

АВТОМОБИЛИ **ВАЗ**

Техническое
обслуживание
и ремонт



АВТОМОБИЛИ **ВАЗ**

Техническое
обслуживание
и ремонт

Под общей редакцией канд. техн. наук
Б. В. ПРОХОРОВА



Ленинград
«Машиностроение»
Ленинградское отделение
1989

ББК 39.335.52
А22
УДК 629.113.004.67.002

Авторы: Б. В. Прохоров, А. А. Брандт, А. И. Чванов, В. Л. Костенков, В. С. Боюр, Г. В. Гаранина,
Н. Н. Завьялова, С. Н. Косарев, Е. Р. Самигуллин

А22 **Автомобили ВАЗ: техническое обслуживание и ремонт** / Б. В. Прохоров, А. А. Брандт, А. И. Чванов и др. — Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1989. — 40 с.: ил.

ISBN 5-217-00701-X

Пособие состоит из двух частей: описательной и иллюстративной. В описательной части в сокращенном виде приведены технические характеристики автомобилей ВАЗ, общие и регулировочные данные, а также устройство и работа отдельных, наиболее дорогостоящих, узлов и агрегатов.

Иллюстративная часть представляет собой комплект многокрасочных листов, на которых указаны основные размеры и конструктивные особенности деталей, узлов и агрегатов, в том числе карбюраторов нового поколения (типа «Солекс»), бесконтактной (БСЗ) и микропроцессорной (МСУАД) систем зажигания, автомобильных шин и кузовов. Каждый лист содержит информацию, необходимую для приведения систем, узла или агрегата в технически исправное состояние.

Номер иллюстративного листа (1—31) позволяет проследить по тексту и иллюстративному листу за пояснениями и рекомендациями, касающимися особенностей сборки, регулирования и методов устранения неисправностей.

Пособие предназначено для работников станций технического обслуживания, любителей и лиц, занятых кооперативной или индивидуальной трудовой деятельностью в области технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей.

Выпущено по заказу объединения «АвтоВАЗтехобслуживание»

А 3603030000—981
038(01)—89 без объявл.

ББК 39.335.52

ISBN 5-217-00701-X

© Объединение «АвтоВАЗтехобслуживание», 1989

© Издательство «Машиностроение», 1989

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Общие и регулировочные данные

На листах 1—5 приводится информация, необходимая для проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей ВАЗ. Краткая техническая характеристика всех моделей автомобилей ВАЗ по состоянию на май 1988 г. приведена на листе 1. Регулировочные данные и параметры для контроля и регулирования систем, узлов и деталей автомобилей представлены на листах 2—4. Основные эксплуатационные материалы, места заливок и заправочные емкости показаны на листе 5.

Основные неисправности и параметры для регулирования узлов и агрегатов при их ремонте

Последовательность и значения моментов затягивания болтов головки блока и гаек корпуса распределительного вала приведены на листе 6. Там же показана установка по меткам шестерни привода распределительного вала, шкива коленчатого вала и маховика при регулировании зазоров по углу поворота коленчатого вала. При этом нумерация кулачков, указанных в таблицах, начинается от шкива привода распределительного вала.

Карбюраторы нового поколения (типа «Солекс») представлены на листах 7, 8. Они устанавливаются на двигатели автомобилей моделей ВАЗ-2108, ВАЗ-2109 и их модификации. Эти карбюраторы наиболее полно удовлетворяют повышенным требованиям к экономичности, содержанию токсичных веществ в отработанных газах, легкости запуска в холодное время года, а также обеспечивают автомобилю лучшие динамические качества.

Карбюраторы выпускаются трех различных модификаций: для двигателей объемом 1,3 л и работающих с бесконтактной системой зажигания, предназначен карбюратор 2108-1107010; для двигателей с бесконтактной системой зажигания и объемом 1,5 л — карбюратор 21083-1107010-00; для двигателей объемом 1,5 л, но работающих с микропроцессорной системой зажигания, — карбюратор 21083-1107010-05.

Перечисленные карбюраторы отличаются между собой регулировочными данными жиклеров и значениями пусковых зазоров воздушной и дроссельной заслонки.

В карбюраторах типа «Солекс» объединены девять функциональных систем и устройств. Основные системы и узлы карбюратора показаны на листе 7, а возможные неисправности и методы их устранения — на листе 8.

Редуктор заднего моста представлен на листах 9, 10. На листе 9 даны предельно допустимые в эксплуатации размеры рабочих поверхностей деталей. Приведены варианты пятна контакта в зацеплении главной передачи в зависимости от качества регулирования.

На листе 10 приведена схема определения толщины регулировочного кольца (рис. 10.1)¹, а также даны рекомендации по особенностям сборки и регулирования редуктора с использованием специального инструмента и приспособлений. Правильный контакт в зацеплении шестерен главной передачи обеспечивается регулировочным кольцом 8 (рис. 10.2) определенной толщины и последующей регулировкой зацепления, схема которой приведена далее (рис. 10.5).

Определение толщины регулировочного кольца производится с помощью специальной оправки (рис. 10.3). Оправка 2 (см. рис. 10.1) с подшипниками и фланцем 3 устанавливается в корпус редуктора и затягивается гайкой 4. На торец С оправки устанавливается и фиксируется винтом стойка с индикатором 1, с помощью которого измеряются расстояния A_1 и A_2 от торца С оправки до нижних точек Д посадочных поверхностей подшипников дифференциала. Формула расчета толщины кольца приведена в подрисуночной подписи к рис. 10.1.

Пример расчета толщины T кольца.

Показания индикатора: $A_1 = 2,93$ мм; $A_2 = 2,91$ мм;

Отклонение B на ведущей шестерне «-14»:

$$T = \frac{A_1 + A_2}{2} - (\pm B) = \\ = \frac{2,93 + 2,91}{2} - (-0,14) = 3,06 \text{ мм}$$

По результатам расчета из комплекта запасных частей подбирается ближайшее по размеру регулировочное кольцо. В данном примере принимается кольцо толщиной 3,05 мм.

¹ Номер рисунка состоит из номера листа и порядкового номера рисунка на этом листе.

Ведущая шестерня 5 (рис. 10.2) с подобранным регулировочным кольцом 8, подшипниками, сальником 4, распорной втулкой 6, маслоотражателем и фланцем 3 устанавливается в корпус 7 редуктора и затягивается гайкой 2. Условие затяжки гайки 2 и последующая проверка момента проворачивания ведущей шестерни приведены в подписи к рис. 10.2.

Условия проверки и регулирования осевого зазора шестерен полуоси приведены на рис. 10.4. Шестерни 3 полуосей устанавливаются в корпус дифференциала с осевым зазором 0,0—0,1 мм (рис. 10.4). Регулирование зазора осуществляется регулировочными шайбами 4. Регулировочные шайбы в запасные части поставляет от 1,80 до 2,10 мм с интервалом 0,05 мм.

После установки корпуса дифференциала в сборе с ведомой шестерней 4 (рис. 10.5) и подшипниками в корпус редуктора производится регулирование зацепления шестерен главной передачи с помощью гаек 3. Порядок регулирования зацепления приведен в подписи к рис. 10.5.

Рулевой механизм представлен на листе 11. На рис. 11.1—11.3 приведены предельно допустимые в эксплуатации размеры рабочих поверхностей основных деталей редуктора рулевого механизма. Осевой зазор ролика 2 (рис. 11.1) зависит от степени изнашивания подшипников или упорных шайб ролика. В эксплуатации этот зазор не регулируется. При осевом зазоре свыше 0,04 мм вал сошки в сборе с роликом подлежит замене.

При ремонте рулевого механизма необходимо обращать внимание на расположение в картере 1 втулок 2 (рис. 11.3). Требования по запрессовке втулок 2 в картер 1 изложены в подписи к рисунку.

Вал 10 червяка (рис. 11.5) с подшипниками 11 и 12, сальником, регулировочными прокладками 13 устанавливается в картер 4 и закрепляется при помощи винтов крышкой 14. Натяг в подшипниках 11 и 12 проверяется по моменту проворачивания вала червяка. Требования по регулированию натяга изложены в подписи к рис. 11.4. Вал 8 сошки вместе с сальником, регулировочной пластиной 1 и винтом 2 устанавливается во втулки 7 картера 4. Затем устанавливается крышка, стопорная шайба и контргайка регулировочного винта 2, сошка 5 и гайка 6. Момент затягивания гайки 6, требования по регулированию осевого перемещения вала 8, а также требования по окончательному регулированию и проверке зацепления червячной пары изложены в подписях к рис. 10.5 и 10.4 соответственно.

Бесконтактная и электронная системы зажигания

Постоянная потребность в снижении расхода топлива при одновременном повышении мощности двигателя привела к тому, что характерной особенностью современных двигателей стала возможность использования в них обедненных составов топливо-воздушной смеси, а также высокие степени сжатия.

Эти особенности, а также требования к увеличению срока службы силовых агрегатов, снижению уровня радиопомех, обеспечению конкурентоспособности автомобилей вызвали необходимость установок электронных систем зажигания, которые обеспечивают увеличенную энергию искрового разряда,

бесконтактное управление искрообразованием, имеют специальные средства помехоподавления и малую чувствительность к шунтирующим сопротивлениям на свечах.

Схема бесконтактной системы зажигания (БСЗ) показана на листе 12 (рис. 12.1). Она устанавливается на автомобилях моделей ВАЗ-2108 и ВАЗ-2109. Планируется установка БСЗ и на другие модели автомобилей ВАЗ.

В состав БСЗ входят: свечи зажигания 1, датчик-распределитель 2 с проводами высокого напряжения, коммутатор 3, катушка зажигания 4, аккумуляторная батарея (АКБ) 5 и выключатель зажигания 6. Большинство деталей БСЗ, за исключением АКБ, являются оригинальными изделиями.

Датчик-распределитель оснащен вакуумным и центробежным регуляторами опережения зажигания, имеет встроенный микровзлетный бесконтактный датчик управляющих импульсов (датчик Холла). Принцип работы бесконтактного датчика показан на рис. 12,2 а — д.

Коммутатор преобразует управляющие импульсы от бесконтактного датчика в импульсы тока в первичной обмотке катушки зажигания. Коммутатор имеет штепсельный разъем с шестью задействованными штекерами. Их назначение: 1 — выход к катушке зажигания; 2 — «масса»; 3 — «минус» питания бесконтактного датчика; 4 — напряжение питания 12В от АКБ; 5 — «плюс» питания бесконтактного датчика; 6 — вход управляющих импульсов от бесконтактного датчика.

Свечи зажигания — тип FE65P, A17ДВ-10 или FE65PR со встроенным помехоподавительным резистором.

Катушка зажигания — тип 27.3705 высокой энергии и малым омическим сопротивлением первичной обмотки.

Выключатель зажигания — тип KZ81 (ВНР) или 2108-3704005 (СССР) с противоугонным устройством и блокировкой против повторного включения стартера без предварительного выключения зажигания.

Внимание! Учитывая, что бесконтактная система зажигания характеризуется содержанием высокой энергии с широким применением электроники, необходимо соблюдать следующие правила:

при работающем двигателе не касаться элементов системы зажигания;

не проверять работоспособность элементов системы зажигания «на искру»;

не отсоединять штепсельные разъемы при включенном зажигании, так как это может привести к выходу из строя катушки зажигания, бесконтактного датчика или коммутатора.

Поиск неисправностей рекомендуется выполнять с использованием электронной аппаратуры: двухканальных осциллографов, генераторов прямоугольных импульсов, стабилизированных источников питания и др.

Однако у подавляющего большинства автолюбителей таких приборов нет, поэтому ниже приводятся методы проверки основных узлов системы зажигания с помощью простейших средств: контрольной лампы, самодельного индикатора и ампервольтомметра.

С помощью контрольной лампы А12 мощностью 3 Вт можно проверить срабатывание

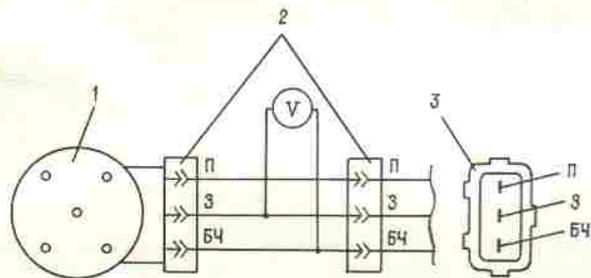
коммутатора и наличие напряжения питания. Для этого необходимо подключить контрольную лампу к низковольтным клеммам 1 и Б+ катушки зажигания 4, отсоединить центральный высоковольтный провод от крышки распределителя 2 и замкнуть его «на массу». Далее включить зажигание и прокрутить стартером коленчатый вал двигателя. При этом контрольная лампа должна загораться в полнакала, в момент искрообразования — вспыхивать и гаснуть два раза за один оборот коленчатого вала.

Отсутствие «мигания» контрольной лампы означает, что коммутатор не срабатывает, т. е. не выдает импульсов тока.

Наличие напряжения питания коммутатора определяется по загоранию контрольной лампы, подключенной к клеммам 2 и 4.

Внимание! Проверять бесконтактный датчик и его цепи контрольной лампой недопустимо, это может привести к выходу из строя датчика или коммутатора.

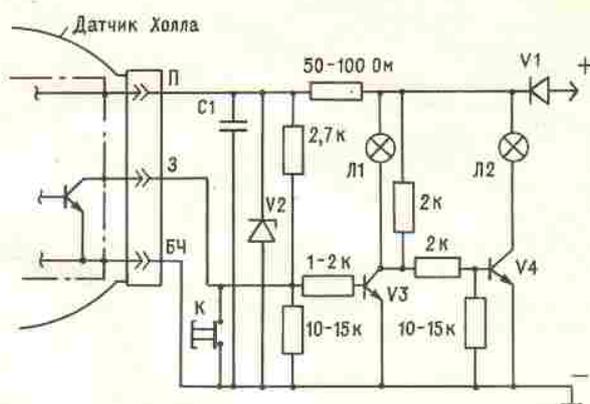
Ниже приведена схема, по которой с помощью вольтметра можно проверить работу бесконтактного датчика (1 — датчик-распределитель зажигания; 2 — переходный разъем с вольтметром, имеющим предел шкалы не менее 15 В и внутреннее сопротивление не менее 100 кОм; 3 — штепсельный разъем датчика-распределителя зажигания; П, З, БЧ — цвет проводов согласно обозначениям на листе 13).



Для проверки необходимо вольтметр 2 включить в переходный разъем между штепсельным разъемом датчика-распределителя и разъемом пучка проводов, идущих к коммутатору. Затем включить зажигание, прокрутить коленчатый вал и измерить импульсы напряжения, выдаваемые бесконтактным датчиком. Если оно находится в пределах $U_{\max} = (8 \div 9)$ В, а $U_{\min} = 0,4$ В, — датчик исправен.

Наличие напряжения питания бесконтактного датчика может быть определено подключением вольтметра к клеммам 3 и 5 коммутатора (рис. 12.1). Проверку работоспособности бесконтактного датчика можно осуществить с помощью индикатора, принципиальная электрическая схема которого приводится ниже (Л1, Л2 — лампы 12В-1-3Вт; V1 — диод типа КД209; V2 — стабилитрон на 12—15 В типа КС515; C — конденсатор 5—10 мкФ типа К53-14; V3, V4 — транзисторы КТ815; К — кнопка для самопроверки работы конденсатора).

Проверка работоспособности проводится в следующей последовательности: выключается зажигание, к датчику-распределителю подключается индикатор, к которому подается питание + 12 В. При проворачивании стартером коленчатого вала напряжение в цепях датчика должно резко изменяться от максимального значения (8—9 В) до минималь-



ного (не более 0,4 В). Если датчик исправен, — лампы индикатора Л1 и Л2 поочередно «мигают». Отсутствие переключения ламп индикатора свидетельствует о неисправности датчика и его цепей.

Схема микропроцессорной системы управления автомобильным двигателем (МСУАД) представлена на листе 13. Она устанавливается на автомобилях моделей ВАЗ-21083-02 и ВАЗ-21093-02. Далее приводится описание работы основных узлов МСУАД.

Контроллер 10 представляет собой специализированную микроЭВМ, в функции которой входят определение момента зажигания в зависимости от частоты вращения коленчатого вала, температуры охлаждающей жидкости и давления во впускной трубе; формирование управляющих сигналов для коммутатора; управление работой ЭПХХ через электромагнитный клапан 9 в зависимости от положения выключателя 8 и частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Контроллер имеет разъем с группой штекеров. Назначение штекеров в разъеме контроллера приведено ниже:

- 1 — выход сигнала управления клапаном ЭПХХ;
- 2 — подвод напряжения питания + 12 В;
- 3 — выход на коммутатор сигнала СЗ (сигнала зажигания);
- 4 — выход на коммутатор сигнала ВК (выбора канала);
- 5 — выход сигнала НО (начало отсчета) для диагностики;
- 6 — вход от концевого выключателя карбюратора;
- 7 — выход сигнала УИ (угловых импульсов) для диагностики;
- 8 — вход НО1 для сигнала от датчика НО;
- 9 — вход УИ1 для сигнала от датчика УИ;
- 10 — общий (масса);
- 13 — выход сигнала СЗ для диагностики (на тахометр);
- 15 — вход для сигнала от датчика температуры общий);
- 16 — вход для сигнала от датчика температуры;
- 17 — вход УИ2 для сигнала от датчика УИ;
- 18 — вход НО2 для сигнала от датчика НО.

Коммутатор 4 совместно с катушками зажигания 2 и 3 обеспечивает формирование импульса зажигания с заданными параметрами. Коммутатор имеет разъем с группой штекеров. Назначение штекеров в разъеме коммутатора приведено ниже:

- 1 — выход к катушке зажигания второго и третьего цилиндров;
- 2 — общий (масса);
- 3 — выход для тахометра;
- 4 — подвод напряжения питания + 12 В;
- 5 — вход для сигнала ВК от контроллера;
- 6 — вход для сигнала СЗ от контроллера;
- 7 — выход к катушке зажигания первого и четвертого цилиндров.

Катушки зажигания — высокой энергии, типа 29.3705. Каждая катушка, опрессованная в пластмассу, имеет два высоковольтных вывода. Одна из катушек генерирует высоковольтные импульсы на свечи зажигания первого и четвертого цилиндров, а другая — на свечи второго и третьего цилиндров.

Датчик температуры 11 выдает на управляющий вход контроллера электрический сигнал, соответствующий температуре охлаждающей жидкости.

Датчик угловых импульсов 12 преобразует вращение коленчатого вала в электрические импульсы, пропорциональные частоте вращения, и выдает их на вход контроллера.

Датчик начала отсчета 13 синхронизирует работу контроллера 10, выдавая электрический импульс на управляющий вход контроллера в момент прохождения штифта на маховике над датчиком, что соответствует ВМТ в конце такта сжатия в первом цилиндре.

Работа микропроцессорной системы (МСУАД) может быть проверена с помощью двухканальных осциллографов моделей С1-55, С1-72, С1-83, С1-92 и С1-93. Осциллограммы импульсов, действующих в контроллере, коммутаторе и катушке зажигания, приведены на листе 14 и обозначены цифрами I—X. Рассмотрим характерные точки осциллограмм.

I. Сигнал «Момент зажигания» имеет угловую длительность импульсов $120 \pm 2^\circ$ по коленчатому валу. Момент искрообразования определяется отрицательным срезом импульса (переходом с высокого уровня на низкий).

II. Сигнал «Выбор канала» имеет угловую длительность импульсов 180° по коленчатому валу. Момент искрообразования соответствует в первом и четвертом цилиндрах переходу с низкого уровня сигнала на высокий (срабатывают первый канал коммутатора 4 и катушка зажигания 2, см. лист 13), а во втором и третьем цилиндрах — с высокого уровня на низкий (срабатывают второй канал коммутатора 3 и катушка зажигания 3).

III. Сигнал «Начало отсчета» генерируется один раз за один оборот коленчатого вала. Переход с низкого уровня на высокий соответствует положению поршней первого и четвертого цилиндров в ВМТ (линии А).

IV. Сигнал «Угловые импульсы» генерируется 128 раз (по числу зубьев на ободе маховика) за один оборот коленчатого вала. Период сигнала равен $2,8^\circ$ по коленчатому валу. Начальный угол опережения зажигания Θ для двигателей ВАЗ-2108 и ВАЗ-2109 должен составить $1 \pm 1^\circ$.

V. Импульсы тока на выходе 1-го канала коммутатора 4 и в первичной цепи катушки зажигания 2. Амплитуда импульсов тока $I_p = 8 \div 10$ А, а время t_k накопления энергии в диапазоне частоты вращения коленчатого вала от 750 до 4500 мин^{-1} и при

напряжении питания 14 В должно составлять соответственно 8—4 мс.

VI. Импульсы тока на выходе 2-го канала коммутатора 4 и в первичной цепи катушки зажигания 3. Значения амплитуд импульсов тока и время накопления энергии такие же, как и для 1-го канала.

VII. Импульсы напряжения на выходе 1-го канала коммутатора. Амплитуда импульса напряжения U_k в момент прерывания первичного тока составляет 350—400 В.

VIII. Импульсы напряжения на выходе 2-го канала коммутатора. Значения амплитуд импульсов такие же, как и для 1-го канала.

IX. Импульсы напряжения разряда во вторичной цепи катушки зажигания 2 и на свечах первого и четвертого цилиндров. Амплитуда импульса пробивного напряжения $U_{пр}$ составляет 18—20 кВ, напряжение горения $U_{гор} = 500 \pm 100$ В, время горения искры $\tau_p = 1,0 \div 1,5$ мс.

X. Импульсы тока разряда во вторичной цепи катушки зажигания 2 и на свечах первого и четвертого цилиндров. Амплитуда импульса тока разряда на свече $I_{св}$ составляет 80—100 мА.

Примечание. Диагностирование МСУАД производится по параметрам осциллограмм, приведенных на листе 14, за исключением значений $I_{св}$, $U_{гор}$ и τ_p , которые приведены в качестве справочных.

Шины автомобилей ВАЗ

Краткая характеристика шин с их обозначением, основными размерами и конструктивными особенностями представлены на листе 15.

Современная автомобильная шина представляет собой эластичную резинокордную оболочку сложной конструкции, монтируемую на обод колеса и наполняемую сжатым воздухом. Ее работа должна обеспечивать: надежную передачу тяговых и тормозных сил, пригодность к эксплуатации в любое время года, способность устойчивого прямолинейного движения, малый нагрев, малую чувствительность к переезду через рельсы, достаточную сопротивляемость к повреждению боковых стенок, высокую безопасность и экономичность.

На листе 15 приведены краткая характеристика шин, их основные размеры и маркировка в соответствии с принятыми международными обозначениями. Размеры шин могут указываться в дюймах или миллиметрах.

Диагональные низкопрофильные шины имеют дюймовое обозначение: 6,0-13; 6,50-13 и т. д.

Низкопрофильными называют те шины, у которых отношение размерного фактора $H/B = 0,88$.

Диагональные и радиальные сверхнизкопрофильные шины ($H/B = 0,82$) имеют смешанное (миллиметровое и дюймовое) обозначение: 155-13 (6,15-13) — диагональные; 155R13 — радиальные.

Наличие знака «R» на боковине указывает на то, что данная шина радиальной конструкции.

Радиальные шины «Серии 70» и «Серии 60» обозначаются следующим образом: 165/70R13; 175/60R13.

Радиальные шины по сравнению с диагональными имеют ряд преимуществ: лучшее сцепление с дорогой и увеличенное сопротивление боковому уводу;

лучшую амортизацию и за счет этого высокую комфортность езды; безупречное качество по прямой и высокую износоустойчивость.

В таблицах и на рисунках (см. лист 15) приведены данные по расшифровке маркировки шин.

На листах 16 и 17 показаны наиболее характерные виды преждевременного износа шин в зависимости от давления (рис. 16.1); технического состояния передней и задней подвесок, что характеризуется прежде всего схождением и развалом колес (рис. 16.2, 16.3), а также наличием изгиба балки заднего моста (рис. 17.1) или дисбаланса колеса (рис. 17.2).

Большое влияние на преждевременный износ шин оказывают условия эксплуатации: резкое трогание с места и торможение автомобиля с блокировкой колес (рис. 17.3), эксплуатация шин при высоких скоростях на дорогах с плохим покрытием (рис. 17.4); удары боковой шиной о бордюрный камень, а также эксплуатация шин с нагрузкой, превышающей допустимое значение (рис. 17.5), и ряд других нарушений правил технической эксплуатации, в том числе и нарушение правил своевременной перестановки шин согласно приведенной схеме (рис. 17.6).

Устройство и ремонт бескамерных шин показаны на листе 18. Конструкции шин приведены на рис. 18.1, а, б. Конструктивной особенностью бескамерной шины является, внутренний герметизирующий слой из специальной резиновой смеси строго определенного состава (рис. 18.1 б).

Монтаж-демонтаж бескамерных шин рекомендуется производить на шиномонтажных станках. Это позволит полностью исключить деформацию обода колеса и сохранить монтажный пояс шины от повреждений (рис. 18.2).

При монтаже бескамерных шин необходимо обращать внимание на следующее:

- 1) шина должна иметь надпись «TUBELESS» (бескамерная);
- 2) обод колеса не должен иметь повреждений;
- 3) борта должны плотно сидеть на полках обода колеса и хорошо прилегать боковыми поверхностями к закраинам;
- 4) по вентильному отверстию не должно быть утечки воздуха;
- 5) применяемый обод колеса обязательно должен иметь безопасный контур.

Преимущества бескамерных шин: меньший нагрев; более медленный выход воздуха, если проколовший предмет вылетел из шины или вокруг застрявшего предмета образовалась негерметичность; меньшая масса (за счет исключения камеры); повышенная безопасность при движении, так как в них отсутствует резкое падение давления при проколах.

Технология ремонта бескамерной шины с использованием автоаптечки состоит из следующих операций (рис. 18.3):

- 1—удаление предмета, проколовшего шину;
- 2—зачистка поврежденной поверхности «теркой»;
- 3—обезжиривание и нанесение клея на поврежденный участок;
- 4—обезжиривание и нанесение клея на грибок;
- 5—постановка грибка на поврежденный участок;
- 6—прикатка ремонтного грибка;
- 7—обрезка лишней части стержня.

Основные размеры кузовов автомобилей ВАЗ

Размеры проемов и зазоры сопрягаемых деталей кузовов приведены на листах 19—22.

В результате аварийных повреждений, а также в процессе длительной эксплуатации автомобилей, при многочисленных наездах на повышенных скоростях на неровности дороги (бугры, выбоины) заводские размеры проемов и зазоров в сопрягаемых деталях кузова нарушаются. Двери провисают, передние крылья в зоне стоек брызговиков выпучиваются, задние лонжероны прогибаются. Нарушается герметичность сварных соединений, активизируется коррозия, кузов начинает разрушаться.

Таким образом, по изменившимся размерам проемов и зазоров кузова можно судить о пробеге и режиме эксплуатации автомобиля, о состоянии и степени изнашивания кузова.

Задачей ремонта кузова является правка, рихтовка, ремонт или замена поврежденных панелей кузова, с приданием им необходимых форм и геометрии поверхности, а также обеспечение указанных на листах 19—22 размеров проемов и зазоров в сопрягаемых деталях. При окончательной подгонке съемных деталей кузова (дверей, капота, крышки багажника) они должны быть подогнаны по посадочным местам, не иметь перекосов, надежно и легко закрываться и открываться. Допускается выступание их относительно лицевых неподвижных поверхностей не более, чем на 3 мм.

Соответствие размеров проемов и зазоров приведенным требованиям свидетельствует о том, что геометрия кузова в норме.

Координаты точек крепления двигателя и подвесок на кузовах ВАЗ показаны на листах 23—26.

Правильное расположение точек крепления двигателя и подвесок по основанию отремонтированного кузова определяет техническую исправность автомобиля. Смещение точек крепления двигателя на кузове нарушает развесовку масс, а смещение точек крепления подвесок на кузове нарушает параллельность осей подвесок и углы установки колес, что ведет к ухудшению управляемости автомобилем, интенсивному износу шин и повышенному расходу топлива.

На листах 23—26 даны координаты точек, определяющих правильное положение подвесок на кузове, что, в свою очередь, определяет устойчивость автомобиля на дороге, его безопасность.

Заводские размеры расположения точек крепления двигателя и подвесок из-за грубой езды, а также при столкновениях автомобиля, как правило, нарушаются. Восстановление этих размеров при ремонте кузова может быть достигнуто методами правки поврежденных деталей. Восстановление координат точек крепления агрегатов производится на специальных стендах с применением силовых устройств, а проверка соответствия размеров настоящим требованиям может быть осуществлена с помощью различных приспособлений, технологической оснастки или стендов. Показателем соответствия координат точек крепления двигателя и подвесок в кузове требованиям НТД является возможность регулирования геометрии колес в пределах параметров, приведенных в п. 27 (см. лист 4).

Схема замера взаимного расположения осей подвесок на собранном автомобиле показана на листе 27. Проверку взаимного расположения осей передней и задней подвесок рекомендуется производить методом замера диагональных и продольных размеров между симметричными точками передней и задней подвесок.

Разность диагональных и продольных размеров должна быть не более 0,4% от замеренных значений. Это обеспечивает достаточную точность параллельности крепления осей подвесок на кузове, устойчивость автомобиля при движении по дороге, а также его хорошую управляемость.

Дополнительными показателями качества отремонтированного кузова являются: размеры проемов и зазоры в сопрягаемых кузовных деталях (см. листы 19—22); состояние углов установки колес (развал, сходжение и продольный угол наклона оси поворота передних колес). Геометрические параметры углов установки колес должны соответствовать п. 27 (см. лист 4) или требованиям инструкции (руководства) по эксплуатации на соответствующую модель автомобиля.

Антикоррозионная обработка закрытых полостей кузовов автомобилей ВАЗ

Места нанесения антикоррозионного состава в закрытые полости кузовов показаны на листах 28—31.

Усилия конструкторов, направленные на снижение массы легкового автомобиля и одновременное обеспечение достаточной жесткости кузова привели к созданию конструкции несущего кузова с каркасом из коробчатых сечений из тонколистового металла. Это относится и к автомобилям ВАЗ.

Заводской комплекс мероприятий по антикоррозионной защите автомобиля обеспечивает достаточную стойкость кузова в начальный период эксплуатации (1,5—2,0 года). Технологический процесс защиты кузова на заводе содержит следующие операции: обезжиривание, фосфатацию поверхности металла, электрофорез (способ нанесения грунта методом электроосаждения при погружении кузова в ванну с раствором), защиту сварных швов пластизольной мастикой, грунтование, окраску, нанесение на днище и арки колес битумной или диплозольной мастик, а также нанесение в скрытые полости кузова антикоррозионных составов.

Однако агрессивность среды, в которой эксплуатируются автомобили, очень высока. Дождь и солнце, грязь и соли на дорогах, растворы кислот (от влаги, выхлопных газов, дыма), гравий и песок из-под колес способствуют разрушению заводского покрытия.

Накопленный отечественный и зарубежный опыт эксплуатации автомобилей показал, что особенно эффективна антикоррозионная защита кузова в начальный период эксплуатации автомобиля, когда коррозия металла еще не началась. Продолжительность жизни кузова, а значит и автомобиля, зависит также от качества нанесения антикоррозионного материала и особенно от регулярности обработки (один раз в 1,5—2,0 года).

Антикоррозионная обработка кузова состоит из двух этапов:

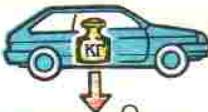
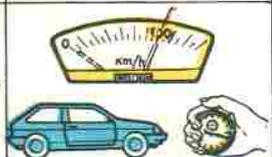
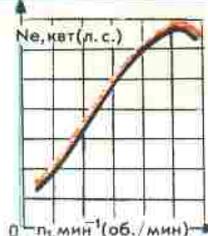
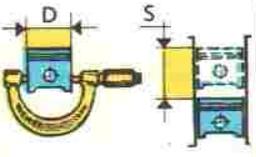
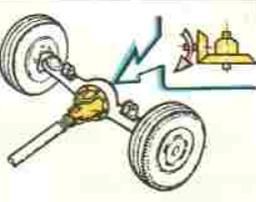
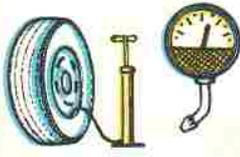
1) обработки закрытых полостей воздушным распылением жидких антикоров типа «Мовиль» с высокой смачивающей и проникающей способностью;

2) нанесения на днище и арки колес, пол салона и пол багажника безвоздушным распылением (при помощи установок высокого давления) защитных мастик типа БМП-1.

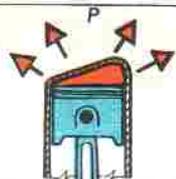
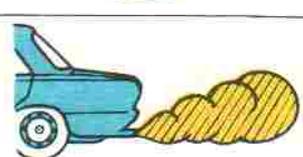
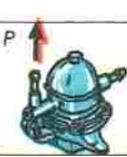
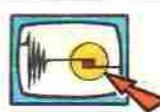
Нанесение мастик этого типа на днище и арки колес не вызывает трудностей.

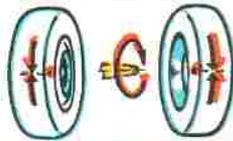
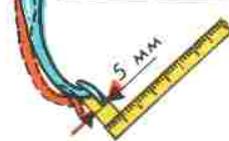
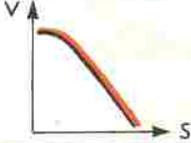
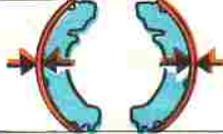
II. ТАБЛИЦЫ И ИЛЛЮСТРАЦИИ

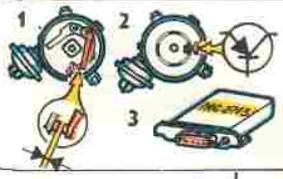
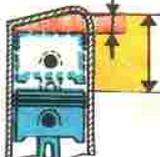
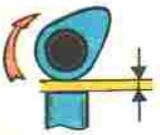
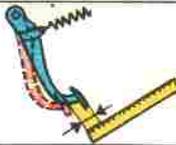
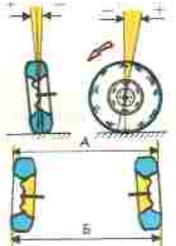
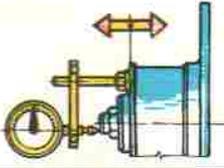
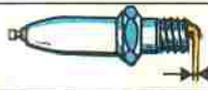
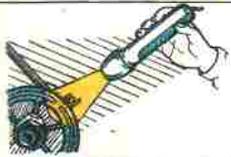
Краткая техническая характеристика автомобилей ВАЗ

| № пп. | Характеристика | Обозначение | Параметры | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| | | | 2101 | 21011 | 2103 | 2106 | 2102 | 2104 | 2105 | 2107 | 2108 | 2109 | 2121 | 1111 |
| 1 | Масса снаряженного автомобиля, кг |  | 955 | 955 | 1030 | 1045 | 1010 | 1020 | 995 | 1030 | 900 | 915 | 1150 | 605 |
| 2 | Максимальная скорость, км/ч |  | 130— 140 | 133— 143 | 140— 150 | 142— 152 | 115— 135 | 115— 135 | 133— 143 | 140— 150 | 138— 148 | 138— 148 | 110— 130 | 110— 120 |
| 3 | Время разгона до 100 км/ч, с |  | 22— 25 | 20— 23 | 19— 22 | 18— 21 | 25— 28 | 21— 24 | 20— 23 | 19— 22 | 19— 22 | 19— 22 | 25— 28 | 36— 39 |
| 4 | Мощность двигателя, не менее: кВт л. с. |  | 44 60 | 47 64 | 53,3 72,5 | 55,5 75,5 | 44 60 | 47 64 | 47 64 | 53,3 72,5 | 46,6 63,4 | 46,6 63,4 | 55,5 75,5 | 22 30 |
| 5 | Контрольный расход топлива на 100 км пути: при скорости 90 км/ч при скорости 120 км/ч городской цикл |  | 7,2 9,8 10,8 | 7,8 10,5 11,5 | 7,9 10,7 11,9 | 7,4 10,1 10,3 | 7,8 10,7 12,1 | 7,4 10,4 10,4 | 7,3 10,2 10,2 | 7,4 10,5 10,6 | 6,1 8,2 8,4 | 5,7 7,8 8,4 | 10,8 13,1 13,4 | 3,2 4,5 6,0 |
| 6 | Диаметр и ход поршня, мм |  | 76 66 | 79 66 | 76 80 | 79 80 | 76 66 | 79 66 | 79 66 | 76 80 | 76 71 | 76 71 | 79 80 | 76 71 |
| 7 | Передающее число главной передачи |  | 4,3 | 4,3 | 4,1 | 4,1 | 4,44 | 4,3 | 4,1 или 4,3 | 4,1 | 3,9 | 3,9 | 4,3 | 4,54 |
| 8 | Давление воздуха, МПа (кгс/см²): передних колес задних колес |  | 0,17 (1,7) (1,8) | 0,17 (1,7) (1,8) | 0,16 (1,6) (1,9) | 0,16 (1,6) (1,9) | 0,15 (1,5) (2,0) | 0,16 (1,6) (2,1) | 0,16 (1,6) (1,9) | 0,17 (1,7) (2,0) | Для шин 165/70R13 0,2(2,0) | | 0,18 (1,8) | 0,17 (1,7) |
| | | | | | | | | | | | Для шин 175/70R13 0,19(1,9) | | 0,17 (1,7) | 0,17 (1,7) |

Общие и регулировочные данные автомобилей ВАЗ

| №№ пп. | Характеристика | Обозначения | Значения |
|--------|--|--|---|
| 1 | Порядок работы цилиндров |  | 1—3—4—2 |
| 2 | Давление в цилиндрах в конце такта сжатия (компрессия), МПа (кгс/см ²), не менее |  | 1,0 (10,0) |
| 3 | Разность давления в цилиндрах в конце такта сжатия, МПа (кгс/см ²), не более | $\Delta P = P - P_{1,2,3}$ | 0,1 (1,0) |
| 4 | Падение частоты вращения коленчатого вала двигателя при отключении из работы отдельных цилиндров на режиме 1000+1100 мин ⁻¹ , % |  | 10±2% (для ВАЗ-1111 не измеряется) |
| 5 | Минимальная частота вращения коленчатого вала двигателя на холостом ходу, мин ⁻¹ | | 850—900 750—800 (с карбюратором типа «Солекс») |
| 6 | Массовое содержание СО и СН в отработавших газах в режиме холостого хода по ГОСТ 17.2.2.03—87, не более: СО, % СН, млн ⁻¹ |  | При частоте вращения, мин ⁻¹ : 720—900 3100—3400 1,5 2,0 1200 600 |
| 7 | Уровень охлаждающей жидкости |  | На 3—4 см выше метки «МИН» |
| 8 | Давление, создаваемое топливным насосом, МПа (кгс/см ²) |  | 0,022—0,03 (0,22—0,3) |
| 9 | Падение напряжения на контактах прерывателя, В, не более |  | 0,2 |
| 10 | Угол замкнутого состояния контактов, ° |  | 55±3° |
| 11 | Асинхронизм искрообразования, ° |  | ±1° |
| 12 | Напряжение, ограничиваемое регулятором, В: с регулятором РР380 со встроенным регулятором |  | 13,9—14,5 13,6—14,6 |
| 13 | Напряжение на клеммах АКБ в состоянии пуска, В, не менее |  | 9,8 |
| 14 | Плотность электролита АКБ при 25° С, г/см ³ (допускается степень разряженности АКБ зимой на 25%, летом на 50%): для районов с умеренным климатом для тропиков |  | 1,27±0,01 1,23±0,01 |
| 15 | Уровень электролита |  | На 5—10 мм выше верхней кромки сепараторов |

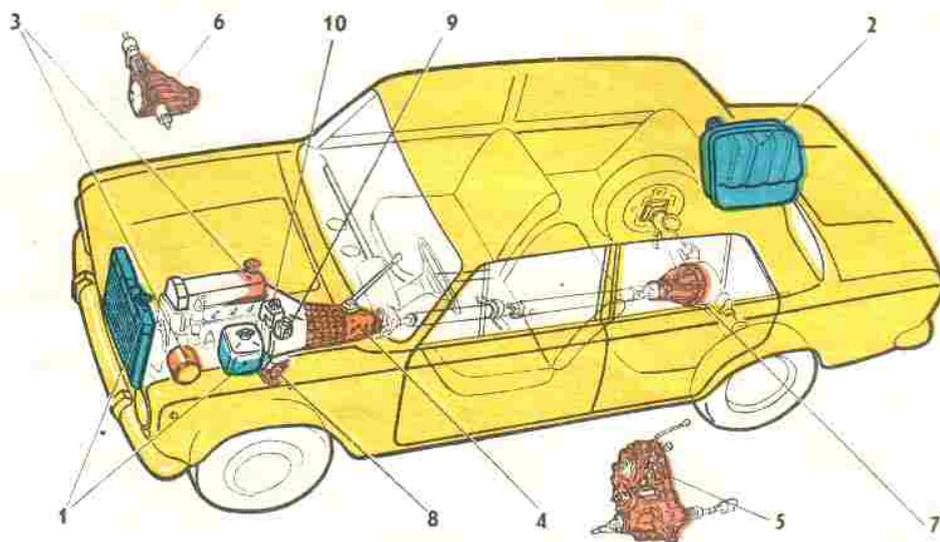
| № пп. | Характеристика | Обозначения | Значения |
|-------|--|--|------------------------------------|
| 16 | Радиальный и осевой люфт в верхней шаровой опоре, мм, не более |  | 0,7 |
| 17 | Расстояние от корпуса до пальца в нижней шаровой опоре, мм, не более |  | 11,8 |
| 18 | Суммарный люфт в рулевом управлении под действием усилия на ободе рулевого колеса 7,35 Н (0,75 кгс) °, не более |  | 5 |
| 19 | Допустимый дисбаланс колес, г, не более |  | 10 |
| 20 | Уровень тормозной жидкости в бачках гидропривода тормозов и сцепления |  | До нижних кромок заливных горловин |
| 21 | Испытания и проверка тормозов: | По пунктам: Б, В, Г Д, Е, Ж | На стенде Дорожные испытания |
| а) | свободный ход педали тормоза, мм, не более |  | 3—5 |
| б) | общая удельная тормозная сила рабочей тормозной системы, не менее | $\frac{\text{Сумма тормозных усилий колес}}{\text{Полная масса автомобиля}} \geq 0,53$ | |
| в) | коэффициент осевой неравномерности тормозных сил для каждой оси, не более | $\frac{\text{Разность тормозных усилий правого и левого колес}}{\text{Сумма тормозных усилий правого и левого колес}} \leq 0,09$ | |
| г) | общая удельная тормозная сила стояночного тормоза по ГОСТ 25478—82, не менее | $\frac{\text{Сумма тормозных усилий задних колес}}{\text{Полная масса автомобиля}} \geq 0,16$ | |
| д) | тормозной путь автомобиля в снаряженном состоянии при торможении со скоростью 40 км/ч до полной остановки, м, не более |  | 14,5 |
| е) | установившееся замедление, м/с ² , не менее |  | 6,1 |
| ж) | стояночный тормоз должен удерживать автомобиль в снаряженном состоянии на уклоне, % |  | 23 |
| з) | минимально допустимая толщина накладок тормозных колодок, мм |  | 1,5 |

| № пп. | Характеристика | Обозначение | ВАЗ-2101— ВАЗ-2107, ВАЗ-2121 | ВАЗ-2108, ВАЗ-2109 | ВАЗ-1111 |
|-------|--|--|--|---|--|
| 22 | Система зажигания |  | 1 — контактная | 2 — бесконтактная или 3 — микропро- цессорная | 2 — бес- контакт- ная |
| 23 | Степень сжатия в двигателе |  | 8,5 | 9,9 | 9,6 |
| 24 | Зазоры в механизме привода клапанов на холодном двигателе, мм: для впускных для выпускных |  | $0,15^{+0,02}_{-0,01}$ $0,15^{+0,02}_{-0,01}$ | $0,2 \pm 0,05$ $0,35 \pm 0,05$ | $0,2 \pm 0,05$ $0,35 \pm 0,05$ |
| 25 | Давление масла в главной масляной магистрали, МПа (кгс/см ²), не менее |  | 0,05(0,5) | 0,08(0,8) | 0,08(0,8) |
| 26 | Свободный ход педали сцепления, мм |  | 25—35 | 2108 20—30 0 (Вар. 1) (Вар. 2) 2109 0 | 0 |
| 27 | Углы установки колес под нагрузкой: развал колес продольный наклон оси схождение колес, мм |  | $30' \pm 20'$ $4' \pm 30'$ 3 ± 1 | $\pm 30'$ $1' 30' \pm 30'$ 0 ± 1 | $\pm 30'$ $2' \pm 30'$ 0 ± 1 |
| 28 | Осевой зазор в подшипниках колес, мм: передних задних |  | 0,02—0,08 $\geq 0,07$ | $\geq 0,05$ $\geq 0,05$ | $\geq 0,05$ 0,02—0,13 |
| 29 | Зазор между электродами свечей зажигания, мм |  | 0,5—0,6 | 0,7—0,8 | 0,7—0,8 |
| 30 | Начальный угол опережения зажигания при частоте вращения каленчатого вала двигателя, ° $750-900 \text{ мин}^{-1}$ $1000-1100 \text{ мин}^{-1}$ |  | 5—7 10—1 | 0—2 3—5 | 0—2 3—5 |
| 31 | Пробивное напряжение на электродах свечей зажигания, кВ |  | 4—11 | 10—22 | 10—22 |
| 32 | Разность пробивных напряжений на электродах свечей различных цилиндров, кВ, не более | | 2 | 3 | 3 |
| 33 | Максимальное вторичное напряжение катушки зажигания, кВ, не менее | | 16 | — | — |

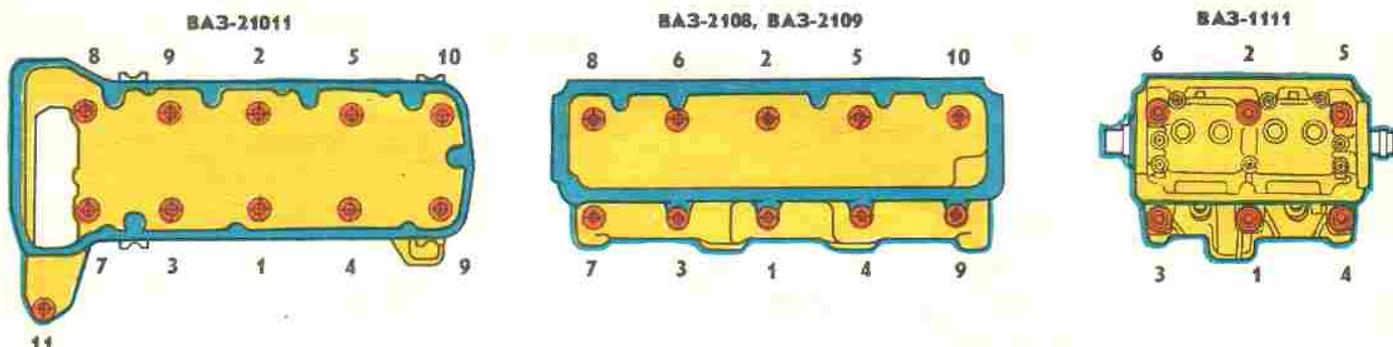
Заправочные емкости и эксплуатационные материалы

| № пп. | Место заправки, смазки | Модель | | | Материал |
|-------|---|------------------------------------|-----------------------|----------|--|
| | | ВАЗ-2101— ВАЗ-2107, ВАЗ-2121 | ВАЗ-2108, ВАЗ-2109 | ВАЗ-1111 | |
| 1 | Система охлаждения двигателя с системой отопления кузова: ВАЗ-2101 — ВАЗ-2107, ВАЗ-2121 | 9,85 10,7 | 7,8 | 4,8 | Охлаждающая жидкость: до -40°C тосол А-40, свыше -40°C — тосол А-65 |
| 2 | Топливный бак: ВАЗ-2101, ВАЗ-2107 ВАЗ-2102, ВАЗ-2104 ВАЗ-2121 | 39 45 42 | 43 | 30 | Бензин АИ-93 |
| 3 | Система смазки двигателя (включая масляный фильтр) | 3,75 | 3,5 | 2,5 | Масло моторное летнее М-12Г1 или М-12Г1; зимнее М-8Г1 или М-8Г1, всесезонное М-10Г1 или М-4 ₃ /10Г1; М-6 ₃ /12Г1; М-5 ₃ /10Г1 |
| 4 | Картер коробки передач: четырёхступенчатая пятиступенчатая | 1,35 1,55 | 3,0 3,3 | 1,8 — | Масло ТАД-17И (для ВАЗ-2108, ВАЗ-2109 и ВАЗ-1111 масло моторное) |
| 5 | Картер раздаточной коробки | 0,75 | — | — | Масло ТАД-17И |
| 6 | Картер переднего моста | 0,9 | — | — | Масло ТАД-17И |
| 7 | Картер заднего моста | 1,3 | — | — | Масло ТАД-17И |
| 8 | Картер рулевого механизма | 0,215 | — | — | Масло ТАД-17И |
| 9 | Система гидравлического привода сцепления | 0,2 | — | — | Жидкости «Роса», «Томь» или «Нева» для тормозов |
| 10 | Система гидравлического привода тормозов | 0,66 | 0,55 | 0,55 | Жидкости «Томь» или «Нева» для тормозов |

Примечание. Количество жидкостей заправочных емкостей указаны в литрах.



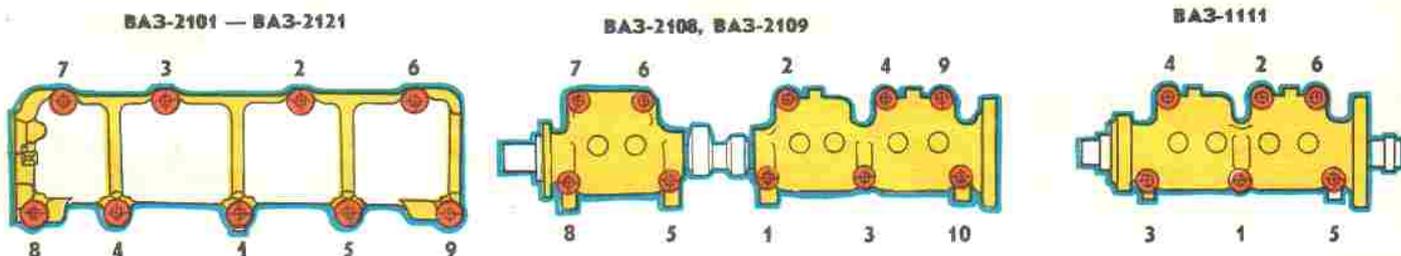
Последовательность и моменты затягивания болтов головки блока



Предварительно: болты 1—10 (34—42 Н·м или 3,4—4,2 кгс·м); 11 (13—16 Н·м или 1,3—1,6 кгс·м)
 Окончательно: болты 1—10 (98—121 Н·м или 9,8—12,1 кгс·м); 11 (32—40 Н·м или 3,2—4,0 кгс·м)

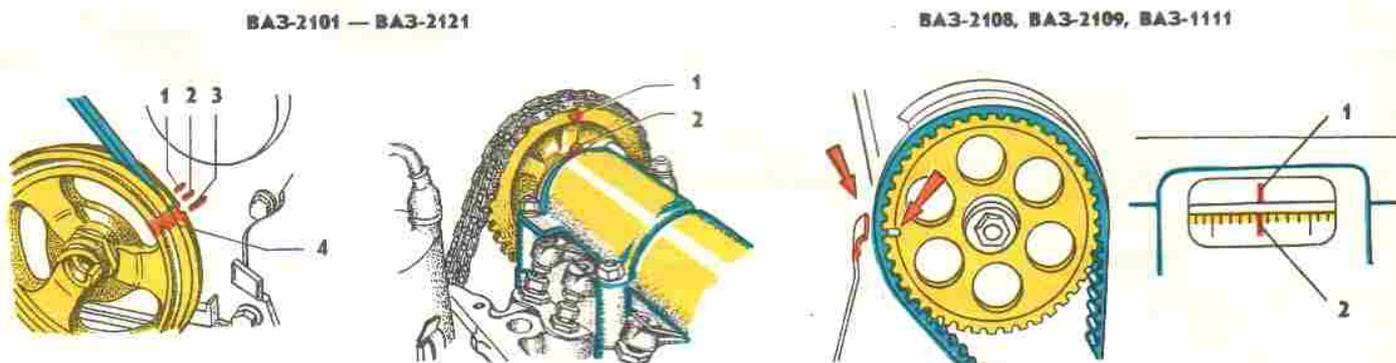
1 этап — момент затягивания 20—25 Н·м (2,0—2,5 кгс·м);
 2 этап — 70—85 Н·м (7,0—8,5 кгс·м);
 3 этап — повернуть все болты на 90°;
 4 этап — еще раз повернуть все болты на 90°

Последовательность и моменты затягивания гаек корпуса распределительного вала



Момент затягивания 19—23 Н·м (1,9—2,3 кгс·м)

Установка привода распределительного вала при регулировании клапанов



| Угол поворота коленчатого вала, ° | Номер кулачка | Зазор между кулачками и рычагами на холодном двигателе, мм | Выпускные клапаны | | Впускные клапаны | | | |
|-----------------------------------|---------------|--|--------------------|----------|------------------|--------------------|----------|-----------|
| | | | Номер кулачка | | Зазор, мм | Номер кулачка | | |
| | | | VAZ-2108, VAZ-2109 | VAZ-1111 | | VAZ-2108, VAZ-2109 | VAZ-1111 | Зазор, мм |
| 0 | 6; 8 | 0,14—0,17 | 1 | 1 | 0,30—0,40 | 3 | — | 0,15—0,25 |
| 180 | 4; 7 | | 5 | — | | 2 | 2 | |
| 360 | 1; 3 | | 8 | 4 | | 6 | — | |
| 540 | 2; 5 | | 4 | — | | 7 | 3 | |

Основные системы и узлы карбюраторов типа «Солекс»

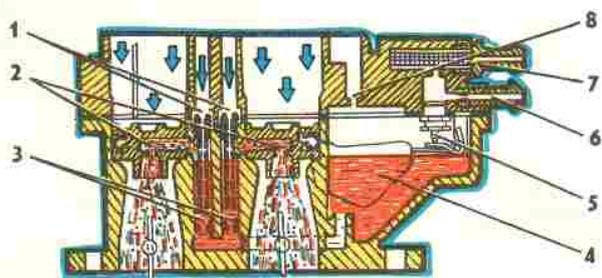


Рис. 7.1. Главная дозирующая система:
1— главные воздушные жиклеры; 2— распылители; 3— главные топливные жиклеры; 4— поплавок; 5— игольчатый клапан; 6— патрубок перепуска топлива; 7— топливный фильтр; 8— отверстие балансировки поплавковой камеры

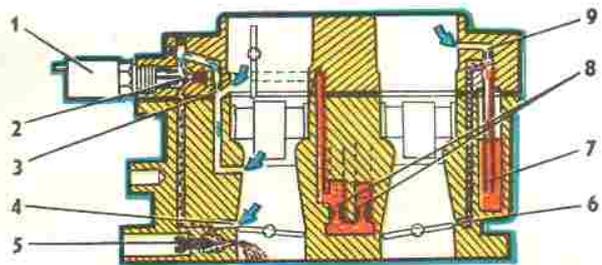


Рис. 7.2. Система холостого хода и переходные системы:
1— электромагнитный запорный клапан; 2— топливный жиклер холостого хода; 3— воздушный жиклер холостого хода; 4— щель переходной системы первой камеры; 5— регулировочный винт качества (состава) смеси; 6— выходное отверстие переходной системы второй камеры; 7— топливный жиклер переходной системы второй камеры; 8— главные топливные жиклеры; 9— воздушный жиклер переходной системы второй камеры

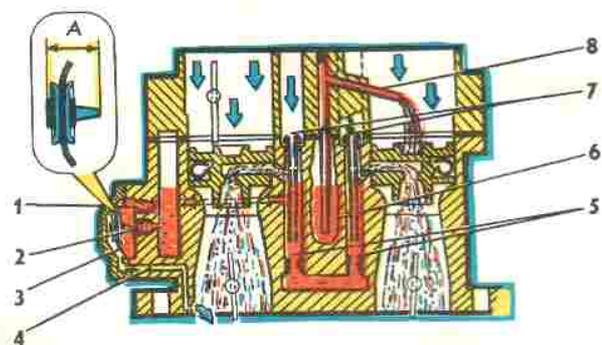


Рис. 7.3. Экономайзер мощных режимов и эконостат:
1— топливный жиклер экономайзера; 2— шариковый клапан; 3— диафрагма экономайзера; 4— канал подвода разрежения; 5— главные топливные жиклеры; 6— топливный жиклер эконостата; 7— главные воздушные жиклеры; 8— впрыскивающая трубка эконостата

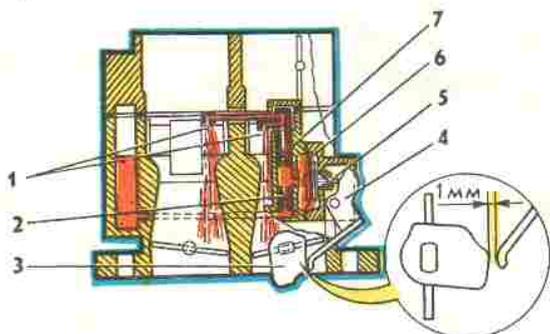


Рис. 7.4. Ускорительный насос:
1— распылители; 2— обратный шариковый клапан; 3— кулачок привода насоса; 4— рычаг привода насоса; 5— толкатель; 6— диафрагма насоса; 7— шариковый клапан подачи топлива

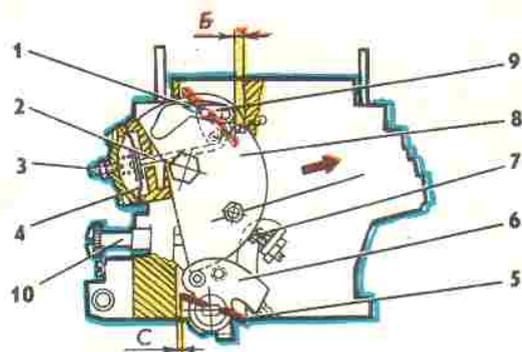


Рис. 7.5. Пусковое устройство:
1— воздушная заслонка; 2— шток диафрагмы; 3— регулировочный винт; 4— диафрагма; 5— дроссельная заслонка первой камеры; 6— рычаг управления заслонками; 7— регулировочный винт; 8— рычаг управления воздушной заслонкой; 9— рычаг воздушной заслонки; 10— регулировочный винт количества смеси

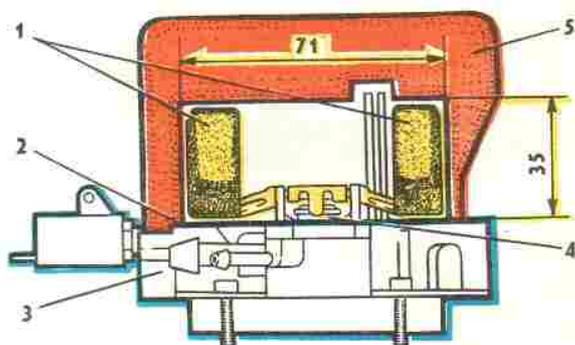


Рис. 7.6. Проверка положения элементов поплавка:
1— элементы поплавка; 2— прокладка; 3— крышка карбюратора; 4— игольчатый клапан; 5— приспособление для проверки положения элементов поплавка (калибр)

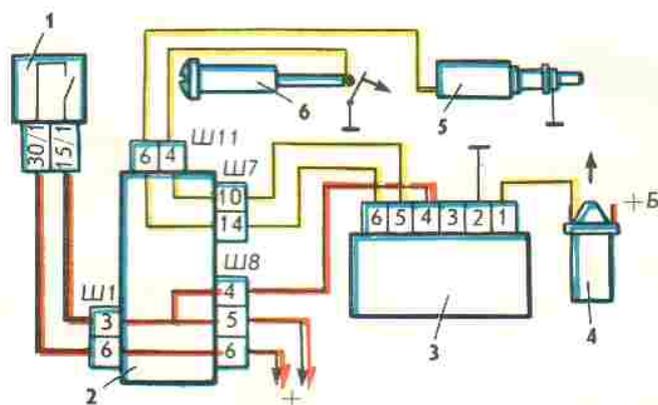


Рис. 7.7. Схема экономайзера принудительного холостого хода:
1— выключатель зажигания; 2— монтажный блок; 3— блок управления; 4— катушка зажигания; 5— электромагнитный запорный клапан; 6— концевой выключатель в карбюраторе

Основные неисправности карбюраторов типа «Солекс» и методы их устранения

| Неисправность | Методы устранения |
|--|--|
| Засорены топливные и воздушные жиклеры, фильтр, эмульсионные трубки, каналы, диффузоры | Очистить, промыть и продуть жиклеры, фильтр, эмульсионные трубки, каналы, диффузоры (рис. 7.1—7.4) |
| Установлены жиклеры несоответствующего диаметра | Установить жиклеры в соответствии с таблицей тарировочных данных карбюраторов |
| Неисправен экономайзер мощностных режимов | Проверить состояние диафрагмы 3 (рис. 7.3), измерить длину А толкателя диафрагмы. Размер А должен быть не менее 6 мм. Проверить подвижность шарика 2 |
| Неисправен насос-ускоритель | Проверить состояние диафрагмы 6 (рис. 7.4), проверить встряхиванием подвижность шариков 2 и 7. Проверить наличие и непрерывность струи жидкости из распылителей 1 в 1-й и 2-й камерах при полном открытии дроссельной заслонки. Проверить отсутствие зазора между рычагом 4 и кулачком 3 при закрытой заслонке. Проверить запас хода рычага 4 при полностью открытой заслонке. Запас хода должен быть не менее 1 мм |
| Нарушен уровень топлива в поплавковой камере | Проверить состояние игольчатого клапана 5 (рис. 7.1); клапан должен герметично перекрывать поступление топлива и свободно перемещаться в своем гнезде Проверить состояние рамки поплавка 1 и регулирование уровня топлива в поплавковой камере (рис. 7.6): рамка не должна иметь деформаций; втулка оси должна быть надежно закреплена в рамке; поплавки должны свободно перемещаться на оси; между калибром 5 и поплавками 1 должен быть минимальный зазор для обеспечения нормального уровня и предупреждения заедания поплавков за стенки камеры |
| Неисправно пусковое устройство | Проверить состояние диафрагмы 4 (рис. 7.5), собрать и проверить работу пускового устройства. При запуске двигателя полностью закрытая воздушная заслонка 1 должна приоткрываться на размер В согласно таблице тарировочных данных карбюраторов |
| Неполное открытие воздушной и дроссельной заслонок | Проверить отсутствие заеданий воздушной и дроссельной заслонок, смазать техническим вазелином (типа ВТВ-1) поверхности рычагов привода заслонок, отрегулировать привод |
| Не отрегулирован пусковой зазор дроссельной заслонки первой камеры | Отрегулировать винтом 7 (рис. 7.5) пусковой зазор $C = 1,1 \pm 0,1$ мм при полностью закрытой воздушной заслонке |
| Нарушена регулировка холостого хода | Проверить и выполнить на автомобиле: Произвести регулировку холостого хода винтами качества 5 (рис. 7.2) и количества 10 (рис. 7.5) с одновременным контролем СО и СН в соответствии с ГОСТ 17.2.2.03.87 |
| Не работает система ЭПХХ | Проверить правильность подключения проводов системы ЭПХХ согласно схеме, приведенной на рис. 7.7 Проверить работоспособность электромагнитного клапана 5. При подаче напряжения на контакт клапана должен быть слышен характерный щелчок Проверить надежность контакта концевого выключателя 6 Проверить работоспособность блока управления 3. При замкнутом контакте 6 и увеличении числа оборотов коленчатого вала двигателя свыше 2100 мин^{-1} , а также при уменьшении числа оборотов ниже 1900 мин^{-1} должны быть слышны характерные щелчки электромагнитного клапана 5 |

Тарировочные данные карбюраторов

| Параметр | ВАЗ-2108 | | ВАЗ-21083-05 | | ВАЗ-21083-00 | |
|--|----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|
| | 1-я камера | 2-я камера | 1-я камера | 2-я камера | 1-я камера | 2-я камера |
| Маркировка главного топливного жиклера | 97,5 | 97,5 | 95 | 100 | 95 | 97,5 |
| Маркировка главного воздушного жиклера | 165 | 125 | 165 | 125 | 155 | 125 |
| Маркировка топливного жиклера холостого хода | 42 | — | $40 \pm 3^{**}$ | — | $40 \pm 3^{**}$ | — |
| Маркировка воздушного жиклера холостого хода | 170^* | — | 170^* | — | 170^* | — |
| Маркировка топливного жиклера переходной системы 2-й камеры | — | 50^* | — | 50^* | — | 50^* |
| Маркировка воздушного жиклера переходной системы 2-й камеры | — | 120^* | — | 120^* | — | 120^* |
| Условный расход топливного жиклера эконостата | — | 60^* | — | 70^* | — | 70^* |
| Диаметр отверстия распылителя экономайзера | — | 3^* | — | 3^* | — | 3^* |
| Маркировка топливного жиклера экономайзера мощностных режимов | 40 | — | 40 | — | 40 | — |
| Маркировка распылителя ускорительного насоса | 35 | 40 | 35 | 40 | 35 | 40 |
| Пусковые зазоры воздушной заслонки, мм (размер В по нижней кромке) | $3,0 \pm 0,2$ | — | $2,5 \pm 0,1$ | — | $2,5 \pm 0,1$ | — |
| Пусковые зазоры дроссельной заслонки, мм (размер С) | $-0,8 \pm 0,1$ | — | $1,1 \pm 0,1$ | — | $1,1 \pm 0,1$ | — |
| Маркировка кулачка управления воздушной заслонкой | 6 | — | 6 | — | 6 | — |

Примечание: 21083-1107010-00 — карбюратор для двигателей с БСЗ; 21083-1107010-0,5 — карбюратор для двигателей с МП-системой.

*Данные указаны для справок; ** — жиклер (маркировка) подбирается заводом-изготовителем при окончательной регулировке карбюратора; допустимые для ВАЗ-2108 варианты маркировок: 39; 40; 41; 42; 43; 44; 45. Замену жиклера на конкретном карбюраторе производить только на жиклер соответствующей маркировки.

Редуктор заднего моста. Основные параметры для контроля и регулировок

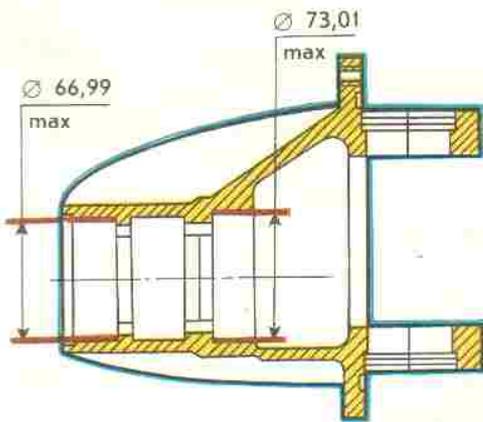


Рис. 9.1. Корпус редуктора

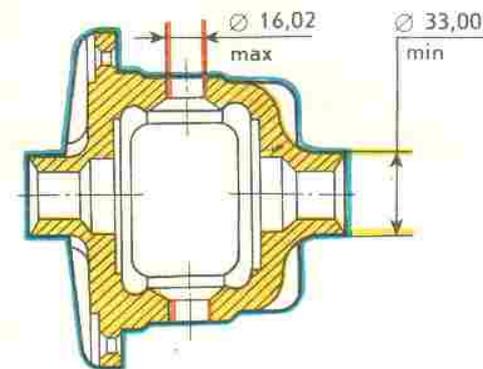


Рис. 9.3. Корпус дифференциала

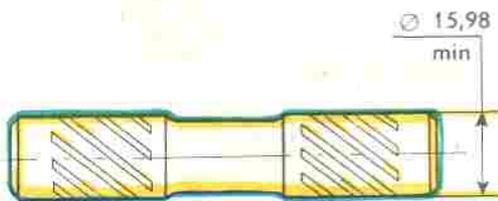


Рис. 9.6. Ось сателлитов

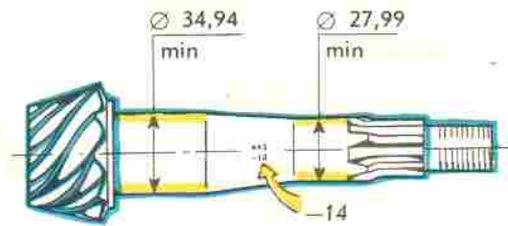


Рис. 9.2. Шестерня ведущая
(- 14 — отклонение ведущей шестерни от номинального положения. Шестерни ведущая и ведомая заменяются в комплекте)

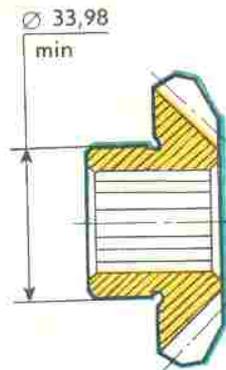


Рис. 9.4. Шестерня полуоси

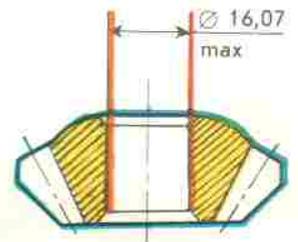


Рис. 9.5. Сателлит

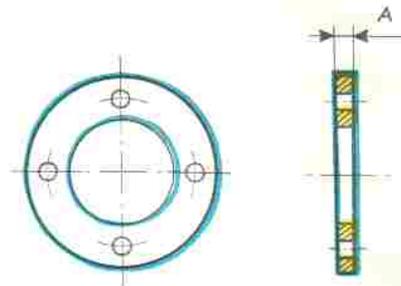
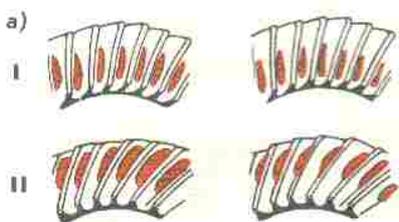
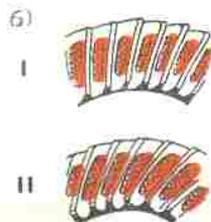


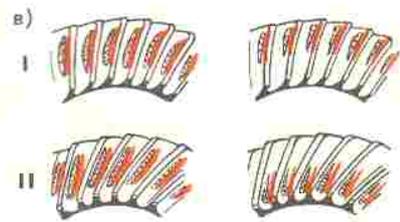
Рис. 9.7. Шайба опорная шестерни полуоси (A = 1,80 ÷ 2,10 мм через 0,05 мм)



Неправильный контакт: отодвиньте ведущую шестерню от ведомой, уменьшив толщину регулировочного кольца



Правильный контакт в зацеплении шестерен



Неправильный контакт: подвиньте ведущую шестерню к ведомой, увеличив толщину регулировочного кольца

Рис. 9—8. Расположение пятна контакта на зубьях ведомой шестерни главной передачи (I, II — пятно контакта при движении вперед и назад соответственно):

Недопустимы: трещины, сколы, забоины; разрушения роликов, сепараторов; выкрашивание зубьев, шлицев; повреждение резьбы более 1, 2 витков.

Редуктор заднего моста. Особенности сборки

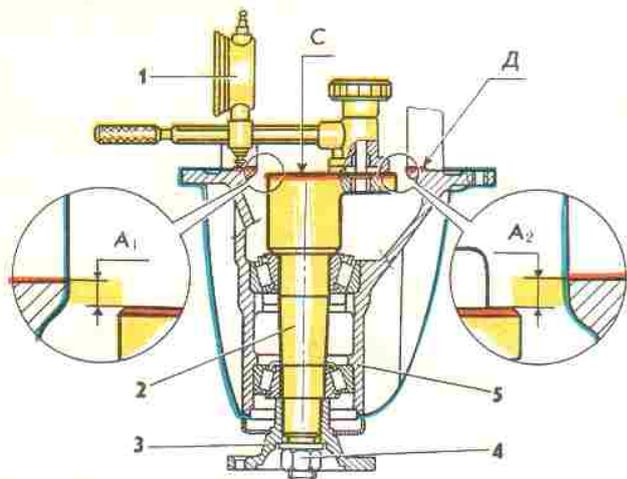


Рис. 10.1. Схема определения толщины регулировочного кольца ведущей шестерни:

1 — индикатор; 2 — оправка; 3 — фланец; 4 — гайка; 5 — корпус. Толщина T кольца $T = (A_1 + A_2) / 2 - (\pm B)$ мм, где A_1 и A_2 — расстояние от торца C оправки 2 до нижних точек D посадочных поверхностей подшипников дифференциала; $\pm B$ — отклонение ведущей шестерни от номинального положения (наносится заводом на валу ведущей шестерни в сотых долях миллиметра (см. рис. 9.2)).

Оправка 2 устанавливается в корпус редуктора 5 без регулировочного кольца, распорной втулки и сальника. Момент затягивания гайки 8 — 10 Н·м (0,8—160 кгс·м).

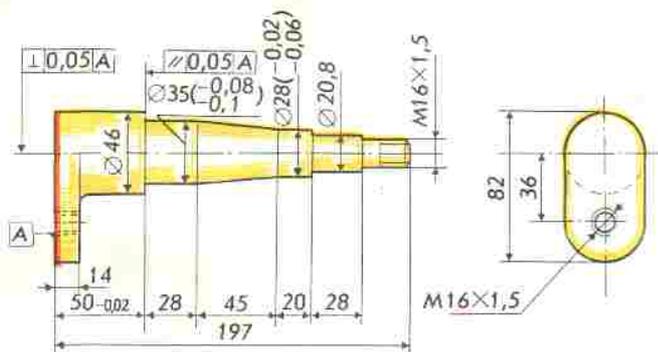


Рис. 10.3. Оправка для определения толщины регулировочного кольца

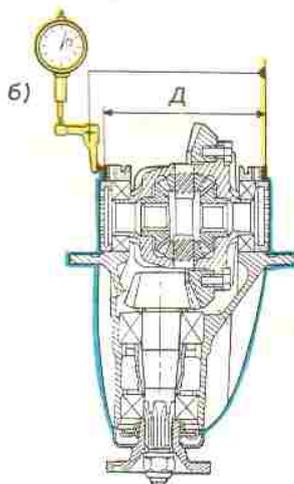
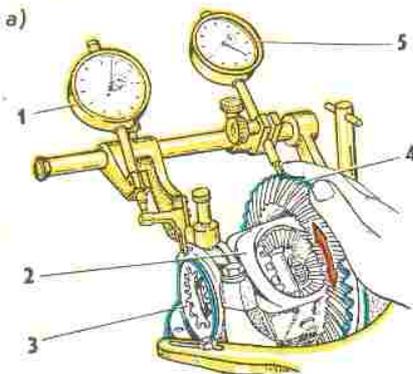


Рис. 10.5. Регулирование зацепления шестерен главной передачи: а — регулирование зазора в зацеплении осуществляется перемещением корпуса дифференциала 2 с помощью гаек 3; зазор в зацеплении шестерен главной передачи должен быть в пределах 0,08—0,13 мм, он измеряется индикатором 5 при покачивании ведомой шестерни 4; при этом ножка индикатора опирается на боковую поверхность зуба; б — регулирование осевого натяга в подшипниках дифференциала выполняется гайками 3 после установки зазора и зацепления; натяг определяется индикатором 1 по изменению размера D , замеренного по верхним точкам крышек подшипников; осевой натяг в пределах 0,16—0,20 мм; зазор в зацеплении при этом должен оставаться в пределах 0,08—0,13 мм; по окончании регулирования проверить пятно контакта в зацеплении согласно рис. 9.8.

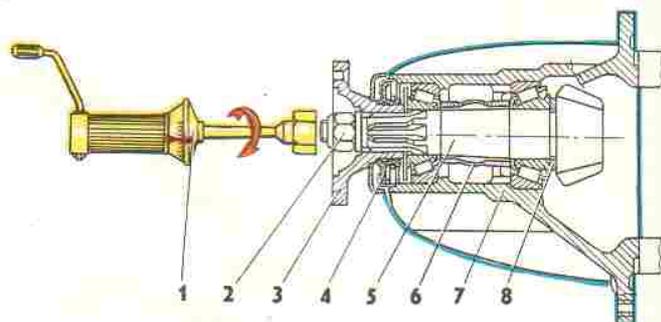


Рис. 10.2. Проверка момента проворачивания ведущей шестерни (без дифференциала):

1 — динамометр; 2 — гайка; 3 — фланец; 4 — сальник; 5 — ведущая шестерня; 6 — распорная втулка; 7 — корпус; 8 — регулировочное кольцо

При сборке сальник 4 установить на герметик УГ-6, гайку 2 затянуть с моментом 120 Н·м (12 кгс·м). Момент проворачивания шестерни должен быть: 160—200 Н·см (16—20 кгс·см).

При превышении момента проворачивания распорную втулку 6 заменить; при меньшем моменте — гайку 2 подтянуть и проверку повторить. При этом момент затягивания гайки 2 не должен превышать 260 Н·м (26 кгс·м). Регулировочные кольца 8 в зацеплении устанавливаются от 2,55 до 3,35 мм с интервалом 0,05 мм

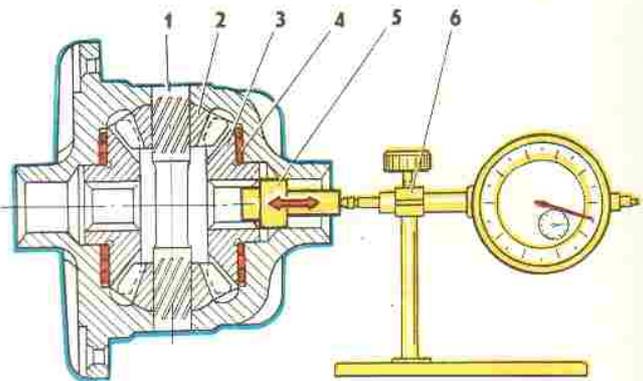


Рис. 10.4. Проверка осевого зазора шестерен полуосей:

1 — ось сателлитов; 2 — сателлит; 3 — шестерня полуоси; 4 — кольцо регулировочное; 5 — оправка технологическая; 6 — стойка с индикатором.

Осевой зазор не более 0,1 мм определяется измерением перемещения шестерен 3 в осевом направлении и регулируется подбором колец 4

Рулевой механизм. Основные параметры для контроля и регулирования

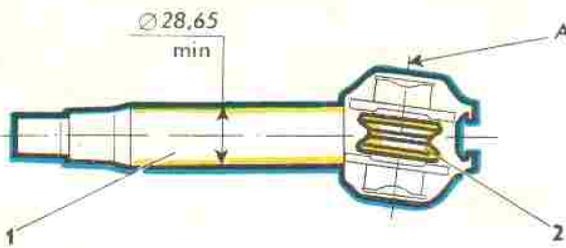


Рис. 11.1. Вал сошки в сборе:
1 — вал сошки; 2 — ролик; А — ось ролика
Осевой зазор ролика 2 по оси А должен быть не более 0,04 мм
Не допускаются сколы, вмятины, трещины на рабочей поверхности ролика

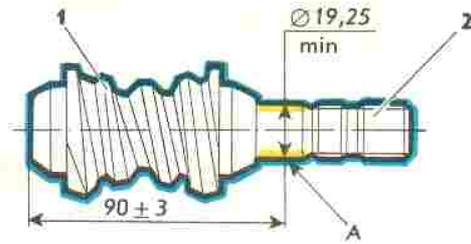


Рис. 11.2. Вал с червяком в сборе:
1 — червяк; 2 — вал; А — поверхность вала под сальник
Диаметр поверхности А на валу 2 должен быть не менее 19,25 мм
Не допускаются сколы, вмятины, трещины на рабочей поверхности червяка

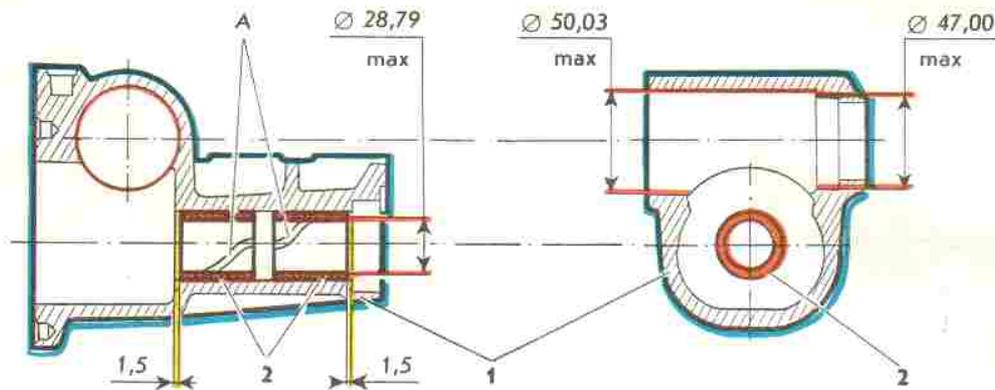


Рис. 11.3. Картер рулевого механизма с втулками:
1 — картер рулевого механизма; 2 — втулки; А — канавки для смазки
Втулки 2 при запрессовке в картер 1 должны быть утоплены от торцев отверстия на 1,5 мм; выходы канавок А при этом должны располагаться друг против друга

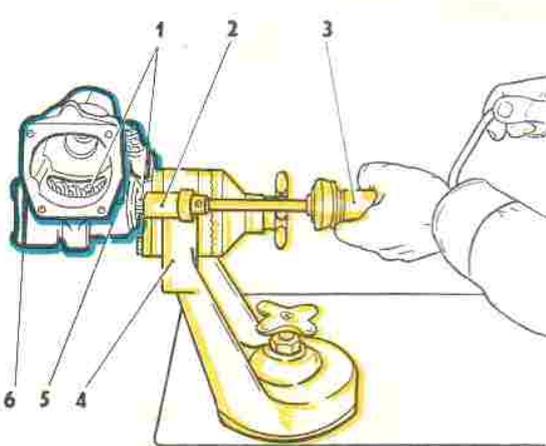


Рис. 11.4. Контроль момента проворачивания вала червяка:
1 — вал с червяком в сборе; 2 — головка переходная А.95697/5; 3 — динамометр 02.7812—9501; 4 — приспособление А.74076; 5 — картер рулевого механизма; 6 — регулировочные прокладки
Момент проворачивания вала 1 (без вала сошки 25—50 Н·см (2,5—5,0 кгс·см) регулируется изменением (подбором) прокладок 6. Для уменьшения момента проворачивания толщину прокладок 6 увеличить, для увеличения момента — толщину прокладок уменьшить. Регулировочные прокладки поставляются толщиной 0,10 мм и 0,15 мм.
Момент проворачивания вала 1 (собранный с валом сошки) при повороте сошки от среднего положения вправо и влево на угол до 30° для ВА3-2101 должен быть 100—120 Н·см (10—12 кгс·см); для ВА3-2105—70—90 Н·см (7—9 кгс·см)

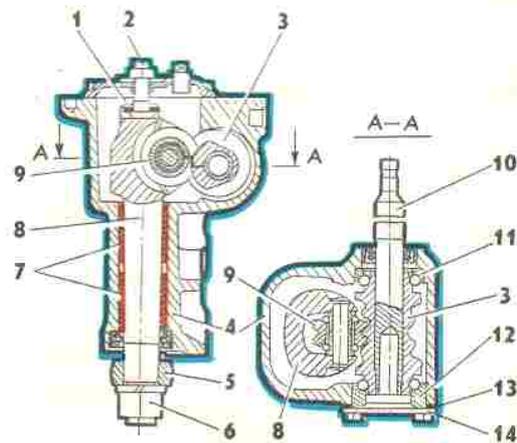


Рис. 11.5. Рулевой механизм в сборе:
1 — пластина регулировочная; 2 — винт регулировочный; 3 — червяк; 4 — картер; 5 — сошка; 6 — гайка; 7 — втулки; 8 — вал сошки; 9 — ролик; 10 — вал червяка; 11 — верхний подшипник; 12 — нижний подшипник; 13 — регулировочные прокладки; 14 — крышка
Осевой зазор винта 2, установленного с пластиной 1 в паз вала 8 не должен превышать 0,05 мм. При увеличенном зазоре регулировочную пластину 1 заменить. В запасные части пластины поставляются толщиной 1,95—2,2 мм через 0,025 мм. Углы поворота сошки 5 вправо (влево) от нейтрального положения должны быть $32 \pm 1^\circ$. При повороте сошки 5 на углы до 30° от нейтрального положения зазор в зацеплении ролика 9 с червяком 3 не допускается. При наличии зазора произвести регулирование винтом 2. Момент затягивания гайки 6 200—250 Н·м (20—25 кгс·м)

Бесконтактная система зажигания (БСЗ) автомобилей ВАЗ

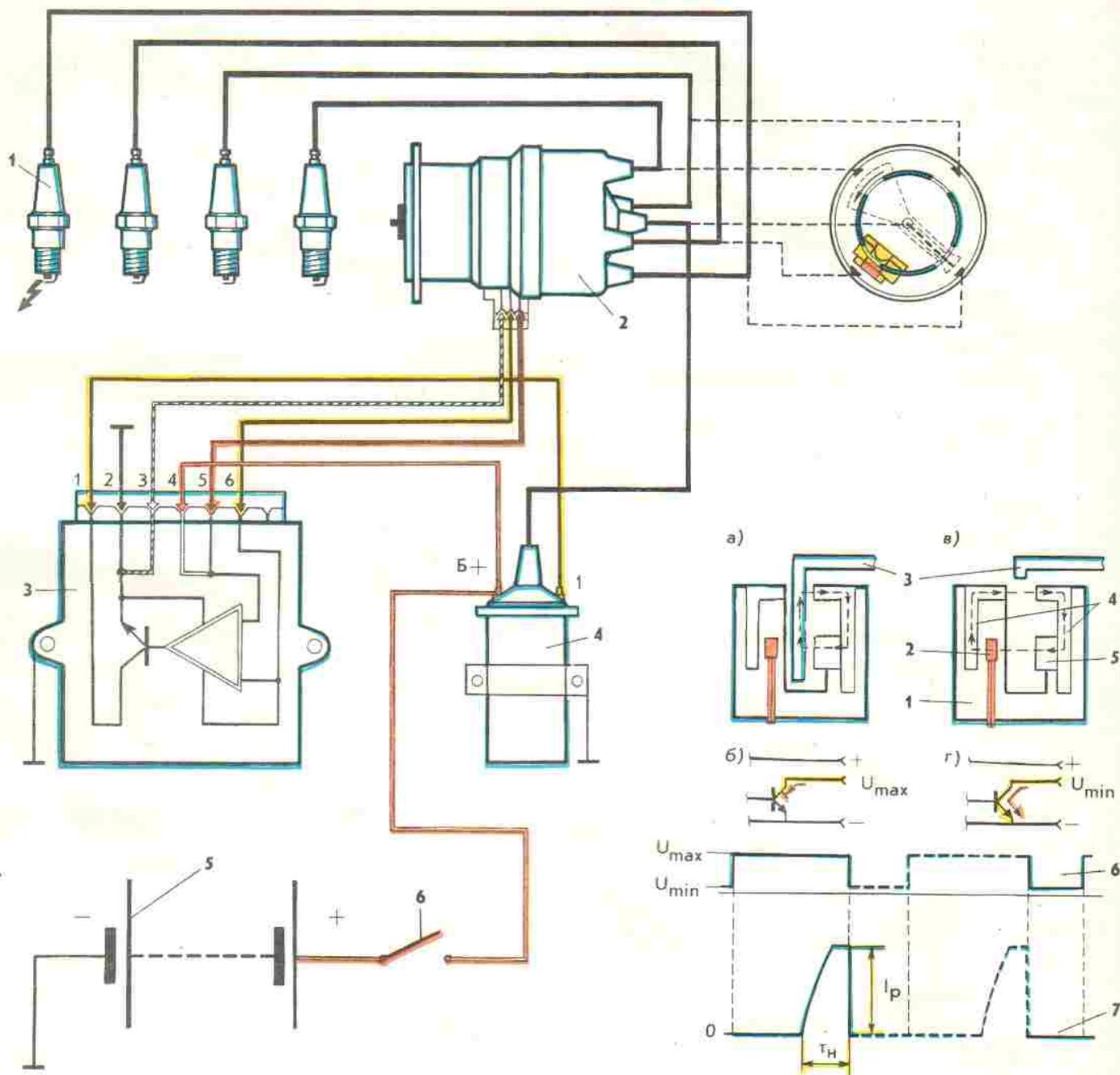


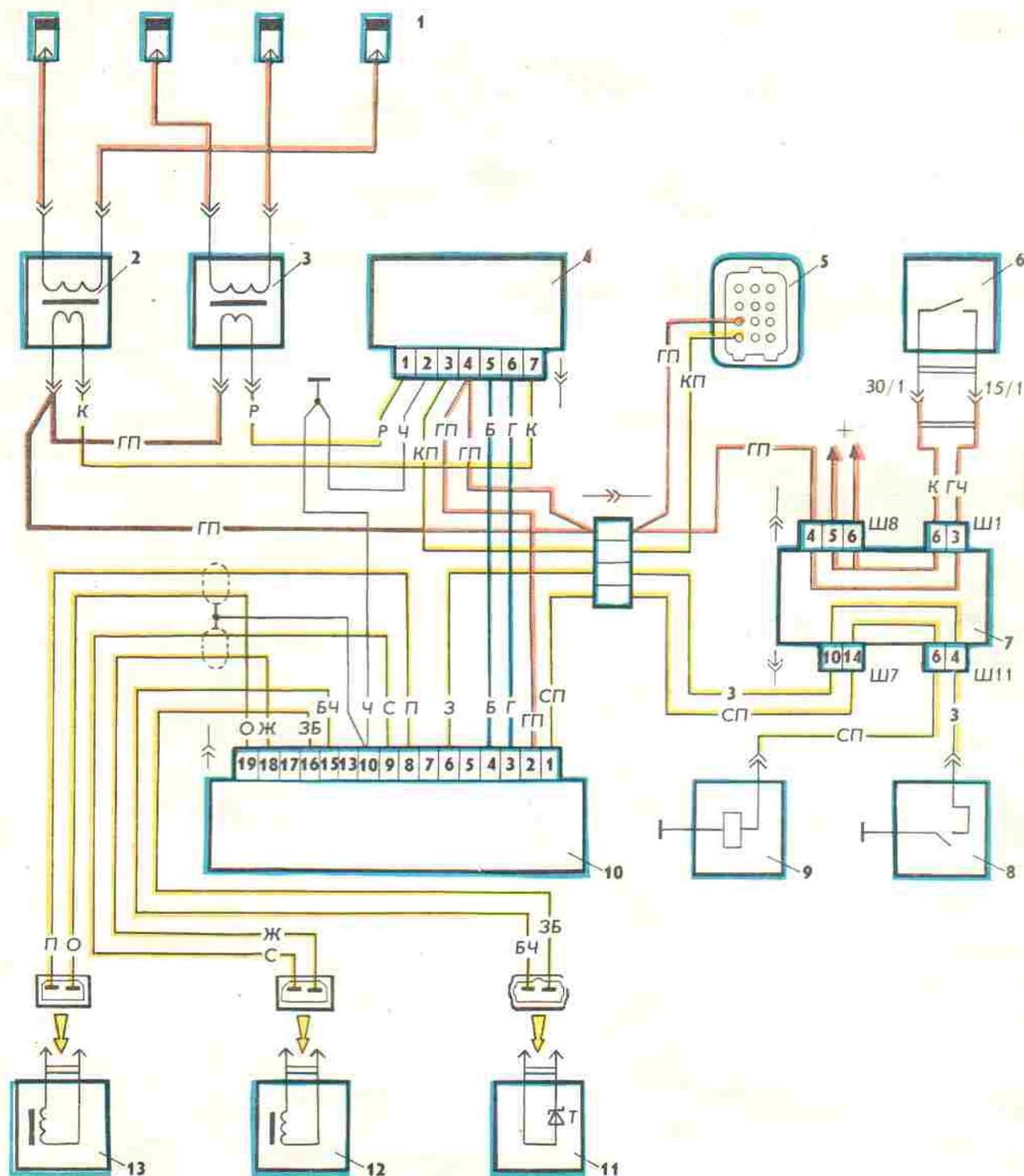
Рис. 12.1. Схема БСЗ:

1 — свечи зажигания; 2 — датчик — распределитель; 3 — коммутатор; 4 — катушка зажигания; 5 — аккумуляторная батарея; 6 — выключатель зажигания

Рис. 12.2. Схема работы бесконтактного датчика (датчика Холла); а — момент нахождения экрана в зазоре датчика; б — управляющий транзистор (микросхема) закрыт; экран в положении «А», на клемме 6 коммутатора U_{\max} ; в — момент выхода экрана из зазора датчика; г — управляющий транзистор открыт; экран в положении «В», на клемме 6 коммутатора U_{\min} ; д — форма осциллограмм управляющих импульсов датчика и формируемых коммутатором импульсов тока в первичной обмотке катушки зажигания;

1 — корпус датчика; 2 — микросхема; 3 — шторка вращающегося ротора (экран); 4 — магнитопроводы; 5 — постоянный магнит; 6 — осциллограмма управляющих импульсов бесконтактного датчика; 7 — осциллограмма импульсов в первичной обмотке катушки зажигания (I_p — ограничение максимального значения силы тока; t_H — время накопления энергии)

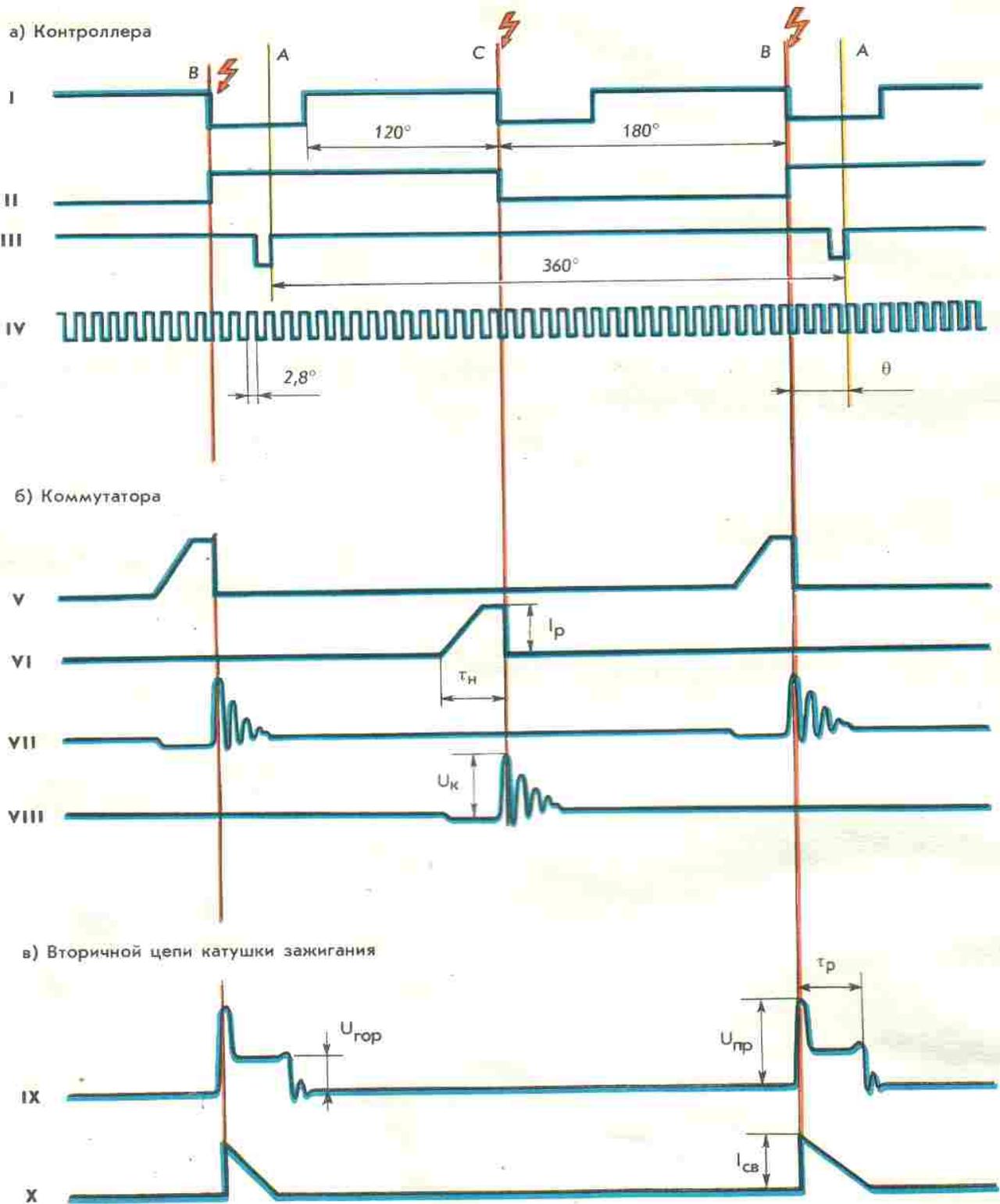
Схема микропроцессорной системы управления двигателем



Обозначение цвета проводов: Б — белый; Г — голубой; Ж — желтый; З — зеленый; К — коричневый; О — оранжевый; П — красный; С — серый; Ч — черный (при обозначении провода двумя буквами первая буква обозначает цвет провода, вторая — цвет полоски на проводе)

1 — свечи зажигания; 2 — катушка зажигания первого и четвертого цилиндров; 3 — катушка зажигания второго и третьего цилиндров; 4 — коммутатор; 5 — колодка диагностики; 6 — выключатель зажигания; 7 — монтажный блок; 8 — концевой выключатель карбюратора; 9 — электромагнитный клапан ЭПХХ карбюратора; 10 — контроллер; 11 — датчик температуры; 12 — датчик условных импульсов; 13 — датчик начала отсчета

Осциллограммы импульсов напряжений и токов, действующих на выходах контроллера, коммутатора и вторичной цепи катушки зажигания



I — сигнал «Момент зажигания»; II — сигнал «Выбор канала»; III — сигнал «Начало отсчета»; IV — сигнал «Угловые импульсы»; V, VI — импульсы тока на выходе 1-го и 2-го каналов соответственно; VII, VIII — импульсы напряжения на выходе 1-го и 2-го каналов; IX — импульсы напряжения; X — импульсы тока (A — ВМТ поршней первого и четвертого цилиндров; B — момент зажигания в первом и четвертом цилиндрах; C — момент зажигания во втором и третьем цилиндрах; θ — угол опережения зажигания; I_p — ограничение максимального значения силы тока; τ_n — время накопления энергии; U_k — амплитуда импульсов напряжения; τ_p — участок продолжительности горения искры; $U_{пр}$ — напряжение пробивное на свечах; $U_{гор}$ — напряжение горения искры; $I_{св}$ — амплитуда импульсов тока на свече)

Шины автомобилей ВАЗ

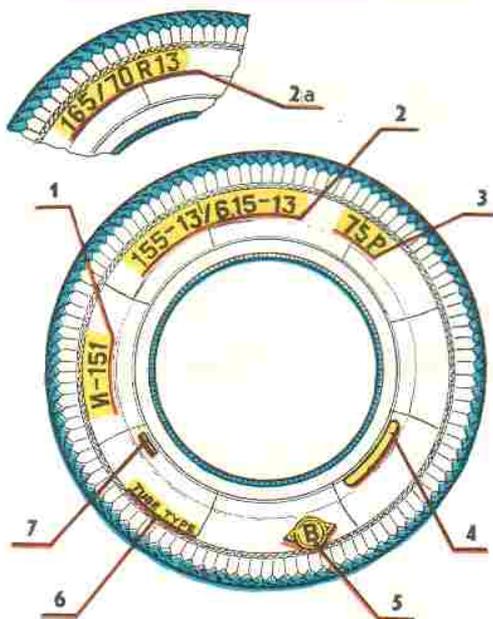
Краткая характеристика шин

| Модель | Обозначение | Конструкция | Индекс скорости | Максимальная допустимая скорость, км/ч | Индекс грузоподъемности | Максимальная допустимая грузоподъемность | Масса, кг |
|--------|----------------|------------------------|-----------------|--|-------------------------|--|-----------|
| И-151 | 155-13/6,15-13 | Диагональная | P | 150 | 75 | 387 | 7,7 |
| ИЯ-170 | 165/82R13 | Радиальная | Q | 160 | 82 | 475 | 8,8 |
| МИ-166 | 165/80R13 | » | S | 180 | 82 | 475 | 8,5 |
| ИН-251 | 175/70R13 | » | S | 180 | 80 | 450 | 8,3 |
| ЕХ-85 | 165/70R13 | Радиальная бескамерная | S | 180 | 76 | 400 | 6,9 |
| МИ-16 | 165/80R13 | Радиальная | S | 180 | 82 | 475 | 8,0 |
| ВЛ-5 | 175-16/6,95-16 | Диагональная | P | 150 | 85 | 515 | 12,0 |
| БИ-308 | 135/80R12 | Радиальная | S | 180 | 65 | 290 | 5,3 |

Основные размеры и конструктивные особенности шин

| Эскиз | Обозначение | В, мм | d, дюйм | Каркас | | Брекер | |
|-------|----------------|-------|---------|-------------|-----------|-------------|-----------|
| | | | | Число слоев | Тип корда | Число слоев | Тип корда |
| | 155-13/6,15-13 | 155 | 13 | 2 | RAYON | 2 | RAYON |
| | 165/82R13 | 165 | 13 | 2 | RAYON | 2 | RAYON |
| | 165/80R13 | 165 | 13 | 2 | RAYON | 2 | STEEL |
| | 175/70R13 | 175 | 13 | 1 | RAYON | 2 | STEEL |
| | 165/70R13 | 165 | 13 | 2 | NYLON | 2 | STEEL |
| | 165/80R13 | 165 | 13 | 2 | NYLON | 2 | STEEL |
| | 175-16/6,95-16 | 175 | 16 | 2 | RAYON | 2 | RAYON |
| | 135/80R12 | 135 | 12 | 1 | NYLON | 2 | STEEL |

Примечание. RAYON, NYLON — вискозный корд; STEEL — металлокорд.



Маркировка шин

- И-151 — модель шины;
- 155-13/6,15-13, где В-155 — ширина профиля в миллиметрах или 6,15 в дюймах; d-13 — посадочный диаметр шины в дюймах;
- 2a — 105/70R13, где 70 — индекс серии шины, характеризует отношение Н/В;
- 75P, где 75 — индекс максимально допустимой грузоподъемности; P — индекс максимально допустимой скорости;
- 235B023412, где 23 — неделя выпуска шины (от 01-й до 52-й); 5 — год изготовления шины (1985); В — буквенный индекс завода-изготовителя; 023412 — порядковый номер шины;
- Ⓟ — товарный знак завода изготовителя;
- TUBE TYPE — камерная шина; TUBELESS — бескамерная шина; RADIAL — радиальная шина;
- E — шины, аттестованные в соответствии с правилами № 30 ЕЭК ООН; DOT — шины, аттестованные в США.

Виды преждевременного износа шин

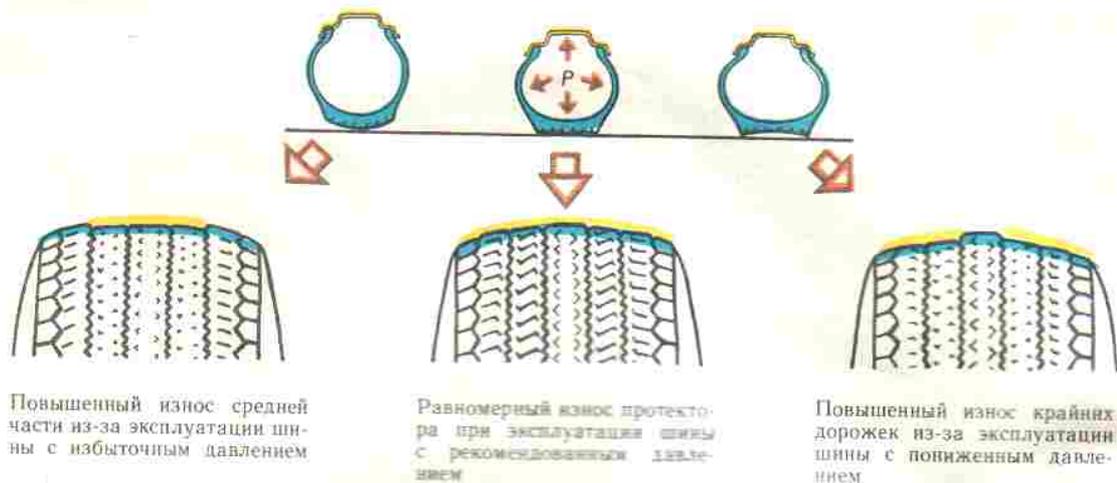


Рис. 16.1. Износ протектора в зависимости от давления

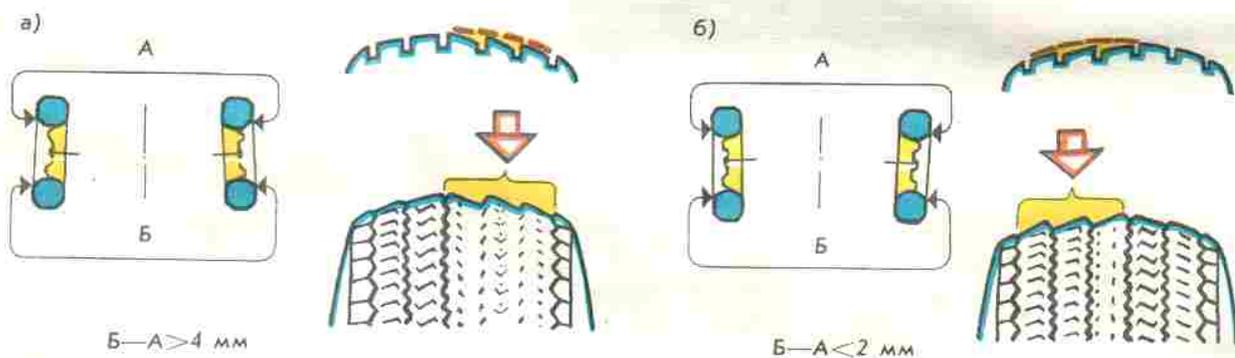


Рис. 16.2. Износ протектора в зависимости от угла схождения передних колес: а — при увеличенном (положительном) угле схождения передних колес более допустимого; б — при (отрицательном) угле схождения передних колес менее допустимого

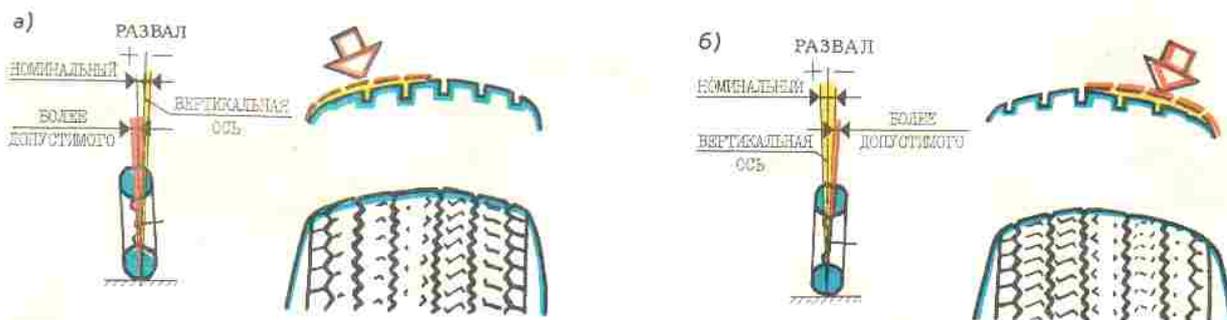


Рис. 16.3. Износ протектора при положительном (а) и отрицательном (б) развале колес более допустимого (левое переднее колесо — вид сзади), см. лист 4

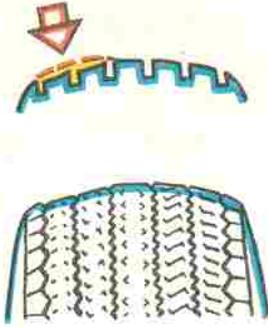


Рис. 17.1. Односторонний износ протектора задних колес
Причина: изгиб балки заднего моста из-за нарушения правил эксплуатации автомобиля

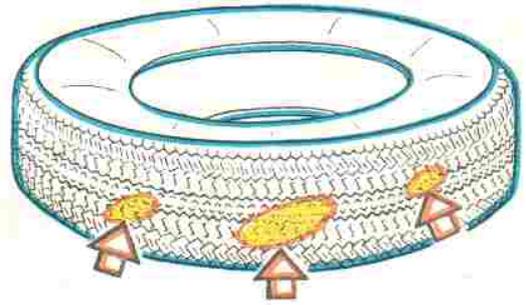


Рис. 17.2. Пятнистый износ протектора
Причина: повышенный дисбаланс колеса

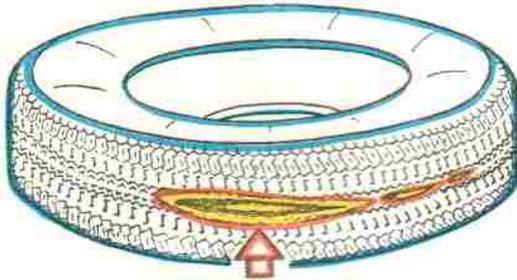


Рис. 17.3. Износ отдельных участков протектора
Причина: резкое трогание с места и торможение автомобиля с блокировкой колес

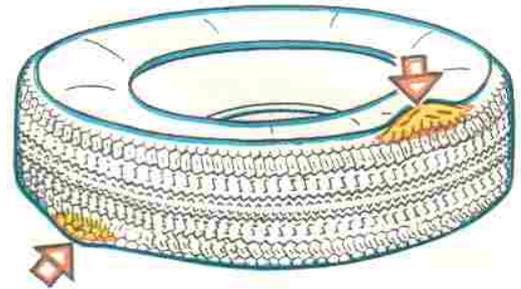


Рис. 17.4. Вдупление на боковине или протекторе
Причина: Эксплуатация шин на дорогах с плохим покрытием при высоких скоростях, а также при наезде на камни, стекло, металлические и другие предметы

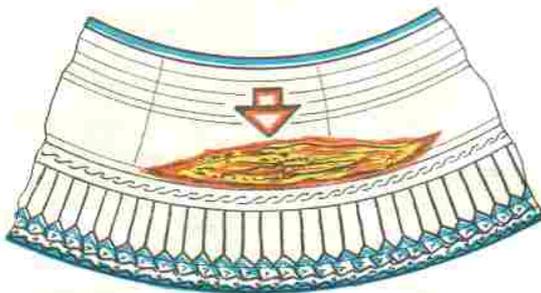


Рис. 17.5. Разрыв боковины
Причина: эксплуатация шин с нагрузкой, превышающей допустимую; удары боковиной и бордюрный камень

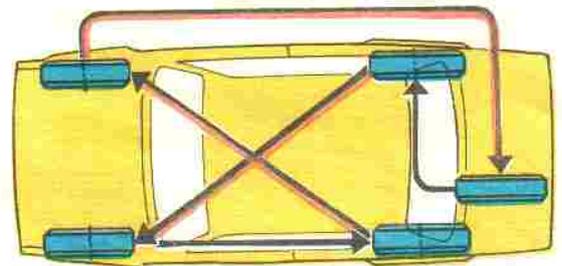


Рис. 17.6. Схема перестановки колес в процессе эксплуатации

Устройство и ремонт бескамерных шин

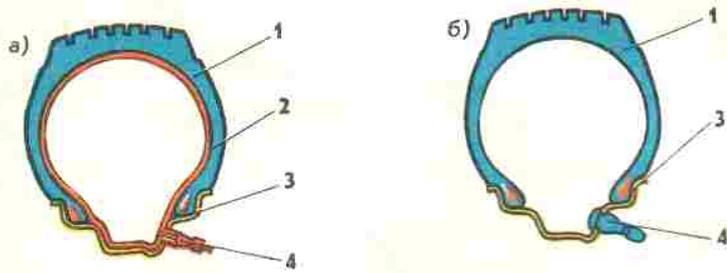


Рис. 18.1. Конструкция шин: а — камерная, б — бескамерная шина. 1 — покрышка; 2 — камера; 3 — обод; 4 — вентиль

Особые эксплуатационные требования к бескамерным шинам

Монтаж-демонтаж бескамерных шин рекомендуется выполнять на шиномонтажном станке. Предварительно кромки шины и диска смочить мыльным раствором. Не допускается использовать диски колес с наличием заборн и вмятин, влияющих на герметичность колеса.

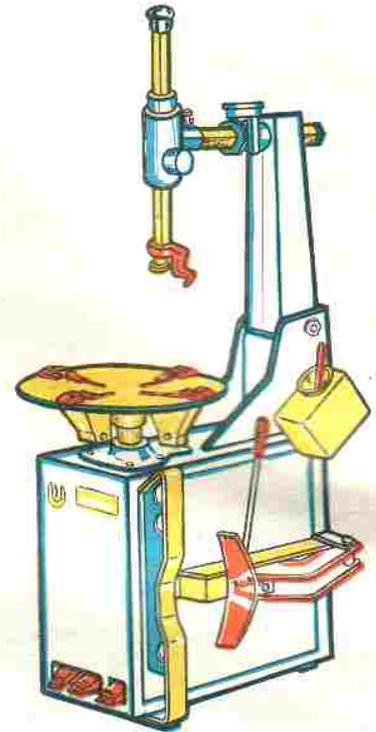


Рис. 18.2. Шиномонтажный станок

Автоаптечка (АРБ)

| Эскиз | Назначение |
|-------|---|
| | Терка для зачистки поверхности в месте повреждения |
| | Кисть для обезжиривания и нанесения клея на место постановки заплат или ремонтного грибка |
| | Шприц с насадками для заполнения места прокола шины (диаметром до 4 мм) клеящим составом |
| | Ремонтные грибки и заплаты для ремонта повреждений |
| | Крючок-захват для протягивания ремонтных грибков через повреждение в шине |
| | Ролик для прикатки заплат или ремонтного грибка в зоне повреждения |

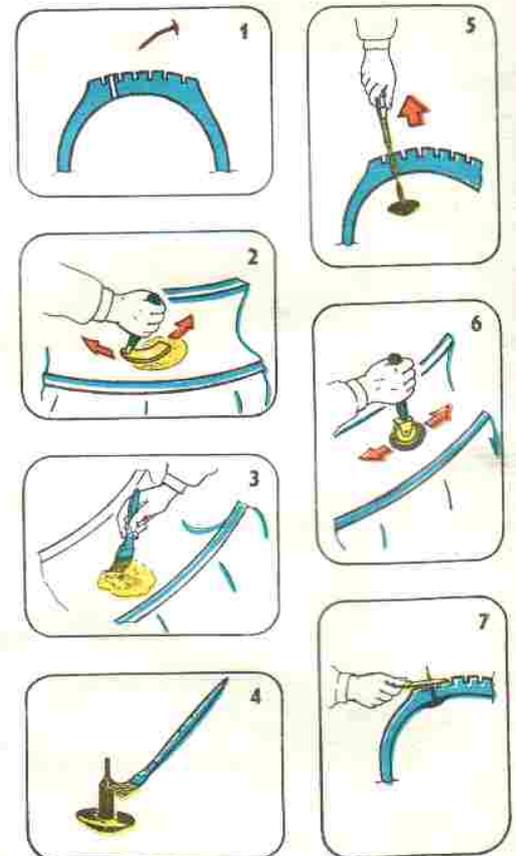
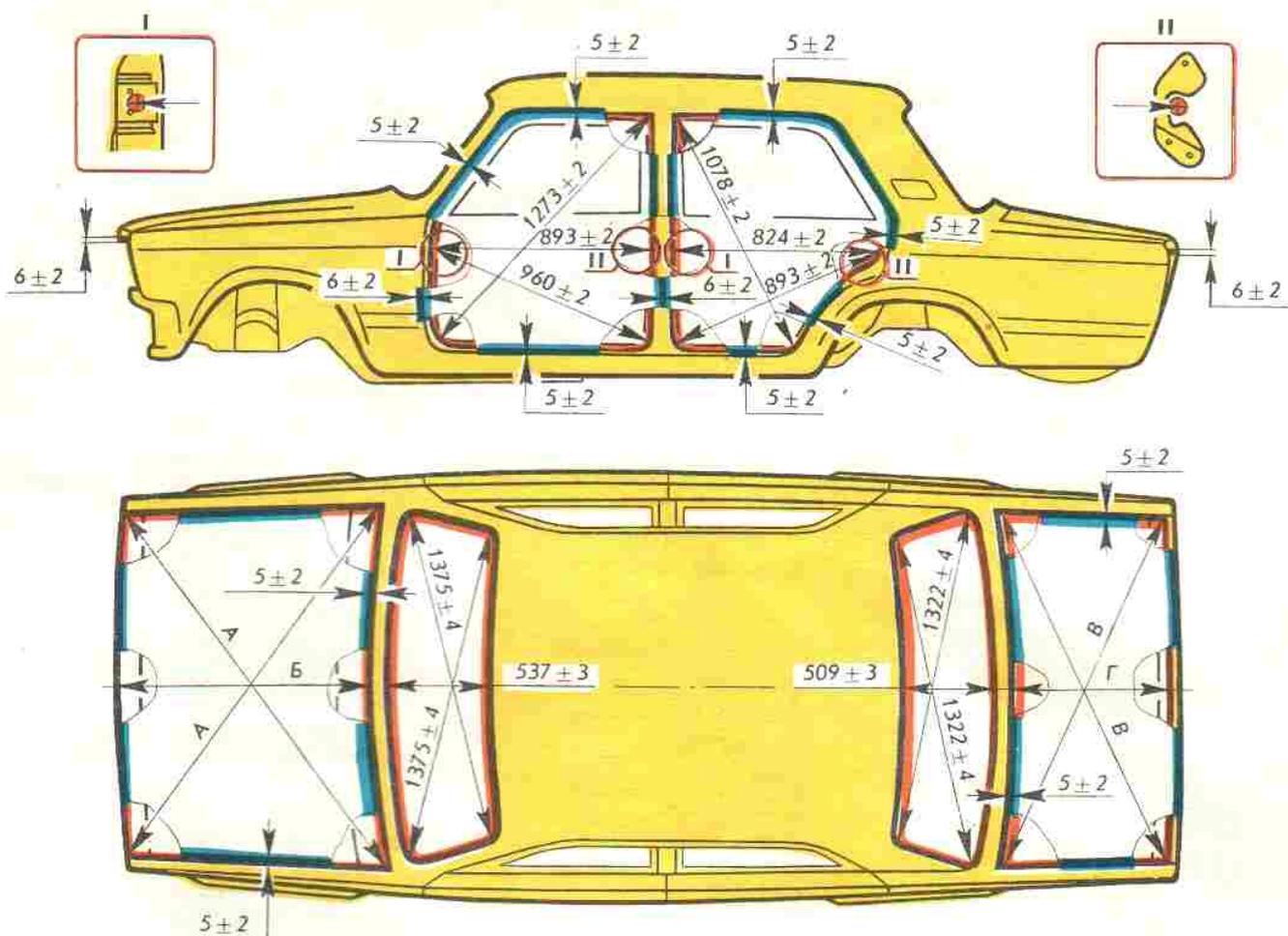
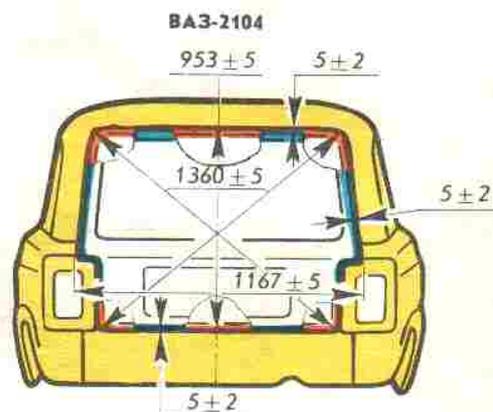
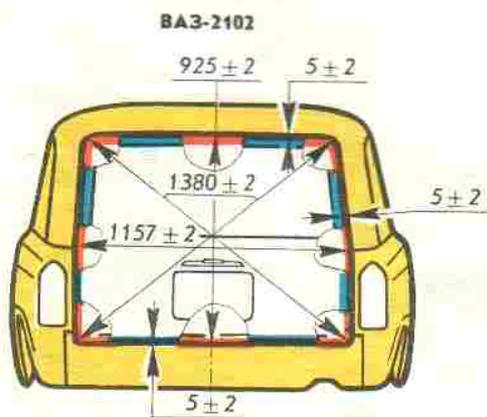


Рис. 18.3. Технология ремонта шин

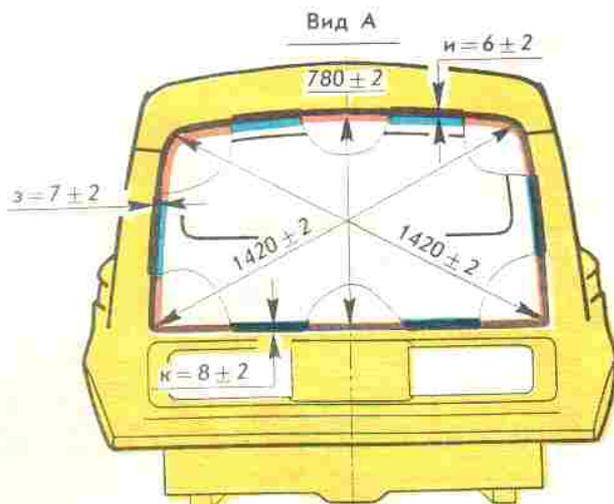
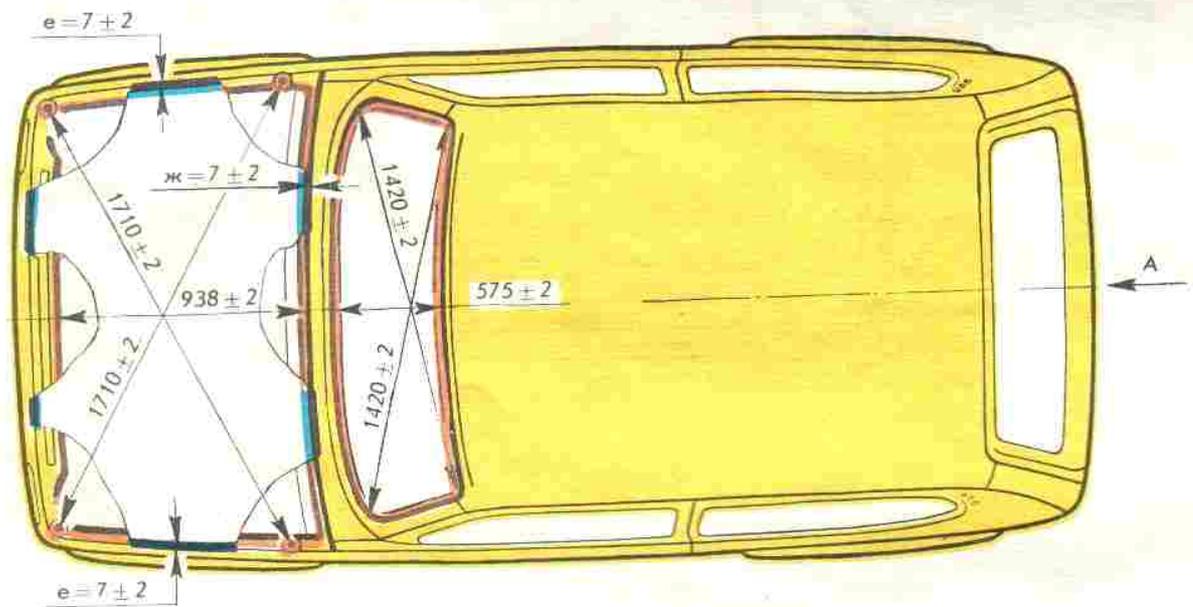
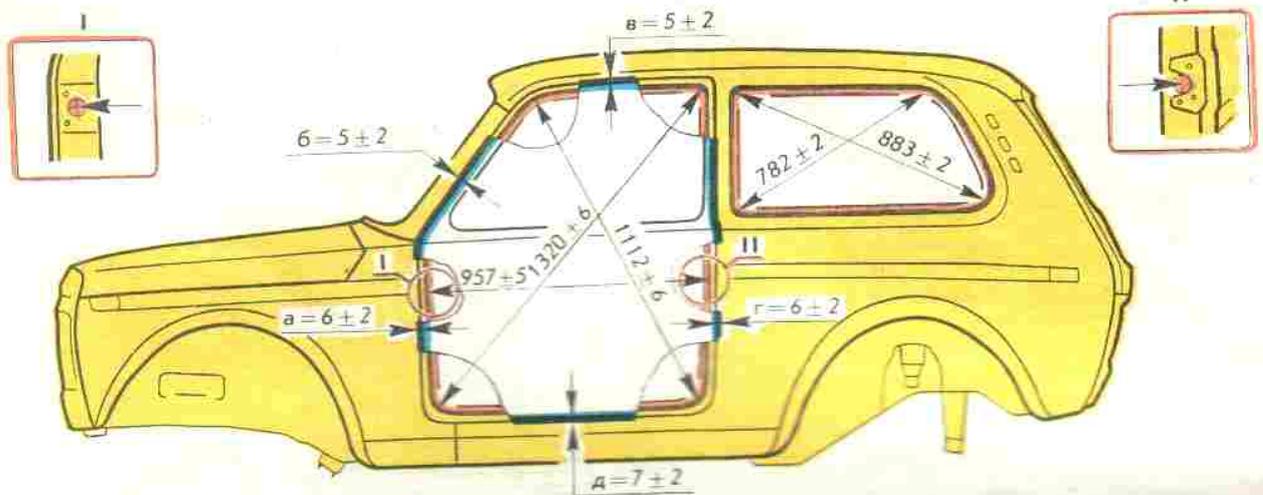
Размеры проемов и зазоры сопрягаемых деталей кузова автомобилей моделей ВАЗ-2101 — ВАЗ-2107



| Модель | А | Б | В | Г |
|-----------|----------|---------|----------|---------|
| ВАЗ-2101 | 1547 ± 4 | 876 ± 4 | 1446 ± 4 | 601 ± 4 |
| ВАЗ-21011 | 1547 ± 4 | 876 ± 4 | 1446 ± 4 | 601 ± 4 |
| ВАЗ-2102 | 1547 ± 4 | 876 ± 4 | — | — |
| ВАЗ-2103 | 1594 ± 4 | 924 ± 4 | 1446 ± 4 | 631 ± 4 |
| ВАЗ-2106 | 1594 ± 4 | 924 ± 4 | 1446 ± 4 | 631 ± 4 |
| ВАЗ-2105 | 1671 ± 4 | 901 ± 4 | 1496 ± 4 | 610 ± 4 |
| ВАЗ-2107 | 1671 ± 4 | 901 ± 4 | 1496 ± 4 | 610 ± 4 |
| ВАЗ-2104 | 1671 ± 4 | 901 ± 4 | — | — |



Размеры проемов и зазоры сопрягаемых деталей кузова автомобиля модели ВАЗ-2121

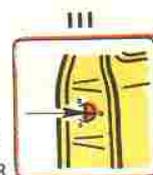
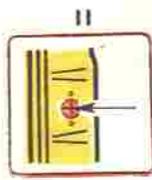
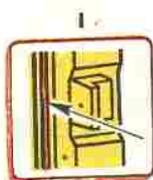
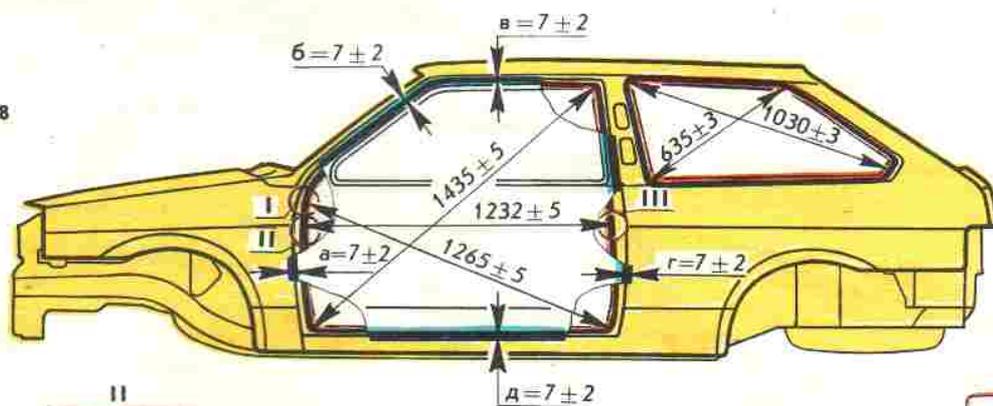


Зазоры:

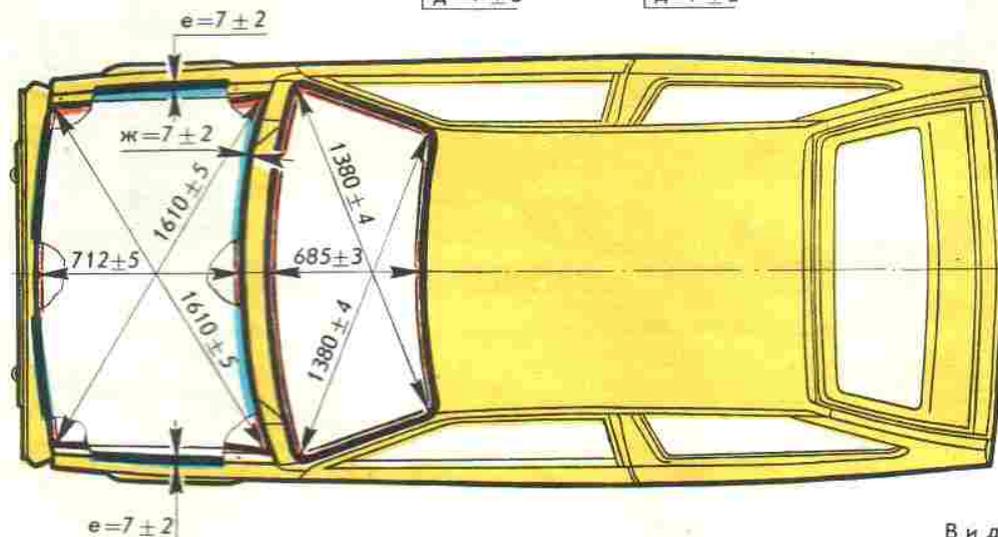
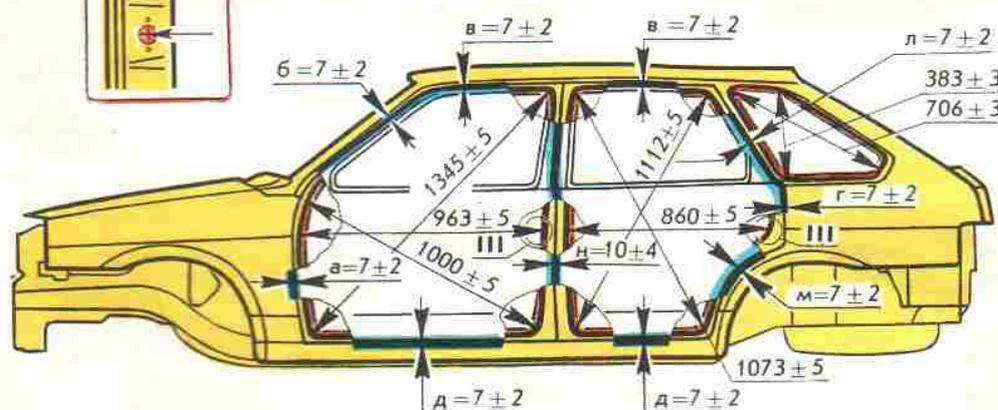
- a — между дверью и передним крылом;
- b — между дверью и стойкой ветрового окна;
- v — между дверью и боковиной (под водосточным желобком);
- $г$ — между дверью и боковиной (задним крылом);
- d — между дверью и порогом пола;
- e — между капотом и передним крылом;
- $ж$ — между капотом и панелью ветрового окна;
- $з$ — между дверью задка и боковиной;
- $и$ — между дверью задка и панелью крыши;
- $к$ — между дверью задка и панелью задка

Размеры проемов и зазоры сопрягаемых деталей кузова автомобилей моделей ВАЗ-2108, ВАЗ-2109

ВАЗ-2108



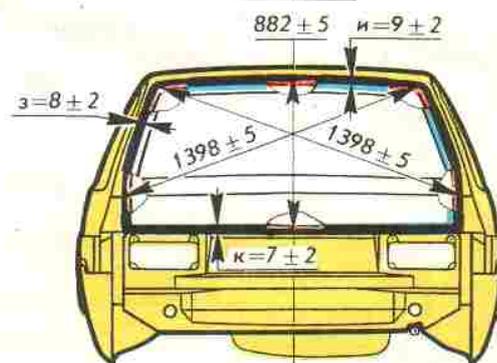
ВАЗ-2109



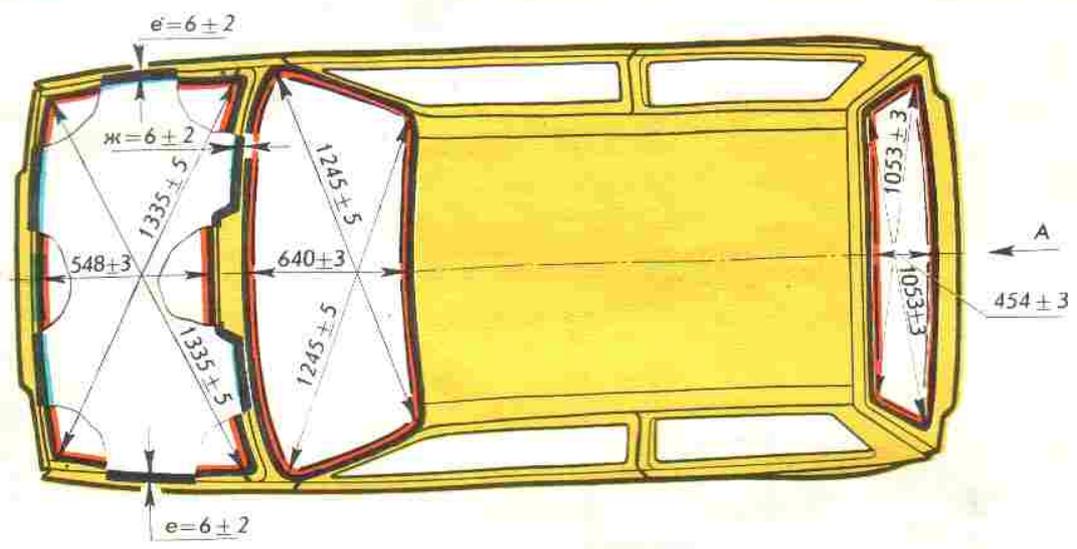
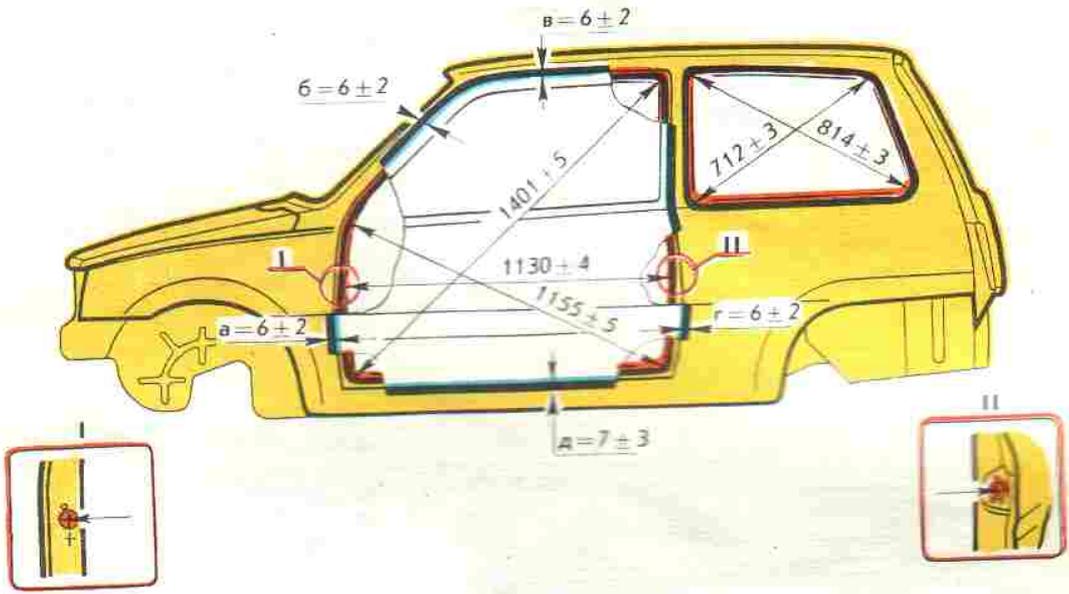
Зазоры:

- a* — между дверью и передним крылом;
- b* — между дверью и стойкой ветрового окна;
- v* — между дверью и боковиной (под водосточным желобком);
- g* — между дверью и боковиной (задним крылом);
- d* — между дверью и порогом пола;
- e* — между капотом и передним крылом;
- ж* — между капотом и панелью ветрового окна;
- z* — между дверью задка и боковиной;
- и* — между дверью задка и панелью крыши;
- к* — между дверью задка и панелью задка;
- л* — между дверью и боковиной (окном боковины);
- м* — между дверью и боковиной (аркой заднего крыла);
- н* — между передней и задней дверями

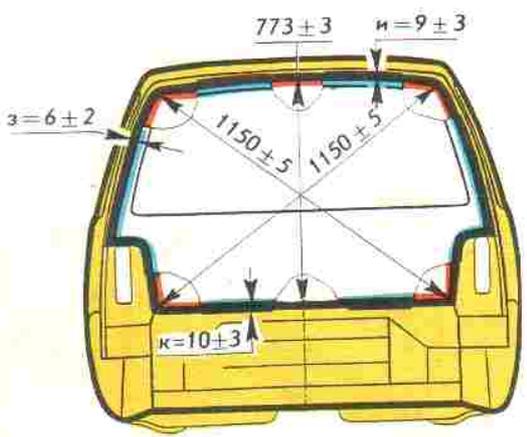
Вид А



Размеры проемов и зазоры сопрягаемых деталей кузова автомобиля модели ВАЗ-1111

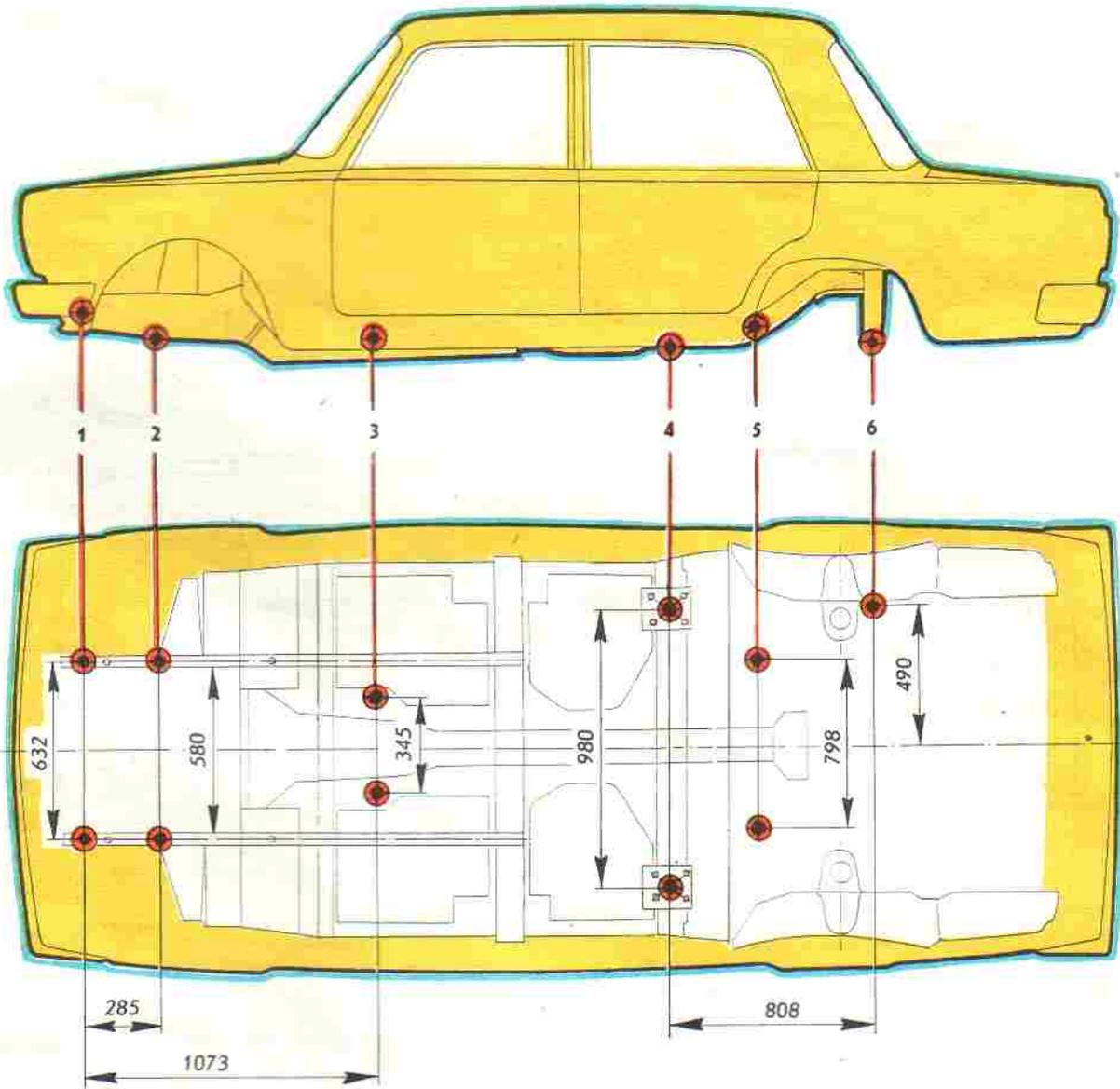


В и д А



- Зазоры:
- а — между дверью и передним крылом;
 - б — между дверью и стойкой ветрового окна;
 - в — между дверью и боковиной (под водосточным желобком);
 - г — между дверью и боковиной (задним крылом);
 - д — между дверью и порогом пола;
 - е — между капотом и передним крылом;
 - ж — между капотом и панелью ветрового окна;
 - з — между дверью задка и боковиной;
 - и — между дверью задка и панелью крыши;
 - κ — между дверью задка и панелью задка

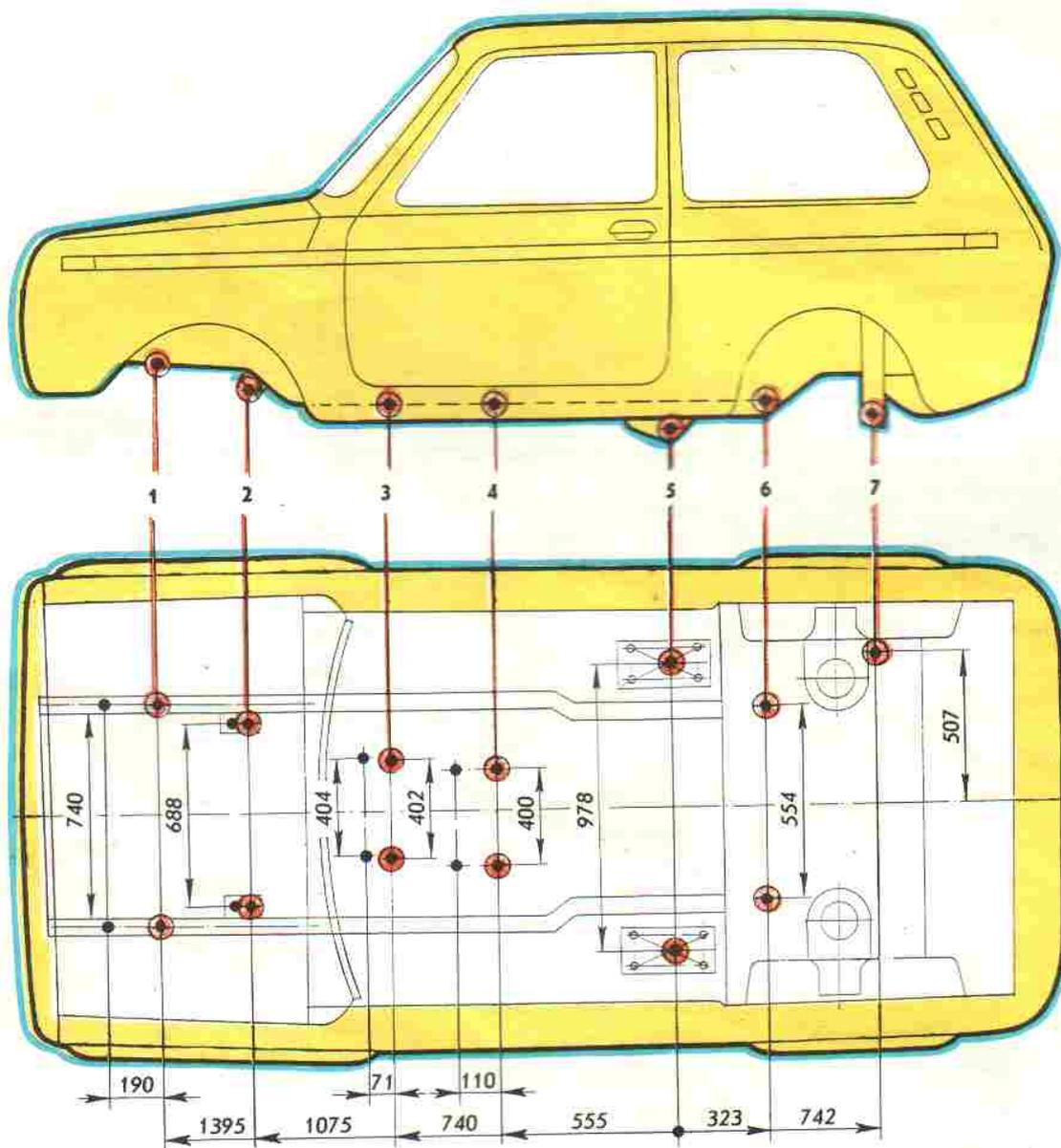
Точки крепления двигателя и подвесок на кузове
автомобилей моделей ВАЗ-2101 — ВАЗ-2107



Точки крепления:

- 1 — стабилизатор поперечной устойчивости
- 2 — поперечины передней подвески
- 3 — силового агрегата
- 4 — нижних продольных штанг
- 5 — верхних продольных штанг
- 6 — поперечной штанги задней подвески

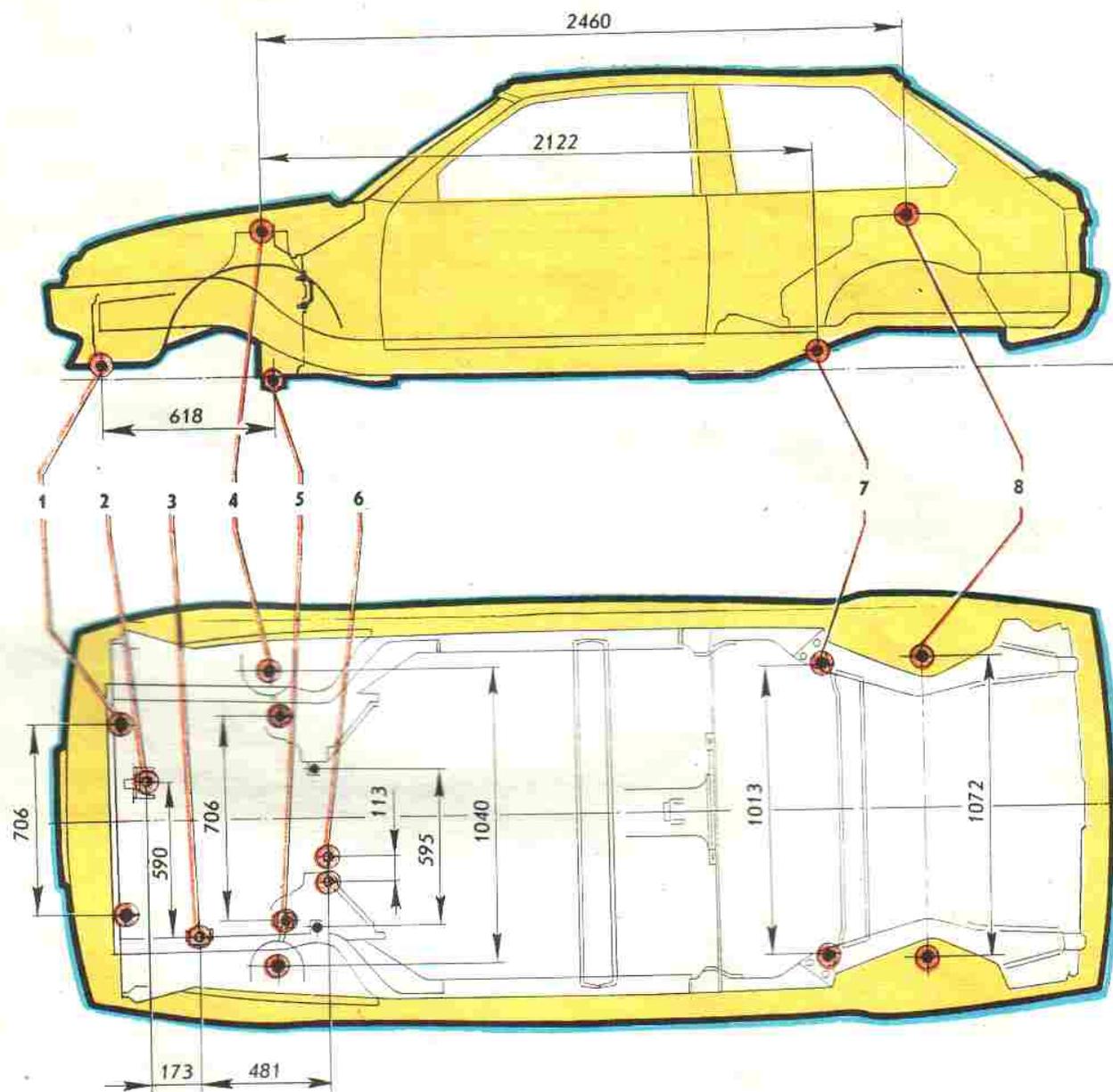
Точки крепления двигателя и подвесок на кузове
автомобиля модели ВАЗ-2121



Точки крепления:

- 1 — поперечины передней подвески
- 2 — стабилизатора поперечной устойчивости
- 3 — силового агрегата
- 4 — раздаточной коробки
- 5 — нижних продольных штанг
- 6 — верхних продольных штанг
- 7 — поперечной штанги задней подвески

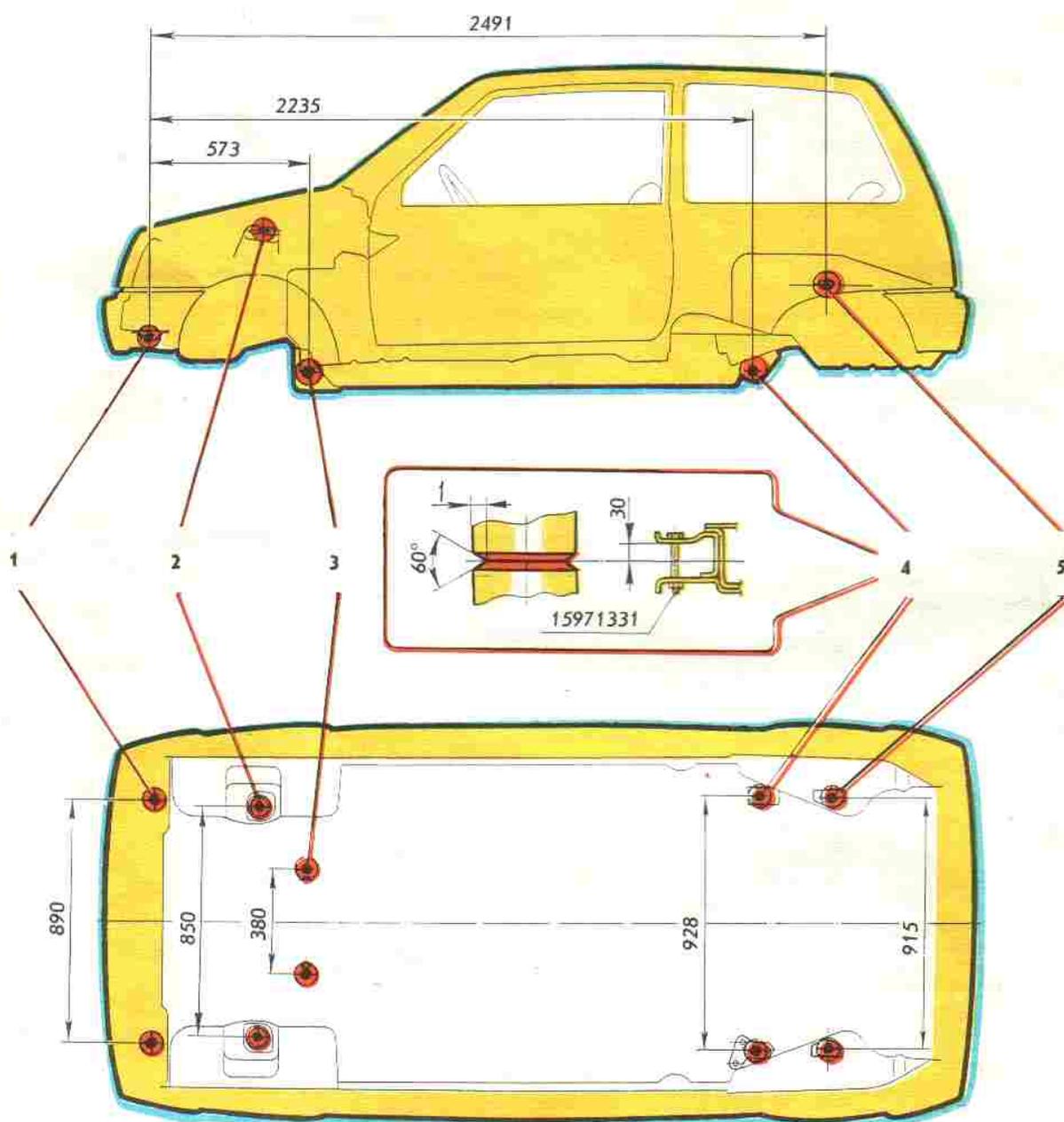
Точки крепления двигателя и подвесок на кузове автомобилей моделей ВАЗ-2108, ВАЗ-2109



Точки крепления:

- 1 — растяжки передней подвески
- 2 — передней опоры силового агрегата
- 3 — левой опоры силового агрегата
- 4 — верхнего шарнира стойки
- 5 — шарнира рычага передней подвески
- 6 — задней опоры силового агрегата
- 7 — рычага задней подвески
- 8 — амортизаторов задней подвески

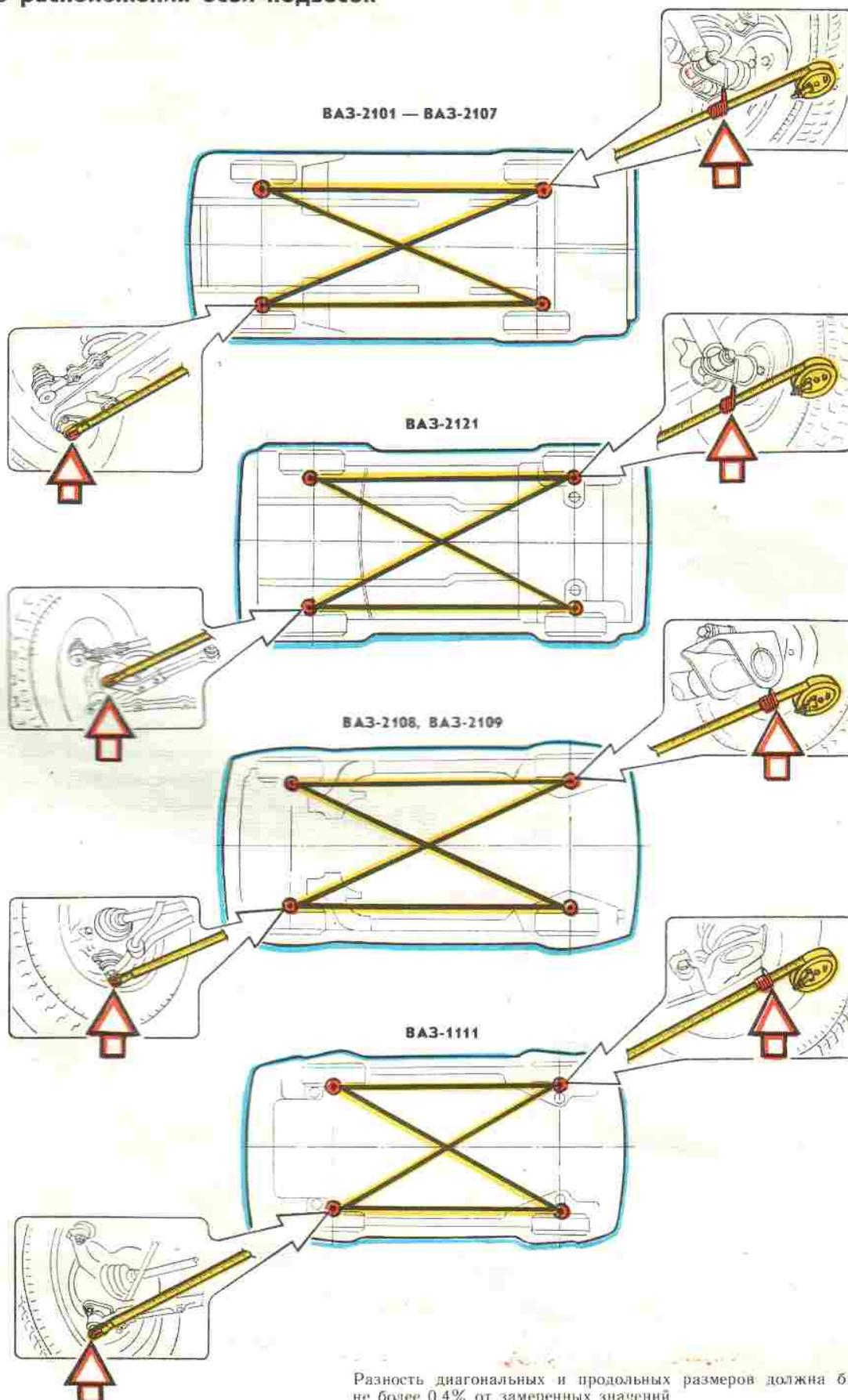
Точки крепления двигателя и подвесок на кузове
автомобиля модели ВАЗ-1111



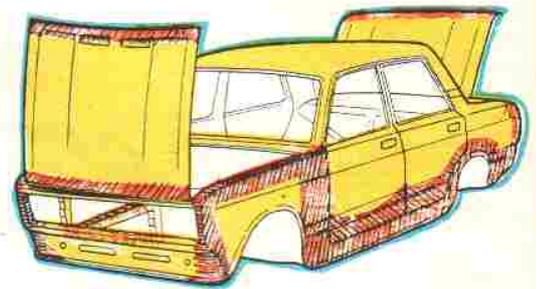
Точки крепления:

- 1 — передней части подрамника
- 2 — амортизатора передней стойки
- 3 — задней части подрамника
- 4 — рычага задней подвески
- 5 — амортизатора задней подвески

Схема замера
взаимного расположения осей подвесок



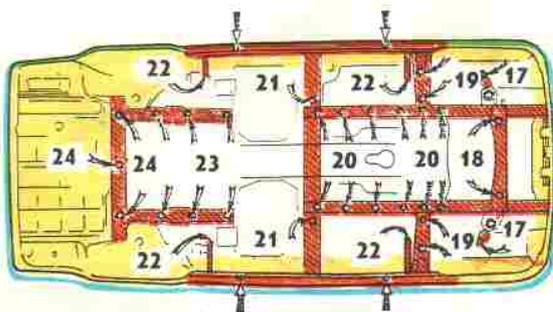
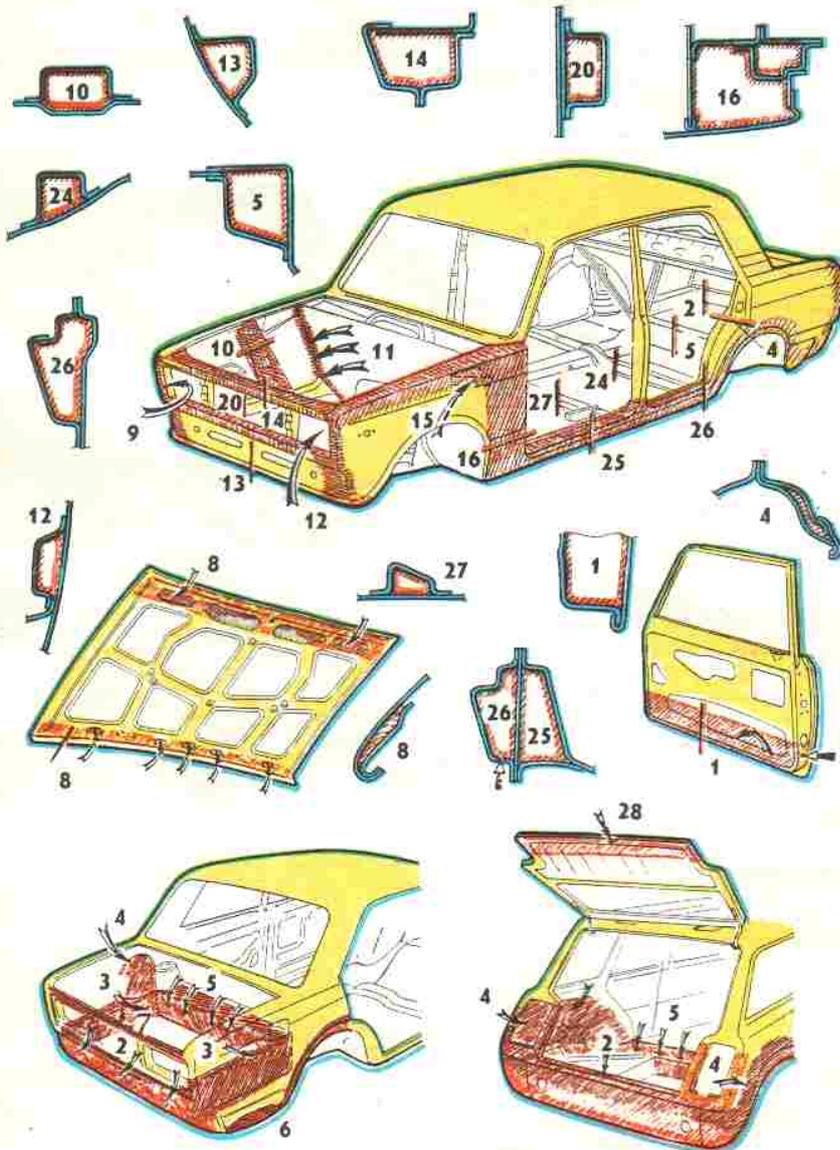
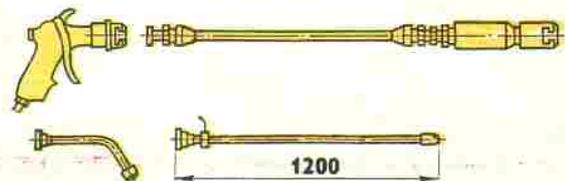
Антикоррозионная обработка закрытых полостей кузова автомобилей моделей ВАЗ-2101, ВАЗ-2102, ВАЗ-21011, ВАЗ-2103, ВАЗ-2104, ВАЗ-2105, ВАЗ-2106, ВАЗ-2107



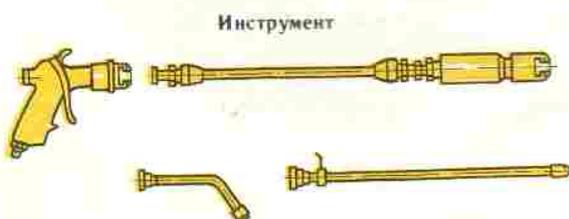
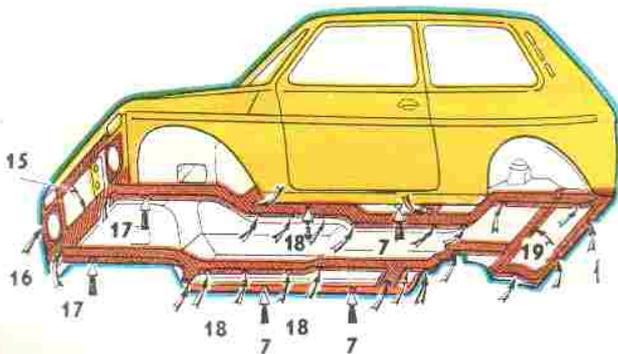
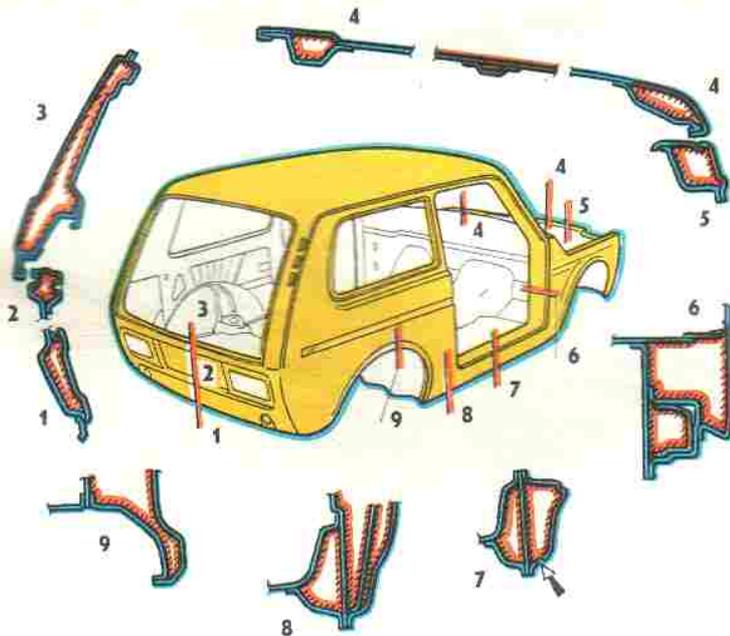
Места обработки:

- 1 — полости дверей
 - 2 — нижняя поперечина задней панели
 - 3 — задние лонжероны
 - 4 — полости между крылом и аркой колеса
 - 5 — надставка заднего пола
 - 6 — пол запасного колеса и пол топливного бака
 - 7 — верхняя поперечина задней панели
 - 8 — карманы капота
 - 9 — стыки панели передка и брызговика крыла
 - 10 — полости стоек брызговика
 - 11 — стыки щитка передка и брызговика крыла
 - 12 — ниши фар (кроме ВАЗ-2105, ВАЗ-2107)
 - 13 — нижняя поперечина передней панели
 - 14 — верхняя поперечина передней панели
 - 15 — соединители брызговика со щитком передка
 - 16 — карманы передних крыльев
 - 17 — кронштейны буферов передней подвески
 - 18 — поперечина передней подвески
 - 19 — усилители передних лонжеронов пола
 - 20 — передние лонжероны пола
 - 21 — средняя поперечина пола
 - 22 — кронштейны домкрата
 - 23 — задние лонжероны пола
 - 24 — задняя поперечина пола
 - 25 — внутренние полости порогов
 - 26 — наружные полости порогов
 - 27 — передняя поперечина пола
 - 28 — нижняя полость двери задка
- ← → сверлить на кузове в сборе

Инструмент



**Антикоррозионная обработка
закрытых полостей кузова
автомобиля модели ВАЗ-2121**

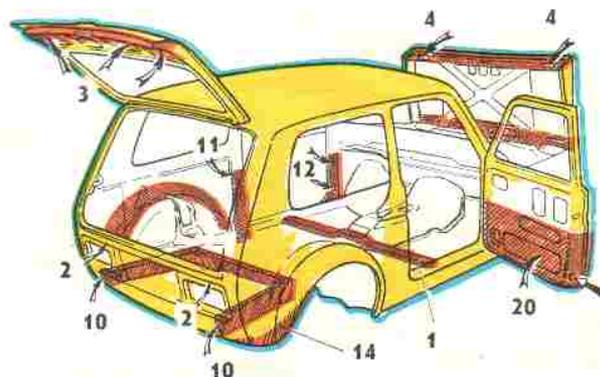


Места обработки:

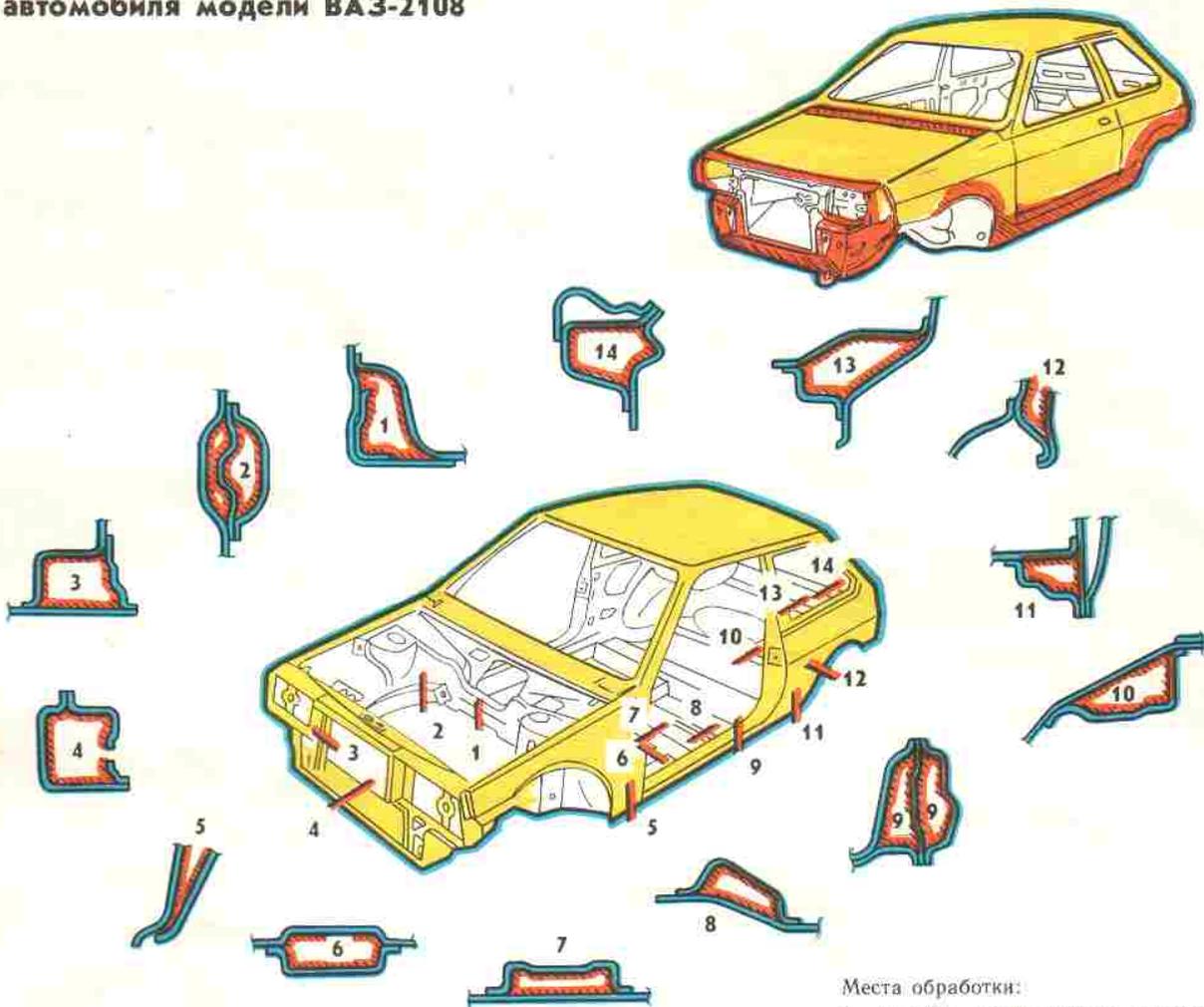
- 1— нижняя поперечина панели задка
- 2— верхняя поперечина панели задка
- 3— полость двери задка
- 4— карманы капота
- 5— верхняя поперечина передка
- 6— карманы передних крыльев
- 7— полости порогов
- 8— полость между наружной и внутренней панелями боковины
- 9— полость между боковиной и аркой заднего колеса
- 10— полости задних лонжеронов
- 11— полости средних стоек
- 12— полости передних стоек
- 13— средняя поперечина пола
- 14— углубления за арками задних колес
- 15— нижняя поперечина передка
- 16— ниши фар
- 17— полости передних лонжеронов
- 18— полости лонжеронов пола
- 19— поперечина заднего пола
- 20— полости дверей

← сверлить на кузове в сборе;

↪ имеющиеся технологические отверстия и доступные полости

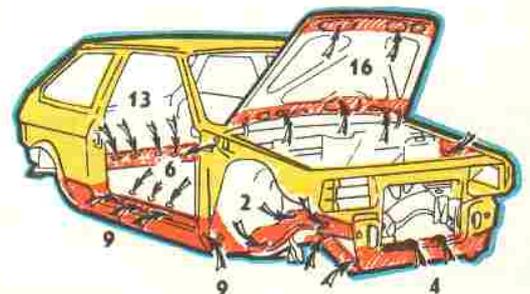
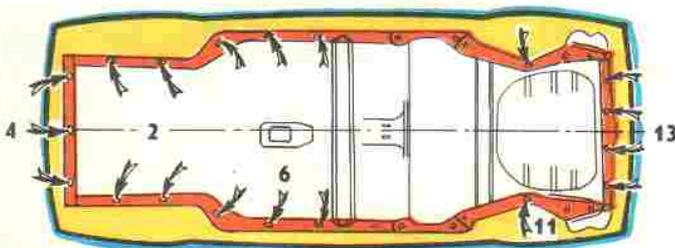
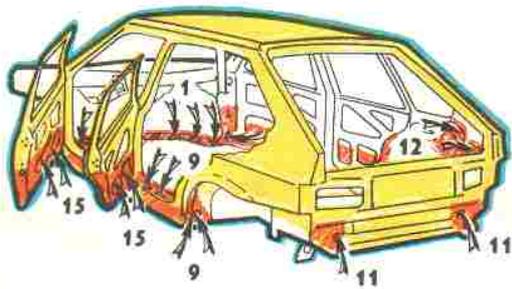


Антикоррозионная обработка закрытых полостей кузова автомобиля модели ВАЗ-2108



Места обработки:

- 1— полость между щитком передка и полом
- 2— полости передних лонжеронов
- 3— полости стоек рамки радиатора
- 4— полость нижней поперечины рамки радиатора
- 5— полости между крылом и брызговиком
- 6— полости лонжеронов переднего пола
- 7— полость поперечины переднего пола
- 8— полость усилителя пола под переднее сиденье
- 9— полости порогов
- 10— полость поперечины заднего пола
- 11— полости задних лонжеронов
- 12— полости между наружной и внутренней панелями боковины
- 13— полость задней поперечины пола
- 14— полость верхней поперечины задней панели
- 15— полости дверей
- 16— полости капота

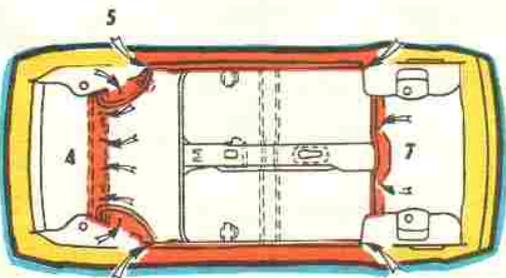
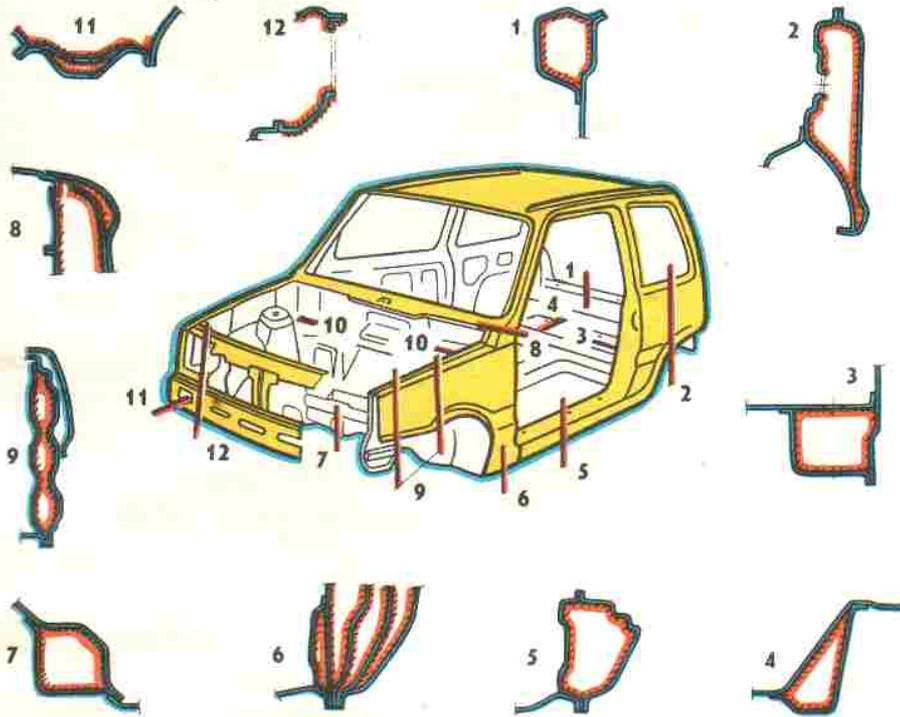


**Антикоррозионная обработка
закрытых полостей кузова
автомобиля модели ВАЗ-1111**

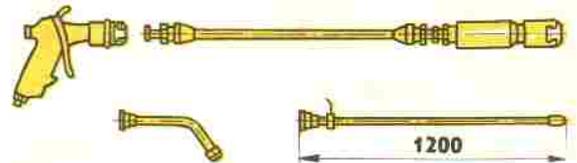


Места обработки:

- 1— полость верхней поперечины задней панели
- 2— полости между панелями боковин по аркам колес
- 3— полости задних лонжеронов
- 4— полость средней поперечины заднего пола
- 5— полости порогов пола
- 6— карманы передних крыльев
- 7— полость усилителя щитка передка
- 8— полости между брызговиками и усилителями передних стоек
- 9— полости передних лонжеронов
- 10— площадки под АКБ и запасное колесо
- 11— площадки соединителей арок передних колес и нижней поперечины передка
- 12— рамки фар с обеих сторон
- 13— полости капота
- 14— полости передних дверей в нижней части
- 15— держатели буфера задней подвески со стороны арок задних колес
- 16— полость патрубка вентиляции бензобака со стороны правой задней арки
- 17— полости двери задка



Инструмент



СОДЕРЖАНИЕ

| | | | |
|--|----|---|----|
| I. Пояснительная часть | 3 | Размеры проемов и зазоры сопрягаемых деталей кузова автомобилей моделей ВАЗ-2101 — ВАЗ-2107 | 27 |
| II. Таблицы и иллюстрации | 9 | Размеры проемов и зазоры сопрягаемых деталей кузова автомобиля модели ВАЗ-2121 | 28 |
| Краткая техническая характеристика автомобилей ВАЗ | — | Размеры проемов и зазоры сопрягаемых деталей кузова автомобилей моделей ВАЗ-2108, ВАЗ-2109 | 29 |
| Общие и регулировочные данные автомобилей ВАЗ | 10 | Размеры проемов и зазоры сопрягаемых деталей кузова автомобиля модели ВАЗ-1111 | 30 |
| Заправочные емкости и эксплуатационные материалы | 13 | Точки крепления двигателя и подвесок на кузове автомобилей моделей ВАЗ-2101 — ВАЗ-2107 | 31 |
| Последовательность и моменты затягивания болтов головки блока | 14 | Точки крепления двигателя и подвесок на кузове автомобиля модели ВАЗ-2121 | 32 |
| Последовательность и моменты затягивания гаек корпуса распределительного вала | — | Точки крепления двигателя и подвесок на кузове автомобилей моделей ВАЗ-2108, ВАЗ-2109 | 33 |
| Установка привода распределительного вала при регулировании клапанов | — | Точки крепления двигателя и подвесок на кузове автомобиля модели ВАЗ-1111 | 34 |
| Основные системы и узлы карбюраторов типа «Солекс» | 15 | Схема замера взаимного расположения осей подвесок | 35 |
| Основные неисправности карбюраторов типа «Солекс» и методы их устранения | 16 | Антикоррозионная обработка закрытых полостей кузова автомобилей моделей ВАЗ-2101, ВАЗ-2102, ВАЗ-21011, ВАЗ-2103, ВАЗ-2104, ВАЗ-2105, ВАЗ-2106, ВАЗ-2107 | 36 |
| Редуктор заднего моста. Основные параметры для контроля и регулирования | 17 | Антикоррозионная обработка закрытых полостей кузова автомобиля модели ВАЗ-2121 | 37 |
| Редуктор заднего моста. Особенности сборки | 18 | Антикоррозионная обработка закрытых полостей кузова автомобилей моделей ВАЗ-2108 | 38 |
| Рулевой механизм. Основные параметры для контроля и регулирования | 19 | Антикоррозионная обработка закрытых полостей кузова автомобиля модели ВАЗ-1111 | 39 |
| Бесконтактная система зажигания (БСЗ) автомобилей ВАЗ | 20 | | |
| Схема микропроцессорной системы управления двигателем | 21 | | |
| Осциллограммы импульсов напряжений и токов, действующих на выходах контроллера, коммутатора и вторичной цепи катушки зажигания | 22 | | |
| Шины автомобилей ВАЗ | 23 | | |
| Виды преждевременного износа шин | 24 | | |
| Устройство и ремонт бескамерных шин | 26 | | |

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИЗДАНИЕ

Прохоров Борис Васильевич, Брандт Александр Александрович, Чванов Алексей Игнатьевич и др.

**Автомобили ВАЗ:
техническое обслуживание и ремонт**

Редактор *Л. М. Манучарян*
Обложка художника *А. А. Парушкина*
Художественный редактор *С. С. Венедиктов*
Технический редактор *А. И. Казаков*
Корректор *Т. Н. Гринчук*

ИБ № 6592

Сдано в производство 16.11.88. Подписано в печать 07.06.89. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага офсетная № 1. Гарнитура литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 5,0. Усл. кр.-отт. 20,75. Уч.-изд. л. 5,9. Заказ 3759. Тираж 210.000 экз. (III зав. 110.001—210.000) экз. Цена I р. 50 к.
Ленинградское отделение ордена Трудового Красного Знамени издательства «Машиностроение», 191065, Ленинград, ул. Дзержинского, 10
Республиканская ордена «Знак Почета» типография им. П. Ф. Алюхина Государственного комитета Карельской АССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли, 185630, Петрозаводск, ул. «Правды», 4.