

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее руководство – это пособие по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля. Оно предназначено для инженерно-технических работников центров и станций технического обслуживания, автохозяйств и ремонтных мастерских.

В руководстве описан автомобиль ВАЗ-2120 – семиместный полноприводный универсал повышенной вместимости с цельнометаллическим несущим четырехдверным кузовом. Двигатель объемом 1,7 л – с системой распределенного впрыска топлива или 1,8 л – карбюраторный или с системой распределенного впрыска топлива.

В руководстве дается описание технического обслуживания и ремонта автомобиля на базе готовых запасных частей, имеются перечни возможных неисправностей и рекомендации по их устранению, а также указания по разборке и сборке, регулировке и ремонту узлов автомобиля.

При ремонте автомобиля необходимо учитывать следующее: резьбовые соединения при сборке следует затягивать моментами, указанными в приложении 1; использовать специальный инструмент и приспособления, перечисленные в приложении 2; основные данные для регулировок и контроля приведены в приложении 3; применяемые горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости перечислены в приложении 4; лампы, применяемые на автомобиле указаны в приложении 5.

В связи с постоянной работой по совершенствованию автомобиля, направленной на повышение его надежности и улучшение эксплуатационных качеств, в конструкцию автомобиля могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании. Эти изменения будут учтены в последующих изданиях.

Издательство «РусьАвтокнига», 2003 г.,
117036, г. Москва, Черемушкинский пр-д, д. 3, корп. 2

© Составители: Косарев С.Н., Волгин С.Н. 2003 г.
© Оформление: Издательство «РусьАвтокнига», 2003 г.

Издательская лицензия ИД №02692 от 30.08.2000 г.

ISBN 5-94228-058-4

Сдано в набор 09.03.2003г. Подп. в печать 09.04.2003г. Формат 84х108/16. Бум. офсетная

Гарнитура Таймс. Печать офсетная

Тираж 20000 экз. Заказ 189

М., «РусьАвтокнига», 2003 г., с ил.

Оригинальные материалы брошюры защищены авторским правом.

РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

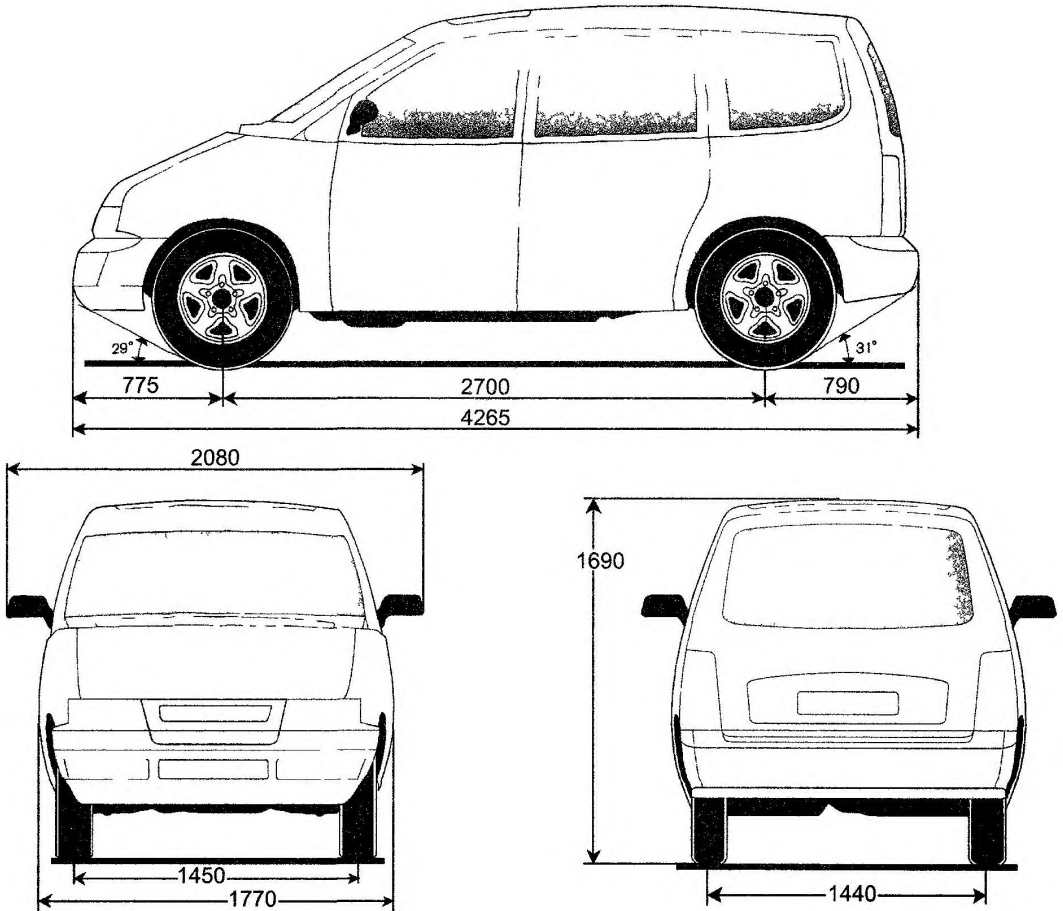


Рис. 1-1. Габаритные (справочные) размеры автомобиля ВАЗ-2120

Таблица 1-1

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЕЙ

Показатели	Параметры
Общие данные	
Количество мест	5+2
Масса снаряженного автомобиля, кг	1450
Полезная нагрузка, кг	550
Габаритные размеры автомобиля	см. рис 1-1
Максимальная скорость* на высшей передаче с полной нагрузкой, км/ч	135
Время* разгона с переключением передач с полной нагрузкой до скорости 100 км/ч, с	26

* Замеряется по специальной методике

Показатели	Параметры		
Двигатель			
Модель Тип	2130	21214-27	2130-27
	карбюраторный	четырёхтактный, бензиновый, с распределенным впрыском топлива	с распределенным впрыском топлива
Число и расположение цилиндров	4 в ряд		
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	82x84	82x80	82x84
Рабочий объем, л	1,77	1,69	1,77
Степень сжатия	9,3		
Номинальная мощность по ГОСТ 14846 (нетто), не менее, кВт	59,9	58,5	60,0
Частота вращения коленчатого вала при номинальной мощности, мин ⁻¹	4800	5000 ± 100	5000
Максимальный крутящий момент по ГОСТ 14846 (нетто), не менее, Н·м	134	127,5	138
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте, мин ⁻¹	3000	4000 ± 200	3000 ± 200
Минимальная частота вращения коленчатого вала, мин ⁻¹	750-800	825-875	820-880
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2		
Трансмиссия			
Сцепление	однодисковое, сухое, с диафрагменной нажимной пружиной		
Привод выключения сцепления	Гидравлический		
Коробка передач	пятиступенчатая, с синхронизаторами на всех передачах переднего хода		
Передаточные числа:			
первая передача	3,67		
вторая передача	2,10		
третья передача	1,36		
четвертая передача	1,00		
пятая передача	0,82		
передача заднего хода	3,53		
Раздаточная коробка	двухступенчатая, с межосевым блокируемым дифференциалом		
Передаточные числа:			
высшая передача	1,2		
низшая передача	2,135		
Дифференциал раздаточной коробки	конический, двухсателлитный		
Карданые передачи:			
от коробки передач к раздаточной коробке	с эластичной муфтой и шарниром равных угловых скоростей		
от раздаточной коробки к переднему мосту	с двумя карданными шарнирами на игольчатых подшипниках и скользящей вилкой		
от раздаточной коробки к заднему мосту	с двумя карданными шарнирами на игольчатых подшипниках, скользящей вилкой, шарниром равных угловых скоростей и промежуточной опорой		
от переднего моста к колесам	открытая, с шарнирами равных угловых скоростей		
Главные передачи переднего и заднего мостов	конические, гипоидные		
передаточное число	3,9		
дифференциал	конический, двухсателлитный		
Ходовая часть			
Подвеска передних колес	независимая, на поперечных рычагах, с цилиндрическими пружинами, телескопическими гидравлическими амортизаторами и стабилизатором поперечной устойчивости		
Подвеска задних колес	жесткая балка, связанная с кузовом одной поперечной и четырьмя продольными штангами, с цилиндрическими пружинами и гидравлическими телескопическими амортизаторами		

Показатели	Параметры
Колеса: размер обода вылет обода, ЕТ* Шины: размер шин	дисковые, штампованные или литые 5J-16, 5 1/2 J-16H2, 6J-16H2 40 - 48 радиальные 175/80R16 88Q, 185/75R16 88Q,S
Рулевое управление	
Тип рулевого управления Рулевой привод	травмобезопасный, с регулируемым наклоном рулевой колонки. Рулевой механизм с гидроусилителем трехзвенный, состоит из одной средней и двух боковых симметричных тяг, сошки, маятникового и поворотных рычагов
Тормоза	
Рабочая тормозная система: передний тормозной механизм задний тормозной механизм тормозной привод Стояночный тормоз	дисковый, с подвижным суппортом и автоматической регулировкой зазора между диском и колодками барабанный, с самоустанавливающимися колодками и автоматической регулировкой зазора между колодками и барабаном ножной, гидравлический, двухконтурный, с вакуумным усилителем и регулятором давления ручной, с тросовым приводом на колодки тормозных механизмов задних колес
Электрооборудование	
Схема электрооборудования Номинальное напряжение, В Аккумуляторная батарея Генератор Стартер	однопроводная, отрицательный полюс источников питания соединен с массой 12 6СТ-55А, зарядом 55 А·ч переменного тока со встроенным выпрямительным блоком и электронным регулятором напряжения дистанционного управления с электромагнитным включением и муфтой свободного хода
Кузов	
Тип	Цельнометаллический, несущей конструкции, четырехдверный, двухобъемный

*ЕТ — расстояние от привалочной плоскости диска до середины обода

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Расположение органов управления показано на рис. 1-2.

1- боковое сопло системы вентиляции и отопления салона.

2- рычаг переключателя указателей поворота и света фар (см. рис 1-4).

3- выключатель звуковых сигналов.

4- рулевое колесо.

5- комбинация приборов.

6- рычаг переключателя очистителей и омывателей стекла. (см. рис. 1-4).

7- выключатель освещения приборов. Вращением рукоятки включается освещение приборов, подсветка символов и регулируется их яркость.

8- выключатель обогрева заднего стекла. Обогрев стекла включается нажатием на клавишу и отключается при повторном нажатии. О включенном обогреве сигнализирует контрольная лампа в самой клавише.

9- выключатель противотуманных фар (на части комплектаций). Нажатием на клавишу включаются передние противотуманные фары и контрольная лампа в самой клавише, если переключателем наружного освещения поставлены под напряжение цепи габаритных огней или фар. Повторным нажатием фары и контрольная лампа клавиши выключаются.

10- выключатель задних противотуманных огней. Задние противотуманные фонари включаются в

условиях ограниченной видимости (снег, ливень, туман и т.д.) нажатием на клавишу при включенном наружном освещении. При повторном нажатии на клавишу противотуманные фонари и контрольная лампа в самой клавише, предупреждающая об их включении, отключаются.

11- контрольная лампа блокировки дифференциала. Загорается оранжевым светом при включении блокировки дифференциала в раздаточной коробке.

12- гнездо для автомагнитолы. На автомобиле предусмотрена установка радиоаппаратуры, соответствующая по габаритам международным стандартам (ISO 7736, DIN 7736) с подключением его плюсового провода к свободной клемме «+» выключателя зажигания. При этом следует помнить, что потребляемый ток не должен превышать 10 А, а в цепи питания радиоаппарата необходим предохранитель соответствующего номинала. Установка радиоаппаратуры должна проводиться только на специализированных предприятиях или ПТО ВАЗа с обязательной отметкой в Сервисной книжке.

13- центральные сопла системы вентиляции и отопления салона.

15- крышка вещевого ящика

16- рукоятки замков крышки вещевого ящика. Для доступа к вещевому ящику сожмите рукоятки замков и откиньте крышку. Если при этом включено наружное освещение, внутренняя часть ящика подсвечивается специальным фонарем.

17- журнальная полка.

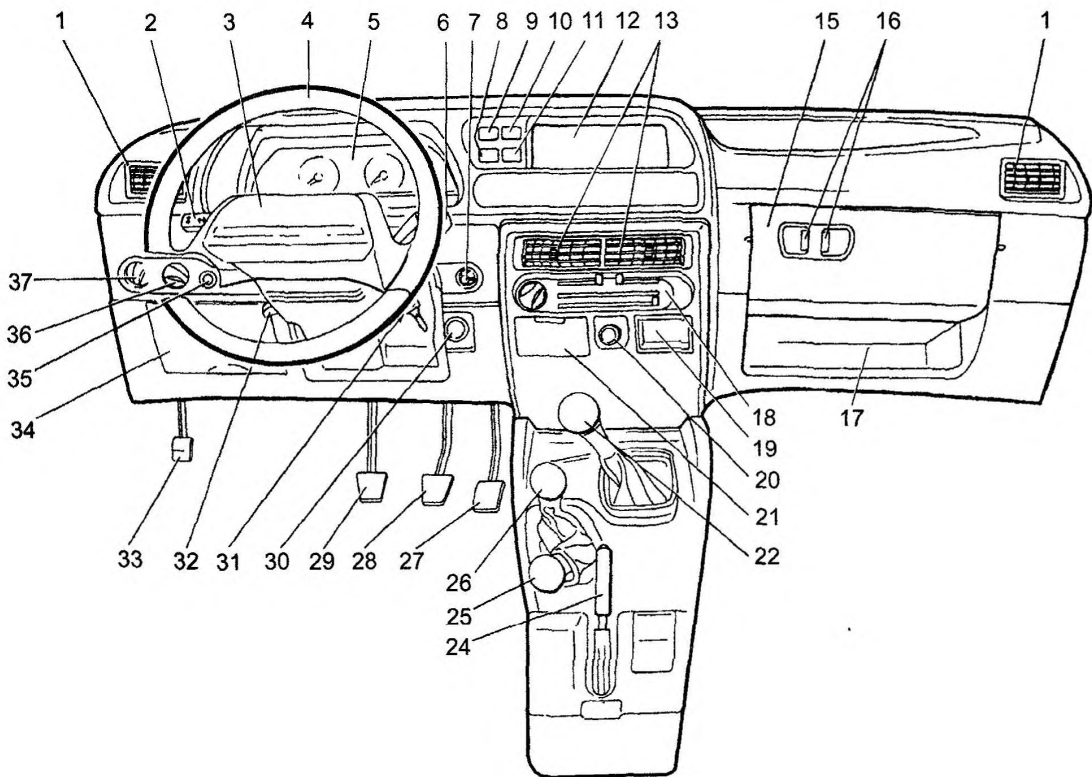


Рис.1-2. Органы управления

18- пульт управления системой вентиляции и отоплением салона.

19- контейнер для мелких вещей.

20- прикуриватель. Для пользования нажмите на патрон до фиксированного положения. Примерно через 20 с патрон автоматически возвращается в исходное положение, готовый к применению.

21- пепельница. Чтобы воспользоваться пепельницей, потяните за верхний выступ. Для очистки - нажмите на пластину гашения сигарет и извлеките пепельницу из гнезда.

22- рычаг переключения передач.

24- рычаг стояночного тормоза. Перемещением рычага вверх приводятся в действие колодки тормозов задних колес. Для возвращения рычага в исходное положение нажмите кнопку на торце рукоятки и опустите рычаг вниз.

В случае крайней необходимости стояночный тормоз можно применить во время движения для притормаживания автомобиля, либо использовать его одновременно с рабочими тормозами.

25- рычаг переключения передач в раздаточной коробке.

26- рычаг блокировки межосевого дифференциала в раздаточной коробке.

27- педаль акселератора.

28- педаль тормоза.

29- педаль сцепления.

30- рукоятка прикрытия воздушной заслонки карбюратора. На автомобилях с ЭСУД рукоятка отсутствует.

31- выключатель зажигания.

32- рычаг регулировки наклона рулевой колонки.

33- рычаг привода замка капота.

34- крышка монтажного блока.

35- выключатель аварийной сигнализации. При нажатии на кнопку включается мигающий свет всех указателей поворота и контрольной лампы в комбинации приборов. Аварийная сигнализация выключается повторным нажатием на кнопку.

36 гидрокорректор фар. Вращением рукоятки в секторе, ограниченном большим и малым кружками символики, корректируется угол наклона пучка света фар в зависимости от загрузки автомобиля

таким образом, чтобы не ослеплялись водители встречного транспорта.

37- переключатель наружного освещения. При повороте рукоятки по часовой стрелке до первого фиксированного положения включаются габаритные огни, а во втором фиксированном положении дополнительно ставятся под напряжение цепи фар.

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ

1- (рис. 1-3) указатель температуры охлаждающей жидкости. Переход стрелки в красную зону шкалы указывает на перегрев двигателя. Выяснение и устранение причин перегрева описано в разделе 2 «Двигатель».

2- тахометр. Прибор электронного типа, указывает частоту вращения коленчатого вала двигателя. Желтая зона шкалы обозначает режим работы двигателя с высокой частотой вращения коленчатого вала, красная зона шкалы - опасные для двигателя режимы.

3- контрольная лампа включения указателей поворота по левому борту. Загорается зеленым мигающим светом при включении левого поворота.

4- контрольная лампа включения указателей поворота по правому борту. Загорается зеленым мигающим светом при включении правого поворота.

5- спидометр.

6- указатель уровня топлива.

7- контрольная лампа резерва топлива. Загорается оранжевым светом, если в топливном баке осталось 4-6,5 литров бензина.

8- контрольная лампа включения габаритного света. Загорается зеленым светом при включении наружного освещения.

9- контрольная лампа сигнализации аварийного состояния рабочей тормозной системы. Загорается красным светом при понижении уровня жидкости в бачке гидропривода тормозов ниже метки «MIN».

10- контрольная лампа включения дальнего света фар. Загорается синим светом при включении дальнего света фар.

11- кнопка сброса показаний суточного счётчика пройденного пути. Сброс показаний (обнуление)

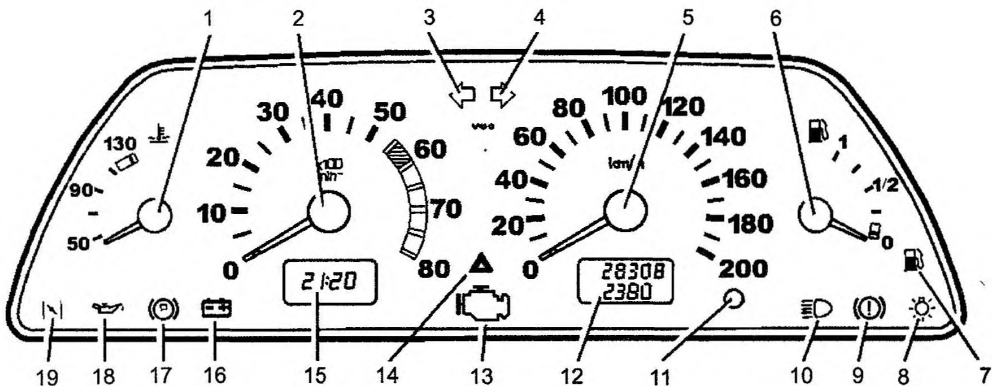


Рис.1-3. Комбинация приборов

счётчика производите нажатием на кнопку на остановленном автомобиле.

12- индикатор пробега. Верхняя строка индикатора показывает суммарный пробег автомобиля, а нижняя — является суточным счётчиком пройденного пути. Сброс показаний суточного счётчика проводите удержанием кнопки 11 в нажатом положении более 5 с на остановленном автомобиле.

Обнуление показаний суточного счётчика происходит также и при снятии клеммы с аккумуляторной батареи.

13- контрольная лампа «ПРОВЕРЬТЕ ДВИГАТЕЛЬ» — «CHECK ENGINE». Подключается на автомобиле, оборудованном электронной системой управления двигателем (система впрыска топлива). Загорается оранжевым светом при включении зажигания и гаснет сразу после пуска двигателя.

14- контрольная лампа включения аварийной сигнализации. Загорается красным мигающим светом при включении аварийной сигнализации.

15- индикатор времени и температуры. Имеется на автомобиле, оборудованном электронной системой управления двигателем (система впрыска топлива). Переключение между индикацией времени и индикацией температуры окружающего воздуха осуществляется кратковременным нажатием на кнопку 11.

При включении зажигания при температуре окружающего воздуха выше $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ всегда появляется индикация часов. При понижении температуры окружающей среды ниже $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$ индикатор в течении 3 с высвечивает показания часов, а затем переходит на индикацию температуры, показание которого первые 10 с происходит в мигающем режиме.

При повышении температуры наружного воздуха выше $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$ и повторном её снижении до $+2\text{ }^{\circ}\text{C}$:

— в случае индикации часов индикатор автоматически переключается на индикацию температуры, показания которой первые 10 с высвечиваются в мигающем режиме.

— в случае индикации температуры её обычный режим прерывается десятисекундным мигающим режимом.

Установка часов и минут производится в режиме индикации времени путем вращения кнопки 11 в сторону знаков «h» - часы и «m» - минуты.

После снятия клеммы с аккумуляторной батареи и последующего восстановления напряжения отсчёт времени производится от нулевого значения.

16- контрольная лампа разряда аккумуляторной батареи. Загорается красным светом при включении зажигания и гаснет после пуска двигателя.

Яркое загорание лампы или ее свечение вполнакала при работающем двигателе указывает на слабое натяжение (обрыв) ремня привода генератора или на неисправность в цепи заряда, а, возможно, самого генератора.

17- контрольная лампа включения стояночного тормоза. Загорается красным светом при включении стояночного тормоза.

18- контрольная лампа недостаточного давления масла. Загорается красным светом, если давление в системе смазки двигателя недостаточное.

19- контрольная лампа прикрытия воздушной заслонки карбюратора (только на карбюраторных комплектах). Загорается оранжевым светом при вытянутой рукоятке прикрытия воздушной заслонки.

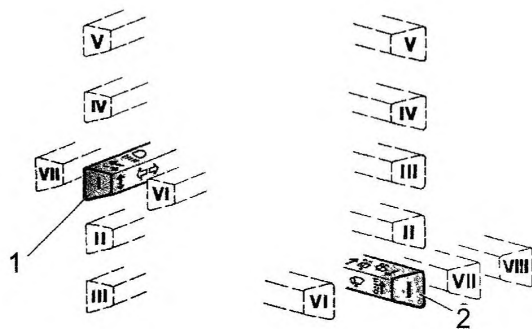


Рис.1-4. Подрулевые переключатели: 1 — рычаг переключателя указателей поворота и света фар; 2 — рычаг переключателя очистителей и омывателей стекол

ПОДРУЛЕВЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

При включенном зажигании положения рычага 1 (рис. 1-4) переключателя указателей поворота и света фар означают:

I - указатели поворота выключены; включен ближний свет фар, если переключателем наружного освещения поставлены под напряжение фары;

II - включены указатели левого поворота (нефиксированное положение);

III - включены указатели левого поворота (фиксированное положение);

IV - включены указатели правого поворота (нефиксированное положение);

V - включены указатели правого поворота (фиксированное положение);

VI - (на себя) включен дальний свет фар независимо от положения переключателя наружного освещения (нефиксированное положение);

VII - (от себя) включен дальний свет фар, если переключателем наружного освещения поставлены под напряжение фары (фиксированное положение).

Если рычаг 2 переключателя очистителей и омывателей стекол при включенном зажигании занимает положение:

I - очистители и омыватели стекол выключены;

II - включен прерывистый режим работы очистителя ветрового стекла (нефиксированное положение);

III - включен прерывистый режим работы очистителя ветрового стекла (фиксированное положение);

IV - включена малая скорость очистителя ветрового стекла;

V - включена большая скорость очистителя ветрового стекла;

VI - (на себя) включен смыватель ветрового стекла (нефиксированное положение);

VII - включен очиститель заднего стекла (фиксированное положение);

VIII - дополнительно включается омыватель заднего стекла (нефиксированное положение).