрового стекла. В гнезде кронштейна 49 крепится двумя винтами выключатель 50 зажигания. Кронштейн 49 крепится к кронштейну панели кузова четырьмя болтами.

Отверстия под болты крепления в кронштейне имеют овальную форму, за счет чего обеспечивается более точное соединение (центрирование) валов рулевого управления и червяка. Нижняя часть вала 25 шлицевым наконечником соединена с валом 36 червяка и закреплена стяжным болтом. В зоне крепления выключателя зажигания на валу рулевого управления приварено кольцо, в паз которого заходит запорный стержень противоугонного устройства выключателя 50 зажигания. Вал рулевого управления закрыт облицовочным кожухом 24, состоящим из верхней и нижней частей, соединенных между собой винтами.

Рулевой привод включает в себя: сошку 4. среднюю 5 и боковые тяги 3, маятниковый рычаг 6. поворотные рычаги 16. Указанные детали связаны между собой шаровыми шарнирами. Сошка соединена со средней и боковой тягами. Упор сошки ограничивает угол поворота передних колес. Средняя тяга 5 цельная, на концах имеет гнезда для размещения деталей шаровых шарниров. Боковые тяги составные. Каждая из них состоит из двух наконечников. соединенных между собой резьбовой регулировочной муфтой 17. Муфта фиксируется на наконечниках тяги двумя стяжными хомутами 1.

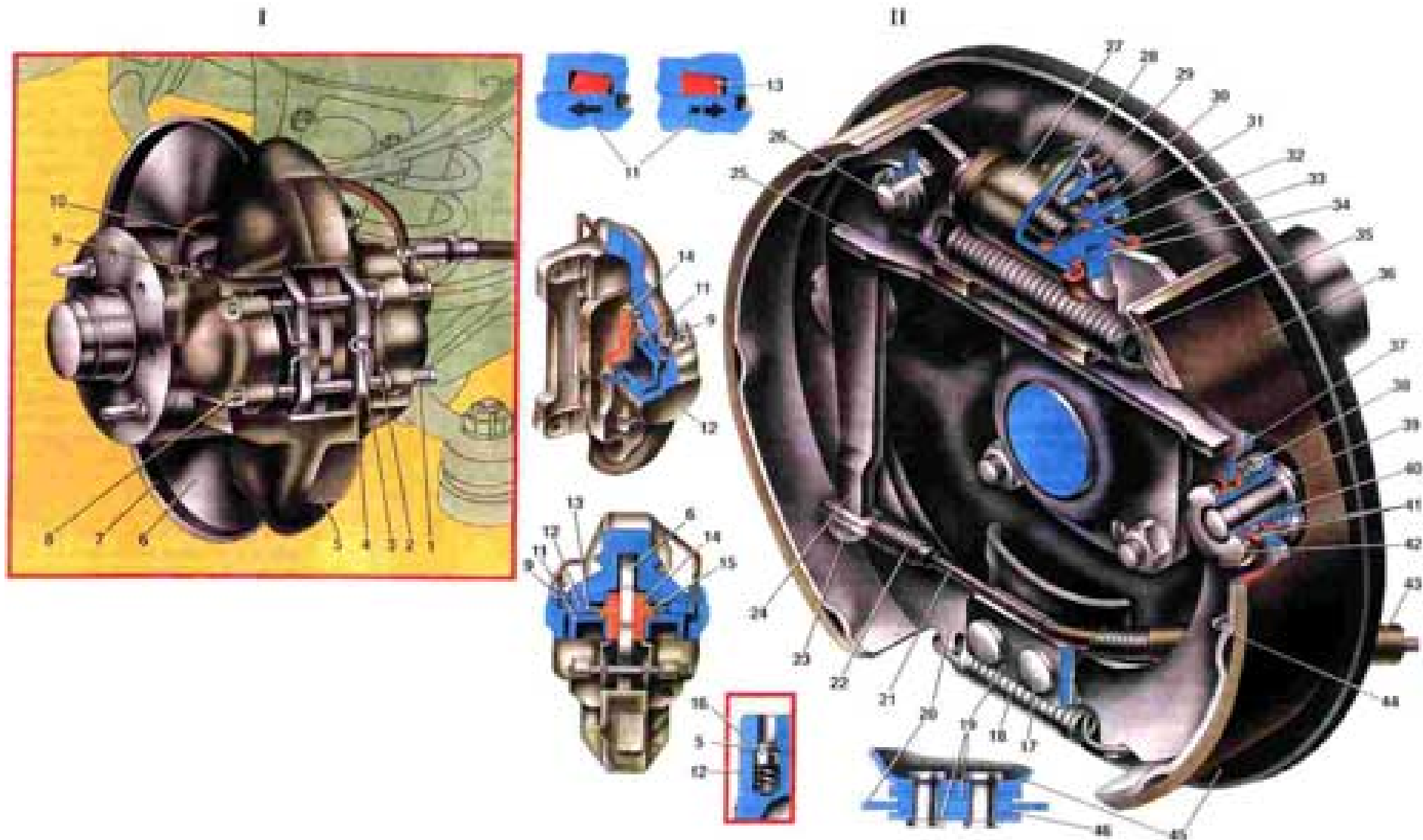
При такой конструкции боковых тяг возможно изменение их длины, что необходимо для регулирования схождения управляемых колес. Наружные наконечники боковых тяг шарнирно соединены с поворотными рычагами 16, которые крепятся болтами к поворотным кулакам. Внутренний наконечник правой боковой тяги соединен шарнирно с маятниковым рычагом, а наконечник левой боковой тяги - с сошкой. Все шаровые шарниры однотипны. Шаровой шарнир тяги состоит из стального пальца 9, сферическая головка которого опирается на конусный разрезной вкладыш 10, изготовленный из пластмассы с высокими противозадирными свойствами. Коническая пружина X, поджимая вкладыш к сферической головке пальца 9, автоматически поддерживает беззазорное соединение между ними.

Снизу в гнезде наконечника завальцована шайба 7, являющаяся опорой для пружины. Конусная часть пальца заходит в коническое отверстие поворотного рычага (сошки или маятникового рычага) и крепится корончатой гайкой, зафиксированной шплинтом. Шаровые шарниры при сборке заполняются смазкой ШРБ-4 и герметизируются: снизу опорной шайбой 7, сверху армированным защитным чехлом 11. Пополнение или замена смазки при эксплуатации автомобиля не требуется. Если защитные чехлы в хорошем состоянии и обеспечивают чистоту внутри шарниров, то срок службы последних не ограничен. При исправном шарнире наконечник тяги должен иметь осевое перемещение относительно пальца на 1-1,5 мм и не должен иметь ощутимого биения.

Кронштейн маятникового рычага крепится с внутренней стороны правого лонжерона двумя болтами с самоконтрящимися гайками. Кронштейн отлит из алюминиевого сплава. В его сквозной проточке расположены две пластмассовые втулки 19, на которых поворачивается ось 21 маятникового рычага. К торцам втулок поджаты шайбы. Верхняя шайба насажена на лыски оси и поджата корончатой гайкой моментом, который обеспечивает поворот рычага с усилием 10-20 Н (1-2 кгс), приложенным на его конце.

Нижняя шайба поджата к втулке самоконтрящейся гайкой моментом 106 Н·м (10 кгс·м). Этой же гайкой на оси неподвижно закреплен маятниковый рычаг б. Между торцевыми поверхностями шайб и корпуса крон-

штейна маятникового рычага установлены резиновые уплотнительные кольца 20. При сборке полость между втулками заполняется смазкой Литол-24. Этой же смазкой смазываются сами втулки. При исправном рулевом управлении свободный ход рулевого колеса не должен превышать 5 (18-20 мм по ободу колеса), а усилие поворота колеса при повороте на гладкой плите не более 250 Н (25 кгс).



Тормозные механизмы 1. Пружины пальцев крепления колодок; 2. Шплинт; 3. Прижимная пружина колодки; 4. Тормозные колодки; 5. Суппорт тормозного механизма; 6. Диск тормоза; 7. Защитный кожух; 8. Палец крепления колодок тормоза; 9. Штуцер для прокачки привода тормозного механизма; 10. Соединительная трубка цилиндров; 11. Поршень; 12. Колесный цилиндр; 13. Уплотнительное кольцо поршня; 14. Фрикционная накладка колодки; 15. Защитный колпачок поршня; 16. Фиксатор цилиндра; 17. Заклепка крепления опорной и направляющей пластин колодок; 18. Нижняя стяжная пружина колодок; 19. Направляющая пластина; 20. Тормозная колодка; 21. Задний трос привода стояночного тормоза; 22. Пружина заднего троса; 23. Наконечник заднего троса; 24. Рычаг привода стояночного тормоза; 25. Распорная планка тормозных колодок; 26. Палец рычага привода колодок; 27. Корпус колесного цилиндра; 28. Распорная пружина поршней; 29. Штуцер для прокачки привода заднего тормоза; 30. Штуцер трубки подвода тормозной жидкости; 31. Уплотнительное кольцо поршня; 32. Поршень цилиндра; 33. Защитный колпачок колесного цилиндра; 34. Упор колодки; 35. Верхняя стяжная пружина колодок; 36. Фрикционная накладка колодки; 37. Ребро колодки; 38. Пружина; 39. Ось; 40. Втулка пружины; 41. Фрикционные шайбы; 42. Втулка оси автоматического устройства; 43. Оболочка троса; 44. Направляющая пружина; 45. Опорный щит тормозного механизма; 46. Опорная пластина колодок; 47. I.Тормозной механизм переднего колеса; 48. II.Тормозной механизм заднего колеса.

Тормозные механизмы колес смонтированы непосредственно в колесах автомобиля. Они предназначены для создания сопротивления движению автомобиля. Тормозной механизм переднего колеса дисковый. Он состоит из суппорта 5 а сборе с рабочими цилиндрами 12, двух тормозных колодок 4, пальцев 8 крепления колодок и трубопроводов. Суппорт отлит из высокопрочного чугуна. Он крепится к фланцу поворотного кулака вместе с защитным кожухом 7 и поворотным рычагом. В суппорте выполнены радиусный паз для размещения тормозного диска и два поперечных паза, в которых расположены тормозные колодки.

В приливах суппорта имеются два окна с направляющими пазами, в которых установлены два противолежащих колесных цилиндра 12. Точное расположение цилиндров относительно суппорта обеспечивается пружинными фиксаторами 16. При установке цилиндра в паз суппорта фиксатор под действием пружины заходит в специальный боковой паз суппорта. Корпус рабочего цилиндра 12 отлит из алюминиевого сплава.

В цилиндре расположен стальной полый поршень 11, уплотнений резиновым кольцом 13. Оно расположено в канавке цилиндра и служит не только для уплотнения зазора, но и для возврата поршня в исходное положение при растормаживании.

Полость цилиндра защищена от загрязнения резиновым колпачком 15, наружная кромка которого удерживается на буртике цилиндра, а внутренняя кромка охватывает посадочный пояс поршня. Рабочие полости цилиндров соединены между собой трубкой 10. Во внешний цилиндр ввернут штуцер 9 для прокачки привода передних тормозов, во внутренний - штуцер для подвода жидкости. Поршни 11 упираются в тормозные колодки 4, на которые наклеены фрикционные накладки. Колодки установлены на направляющих пальцах 8, которые удерживаются от осевого смещения шплинтами 2, а чтобы не было вибраций колодок на пальцах, применяются пружины 3, прижимающие колодки к пальцам. Под головки пальцев установлены пружины 1.

При торможении поршни под давлением жидкости выдвигаются из колесных цилиндров и увлекают за собой уплотнительные кольца 13, которые при этом скручиваются. При растормаживании, когда давление в приводе падает, поршни за счет упругой деформации колец 13 вдвигаются обратно в цилиндры. При этом накладки 14 тормозных колодок будут находиться в легком соприкосновении с тормозным диском. При износе накладок, когда зазор в тормозном механизме увеличивается, в приводе создается большее давление жидкости, чтобы создать тормозной момент. Под действием давления жидкости поршни 11 проскальзывают относительно колец 13 и занимают новое положение в цилиндрах, которое обеспечивает оптимальный зазор между диском и колодками.

Тормозной механизм заднего колеса - барабанный, смонтирован на опорном щите 45, который крепится болтами к фланцу балки заднего моста. К нижней части щита двумя заклепками 17 крепится пакет пластин, из которых пластина 46 является опорной для колодок 20, а пластины 19 ограничивают осевое перемещение нижней части колодок. Внутренняя изогнутая пластина ограничивает перемещение троса 21 в сторону щита. В верхней части щита 45 крепится двумя болтами колесный цилиндр 27. Снаружи в резьбовое отверстие

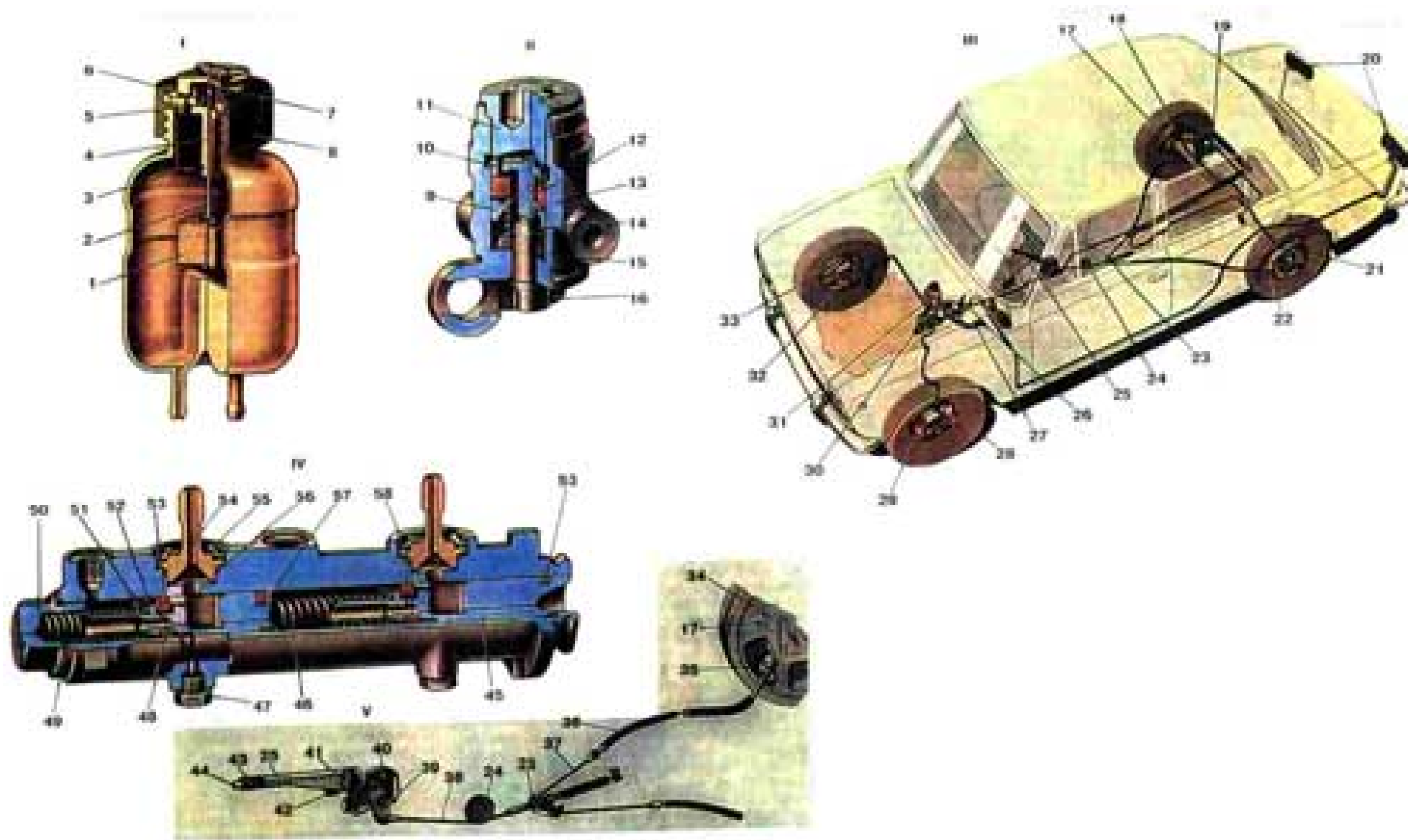
цилиндра ввернуты штуцер 29 для прокачки привода тормозов и штуцер 30 трубки подвода жидкости в цилиндр. С обеих сторон в цилиндр установлены поршни 32 с уплотнительными кольцами 31, которые прижимаются к торцу поршней пружиной 28 через опорные чашки.

В поршни запрессованы упоры 34, в прорези которых заходят верхней частью колодки. Полость колесного цилиндра предохраняется от загрязнения резиновыми колпачками 33, которые надеваются внутренней кромкой на поршни, а наружной на корпус цилиндра. Тормозные колодки стянуты пружинами 35 и 18, которые поджимают колодки к нижней опоре и упорам поршней колесного цилиндра. Вследствие нежесткого соединения колодок со щитом тормоза, они самоустанавливаются в момент соприкосновения с тормозным барабаном, что улучшает эффективность торможения и приводит к более равномерному износу накладок. Для автоматического регулирования зазора между колодками и барабаном на колодках смонтированы специальные устройства. Каждое из них состоит из оси 39, приваренной к оси тормоза, и фрикционного элемента.

Ось 39 проходит через овальное отверстие ребра колодки. На оси установлены с зазором две свинченные между собой втулки 40 и 42. Между фланцами втулок расположена пружина 38, ее опорные чашки и две фрикционные шайбы 41, которые зажимают ребро колодки с определенным усилием. Это усилие таково, что стяжные пружины 18 и 35 не могут сместить колодки относительно фрикционных шайб, несмотря на овальные отверстия в ребрах колодок. Но при износе накладок 36, когда водителю приходится увеличивать усилие на педаль тормоза, увеличивается давление в контуре привода задних тормозов, поршни перемещают колодки относительно фрикционных шайб, прижимая колодки к барабану. При этом колодки займут новое положение относительно барабана. При дальнейшем торможении колодки будут перемещаться на величину зазора между втулкой 42 и осью 39. Этот зазор обеспечивает плотное прижатие колодок к барабану и необходимый тормозной момент. При растормаживании колодки отводятся от барабана стяжными пружинами на величину зазора между втулкой 42 и осью 39.

С 1986 года на автомобилях устанавливаются тормозные механизмы с устройством для автоматического

регулирования зазора, которое смонтировано в колесном цилиндре. Оно унифицировано с подобными устройствами, установленными на автомобилях семейства ВАЗ-2105, ВАЗ-2107.



Привод тормозных механизмов 1. Поплавок; 2. Толкатель устройства для контроля уровня жидкости; 3. Отражатель; 4. Корпус контактного устройства; 5. Неподвижный контакт; 6. Подвижный контакт; 7. Корпус клеммного устройства; 8. Крышка бачка; 9. Тарелка пружины; 10. Втулка; 11. Пробка корпуса регулятора давления; 12. Уплотнитель головки поршня; 13. Корпус регулятора; 14. Пружина; 15. Уплотнительное кольцо поршня; 16. Поршень; 17. Регулировочный эксцентрик заднего тормоза; 18. Штуцер для прокачки привода задних тормозов; 19. Регулятор давления задних тормозов; 20. Стоп-сигнал; 21. Рабочий цилиндр заднего тормоза; 22. Тормозная колодка; 23. Направляющая заднего троса; 24. Направляющий ролик; 25. Рычаг стояночного тормоза; 26. Включатель стоп-сигнала; 27. Педаль тормоза; 28. Штуцер для прокачки привода передних тормозов; 29. Диск тормоза; 30. Главный цилиндр привода тормозов; 31. Бачок главного цилиндра; 32. Суппорт переднего тормоза; 33. Кожух переднего тормоза; 34. Опорный щит колодок тормоза; 35. Фланец наконечника оболочки троса; 36. Оболочка троса; 37. Задний трос; 38. Передний трос; 39. Возвратный рычаг; 40. Кронштейн рычага стояночного тормоза; 41. Защелка рычага; 42. Упор включателя контрольной лампы стояночного тормоза; 43. Тяга защелки; 44. Кнопка; 45. Поршень привода передних тормозов; 46. Возвратная пружина поршня; 47. Ограничительный винт; 48. Поршень привода задних тормозов; 49. Уплотнительная прокладка пробки; 50. Пробка корпуса главного цилиндра; 51. Опорная тарелка пружины уплотнительного кольца; 52. Пружина уплотнительного кольца; 53. Уплотнительное кольцо; 54. Штуцер; 55. Стопорная шайба; 56. Уплотнительная прокладка штуцера; 57. Упорная шайба; 58. Распорная втулка; 59. I. Бачок главного цилиндра; 60. II. Регулятор давления; 61. III. Схема привода тормозов; 62. IV. Главный цилиндр; 63. V. Привод стояночного тормоза.

Рабочая тормозная система имеет двухконтурный отдельный гидравлический привод на тормозные механизмы передних и задних колес, что значительно повышает безопасность движения автомобиля. При отказе одного из контуров, другой используется в качестве запасной тормозной системы. т. е. она является частью рабочей тормозной системы.

Гидравлический привод включает в себя тормозную педаль 27. главный цилиндр 30 гидропривода тормозов, бачок 31, регулятор 19 "давления задних тормозов, колесные (рабочие) цилиндры тормозных механиз-

мов, трубопроводы и шланги. Педаль 14 тормоза подвешена к кронштейну 3 совместно с педалью сцепления при помощи оси 7. В ступице педали установлены разрезные пластмассовые втулки 8, через которые проходит внутренняя металлическая втулка 4. Относительно этой втулки поворачивается педаль тормоза. Педаль шарнирно соединена с толкателем и в исходное положение возвращается усилием оттяжной - пружины 9. В этом положении упор педали упирается в буфер выключателя 26 стоп-сигнала. Главный цилиндр 30 гидропривода тормозов крепится на двух шпильках к щитку передка кузова.

Сверху в его корпусе выполнены три резьбовых отверстия для штуцеров трубопроводов, отводящих жидкость в контуры привода передних и задних тормозов, и два гнезда, в которых крепятся стопорными шайбами штуцеры 54, соединенные шлангами с бачком гидропривода тормозов. Внутреннее цилиндрическое отверстие цилиндра обработано с большой точностью и высокой чистотой поверхности. С одной стороны полость цилиндра закрыта резьбовой пробкой 50. В цилиндре последовательно установлены два поршня, один из которых приводит в действие задние тормоза, другой - передние. Между пробкой и поршнем 48, а также между поршнями 48 и 45 установлены возвратные пружины 46, под действием которых они возвращаются в исходное положение при растормаживании. При этом ход поршней в цилиндре ограничен винтами 47, хвостовики которых заходят в продольные пазы поршней. Поршень 48 привода задних тормозов уплотнен в цилиндре двумя кольцами 53. Переднее кольцо пружиной 52 поджато к торцевой поверхности канавки. Другой конец пружины упирается в тарелку 51.

Заднее кольцо поджато к торцу поршня пружиной 46 через шайбу 57. Поршень 45 привода передних тормозов имеет аналогичное уплотнение, только заднее кольцо расположено в канавке поршня и имеет другую форму. На обоих поршнях свободно надеты распорные втулки 58. В исходном положении поршня распорная втулка, упираясь в стопорный винт, отводит уплотнительное кольцо от торца канавки. При этом через образовавшийся зазор рабочая полость цилиндра сообщается с бачком гидропривода тормозов. Канавка переднего уплотнительного кольца через радиальное отверстие и осевой канал в поршне сообщается с рабочей полостью цилиндра. Поэтому, когда в рабочей полости увеличивается давление жидкости, уплотнительное кольцо плотнее прижимается к зеркалу цилиндра. Последовательное расположение поршней в ци-

линдре обеспечивает отдельный привод передних и задних тормозов. Бачок гидроцилиндра двухсекционный, изготовлен из полупрозрачной пластмассы, что обеспечивает визуальный контроль за уровнем жидкости.

В нижней части корпуса бачка имеется два наконечника для подсоединения шлангов. На заливную горловину бачка накручена крышка 8, которая поджимает корпус 7 клеммного устройства и отражатель 3 к торцу горловины. В корпусе 7 смонтировано устройство для контроля уровня жидкости в бачке. Оно состоит из поплавка 1, на штоке которого расположен подвижный контакт 6, и неподвижного контакта 5, закрепленного в пластмассовом корпусе 7. При понижении уровня жидкости поплавок опускается, контакты замыкают цепь контрольной лампы, и она загорается. В центральном отверстии корпуса клеммного устройства установлен толкатель, при нажатии на который проверяется работоспособность цепи контрольной лампы при полном уровне жидкости в бачке.

Регулятор давления 19 включен в привод задних тормозов для того, чтобы не допускать повышения давления в этом контуре при уменьшении нагрузки на заднюю ось колес. Иначе возможна блокировка задних колес и их юз. Регулятор давления крепится двумя болтами с пружинными шайбами к кронштейну кузова, причем одно отверстие в кронштейне выполнено овальным, что позволяет регулировать положение регулятора давления. В действие регулятор давления приводится торсионным рычагом 31, который крепится к кузову обоймой 32 через резиновую опорную втулку 33. Длинное плечо рычага 31 привода регулятора давления соединено шарнирно через стойку 12 с балкой заднего моста, а короткое плечо проходит через отверстие оси 29 и заходит в вырез нижней части поршня 16 регулятора давления.

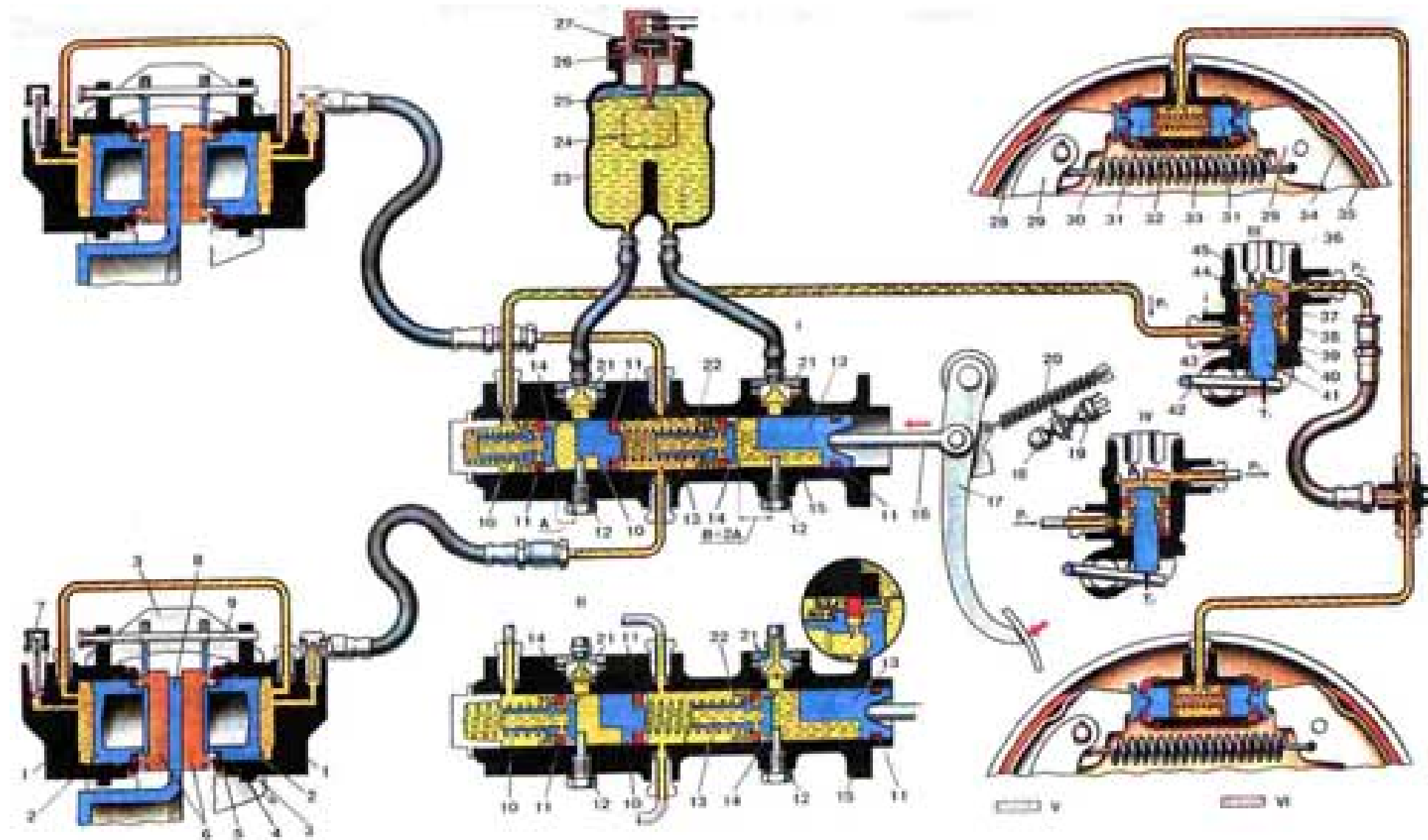
Это плечо передает на поршень колебательное движение балки заднего моста. В корпус регулятора давления ввернуты штуцеры двух трубопроводов: нижнего - для подвода жидкости от главного цилиндра, верхнего - для подачи жидкости к колесным цилиндрам задних тормозов. Поршень 16 регулятора давления на выходе из корпуса уплотнен кольцом 15, расположенным в металлической обойме. Это кольцо поджато к нижней части корпуса пружиной 14. Верхний конец пружины упирается в плавающую тарелку 9 и через

нее в заплечики поршня.

Пружина стремится поджать поршень до упора его в пробку 11, которая ввернута в корпус регулятора давления. Под пробку установлена уплотнительная прокладка. Втулка 10 свободно надета на головку поршня. Она ограничивает подъем уплотнителя 15 вверх к головке поршня Шланг высокого давления трехслойный. Внутренняя и наружная оболочки шланга резиновые, между ними размещена нитяная оболочка. При эксплуатации автомобиля не допускаются трещины и другие повреждения на наружной оболочке шланга. Стояночная тормозная система включает в себя рычаг 25 в сборе с кронштейном 40, передний 38 и задний 37 троса, направляющую 23. направляющий ролик 24 и возвратную пружину тросов.

Рычаг 25 вместе с валиком смонтирован на кронштейне 40, который крепится на полу кузова между сидениями. На другом конце валика наезжен возвратный рычаг 39. Внутри рычага 25 на оси расположена защелка 41, соединенная через тягу 43 с кнопкой 44. Защелка входит в зацепление с зубчатым сектором, который закреплен на заклепках к стойкам кронштейна. К зубчатому сектору защелку прижимает пружина тяги 43. Чтобы вывести защелку из зацепления с сектором, следует нажать на кнопку 44. Возвратный рычаг 39 соединен пальцем с передним тросом 38, на другом конце которого имеется резьбовой наконечник. Этот наконечник проходит через отверстие направляющей 23 заднего троса и соединяется с пружиной, другой конец которой крепится к кронштейну кузова.

На наконечнике устанавливается распорная втулка и наворачивается регулировочная гайка и контргайка. Задний трос 37 своей средней частью проходит через желоб направляющей и концами соединяется с рычагами привода колодок задних тормозов. Для защиты обе ветви заднего троса заключены в многослойную оболочку из пластмассовых трубок и проволоочной оплетки. Задний наконечник оболочки троса своими фланцами 35 крепится к щитам заднего тормоза, а передние наконечники упираются в кронштейны на днище кузова.



Работа тормозных механизмов 1. Колесный цилиндр переднего тормоза; 2. Поршень колесного цилиндра; 3. Суппорт переднего тормоза; 4. Уплотнительное кольцо; 5. Пылезащитное кольцо; 6. Тормозные колодки; 7. Штуцер для прокачки тормоза; 8. Диск тормоза; 9. Палец крепления тормозных колодок; 10. Поршень

привода задних тормозов; 11. Уплотнительное кольцо; 12. . Ограничительный винт поршня; 13. Поршень привода передних тормозов; 14. Распорная втулка; 15. Главный цилиндр; 16. Толкатель; 17. Педаль привода тормозов; 18. Упор выключателя стоп-сигнала; 19. Выключатель стоп-сигнала; 20. Оттяжная пружина педали; 21. Штуцер; 22. Опорная чашка; 23. Бачок главного цилиндра; 24. Поплавок; 25. Толкатель; 26. Неподвижный контакт; 27. Подвижный контакт; 28. Колодка заднего тормоза; 29. Рычаг привода стояночного тормоза; 30. Упор колодки; 31. Поршень колесного цилиндра; 32. Колесный цилиндр заднего тормоза; 33. Распорная пружина поршней; 34. Фрикционная накладка колодки; 35. Тормозной барабан; 36. Пробка корпуса регулятора давления; 37. Уплотнитель головки поршня; 38. Тарелка пружины; 39. Опорная шайба пружины; 40. Уплотнительное кольцо поршня; 41. Поршень регулятора давления; 42. Рычаг привода регулятора давления; 43. Пружина поршня регулятора давления; 44. Втулка; 45. Корпус регулятора давления; 46. I. Торможение; 47. II. Полное растормаживание; 48. III. Давление P_1 в главном цилиндре равно давлению P_2 в колесных цилиндрах задних тормозов; 49. IV. Давление P_1 в главном цилиндре больше давления P_2 в колесных цилиндрах задних тормозов; 50. V. Тормозная жидкость в свободном состоянии; 51. VI. Тормозная жидкость под высоким давлением.

Когда система расторможена и педаль тормоза под действием пружины 20 оттянута до упора в выключатель 19 стоп-сигнала, то вместе с педалью оттягивается толкатель 16. Поршни 10 и 13 главного цилиндра под действием возвратных пружин отжаты в заднее крайнее положение до упора в ограничительные винты 12. В этом положении распорные втулки 14, упираясь в винты 12, отжимают уплотнительные кольца И от торца канавки поршня и через образовавшиеся зазоры рабочие полости цилиндра сообщаются с бачком гидроцилиндра и трубопроводами высокого давления.

Таким образом, в приводе тормозов давление отсутствует. Поэтому поршни 2 под действием упругой деформации уплотнительных колец 4 отводятся внутрь цилиндров и не оказывают давление на тормозные колодки передних тормозов, которые будут находиться в легком соприкосновении с поверхностью тормозного диска. При движении автомобиля без торможения, то есть когда в гидравлическом приводе нет давления, поршень 41 под действием пружины 43 и торсионного рычага 42 поднят вверх до упора в пробку 36. По-

этому полости корпуса, находящиеся над головкой поршня и под ней, свободно сообщаются. Это открывает свободный проход жидкости к колесным цилиндрам задних тормозов. Но так как нет давления во всем приводе тормозов, тормозные колодки 28 отжаты от барабанов стяжными пружинами. При торможении, когда водитель нажимает на тормозную педаль, толкатель 16 перемещает поршень 13.

При перемещении поршня 13 распорная втулка 14 отходит от ограничительного винта 12 и уплотнительное кольцо 11 прижимается пружиной к торцу канавки поршня. Таким образом, компенсационный зазор перекрывается и происходит разобщение полостей цилиндра и бачка. Поэтому при дальнейшем перемещении поршня 13 в рабочей полости привода передних тормозов создается давление жидкости, которое через трубопроводы и шланги передается к колесным цилиндрам передних тормозов. Оно же воздействует и на плавающий поршень 10, который, перемещаясь, создает давление в приводе задних тормозов.

Под увеличивающимся давлением жидкости в рабочих полостях передние уплотнительные кольца поршней распираются и начинают плотнее прилегать к поверхности цилиндра и к торцу канавок, улучшая уплотнение поршней в цилиндре. Под давлением жидкости выдвигаются поршни 2 и 31 колесных цилиндров передних и задних тормозов, прижимая колодки к тормозному диску 8 и к барабану 35. Создавшиеся тормозные моменты затормаживают вращение передних и задних колес. При этом перераспределяется нагрузка по осям автомобиля: на переднюю ось нагрузка увеличивается, на заднюю - уменьшается. Это приводит к поднятию задка кузова, то есть расстояние между балкой заднего моста и кузовом увеличивается. При этом короткое плечо рычага 42 опускается, и поршень 41 регулятора давления под давлением жидкости начинает опускаться, сжимая пружину 43. В момент полного торможения происходит максимальное перемещение нагрузки с задней оси на переднюю и наибольший подъем кузова.

Сцепление колес с дорогой ухудшается, давление торсионного рычага 42 на поршень 41 уменьшается. Вследствие большей площади торца головки поршня сила от давления P_3 жидкости опускает поршень вниз до соприкосновения головки с уплотнителем 37. Дальнейшее поступление жидкости к колесным цилиндрам задних тормозов прекращается, то есть тормозной момент на задних колесах не увеличивается, несмотря на

сильное нажатие на педаль тормоза и дальнейшее увеличение давления Р1. Поэтому задние колеса не блокируются и не происходит заноса автомобиля. При освобождении педали тормоза она под действием возвратной пружины 20 возвращается в исходное положение, увлекая за собой толкатель 16. Поршни 10 и 13 под усилием возвратных пружин отжимаются в крайнее положение и упираются в ограничительные винты 12.

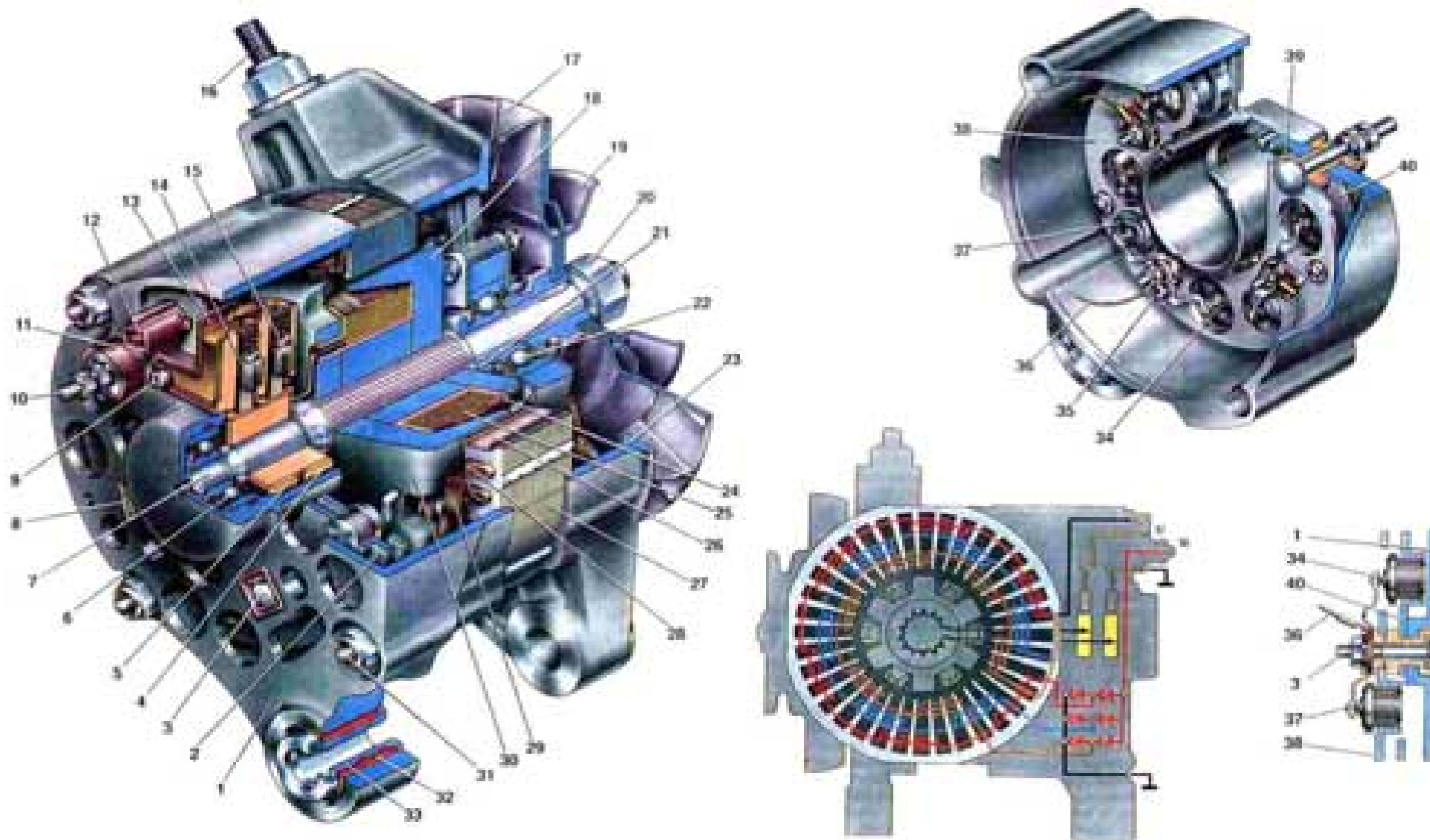
Распорные втулки 14 отводят от торца канавок уплотнительные кольца 11, и через образовавшийся зазор рабочие полости главного цилиндра сообщаются с полостями бачка главного цилиндра. Поршни 2 переднего тормоза отводятся от колодок за счет упругости уплотнительных колец 4, а поршни 31 заднего тормоза - сокращением стяжных пружин до упора в регулировочные эксцентрики. При отказе контура привода задних тормозов, из-за его негерметичности, поршень 10 под давлением жидкости перемещается до упора в пробку главного цилиндра, после чего начинает возрастать давление в контуре привода передних тормозов.

Вследствие свободного перемещения поршня 10 увеличивается свободный ход педали тормоза и действует только привод передних тормозов. При выходе из строя контура привода передних тормозов поршень 13 продвигается вперед до упора в поршень 10, после чего начинает действовать контур привода задних тормозов. Свободный ход педали тормоза также увеличивается. Следует помнить, что при увеличении свободного хода педали тормоза не рекомендуется неоднократно нажимать на педаль, так как это не ускорит торможение, а наоборот удлинит время срабатывания тормозов. Следует продолжать до конца нажимать на педаль и, при необходимости, применить стояночный тормоз.

При повреждении любого контура привода тормозов загорается лампа контроля уровня жидкости, сигнализируя о падении уровня жидкости в бачке. Стояночная тормозная система через механический привод действует на тормозные механизмы задних колес. При подаче рычага 25 вверх, после выбора свободного хода рычага, равного 4-5 щелчкам, происходит натяжение переднего 38 и заднего 37 тросов привода и усилие передается на рычаги 24 ручного привода колодок. При повороте рычага 24 на пальце 28 усилие через разжимную планку 27 сначала передается на переднюю тормозную колодку до полного прижатия ее к ба-

рабану. После чего рычаг 24 перемещается относительно точки контакта с разжимной планкой, и его верхнее плечо прижимает другую колодку к барабану.

При этом загорается красным мигающим светом контрольная лампа на комбинации приборов. так как упор 42 рычага отходит от штока выключателя лампы и цепь замыкается.



Генератор 1. Крышка генератора со стороны контактных колец; 2. Выпрямительный блок; 3. Болт крепления выпрямительного блока и фазных выводов обмотки статора; 4. Контактные кольца; 5. Контактные кольца; 6. Шарикоподшипник вала ротора со стороны контактных колец; 7. Вал ротора; 8. Изолирующая втулка; 9. Винт крепления щеткодержателя; 10. Плюсовой клеммовый болт (вывод "30"); 11. Изолирующая втулка контактного болта; 12. Штекер центрального вывода обмотки статора; 13. Щеткодержатель; 14. Отрицательная щетка; 15. Положительная щетка; 16. Шпилька для крепления генератора к натяжной планке; 17. Крыльчатка шкива; 18. Клювообразный полюсный наконечник ротора со стороны привода; 19. Шкив привода генератора; 20. Гайка крепления шкива; 21. Дистанционное кольцо подшипника; 22. Шарикоподшипник вала ротора со стороны привода; 23. Крышка генератора со стороны привода; 24. Каркас обмотки ротора; 25. Обмотка ротора; 26. Изоляция паза статора; 27. Статор; 28. Клин обмотки статора; 29. Обмотка статора; 30. Клювообразный полюсный наконечник ротора со стороны контактных колец; 31. Тяжной болт; 32. Буферная втулка; 33. Втулка; 34. Отрицательный диод; 35. Изолирующая пластина; 36. Провод фазного вывода обмотки статора; 37. Положительный диод; 38. Держатель положительных диодов; 39. Изолирующая втулка; 40. Держатель отрицательных диодов.

Генератор Г-221 переменного тока служит для питания потребителей электрической энергии и для зарядки аккумуляторной батареи. Он представляет собой трехфазную синхронную электрическую машину с электромагнитным возбуждением правого вращения (со стороны привода). Для преобразования переменного тока в постоянный в генератор встроен выпрямитель на шести кремниевых диодах. Максимальная сила тока отдачи генератора (при 14 В и 5000 об/мин) составляет 42 А.

Генератор установлен на двигателе с правой стороны и приводится во вращение клиновым ремнем от шкива коленчатого вала. Через отверстия в ушках крышек 1 и 23 генератор крепится болтом к кронштейну двигателя и шпилькой к натяжной планке. Чтобы при затяжке болта не обломились ушки крышек, в отверстии крышки 1 имеется резиновая буферная втулка 32. Под действием усилия затяжки поджимная стальная втулка (на рисунке она расположена слева от буферной) смещается, выбирая зазор между ушком и кронштейном крепления генератора, буферная втулка 32 сжимается между стальными втулками и осевое усилие

затяжки не передается на ушко. Основные части генератора это ротор, статор 27 и крышки 1 и 23, отлитые из алюминиевого сплава.

Ротор состоит из вала 7, на рифленую поверхность которого напрессована стальная втулка и стальные клювообразные полюсы 18 и 30 и образующие вместе с валом и втулкой сердечник электромагнита. На втулке между клювообразными полюсами в пластмассовом каркасе помещена обмотка 25 ротора, называемая обмоткой возбуждения. Концы обмотки выведены через отверстия в полюсе 30 и припаяны к медным контактным кольцам 4 и 5, установленным на пластмассовой втулке. Ротор вращается в двух шарикоподшипниках 6 и 22 закрытого типа.

Смазка закладывается в подшипники при их изготовлении и пополнения при эксплуатации не требует. Внутренняя обойма переднего подшипника 25 свободно посажена на вал ротора и вместе с дистанционным кольцом 21 зажата гайкой крепления шкива между ступицей шкива и буртиком вала. Наружная обойма этого подшипника запрессована в крышку и закреплена между двумя стальными шайбами, стянутыми четырьмя винтами. После затяжки гаек концы винтов раскернивают, чтобы исключить самоотвинчивание гаек. Внутренняя обойма заднего подшипника 6 напрессована на вал ротора, а наружная входит в гнездо крышки 1 и поджимается резиновым кольцом. На валу ротора с помощью сегментной шпонки и гайки закреплён шкив 19 с крыльчаткой 17 вентилятора, служащего для охлаждения выпрямителя и внутренних частей генератора.

Воздух засасывается в окна крышки 1, проходит между статором и ротором и через окна крышки 23 крыльчаткой вентилятора выбрасывается наружу. Между ступицей шкива и гайкой установлена пружинная коническая шайба, обращенная выпуклой стороной к гайке. Шкив и вентилятор изготовлены из тонколистовой стали и соединены электросваркой. Сердечник статора 27 набран из пластин электротехнической стали толщиной 1 мм. В четырех местах по наружной поверхности пластины соединены сваркой. На внутренней поверхности статора имеется 36 пазов полузакрытой формы, изолированные картоном. В пазах уложена трехфазная обмотка статора, закрепленная от выпадания клиньями 28, в качестве которых используются

пластмассовые трубки. Каждая фазная обмотка состоит из шести последовательно соединенных катушек.

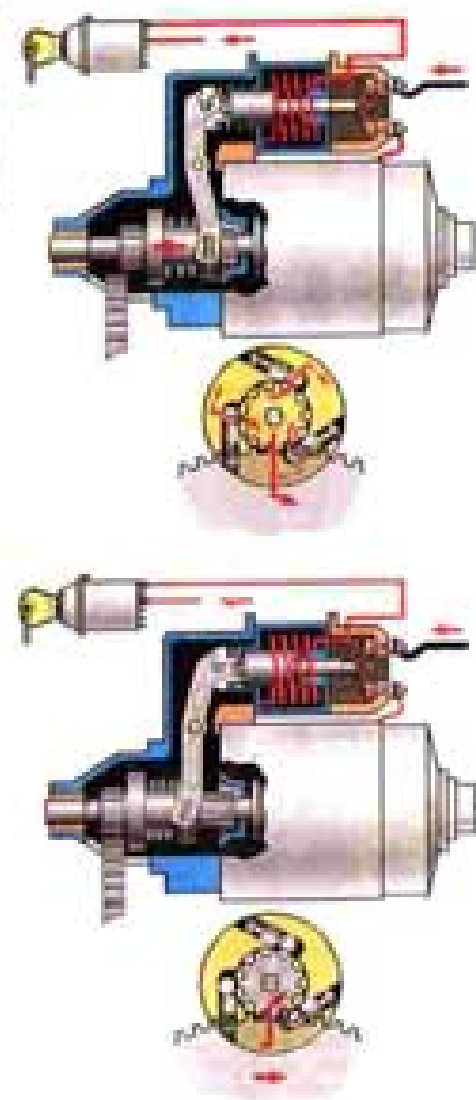
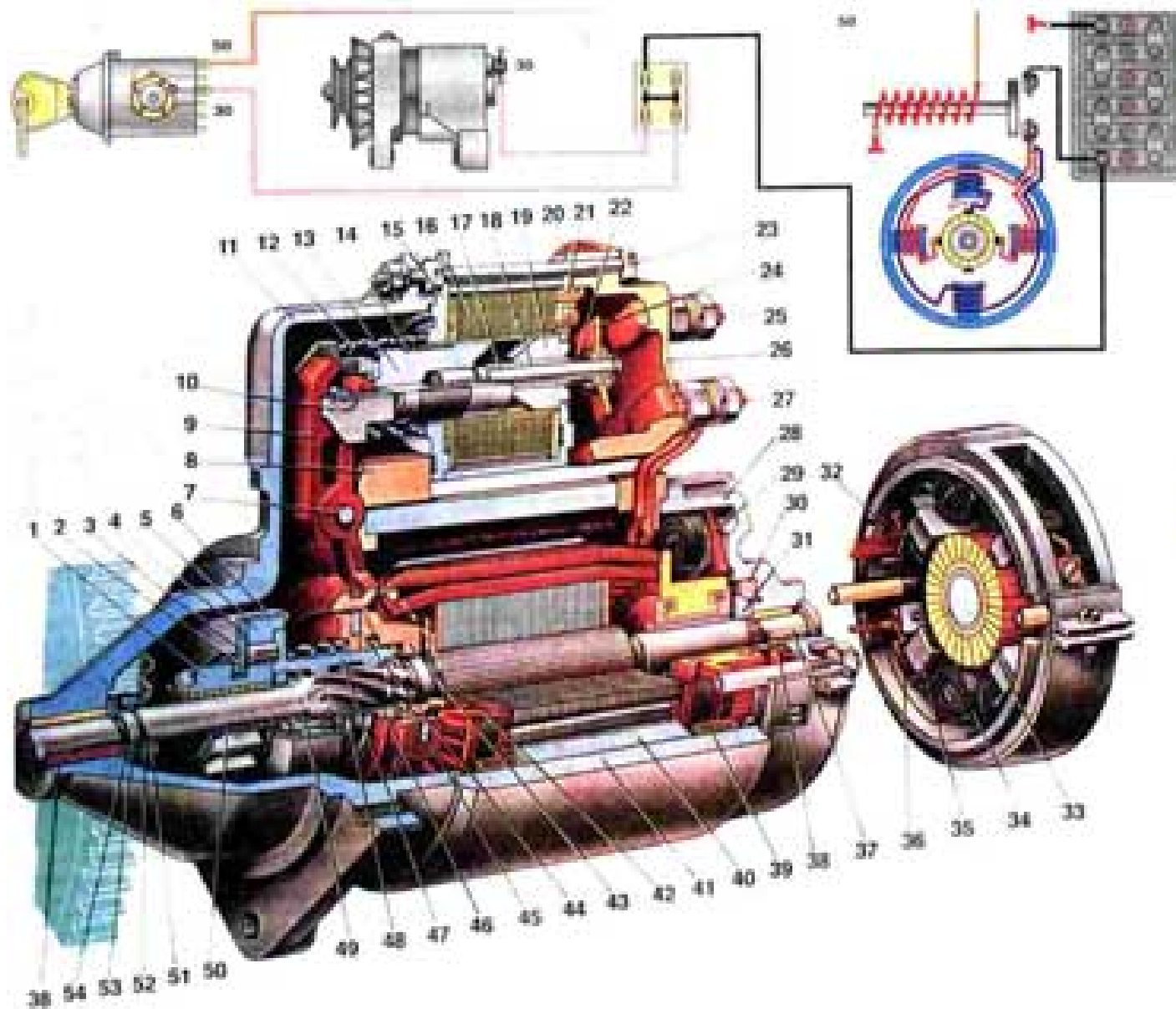
Фазные обмотки соединены в звезду с выводом нулевой точки на штекер 12 (без маркировки). Этот вывод используется для подключения реле контрольной лампы заряда аккумуляторной батареи. Для повышения электрической прочности и теплопроводности обмотки статор пропитан лаком. На крышке -1 генератора винтом закреплен щеткодержатель 13 со щетками 14 и 15. Через щетки, изготовленные из меднографитовой смеси и прижатые пружинами к контактными кольцам ротора, подводится ток к обмотке возбуждения. Щетка 14 через пластину соединена с "массой" генератора, а щетка 15 - со штекером "67".

Детали выпрямителя также прикреплены к крышке 1 генератора. Выпрямитель преобразовывает переменный ток, вырабатываемый генератором, в постоянный, которым питаются потребители электрической энергии автомобиля. Выпрямитель собран по трехфазной мостовой схеме из шести кремниевых диодов типа ВА-20 - полупроводниковых приборов, пропускающих ток только в одном направлении. Диоды находятся в специальном выпрямительном блоке, состоящем из двух алюминиевых держателей 38 и 40 с диодами. С целью упрощения конструкции выпрямителя три диода имеют на корпусе "плюс" выпрямленного тока ("положительные" диоды). Они запрессованы в держатель 38, соединенный с выводом "30" генератора. Другие три диода создают на корпусе "минус" выпрямленного тока ("отрицательные" диоды). Они запрессованы в соединенный с "массой" держатель 40 выпрямительного блока, соединенный с "массой".

Диоды запрессованы в алюминиевые держатели для того, чтобы обеспечить эффективный отвод тепла от их корпуса к держателям, которые для охлаждения продуваются воздухом. В случае выхода диодов из строя их нельзя заменять по отдельности надо заменять целиком выпрямительный блок. На генераторах выпуска до 1977 г. отрицательные диоды были запрессованы в крышку 1, а положительные - в алюминиевый держатель, соединенный с выводом "30" и прикрепленный вместо выпрямительного блока к крышке 1.

У этих генераторов можно было заменять отдельные поврежденные отрицательные диоды, аккуратно впрессовывая и запрессовывая их на прессе. Если выходил из строя положительный диод, то необходимо

было заменять целиком держатель с положительными диодами. Работает генератор следующим образом. Когда ключ выключателя зажигания находится в положении 1 (зажигание), через обмотку возбуждения генератора проходит электрический ток, создающий вокруг полюсов ротора магнитный поток. При вращении ротора под каждым зубцом статора проходит то южный, то северный клювообразный полюс ротора и магнитный поток, проходящий через обмотку статора, меняется по величине и направлению. Этот переменный магнитный поток создает в обмотке статора электродвижущую силу. Клювообразная форма полюсов ротора подобрана таким образом, чтобы получить форму кривой электродвижущей силы, близкую к синусоидальной.



Стартер 1. Шестерня привода; 2. Упорное полукольцо обгонной муфты; 3. Ролик обгонной муфты; 4. Центрирующее кольцо обгонной муфты; 5. Наружное кольцо обгонной муфты; 6. Кожух обгонной муфты; 7. Ось рычага привода включения шестерни стартера; 8. Уплотнительная заглушка крышки стартера; 9. Рычаг привода включения шестерни стартера; 10. Тяга якоря реле; 11. Крышка стартера со стороны привода; 12. Возвратная пружина якоря реле; 13. Якорь реле стартера; 14. Скользящая втулка; 15. Передний фланец реле; 16. Обмотка реле; 17. Стержень якоря; 18. Скользящая втулка стержня якоря; 19. Сердечник реле; 20. Фланец сердечника; 21. Щека каркаса обмотки реле; 22. Пружина стержня якоря; 23. Стяжной болт реле стартера; 24. Контактная пластина; 25. Верхний контактный болт; 26. Крышка реле; 27. Нижний контактный болт; 28. Крышка стартера со стороны коллектора; 29. Внутренняя изолирующая пластина положительного щеткодержателя; 30. Тормозной диск крышки; 31. Тормозной диск вала якоря; 32. Клемма щетки стартера; 33. Коллектор; 34. Пружина щетки; 35. Щеткодержатель; 36. Щетка стартера; 37. Вал якоря; 38. Втулка крышки стартера; 39. Шунтовая катушка обмотки статора; 40. Полюс статора; 41. Корпус стартера; 42. Обмотка якоря; 43. Ограничитель хода выключения шестерни; 44. Ограничительный диск хода шестерни; 45. Поводковое кольцо; 46. Центрирующий диск; 47. Ступица обгонной муфты; 48. Буферная пружина; 49. Вкладыш ступицы обгонной муфты; 50. Втулка шестерни привода; 51. Ограничительное кольцо хода шестерни; 52. Стопорное кольцо; 53. Упорная шайба вала якоря; 54. Регулировочная шайба осевого свободного хода; 55. I.Схема работы обгонной муфты; 56. II.Схема включения стартера.

Для пуска двигателя применяется стартер СТ-221 мощностью 1,3 кВт, с электромагнитным включением шестерни привода, с роликовой обгонной муфтой и дистанционным управлением. С 1986 г. на автомобилях устанавливается взаимозаменяемый стартер 35.3708 с двухобмоточным тяговым реле и торцевым коллектором.

Стартер СТ-221 представляет собой четырехщеточный, четырехполюсный электродвигатель постоянного тока со смешанным возбуждением и состоит из корпуса 41 с обмотками возбуждения, якоря с приводом, двух крышек 11 и 28 и тягового электромагнитного реле. Крышки и корпус стянуты в единое целое двумя шпильками, ввернутыми в крышку 11. Внутри стального корпуса закреплены винтами четыре полюса 40.

На полюсы надеты катушки обмотки.

Корпус вместе с полюсами и катушками образует статор стартера. Две катушки обмотки статора являются серийными, т.е. соединены с обмоткой якоря последовательно, а две другие шунтовыми, присоединенными параллельно обмотке якоря. Поэтому возбуждение стартера и называется смешанным. Оно обеспечивает сравнительно низкую частоту вращения якоря на холостом ходу без нагрузки, что уменьшает износ втулок подшипников вала якоря, облегчает условия работы обгонной муфты и предотвращает разнос якоря.

Якорь стартера состоит из вала 37, сердечника с обмоткой 42 из медной ленты и коллектора 33, выполненного в виде пластмассовой втулки с залитыми в ней медными пластинами. Вал якоря вращается в двух металлокерамических втулках 38, запрессованных в крышки стартера и пропитанных маслом. Осевой свободный ход вала якоря регулируется подбором шайб 54 и должен быть в пределах 0,07-0,7 мм (у стартера 35.3708 - не более 0,5 мм). На переднем конце вала якоря установлен привод стартера, состоящий из роликовой обгонной муфты и шестерни 1. Назначение обгонной муфты - передавать крутящий момент от вала якоря стартера к венцу маховика при пуске двигателя, а после пуска, работая в режиме обгона, не допускать передачи крутящего момента от маховика на якорь. Иначе может произойти выброс обмотки якоря из пазов сердечника из-за "разноса" - чрезмерно высокой частоты вращения якоря маховиком работающего двигателя.

Обгонная муфта состоит из наружного кольца 5 с роликами 3 и внутреннего кольца, объединенного с шестерней 1 привода. Наружное кольцо имеет три паза с отверстиями, в которых находятся стальные ролики с пружинами, плунжерами и направляющими стержнями. Лазь для роликов - с переменной шириной. В широкой част* паза ролики могут свободно вращаться, а в узкой - заклиниваются между наружным и внутренним кольцами. Электромагнитное тяговое реле стартера служит для ввода шестерни привода в зацепление с венцом маховика и для замыкания цепи питания обмоток якоря и статора.

Магнитную систему реле образуют фланцы 15 и 20, ярмо (окружающее обмотку) и сердечник 19, запрессо-

ванный во фланец 20. На каркасе из латунной трубки и пластмассовых щек намотана катушка реле. На стартерах выпуска 1981 г. имеется две обмотки: удерживающая и тягивающая. Обе обмотки намотаны в одну сторону. Начала обмоток припаяны к штекеру "50". Конец удерживающей обмотки приварен к фланцу 20 реле (т.е. соединен с "массой"), а конец тягивающей обмотки соединен с нижним контактным болтом 27 реле.

Стартер 35.3708 отличается от стартера СТ-221 применением торцевого коллектора и обмотками статора. Торцевой коллектор выполнен в виде пластмассового диска с залитыми в нем медными пластинами. Такой коллектор способствует более стабильной и длительной работе щеточного контакта, уменьшается расход меди, и снижается масса стартера. Обмотка статора состоит из трех серийных и одной шунтовой катушки, что позволило увеличить крутящий момент якоря. В остальном конструкция стартера 35.3708 такая же, как у стартера СТ-221.

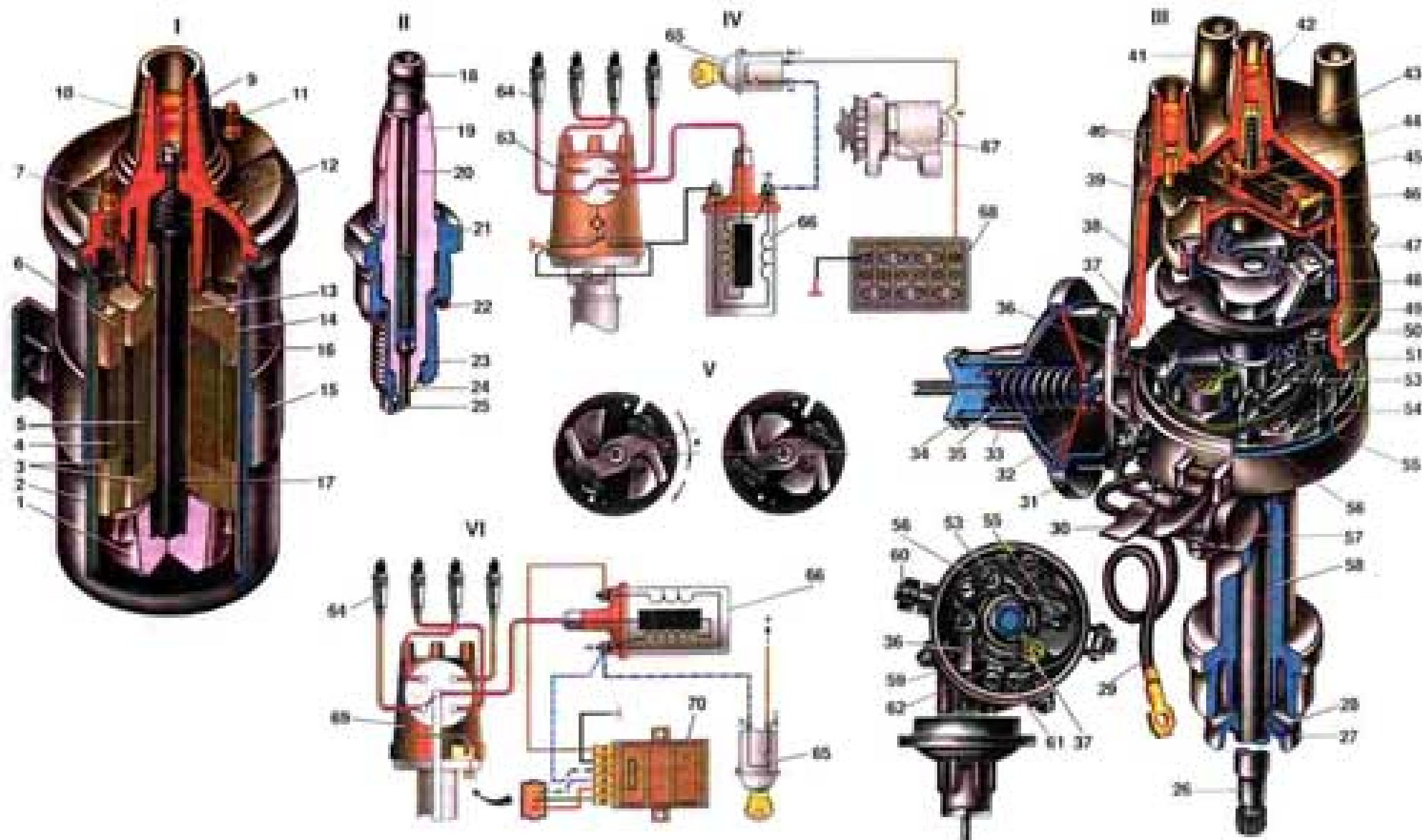
Работа стартера. При повороте ключа в положение И ("Стартер") замыкаются контакты "30" и "50" выключателя зажигания, и через обмотки тягового реле начинает протекать ток. Под действием этого тока возникает магнитное усилие около 10-12 кгс, тягивающее якорь реле до соприкосновения с сердечником 19. При этом контактная пластина замыкает контакты 25 и 27. У стартера с двухобмоточным тяговым реле при замыкании контактных болтов тягивающая обмотка обесточивается, так как оба ее конца оказываются соединенными с "плюсом" аккумуляторной батареи. Поскольку якорь уже втянут в реле, то для удержания якоря в этом положении требуется сравнительно небольшой магнитный поток, который и обеспечивает одна удерживающая обмотка. Передвигаясь, якорь реле через рычаг 9 перемещает обгонную муфту с шестерней.

Ступица обгонной муфты, проворачиваясь на винтовых шлицах вала якоря стартера, поворачивает также и шестерню 1, что облегчает ее ввод в зацепление с венцом маховика. Кроме того, фаски на боковых кромках зубьев шестерни и венца маховика, а также буферная пружина, передающая усилие от рычага 9 ступице 47 муфты, облегчают ввод шестерни в зацепление и смягчают удар шестерни в венец маховика. Через замкну-

тые контакты реле идет ток питания статора и якоря. Якорь стартера начинает вращаться вместе со ступицей 47 и наружным кольцом обгонной муфты.

Поскольку ролики муфты смещены пружинами в узкую часть паза наружного кольца, а шестерня тормозится венцом маховика, то ролики заклиниваются между кольцами обгонной муфты, и крутящий момент от вала якоря передается через муфту и шестерню к венцу маховика. После пуска двигателя частота вращения шестерни начинает превышать частоту вращения якоря стартера. Внутреннее кольцо обгонной муфты (объединенное с шестерней) увлекает ролики в широкую часть паза наружного кольца 5, сжимая пружины плунжеров. В этой части паза ролики свободно вращаются, не заклиниваясь, и крутящий момент от маховика двигателя не передается на вал якоря стартера. После возвращения ключа в положение 1 ("Зажигание") цепь питания обмоток тягового реле размыкается. Якорь реле под действием пружины 12 возвращается в исходное положение, размыкая контакты 25 и 27 и возвращая обгонную муфту с шестерней в исходное положение.

Пружина 12 через рычаг, диск 44 и ограничитель 43 давит на якорь в сторону крышки 28. Стальной тормозной диск 31 вала якоря упирается в тормозной диск 30 крышки, и якорь быстро прекращает вращение. У стартера 35.3708 торможение якоря происходит за счет трения щеток о коллектор.



Система зажигания 1. Изолятор; 2. Корпус катушки зажигания; 3. Изоляционная бумага обмоток; 4. Первичная обмотка; 5. Вторичная обмотка; 6. Изоляционная трубка первичной обмотки; 7. Клемма вывода конца первичной обмотки; 8. Контактный винт; 9. Клемма высокого напряжения; 10. Крышка; 11. Клемма "+Е"

вывода начала первичной и конца вторичной обмоток; 12. Пружина центральной клеммы; 13. Каркас вторичной обмотки; 14. Наружная изоляция первичной обмотки; 15. Скоба крепления; 16. Наружный магнитопровод; 17. Сердечник; 18. Контактная гайка; 19. Изолятор свечи зажигания; 20. Стержень; 21. Корпус свечи; 22. Уплотнительное кольцо; 23. Теплоотводящая шайба; 24. Центральный электрод; 25. Боковой электрод свечи зажигания; 26. Валик распределителя зажигания; 27. Маслоотражательная муфта валика; 28. Шайба; 29. Провод подвода тока и распределителю; 30. Запорная пружина крышки; 31. Корпус вакуумного регулятора; 32. Диафрагма; 33. Крышка вакуумного регулятора; 34. Гайка; 35. Пружина вакуумного регулятора; 36. Тяга вакуумного регулятора; 37. Смазочный фитиль (фильц) кулачка; 38. Опорная пластина регулятора опережения зажигания; 39. Ротор распределителя зажигания; 40. Боковой электрод с клеммой; 41. Крышка распределителя зажигания; 42. Центральный электрод с клеммой; 43. Уголек центрального электрода; 44. Центральный контакт ротора; 45. Резистор 5-6 ком для подавления радиопомех; 46. Наружный контакт ротора; 47. Пружина регулятора опережения зажигания; 48. Пластина центробежного регулятора; 49. Грузик регулятора опережения зажигания; 50. Изоляционная втулка; 51. Кулачок прерывателя; 52. Изоляционная колодка рычажка; 53. Рычажок прерывателя; 54. Стойка с контактами прерывателя; 55. Контакты прерывателя; 56. Подвижная пластина прерывателя; 57. Конденсатор 0,20-0,25 мкФ; 58. Корпус распределителя зажигания; 59. Подшипник подвижной пластины прерывателя; 60. Корпус масленки; 61. Винт клеммового зажима; 62. Стопорная пластина подшипника; 63. Распределитель зажигания; 64. Свечи зажигания; 65. Выключатель зажигания; 66. Катушка зажигания; 67. Генератор; 68. Аккумуляторная батарея; 69. Датчик-распределитель зажигания; 70. Коммутатор; 71. Угол опережения зажигания; 72. К источникам питания; 73. I. Катушка зажигания; 74. II. Свеча зажигания; 75. III. Распределитель зажигания; 76. IV. Схема классической системы зажигания; 77. V. Схема работы центробежного регулятора опережения зажигания; 78. VI. Схема бесконтактной системы зажигания.

На автомобилях ВАЗ-2101, ВАЗ-2102 в основном применяется классическая система зажигания. Катушка зажигания. В классической системе зажигания применяются катушки зажигания Б117А, а в бесконтактной - 27.3705, различающиеся данными обмоток и некоторыми деталями.

Катушка представляет собой трансформатор с двумя обмотками: первичной 4 и вторичной 5, и служит для

преобразования тока низкого напряжения (12 В) в ток высокого напряжения (11- 20кВ) для пробоя воздушного зазора между электродами свечей зажигания. Свечи зажигания устанавливаются типа А-17ДВ для классической системы зажигания и А17ДВ-10 для бесконтактной, или аналогичные им свечи зарубежного производства. Конструкция свечей неразборная, традиционная. Зазор между электродами свечей составляет 0,5-0.6 мм для А-17ДВ и 0,7-0,8 мм для А-17ДВ-10. Выключатель зажигания установлен на кронштейне вала рулевого управления, состоит из корпуса с замком и противоугонным устройством и контактной части.

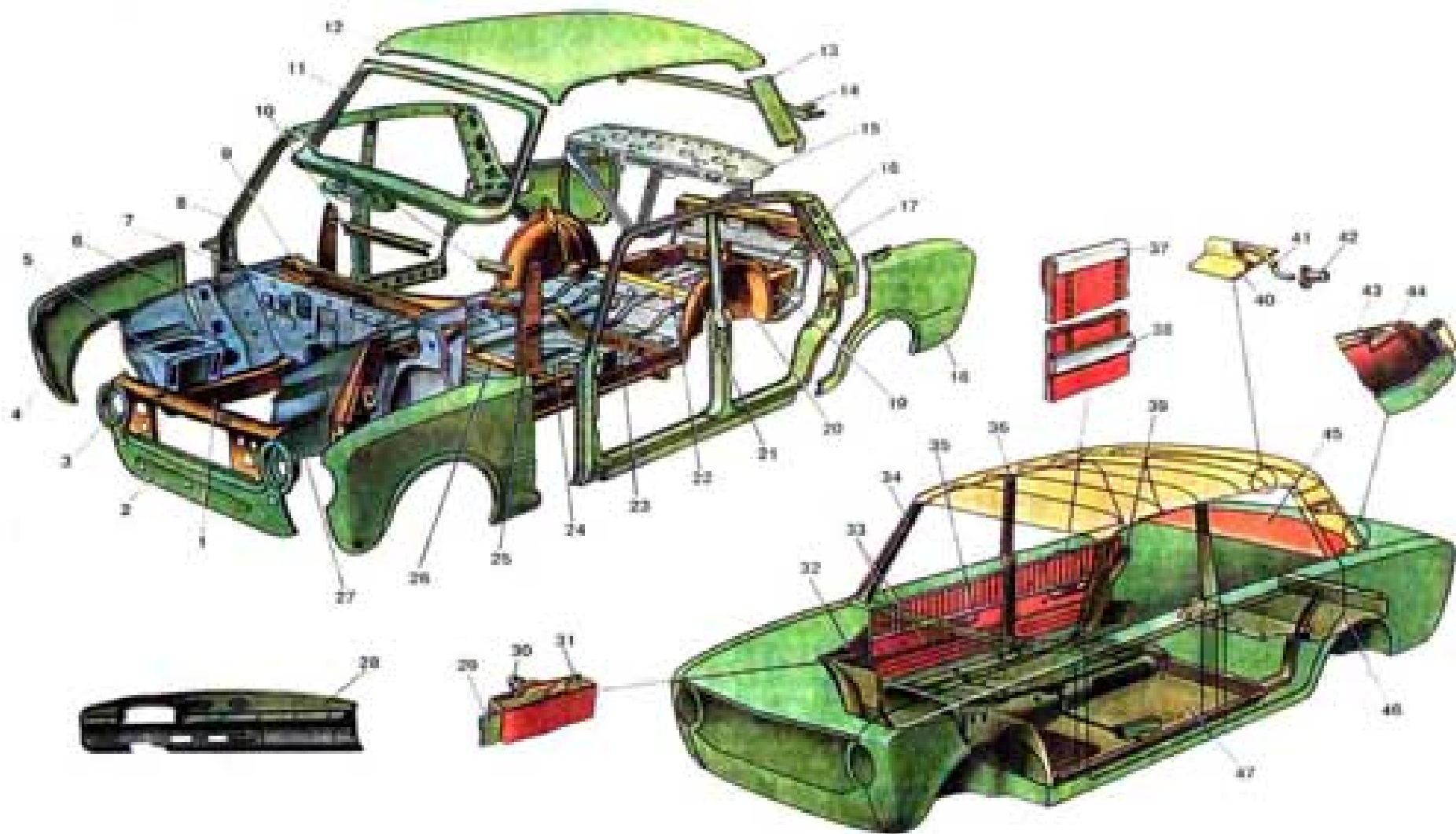
Принцип действия устройства заключается в том, что после вынимания из замка ключа, установленного в положение III (Стоянка), запорный стержень замка выдвигается, входит в паз вала руля и блокирует его. Электронный коммутатор применяется в бесконтактной системе зажигания для прерывания тока в первичной цепи катушки зажигания по сигналам бесконтактного датчика. Могут применяться взаимозаменяемые коммутаторы различных марок: 3620.3734, НИМ-52, ВАТ10.2 или PZE4020.

Величина импульсов тока составляет 8-9А. Предусмотрено автоматическое отключение тока через катушку зажигания через 2-5 сек при неработающем двигателе, но включенном зажигании. Распределитель зажигания 30.3706 служит для прерывания тока в цепи низкого напряжения катушки зажигания и распределения импульсов высокого напряжения по свечам зажигания. Распределитель зажигания установлен в левой передней части двигателя и приводится во вращение от винтовой зубчатой шестерни 27.

Прерыватель состоит из кулачка 51 с четырьмя выступами и стойки 54 с контактами, которые кулачок замыкает при вращении. К верхнему концу втулки кулачка припаяна опорная пластина 38 центробежного регулятора опережения зажигания с грузиками 49. Сбоку к корпусу распределителя прикреплен вакуумный регулятор, состоящий из корпуса 31 с крышкой 33, между которыми зажата гибкая диафрагма 32. К диафрагме крепится тяга 36, связанная с подвижной пластиной 56 прерывателя. Распределитель состоит из ротора 39 и электродов, установленных в пластмассовой крышке 41.

На роторе приклепаны центральный 44 и наружный 46 контакты ротора, между которыми в углублении на-

ходится помехоподавительный резистор 45. В центральный контакт ротора упирается подпружиненный угольный электрод 43. Датчик распределения зажигания 37.3706 применяется в бесконтактной системе зажигания. От распределителя зажигания 30.3706 он отличается только тем, что вместо прерывателя на подвижной пластине установлен бесконтактный датчик, а к опорной пластине 38 снизу прикреплен цилиндрический стальной экран с четырьмя прорезями. Бесконтактный датчик работает на основе эффекта Холла и состоит из полупроводниковой пластинки с интегральной микросхемой и постоянного магнита. Между ними имеется зазор, через который проходит стальной экран. Когда в зазоре находится тело экрана, то магнитные силовые линии замыкаются через экран и на пластинку



Кузов 1. Передний лонжерон; 2. Панель передка; 3. Кожух фары; 4. Переднее крыло; 5. Площадка аккумулятора; 6. Сойка брызговика; 7. Щиток передка; 8. Боковина; 9. Коробка воздухопритока; 10. Нижняя поперечина панели приборов; 11. Рама веррового окна; 12. Панель крыши; 13. Боковая панель крыши; 14. Панель рамы заднего окна; 15. Рамка задней перегородки с полкой; 16. Нижняя поперечина задка; 17. Панель задка; 18. Заднее крыло; 19. Лонжерон пола задка; 20. Арка заднего колеса; 21. Пол багажника; 22. Поперечина пола багажника; 23. Задняя поперечина пола; 24. Передний пол; 25. Усилитель передней стойки; 26.

Средняя поперечина пола; 27. брызговик; 28. Панель приборов; 29. Внутренняя панель двери; 30. Держатель обивки двери; 31. Обивка двери; 32. Обивка боковой панели; 33. Накладка обивки двери; 34. Обивка передней стойки; 35. Передний подлокотник; 36. Обивка центральной стойки; 37. Верхний держатель обивки; 38. Накладка; 39. Обивка арки заднего колеса; 40. Обивка крыши; 41. Дуга обивки; 42. Втулка дуги обивки; 43. Прокладка; 44. Каркас боковой обивки; 45. Обивка полки задка; 46. Коврик пола багажника; 47. Коврик пола; 48. I. Элементы кузова; 49. I. Обивка кузова.

Кузов автомобиля типа "седан", металлический, Цельносварной, несущей конструкции, четырехдверный. Петли дверей расположены спереди. Замки дверей и фиксаторы безопасного типа. Окна дверей с двумя стеклами: у передних дверей одно стекло поворотное. Переднее и заднее окна имеют панорамные стекла. Ветровое стекло трехслойное, полированное; заднее - полированное, закаленное. Все стекла безопасного типа. Выступающие части интерьера салона выполнены безопасными (ручки, рычаги, противосолнечные козырьки и другие детали). (наружные поверхности кузова не имеют резких граней и выступов. Для обеспечения безопасности во время движения автомобиля от случайного открывания капот открывается вперед по ходу движения.

Наружное и внутреннее зеркала заднего вида обеспечивают водителю хорошую обзорность: внутреннее зеркало снабжено устройством против ослепления водителя от света фар сзади идущего автомобиля. Внутреннее оборудование салона не отвлекает внимание водителя, в поле его зрения отсутствуют блестящие детали, слепящие лампы и блики от контрольных приборов; поворотные мягкие козырьки над ветровым стеклом защищают глаза водителя от слепящих солнечных лучей. Замки дверей выдерживают большие нагрузки и не позволяют дверям открываться самопроизвольно при ударе автомобиля о препятствие.

Комфортабельное регулируемое сиденье, хорошая термошумоизоляция кузова, высокоэффективная система отопления, приточная вентиляция салона - все это резко снижает утомляемость водителя. Жесткость кузова подобрана таким образом, чтобы при наезде автомобиля передней или задней частью происходило плавное гашение удара за счет деформации передней и задней частей кузова. Пассажирский салон имеет большую жесткость и не деформируется.

Днище кузова и арки колес для защиты от коррозии и шумоизоляции покрыты снизу мастикой толщиной 1-1.5мм. В скрытые полости кузова для дополнительной защиты от коррозии распылен противокоррозионный защитный невымываемый смазочный материал НГМ-МЛ или автоконсервант порогов типа "Мовиль". Каркас кузова Все детали и узлы каркаса в основном соединяются между собой контактной точечной сваркой; сильнонагруженные детали дополнительно привариваются дуговой сваркой. Газовой сваркой приваривают панель 12 крыши с боковыми панелями 13. Каркас кузова состоит из следующих основных узлов: передка кузова, пола с усилителями и панелью задка, боковин, задних крыльев, крыши с рамами ветрового и заднего окон, передних крыльев с усилителями.

Передок состоит из вертикального щитка 7 передка, коробки 9 воздухоплитка, брызговиков передних крыльев со стойками 6 передней подвески, передних лонжеронов 1, верхней и нижней поперечин передка, кожухов 3 фар, панели 2 передка. К правому брызговику переднего крыла приварена площадка 5 под аккумуляторную батарею. Пол кузова с усилителями и панелью задка включает панели переднего и заднего полов, пола 21 багажного отделения, полов запасного колеса и топливного бака, панели 17 задка. С панелями полов сварены передние и задние лонжероны пола, лонжероны 19 пола багажника, соединители центральных стоек, поперечины 16, 22, 23, 26 кронштейн поперечной штанги, внутренние арки 20 задних колес и другие детали.

Боковина 8 состоит из цельноштампованной панели, наружной арки заднего колеса, центральной стойки и усилителей, расположенных по контуру боковины. Правая и левая боковины соединены между собой поперечиной 10 панели приборов и дамкой 15 задней перегородки с полкой и раскосами. Задние крылья 18 привариваются к боковинам 8, панели 17 задка, к поду запасного колеса или топливного бака. К задним фальшам привариваются усилители. Правое крыло имеет крышку ниши заливной горловины топливного бака. Неподвижная петля крышки крепится к крылу двумя винтами.

В закрытом и открытом положениях крышка фиксируется сервопружиной, закрепленной на петле крышки.

Крыша состоит из панели 12, боковых панелей 13 крыши, сваренных между собой газовой сваркой, и усилителем крыши. К панели крыши привариваются рама 11 ветрового окна и рама заднего окна. Передние крылья привариваются к панели 2 передка, к брызговикам 27, кожухам 3 фар и передним стойкам боковин 8. Каркас кузова автомобиля ВАЗ-2102 отличается конструкцией задней части. Кузов типа "универсал" с четырьмя боковыми дверями и дверью задка. Дверь задка с верхним расположением петель и с неподвижным стеклом. В открытом положении удерживается специальным торсионом. При закрывании дверь удерживается замком в нижней части двери.

Детали кузовов отштампованы из листовой малоуглеродистой стали толщиной: для наружных панелей 0,7 мм, для переднего пола и крыши 0,9 мм, для брызговиков передних крыльев, арок задних колес, лонжеронов и поперечин пола 1,0 мм, для сильнонагруженных деталей (передних лонжеронов, центральных стоек) 1,5 мм. Различные мелкие детали кузова (усилители, соединители, кронштейны, надставки) отштампованы из стали толщиной 0,8-2,5 мм. Навесные узлы кузова На сваренный кузов навешиваются двери, капот, крышка багажника. Все эти узлы состоят из наружных и внутренних панелей, изготовленных из стали толщиной 0,7 мм и соединенных между собой путем загибки фланцев наружных панелей с последующей точечной сваркой.

Для увеличения жесткости капота и крышки багажника их наружные и внутренние панели дополнительно соединяются между собой клеем, который затвердевает при сушке лакокрасочного покрытия кузова. Капот навешивается по переднему краю кузова на петли. Крепление капота к петлям осуществляется болтами. Увеличенные отверстия в петлях под болты допускают регулировку положения капота в проеме кузова. Крышка багажника имеет петли с торсионным механизмом, облегчающим открывание и удержание крышки в открытом положении-увеличенные отверстия в петлях допускают регулировку положения крышки багажника. Верхние части дверей (проемы окон) выполнены из стальных профилированных рамок, которые приварены к внутренним панелям дверей.

Петли дверей допускают регулировку положения дверей в проеме в вертикальной плоскости для обеспече-

ния равномерных зазоров с кузовом по верхней и нижней кромкам. Чтобы двери при открывании не упирались передним торцом в стойки кузова, они имеют ограничители открывания, изготовленные из пружинной проволоки. Отогнутые концы ограничителя входят в проушины, приваренные к стойкам кузова. Ограничитель вставлен внутрь двери через отверстие, уплотняемое резиновой прокладкой, и охватывает пластмассовый ролик. открывании двери до отказа, ролик разжимает ветви ограничителя и перемещается в его расширенный участок, ограничивая открывание двери и одновременно удерживая дверь в открытом положении.

На автомобили устанавливаются бамперы с двумя буферами, крепятся к кузову с помощью двух кронштейнов четырьмя болтами. Кронштейны герметизируются резиновыми уплотнителями. Интерьер кузова. Обивка и отделочные материалы салона имеют матовую поверхность, не дающую бликов. Форма и цвет деталей отвечают требованиям эстетики. Обивка 40 крыши и противосолнечных козырьков имеют светло-серый цвет; черный цвет имеют панель 28 приборов, обивки 34, 36 стоек, поручни, коврики пола. Цвет обивок 31 дверей, сидений, полки 41 задка подбирают в зависимости от цвета кузова. Обивка 40 крыши выполнена из перфорированной поливинилхлоридной пленками.

Края обивки приклеены к фланцам кузова, дополнительно спереди и сзади поджаты уплотнителями ветрового и заднего стекол, а с боков - уплотнителями дверей. В поперечные складки обивки, сваренные электрической сваркой, вставлены проволоочные дуги 41. Дуги концами помещены в пластмассовые противоскрипные втулки 42, вставленные в отверстия верхнего усилителя боковины. Обивка 31 двери выполнена из поливинилхлоридной пленки, приваренной к древесно-волокнутой плите. Между пленкой и плитой для получения декоративного рисунка заложен слой синтетической свариваемой ваты. В средней части обивка имеет декоративные накладки 38 из металлизированной пластмассы.

Обивка крепится верхним держателем 37, изготовленным из нержавеющей стали и приклепанным к панели двери. По остальному периметру обивка крепится держателями 30. Дополнительно обивка крепится винтами подлокотника 35. Обивка 45 полки задка выполнена из древесно-волокнутой плиты, покрытой поливинилхлоридной пленкой. Под обивку установлена прокладка из войлока толщиной 4 мм. Обивка боковых

панелей крыши изготовлена из древесноволокнистой плиты, покрытой поливинилхлоридной пленкой. Обивка крепится металлическими язычками кузова, которые входят в отверстия плиты и загибаются под мягким слоем обивки.

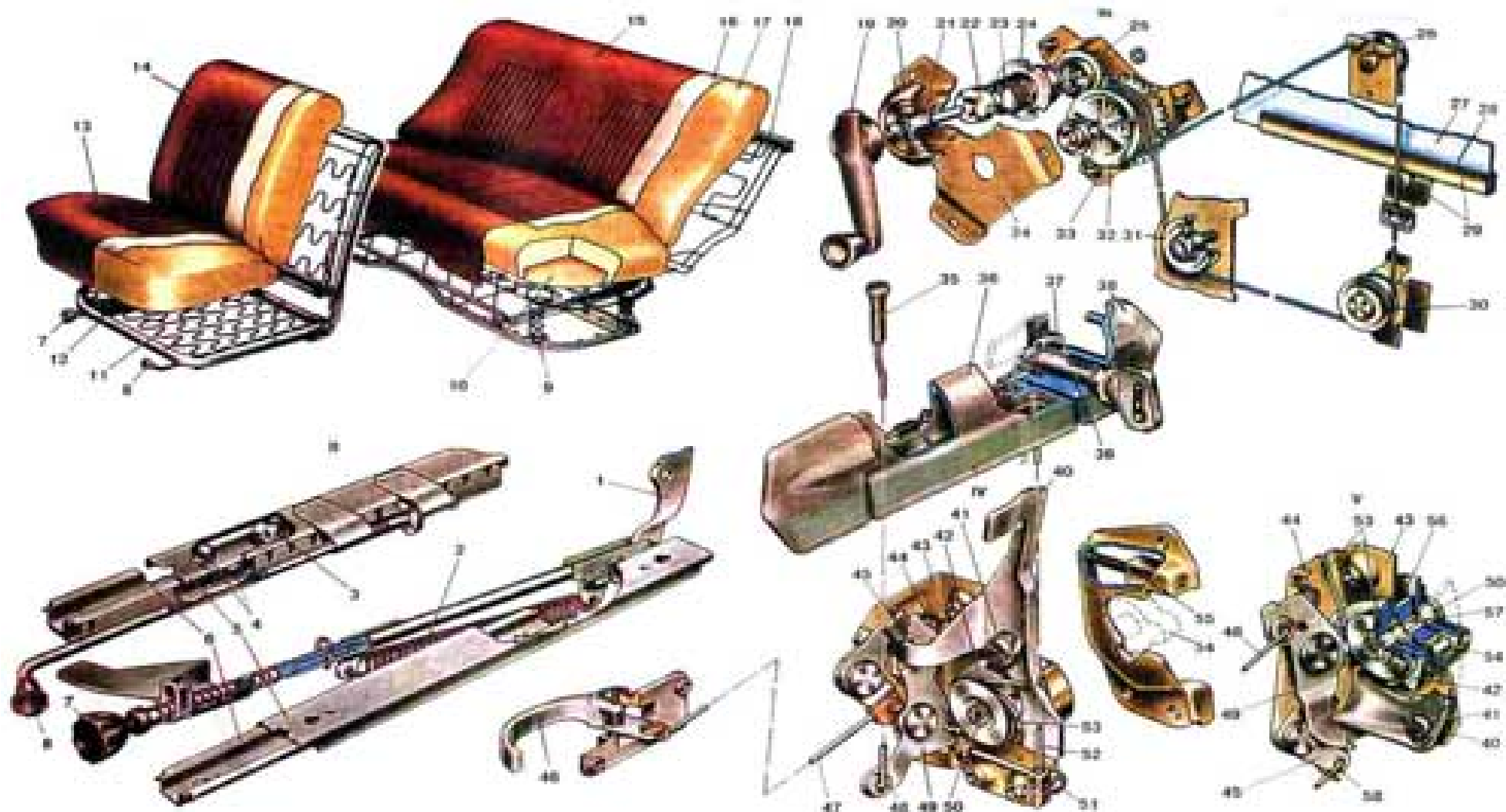
Передний и задний концы обивок приклеены к фланцам кузова и поджаты уплотнителями двери и заднего стекла. Обивки 34 и 36 стоек кузова изготовлены из пластмассы АБС и закреплены винтами в малозаметных местах. Незакрытую часть арок колес в салоне оклеивают обивкой 39 из искусственной кожи. Пол кузова покрыт резиновыми ковриками 47 с декоративной отделкой. Коврик крепят к щитку передка винтами, в проемах дверей - облицовочными порожками, в зоне кожуха коробки передач резиновыми держателями. Пол багажного отделения автомобиля ВАЗ- 2102 покрыт черным поливинилхлоридным ковриком, который закреплен сзади кнопками-застежками.

Герметизация кузова Герметизация достигается различными резиновыми уплотнителями, уплотнительными мастиками, резиновыми заглушками технологических отверстий и тщательной подгонкой сопрягаемых деталей. Уплотнение коробки воздухопритока от попадания из моторного отсека задымленного воздуха в салон осуществлено резиновым уплотнителем, установленным на верхний фланец коробки. Крепление уплотнителя осуществляется за счет упругости металлического перфорированного каркаса, помещенного в нижнюю часть уплотнителя. Крышка багажника в проеме герметизирована уплотнителем, изготовленным из губчатой резины и установленным на фланцы сточных желобков по контуру проема. Уплотнители проемов дверей изготовлены из губчатой резины с отростком, к которому пришит пластмассовый кант с металлическим каркасом, обеспечивающим крепление уплотнителя на фланцах проемов дверей.

Под уплотнитель по углам центральных стоек и петель дверей нанесена невысыхающая мастика 51-Г-7. Стекла ветрового и заднего окон герметизированы резиновыми уплотнителями, не требующими применения герметизирующих мастик. Нижние уплотнители опускных стекол дверей изготовлены из пластмассы, профиль которых обеспечивает легкий и надежный монтаж. Для уменьшения трения на уплотнители опускных стекол наклеен ворс. При просачивании воды под уплотнитель, она стекает в низ двери и далее выливается наружу через сливные отверстия. Механизмы замка, стеклоподъемника и внутренняя поверхность

обивок дверей защищены от воды пластмассовой пленкой, которая крепится на панели двери пружинными держателями.

Внутренние полости стоек, имеющих выход наружу, загерметизированы от попадания холодного воздуха и пыли резиновыми уплотнителями, которые при нагревании кузова во время сушки лакокрасочного покрытия увеличились в объеме и заполнили внутренние полости стоек. Внутренние полости задних стоек загерметизированы поролоновыми прокладками, вставленными внутрь стоек.



Оборудование кузова 1. Усилитель спинки переднего сиденья; 2. Пружина механизма наклона спинки; 3. Ролик; 4. Шарики ползунов; 5. Ползуны салазок; 6. Направляющие салазок; 7. Винт с рукояткой механизма наклона спинки; 8. Рукоятка механизма передвижения сиденья; 9. Отверстие фиксации подушки сиденья; 10. Подложка набивки; 11. Пружины каркаса; 12. Каркас подушки; 13. Подушка; 14. Спинка; 15. Обивка спинки заднего сиденья; 16. Подложка обивки; 17. Набивка спинки; 18. Каркас спинки заднего сиденья; 19. Ручка стеклоподъемника; 20. Облицовка ручки; 21. Ведущий валик; 22. Поводок пружины тормоза; 23. Пружина шимоза; 24. Опора ведущего валика; 25. Ведущая шестерня; 26. Верхний ролик; 27. Опускное стекло двери; 28. Прокладка; 29. Обойма стекла; 30. Нижний ролик; 31. Натяжной ролик; 32. Барабан с ведомой шестерней; 33. Корпус стеклоподъемника; 34. Крышка корпуса; 35. Кнопка блокировки замка; 36. Наружная ручка двери; 37. Поводок выключателя замка; 38. Корпус наружной ручки; 39. Выключатель замка; 40. Рычаг наружного привода замка; 41. Пружина рычага наружного привода; 42. Храповик; 43. Корпус замка; 44. Пружина рычага блокировки; 45. Рычаг внутреннего привода замка; 46. Внутренняя ручка двери; 47. Тяга внутреннего привода; 48. Тяга кнопки блокировки замка; 49. Рычаг блокировки замка; 50. Центральный валик; 51. Валик выключения замка; 52. Тяга выключателя замка; 53. Пружина храповика; 54. Ротор; 55. Сухарь фиксатора замка; 56. Опорная шайба; 57. Втулка центрального валика; 58. Промежуточная тяга внутреннего привода; 59. Сиденья; 60. Салазки переднего левого сиденья; 61. Стекло подъемник передней правой двери; 62. Замок передней левой двери; 63. Замок задней правой двери.

Передние сиденья раздельные с индивидуальной регулировкой положения сиденья и наклона спинки - Каждое сиденье установлено на салазки, по которым перемещается вперед и назад в пределах 175.5 мм, а при раскладывании в спальное положение - в пределах 255 мм. Салазки сидений состоят из направляющих 6 и ползунов 5, отштампованных из листовой стали.

Ползуны могут перемещаться по направляющим на двух роликах 3 каждый. В каналы между стенками ползунов и направляющих вложены по два шарика 4 с каждой стороны с натягом до 0.3 мм. Шарики предотвращают смещение салазок вверх и в стороны. Рукоятка 8 перемещения сиденья жестко связана с защелкой, которая под действием пружины входит в один из пазов гребенки фиксатора, приваренного к направляющей салазок. При нажатии рукоятки 8 вниз освобождается защелка, и сиденье может быть передвинуто в

нужное положение. Салазки сидений крепятся к кронштейнам, приваренным к полу кузова. Спинка сиденья имеет грубую и тонкую регулировку угла наклона.

Механизм регулирования наклона спинки состоит из винта 7 с рукояткой и тяги, пружины 2, усилителя 1 спинки и фиксатора, приваренного к передней части каркаса 12 подушки. Винт 7 ввернут в торец тяги. На резьбовом участке винта имеется цилиндрическая проточка, в которую через паз вставлен шплинт. Шплинт препятствует полному выворачиванию винта из тяги. На винте между рукояткой и резьбой имеются кольцевые проточки, которые входят в зацепление с зубьями фиксатора. Если рукоятку винта поднять вверх (грубая регулировка наклона спинки), винт выходит из зацепления с фиксатором; пружина 2 при этом перемещает винт с тягой относительно фиксатора назад, а спинку - вперед. Водитель или пассажир могут отжать спинку назад в нужное положение.

При вращении рукоятки (тонкая регулировка) винт удерживается фиксатором на месте, а тяга перемещает спинку сиденья за усилитель 1. Каркасы подушки 13 и спинки, 14 сиденья состоят из тонких штампованных и проволочных металлических рамок. К рамкам каркаса 12 подушки с помощью металлических скоб крепятся проволочные пружины И. согнутые в виде змеек. Для избежания скрипа скобы и концы пружин покрыты слоем полиэтилена. Пружины спинки соединяются с каркасом специальными пластмассовыми держателями. На каркас подушки и спинки сиденья установлены набивки из вспененного пенополиуретана.

На автомобилях первых выпусков набивка спинки изготавливалась из очесав кокосовых пальм. Обивка сидений из искусственной кожи на трикотажной основе с подложкой из синтетической свариваемой ваты для получения четких декоративных рисунков. Большая часть передних сидений закрыта пластмассовыми облицовками. Заднее сиденье состоит из отдельной спинки и подушки. Подушка двумя отверстиями 9 устанавливается на шипы, приваренные к поперечине пола. Спинка сиденья в верхней части крепится двумя планками, входящими в скобы, которые приварены к полке задка; внизу спинка крепится двумя язычками, которые приварены к аркам колес и загнуты на скобы нижних углов каркаса спинки.

Каркасы подушки и спинки также состоят из рамок и пружин. Скобы пружин покрыты поливинилхлоридной пленкой. На каркас подушки установлена набивка из пенополиуретана с подложкой 10. Набивка 17 спинки выполнена из растительных прорезиненных волокон. Заднее сиденье автомобиля ВАЗ-2102 для увеличения площади грузового отделения складывается. Подушка откидывается на петлях поперечины кузова к спинкам передних сидений, спинка заднего сиденья поворачивается на петлях, приваренных к аркам колес, и ложится на место подушки. Обратные стороны спинки и подушки имеют металлические поддоны, которые выполняют роль стенки и пола грузового отделения.

На поддоне подушки приварены две скобы, в которые входят упоры спинки и фиксируют ее в этом положении, одновременно воспринимая вес груза. В нормальном положении спинка удерживается фиксаторами, закрепленными на боковинах кузова. Противосолнечные козырьки установлены над ветровым стеклом и могут поворачиваться как вокруг горизонтальной, так и вокруг вертикальной осей для защиты от прямых и боковых солнечных лучей. Козырьки имеют проволоочный каркас и облицованы пленкой, аналогичной пленке обивки крыши: между пленкой и каркасом расположены поролоновые подложки. На противосолнечном козырьке у водителя имеется карман для документов.

Поручни для пассажиров состоят из стальной ленты, на которую надета пластмассовая облицовка фасонного сечения. Закреплены они на верхней части боковины. Винты крепления поручней закрыты пластмассовыми декоративными колпачками. На задних поручнях имеются пластмассовые крючки для одежды. Стеклоподъемник двери - тросовый, крепится тремя гайками на внутренней панели двери. Три ролика 26, 30 и 31, которые охватывают трос стеклоподъемника, закреплены на кронштейнах. Роликом 31 осуществляется натяжение троса. Для этого предварительно подтягивают болт натяжного ролика 31 с гайкой и ударом через специальное приспособление смещают их по пазу на внутренней панели двери. После натяжения болт окончательно затягивают.

Трос намотан на барабан 32, зубчатый венец которого находится в зацеплении с шестерней 25. В опоре 24 ведущего валика 21 соосно с шестерней 25 помещен пружинный тормоз, который препятствует самопроиз-

вольному опусканию стекла. На вертикальном участке троса с помощью двух болтов и прижимной пластины крепится обойма 29, в которой через прокладку 28 зажато опускное стекло 27. Опускное стекло помещено в направляющих желобках, закрепленных болтами на панели двери. Ручка 19 стеклоподъемника крепится на шлицевом конце ведущего валика 21 с помощью прижимной скобы, которая входит в паз ручки и в проточку валика.

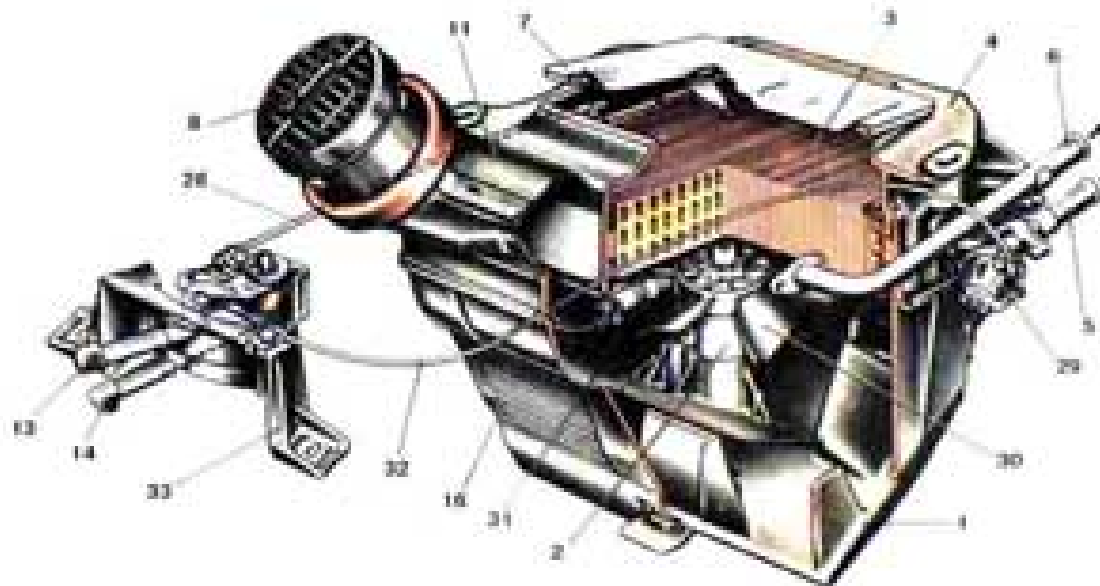
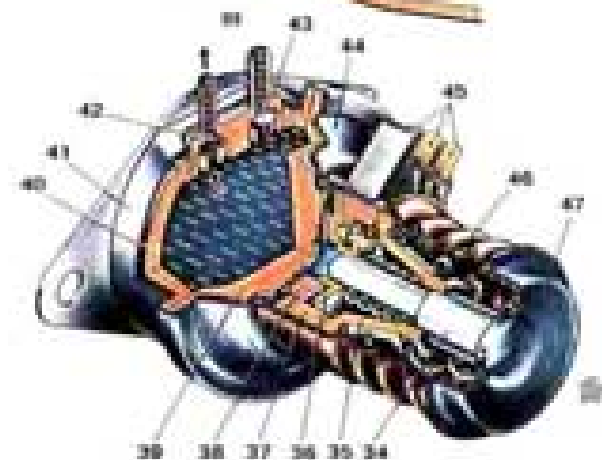
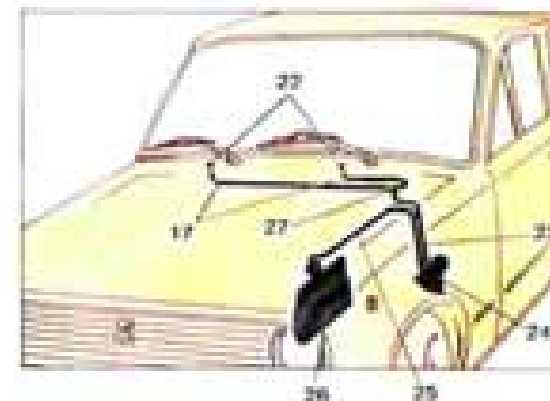
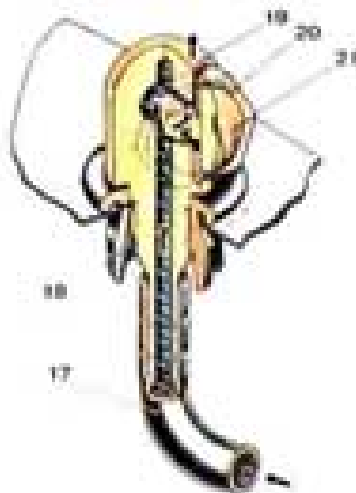
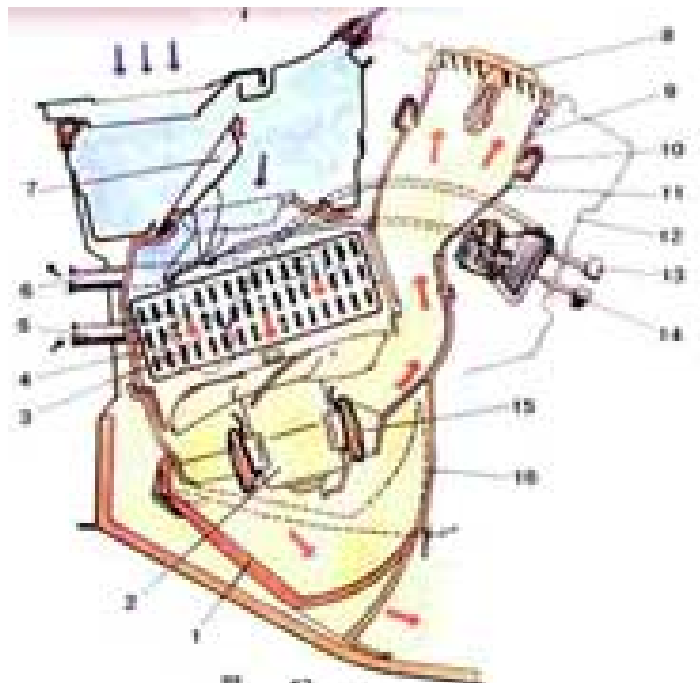
Под ручку установлена пластмассовая облицовка 20. Замки дверей роторного типа. Выступы ротора 54, установленного на центральном валике 50, при закрывании двери набегает на зуб фиксатора и поворачивают валик 50 с храповиком 42. Выступ рычага 40 наружного привода под действием пружины 41 стопорит за зубья храповика валик с ротором. Храповик имеет два зуба, которые обеспечивают предварительное и полное запираение замка.

При открывании двери наружная ручка 36 нажимает на верхний конец рычага 40 наружного привода, который освобождает храповик, и под действием сжатого уплотнителя дверь открывается. При открывании двери внутренней ручкой 46 действие передается через тягу 47 на рычаг 45 внутреннего привода, который, в свою очередь, нажимает на рычаг 40, освобождает храповик, и дверь открывается. Замок может быть блокирован кнопкой 35 для предотвращения доступа в салон снаружи. При нажатии на кнопку 35 при закрытой двери, тяга 48 поворачивает рычаг 49 блокировки в положение, при котором блокируется рычаг 40 наружного привода.

Заблокированный замок передних дверей может быть освобожден поднятием кнопки 35, или оттягиванием ручки 46, или выключателем 39 замка. При повороте ключа выключателя поводок 37 последнего действует через тягу 52, валик 51 на рычаг 49 блокировки замка и отпирает замок. Замки задних дверей, в отличие от передних, можно заблокировать как при закрытых дверях, так и при открытых (на кнопку можно нажать при открытой двери с последующим ее закрыванием). Разблокировать замок можно только поднятием кнопки блокировки.

Этим обеспечивается безопасность перевозки пассажиров на заднем сиденье. На замках дверей рядом с ротором 54 имеется специальная стальная шайба 56, которая при закрывании двери входит в контакт с сухарем 55 фиксатора, поджимаемым пружиной. Сухарь фиксатора выбирает зазор между верхним краем опорной шайбы и корпусом фиксатора и устраняет вертикальное перемещение двери при движении автомобиля. При столкновении или опрокидывании автомобиля опорная шайба 56 одновременно не дает самопроизвольно открываться двери вследствие деформации двери или стоек кузова. Опорная шайба заходит за стенки корпуса фиксатора и препятствует перемещению двери. Фиксатор крепится болтами к стойкам кузова.

За счет увеличенных отверстий в стойке фиксатор можно смещать в поперечном направлении для обеспечения нормального поджатия уплотнителей двери и избежания западания или выступания двери относительно поверхности кузова, а также по высоте для обеспечения нормального закрывания двери.



Отопление и вентиляция салона, омыватели стекол 1. Воздухораспределительная крышки; 2. Электродвигатель; 3. Радиатор; 4. Кожух радиатора; 5. Подводящая труба; 6. Отводящая труба; 7. Крышка воздухопритока; 8. Левый поворачиваемый дефлектор. направляющий воздушный поток на ветровое стекло или в салон автомобиля; 9. Труба дефлектора; 10. Уплотнитель воздухопровода; 11. Воздухопровод; 12. Панель

приборов; 13. Рукоятка рычага управления краном отопителя; 14. Рукоятка рычага управления крышкой воздухопритока; 15. Пружинная скоба крепления электродвигателя; 16. Кожух вентилятора; 17. Трубка подачи жидкости; 18. Втулка; 19. Корпус жиклера со штуцером; 20. Распылитель; 21. Винт; 22. Жиклеры смывателя ветрового стекла; 23. Трубка подачи жидкости от насоса; 24. Насос; 25. Трубка забора жидкости из бачка смывателя; 26. Бачок для жидкости; 27. Тройник; 28. Гибкая тяга крышки воздухопритока; 29. Кран отопителя; 30. Крыльчатка вентилятора; 31. Дополнительный резистор; 32. Гибкая тяга крана отопителя; 33. Кронштейн рычагов управления; 34. Шток; 35. Направляющая штока; 36. Держатель подвижных контактов; 37. Колодка с контактами; 38. Направляющая держателя; 39. Диафрагма; 40. Корпус насоса; 41. Кожух; 42. Выпускной клапан; 43. Впускной клапан; 44. Крышка; 45. Штекеры контактов; 46. Чехол; 47. Кнопка; 48. I. Схема работы отопителя; 49. II. Жиклер омывателя; 50. III. Насос смывателя.

Вентиляция, отопление и обдув ветрового стекла осуществляется воздухом, всасываемым снаружи. Отопление салона обеспечивается воздухом, подогреваемым в радиаторе 3 отопителя, который включен в систему охлаждения двигателя. Воздух отопления (на схеме работы отопителя показан стрелками) поступает через решетку капота автомобиля в коробку воздухопритока, расположенную под капотом в задней части передка кузова.

От попадания задымленного воздуха из моторного отсека коробка воздухопритока герметизируется резиновым уплотнителем, поджимаемым к внутренней панели капота. Воздух в коробке резко меняет направление движения и поступает через люк, закрываемый крышкой 7 воздухопритока. в кожух 4 радиатора отопителя. При этом дождевая вода отделяется от воздуха и стекает из коробки воздухопритока по пластмассовой трубке через моторный отсек наружу. Крышкой 7 воздухопритока регулируют количество воздуха, поступающего в салон через радиатор отопителя.

Пластмассовый кожух 4 радиатора крепится на четырех шпильках к усилителю щитка передка под коробкой воздухопритока, доступ к которому возможен под панелью приборов. Кожух радиатора с коробкой воздухопритока герметизируются уплотнительной прокладкой. В кожухе 4 установлен радиатор 3 отопителя и герметизирован по периметру резиновой прокладкой. Правый бачок радиатора разделен резиновой перего-

родкой на две полости. К бачку болтами крепится отводящая труба 6 и кран 29 с подводящей трубой 5. Концы труб выходят в моторный отсек через щиток передка и соединяются шлангами с системой охлаждения двигателя.

Выход труб в моторный отсек герметизируется резиновым уплотнителем, который крепится к щитку передка двумя болтами. Воздух из радиатора 3 поступает в направляющий кожух и кожух 16 вентилятора. Направляющий кожух установлен между кожухами радиатора и вентилятора. Крепление осуществляется пружинными скобами к кожуху радиатора. В центре пластмассового направляющего кожуха с помощью пружинных скоб на двух эластичных подушках установлен электродвигатель 2 с крыльчаткой 30 вентилятора. На внутренней стенке кожуха крепится дополнительное сопротивление (резистор) 31, подключение и отключение которого в цепь электродвигателя производится трехпозиционным переключателем на панели приборов. Дополнительный резистор обеспечивает малую и большую скорости вращения вентилятора.

Из кожуха вентилятора воздух поднимается через окно направляющего кожуха в воздухопровод И и далее через трубы 9 и поворотные дефлекторы 8 подается на ветровое стекло или непосредственно в салон на пассажиров. Трубы дефлектора с воздухопроводом уплотнены резиновыми уплотнителями 10. Снизу кожуха вентилятора на скобах шарнирно установлена воздухораспределительная крышка 1, при открывании которой воздух направляется к ногам пассажиров. При этом количество воздуха, поступающего к дефлекторам, уменьшается.

Управление отопителем осуществляется переключателем электродвигателя вентилятора, поворотными дефлекторами и двумя рукоятками рычагов 14 и 13 управления крышкой воздухопритока и краном отопителя. Верхняя рукоятка 13 управления краном отопителя соединена гибкой тягой 32 с рычагом крана и регулирует количество охлаждающей жидкости, поступающей из системы охлаждения в радиатор отопителя. Нижняя рукоятка 14 соединена гибкой тягой 28 с рычагом крышки 7 воздухопритока и регулирует количество свежего воздуха, поступающего в отопитель.

Для облегчения запоминания положения рукояток управления на панели приборов слева имеются символы в виде треугольников, вершины которых указывают, что крышка воздухопритока и кран закрыты. Вентиляция салона осуществляется через опускаемые и поворотные стекла дверей и через дефлекторы. Дополнительный приток свежего воздуха может быть обеспечен открыванием крышки воздухопритока (при отведенной вправо рукоятке управления крышкой) и опусканием воздухораспределительной крышки 1. Поворотными дефлекторами 8 можно направить воздушный поток на пассажиров. При небольшой скорости движения автомобиля количество приточного воздуха можно увеличить, включив одну из скоростей вентилятора.

Для предохранения от запотевания ветрового стекла осенью и весной холодный воздух направляют на ветровое стекло, переведя нижнюю рукоятку вправо, закрыв воздухораспределительную крышку 1 и повернув дефлекторы, чтобы струя воздуха распределялась как можно больше на площадь стекла. Если необходимо подогреть поступающий воздух, то верхнюю рукоятку переводят частично вправо, тем самым регулируя поступление жидкости в радиатор. Для предотвращения замерзания ветрового стекла в холодную погоду рукоятками открывают кран отопителя и крышку воздухопритока. Направление теплого воздуха регулируют дефлекторами. Для поступления теплого воздуха в нижнюю часть салона (к ногам пассажиров) открывают воздухораспределительную крышку 1. В очень холодную погоду температура воздуха может быть в салоне повышена включением одной из скоростей электровентилятора и установкой крышки 7 воздухопритока в положение частичного открывания.

В этих условиях рекомендуется приоткрывать поворотные стекла дверей, чтобы исключить застой холодного воздуха и ускорить его прогрев во всем салоне. При необходимости быстрого прогрева ветрового стекла закрывают воздухораспределительную крышку, а рукоятку управления краном переводят до отказа вправо. Теплый воздух дефлекторами направляют только на ветровое стекло. При температуре окружающего воздуха минус 25 °C полностью включенный отопитель обеспечивает среднюю температуру в салоне плюс 25 °C, а в зоне ног водителя и пассажиров плюс 30 °C.

Запрещается включать электровентилятор при закрытой крышке воздухопритока и открытом кране отопи-

теля. Омыватель ветрового стекла Омыватель совместно со стеклоочистителем обеспечивает очистку ветрового стекла в любых условиях эксплуатации автомобиля без его остановки. Струя жидкости смывателя смачивает ветровое стекло и облегчает движение щеток стеклоочистителя при очищении стекла от грязи и пыли. Омыватель состоит из насоса, емкости (бачка 26), трубок и жиклеров, подающих жидкость на стекло.

До 1980 г. на автомобилях ВАЗ-2101 и ВАЗ-2102 применялись ручные насосы смывателя, а на ВАЗ-21011 - ножные. С 1980 г. на ВАЗ-2101 и ВАЗ-2102 ручной насос заменили ножным, а на ВАЗ-21011 стали устанавливать насос с электроприводом. Такой же насос устанавливается и на автомобилях ВАЗ-21013. В альбоме показан насос с ножным приводом. Бачок омывателя должен быть достаточно большим, чтобы обеспечить многократное пользование смывателем.

На автомобилях ВАЗ-2101 и ВАЗ-2102 первоначально устанавливали бачки вместимостью 0,75 л, а затем он был заменен бачком вместимостью 1 л. Такой же бачок устанавливался до 1980 г. и на автомобиле ВАЗ-21011. Этот бачок изготавливался из полупрозрачной поливинилхлоридной пленки и имеет пластмассовую горловину, которая закрыта алюминиевой крышкой. Сквозь крышку пропущена трубка 25 подачи жидкости с сетчатым фильтром на конце. Бачок 26 крепится на двух крючках к брызговику левого переднего колеса.

На автомобиле ВАЗ-21013, а с 1980 г. и на ВАЗ-21011 устанавливают двухлитровый бачок. Бачок имеет две горловины. Одна из них заливная, а на другой установлена крышка с электродвигателем и насосом. От насоса жидкость подается к жиклерам 22 и через прорези в распылителях 20 брызгается на стекло. Жиклеры состоят из корпуса 19 и распылителя 20 с крепежным винтом 21 и прокладками. Жиклеры установлены в отверстиях панели рамы ветрового окна с помощью эластичных пластмассовых втулок 18, надеваемых на корпус жиклера.

Струя жидкости должна брызгать в верхнюю зону сектора, описываемого щеткой. Регулировка направления струи осуществляется поворотом корпуса жиклера в пластмассовой втулке и поворотом распылителя 20

после ослабления крепежного винта 21. Для смывателя применяется смесь специальной жидкости НИИСС-4 с водой. Летом допускается применять только одну чистую воду без жидкости.

По материалам сайта www.vaz2001.ru