

# Daewoo Nubira / Донинвест Орион с 1997 года. Руководство по ремонту, инструкция по эксплуатации.

<b>Введение</b> .....	<b>2</b>	<b>Глава 6 Рулевое управление</b> .....	<b>183</b>
<b>Глава 1 Инструкция по эксплуатации</b> .....	<b>3</b>	6.1 Техническое обслуживание .....	183
1.1 Элементы управления и сигнализаторы .....	3	6.2 Шланги и патрубки системы гидроусилителя .....	184
1.2 Осмотр и обслуживание автомобиля .....	10	6.3 Насос гидроусилителя .....	186
1.3 Техническое обслуживание и ремонт .....	18	6.4 Рулевой механизм .....	188
1.4 Общее описание и система управления .....	21	6.5 Рулевое колесо и Рулевая колонка .....	194
1.5 Идентификация автомобиля и его компонентов .....	22	Приложение к главе .....	200
1.6 Уход за автомобилем .....	23	<b>Глава 7 Кузов</b> .....	<b>204</b>
<b>Глава 2 Двигатель</b> .....	<b>26</b>	7.1 Ремни безопасности .....	204
2.1 Двигатели объемом 2.0 л SOHC .....	26	7.2 Подушки безопасности .....	205
2.2 двигатель объемом 1.5 л/1.6 л DOHC .....	49	7.3 система освещения .....	211
2.3 двигатель объемом 1.8 л/2.0 л DOHC .....	74	7.4 звуковой сигнал .....	212
2.4 Система охлаждения двигателей .....	90	7.5 Стеклоочиститель и стеклоомыватель .....	212
2.5 Система питания (DELPHI) .....	97	7.6 Контрольно-измерительные приборы .....	214
2.6 Система питания (SIEMENS) .....	107	7.7 Аудиосистема .....	217
Приложение к главе .....	110	7.8 Внутренняя отделка .....	219
<b>Глава 3 Трансмиссия</b> .....	<b>117</b>	7.9 Сиденья .....	222
3.1 Автоматическая коробка передач .....	117	7.10 Стекла и зеркала .....	225
3.2 Механическая коробка передач .....	121	7.11 Внешняя отделка кузова .....	229
3.3 Сцепление .....	128	7.12 Основание кузова .....	229
Приложение к главе .....	133	7.13 Двери .....	230
Моменты затяжки резьбовых соединений .....	133	7.14 Передняя часть кузова .....	236
<b>Глава 4 Ходовая часть</b> .....	<b>135</b>	7.15 Задняя часть кузова .....	237
4.1 Технические характеристики .....	135	Приложение к главе .....	239
4.2 Техническое обслуживание .....	135	<b>Глава 8 Отопление, вентиляция и кондиционирование</b> .....	<b>241</b>
4.3 Передняя подвеска .....	138	8.1 Система отопления и вентиляции .....	241
4.4 Задняя подвеска .....	146	8.2 кондиционер .....	245
4.5 Шины и Колеса .....	153	8.3 Система автоматического управления .....	260
Приложение к главе .....	156	Приложение к главе .....	264
<b>Глава 5 Тормозная система</b> .....	<b>158</b>	<b>Глава 9 Электрооборудование и электросистемы</b> .....	<b>267</b>
5.1 Технические характеристики .....	158	9.1 Технические характеристики .....	267
5.2 Техническое обслуживание тормозов .....	158	9.2 Генератор .....	267
5.3 Гидропривод тормозов .....	161	9.3 Стартер .....	270
5.4 Передние тормозные механизмы .....	166	9.4 Аккумуляторная батарея .....	274
5.5 Задние тормозные механизмы (барабанные) .....	169	Приложение к главе .....	274
5.6 Задние тормозные механизмы (дисковые) .....	172	<b>Глава 10 Электросхемы</b> .....	<b>275</b>
5.7 Антиблокировочная система тормозов .....	176		
5.8 Стояночный тормоз .....	179		
Приложение к главе .....	181		

## ВВЕДЕНИЕ

Daewoo Nubira (в России известен также под маркой «ДОНИНВЕСТ Орион» – производится с 1999 года) – автомобиль среднего класса, был представлен в марте 1997 года.



**Приборная панель Daewoo Nubira I**

Данное семейство было самым обширным в программе фирмы. У него три типа кузовов: 4-дверный кузов седан, 5-дверный хетчбэк и 5-дверный универсал. Как и «Леганзу», «Нубиру» проектировал коллектив специалистов из Великобритании (конструкция в целом), Германии (двигатели) и Италии (дизайн кузовов). Не удивительно, что машина смотрится вполне по-европейски, хотя при этом не потеряла черты, присущие только Daewoo.

Также в 1999 году была начата крупноузловая сборка машин на заводе ЗАЗ.

Все модели до 1999 года оснащали четырехцилиндровыми 16-клапанными моторами рабочим объемом 1598 и 1998 см<sup>3</sup> мощностью 78 кВт (106 л. с.) и 98 кВт (133 л. с.), а также пятиступенчатыми механическими и четырехступенчатыми автоматическими коробками передач.

Затем в 1999 году провели рестайлинг — обновление экстерьера и салона. Также расширилась гамма двигателей, к 1,6- и 2,0-литровому добавились 1,5- и 1,8-литровые двигатели.



**Приборная панель Daewoo Nubira II**

Подвеска настроена таким образом, что уверенно «проглатывает» мелкие и средние неровности дорожного покрытия и не нагружает пассажиров лишними вибрациями.

Двигатели агрегируются с 5-ступенчатой коробкой передач, выполненной по определенной схеме, с подъемом фиксирующего кольца при включении задней скорости. В меру короткие перемещения рычага, мягкое включение передач и чуть замедленное срабатывание синхронизаторов располагают к размеренному, неспешному стилю вождения. Также на автомобиль может устанавливаться 4-ступенчатая автоматическая коробка передач со специальным режимом для быстрой езды. Ее способность удерживать постоянно 4000 оборотов в минуту позволяет в полной мере ощутить всю мощь мотора. Опыт эксплуатации автомобиля с автоматической коробкой передач показал, что это очень надежные и долговечные узлы, практически не требующие обслуживания.

Для повышения уровня безопасности все модификации имеют надувные подушки безопасности, усилитель рулевого управления и ABS.

Вариант с усилителем имеет меньшее передаточное отношение, и поэтому острее реагирует на поведение руля. Сам усилитель работает с переменным коэффициентом усиления, значение которого зависит от скорости движения. На большой скорости он практически выключается, а при парковке и на малых скоростях максимально облегчает вращение руля.

## ГЛАВА 1 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

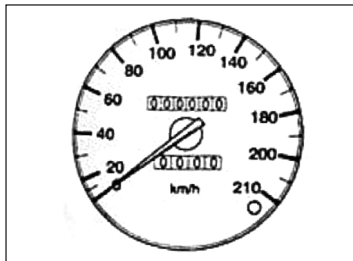
### 1.1 ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛИЗАТОРЫ

#### 1.1 Спидометр

Спидометр показывает скорость автомобиля в километрах в час (км/ч).

##### Звуковой сигнализатор превышения скорости

Если скорость автомобиля превышает 120 км/ч, включается звуковой предупреждающий сигнал. Снизить скорость автомобиля. Как только скорость станет меньше 120 км/ч, звуковой сигнализатор выключится.

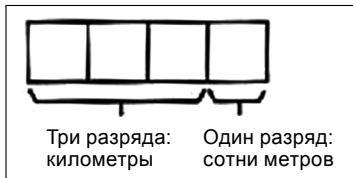


#### 1.2 Одометр и указатель пробега за поездку

Одометр показывает общий пробег автомобиля в километрах.



Указатель пробега автомобиля за поездку показывает расстояние, пройденное с момента последней установки указателя в ноль. Сброс показаний в ноль осуществляется нажатием на кнопку, расположенную внизу циферблата спидометра.

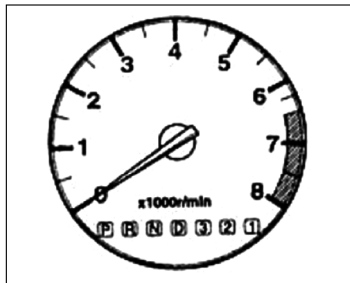


#### 1.3 Тахометр

Тахометр показывает частоту вращения коленчатого вала двигателя в тысячах оборотов в минуту. Необходимо двигаться равномерно и вовремя переключать передачи, чтобы двига-

тель не работал на высоких оборотах. По возможности, поддерживать обороты двигателя в диапазоне от 2000 до 3000 об/мин.

**Внимание!**  
**Форсирование частоты вращения коленчатого вала может привести к выходу двигателя из строя. Избегать превышения допустимых оборотов коленчатого вала двигателя (стрелка не должна заходить в красную зону шкалы).**



#### 1.4 Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя

Прибор показывает температуру охлаждающей жидкости двигателя (при включенном зажигании).

**Внимание!**  
**Во избежание повреждения двигателя из-за перегрева выполнять следующие рекомендации:**

- Если стрелка указателя находится в красной зоне шкалы, остановить автомобиль и заглушить двигатель.
- Дать двигателю остыть. Запрещено продолжать движение при перегреве двигателя.



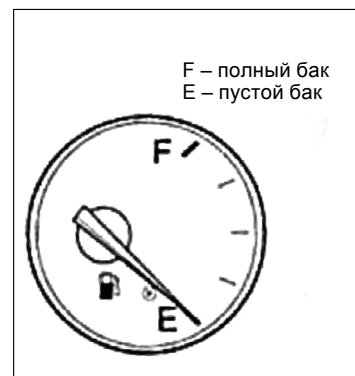
#### 1.5 Указатель уровня топлива в баке

Прибор показывает относительный уровень топлива в баке.

Стрелка прибора продолжает показывать уровень топлива в баке даже после выключения зажигания. После дозаправки топливного бака и после выключения зажигания показание прибора изменится. Стрелка указателя медленно переместится в новое положение, соответствующее фактическому уровню топлива в баке.

Стрелка указателя может колебаться во время торможения, разгона автомобиля или при прохождении поворотов. Это обусловлено переливанием топлива в баке.

Заправочная емкость топливного бака составляет 65 л.



#### 1.6 Сигнализатор минимального запаса топлива в баке

Включение сигнализатора свидетельствует о том, что скоро весь запас топлива будет израсходован. Сигнализатор загорается, когда в баке остается примерно 7.5 л бензина.

Если загорелся сигнализатор минимального запаса топлива, следует при первой же возможности дозаправить топливный бак.

**Внимание!**  
**Полная выработка топлива может привести к выходу из строя каталитического нейтрализатора отработавших газов.**

### 1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

#### 1.1 Техническое обслуживание и смазка

##### Нормальная эксплуатация автомобиля

Инструкции по техническому обслуживанию, содержащиеся в графике обслуживания, основаны на предположении, что автомобиль будет использован следующим образом:

Для перевозки пассажиров и груза в пределах ограничений, указанных на табличке, расположенной у края дверцы водителя.

Автомобиль будет эксплуатироваться по дорогам с нормальным покрытием и в рамках разрешенных пределов управления.

#### 1.2 Пояснение технического обслуживания в соответствии с графиком

Ниже поясняется порядок обслуживания, показанный в "Графике периодического технического обслуживания". После выполнения указанных процедур прежде, чем управлять автомобилем убедитесь, что все части заменены и произведен весь необходимый ремонт. Всегда применяйте надлежащие жидкости и смазки.

##### Осмотр приводных ремней

Когда отдельный приводной ремень приводит насос руля с усилителем, компрессор кондиционера и генератор, осмотрите его на наличие трещин, протирания, износа и нормального натяжения. Отрегулируйте или замените ремень при необходимости.

##### Замена масляного фильтра и масла в двигателе

Всегда применяйте моторные масла более высокого сорта, чем масла марок API SH или ACEA A1/A2/A3. Наименование SH может быть указано одиночно или в сочетании с другими обозначениями, такими как SH/CC.SH/CDht.a.

##### Вязкость моторного масла

Вязкость моторного масла влияет на экономию топлива и работу при холодной погоде.

Моторные масла с более низкой вязкостью могут обеспечить лучшую экономию топлива и работу при низкой температуре. Однако, при высокой температуре окружающей среды для удовлетворительного смазывания необходимо применять моторные масла с более высокой вязкостью. Использование масел с вязкостью, отличной от рекомендованной, может привести к поломке двигателя.

##### Обслуживание системы охлаждения

При сливе, доливке и заправке системы новой жидкостью обратитесь к таблице данного раздела "Рекомендуемые жидкости и смазки".

##### Замена топливного фильтра тонкой очистки

Заменяйте топливный фильтр двигателя каждые 24000 км.

Топливный фильтр расположен на центральной панели рядом с усилителем тормозов.

##### Замена элементов воздушного фильтра

Заменяйте элементы воздушного фильтра каждые 40000 км.

Производите замену воздушных фильтров чаще при эксплуатации автомобиля в пыльных условиях.

Момент затяжки болтов крепления корпуса дроссельной заслонки

Проверьте момент крепящих болтов.

При необходимости подтяните крепящие болты дроссельной заслонки до величины момента 17 Н·м.

##### Замена свечей зажигания

Замените свечи зажигания свечами этого же типа.

Тип: ACRN9YC(SOHC) BPR6ES(SOHC) BKR6E-11(DOHC) Зазор: 0.7-0.8 мм (SOHC) 1.0-1.1 мм (DOHC).

##### Замена проводов свечей зажигания

Протрите провода и осмотрите их касательно обгоревших участков, трещин и других повреждений. Проверьте место скопления проводов рядом с DIS блоком и у свечей зажига-

ния. При необходимости замените провода.

##### Обслуживание тормозной системы

Осматривайте накладки дискового тормоза или фрикционные накладки барабанного тормоза каждые 10000 км или раз в 12 месяцев. Уделите большое внимание накладкам дискового тормоза и толщине фрикционных накладок барабанного тормоза. Если не ожидается, что они выдержат следующие 10000 км, то их следует заменить. Проверьте воздушные отверстия на крышке бачка с тормозной жидкостью, чтобы удостовериться, что на крышке отсутствует грязь и проход открыт.

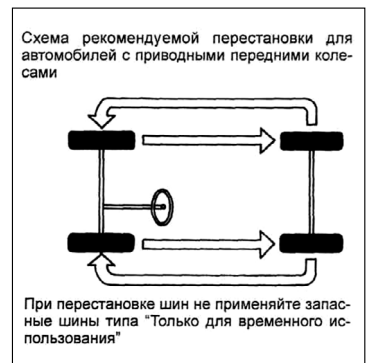
##### Обслуживание коробки передач

Масло у механической коробки передач замены не требует. В случае автоматической коробки передач, обратитесь к таблице График периодического технического обслуживания данного раздела.

##### Осмотр шин и колес, их перестановка

Осмотрите шины касательно ненормального износа и повреждений. Для получения равномерного износа и, следовательно, максимального срока службы по очереди переставляйте шины. При наличии неравномерного или преждевременного износа, проверьте регулировку колес и осмотрите колеса на предмет повреждений. При снятых шинах и колесах осмотрите тормоза.

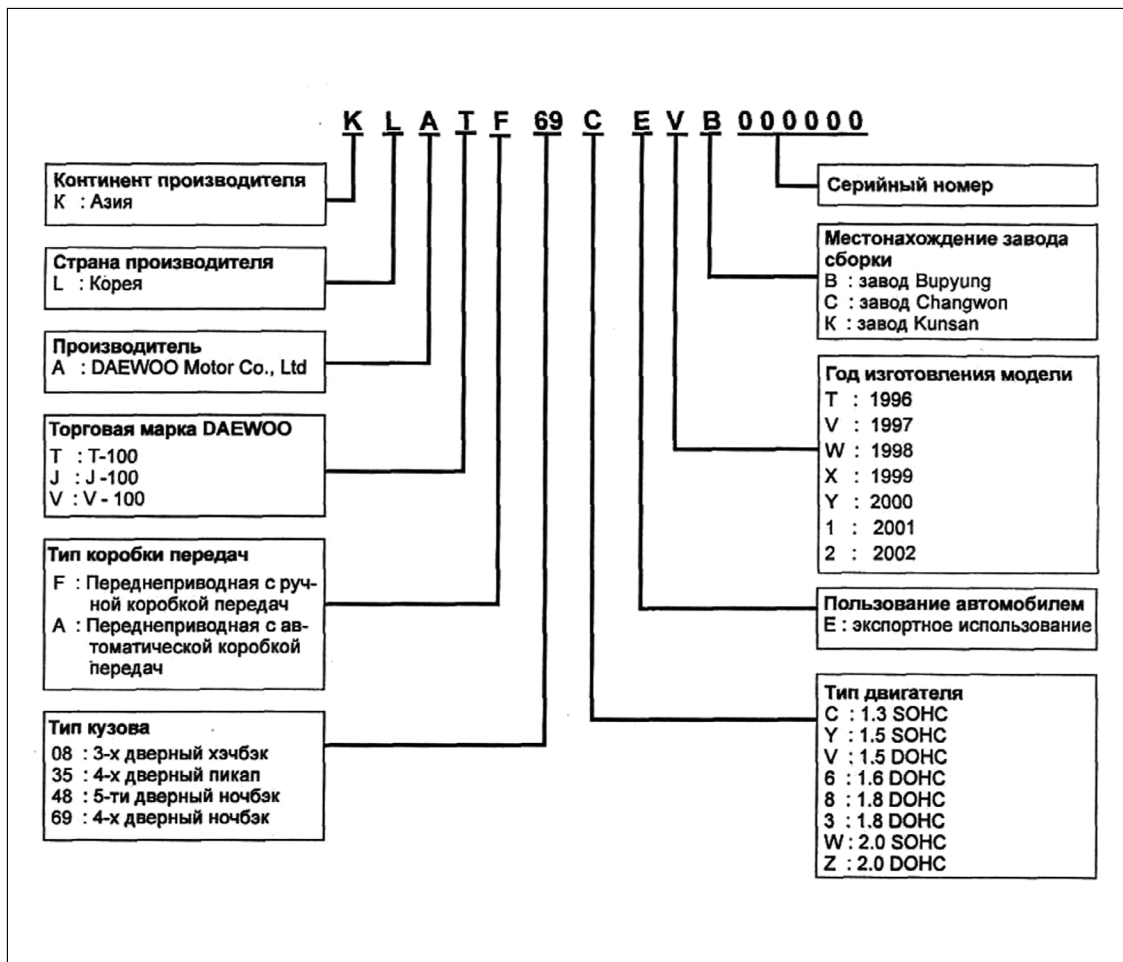
##### Перестановка шин





## 1.5 ИДЕНТИФИКАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ И ЕГО КОМПОНЕНТОВ

### 1.1 Идентификационный номер пассажирского транспортного средства

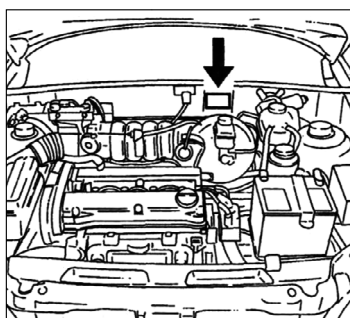


### 1.2 Табличка ИНА (идентификационный номер автомобиля)



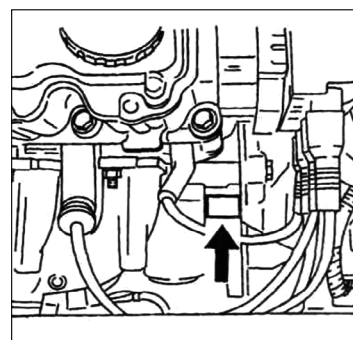
1. Производитель, 2. Идентификационный номер автомобиля, 3. Утвержденный номер автомобиля, 4. Модель автомобиля, 5. Тип двигателя, 6. Цвет кузова

### 1.3 Местоположение таблички ИНА



Табличка идентификационного номера автомобиля (ИНА) прикреплена к верхней части перегородки рядом с электродвигателем стеклоочистителя

### 1.4 Местонахождение номера двигателя (SOHC)



Номер двигателя проштампован на блоке цилиндров под трубой выпуска газов двигателя №4.

41. Установить зубчатый ремень привода распредвала. См. "Зубчатый ремень распредвала" в этом разделе.

42. Отрегулировать натяжение зубчатого ремня привода распредвала. См. "Проверка и регулировка зубчатого ремня привода распредвала" в этом разделе.

43. Установить прокладку крышки газораспределительного механизма и крышку газораспределительного механизма.

44. Наживить болты на крышке газораспределительного механизма. Затянуть болты на крышке газораспределительного механизма с усилием 8 Н·м.

45. Подсоединить провода к свечам зажигания.

46. Подсоединить вентиляционный трубопровод к крышке газораспределительного механизма.

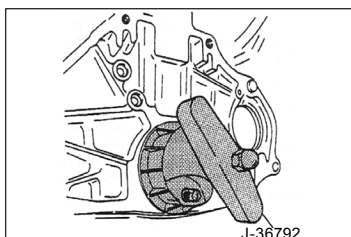
47. Наживить болты верхней

крышки зубчатого ремня привода распредвала. Затянуть болты верхней крышки зубчатого ремня привода распредвала с усилием 6 Н·м.

48. Установить подъемное устройство двигателя

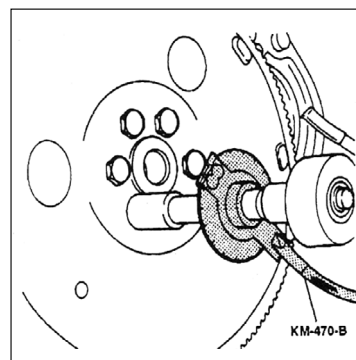
49. Снять двигатель с подставки KM-412.

50. Установить новый задний сальник коленчатого вала с помощью монтажного приспособления задней манжеты коленчатого вала 1-36792 или KM-635.



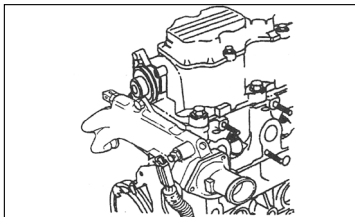
51. Установить маховик или диск коленвала. Затянуть болты маховика с усилием 65 Н·м. Используя динамометр KM-470-B, затянуть болты маховика еще на 30° +15°. Для автоматической коробки передач, затянуть болты диска коленвала с усилием 45 Н·м.

52. Установить двигатель.



## 2.2 ДВИГАТЕЛЬ ОБЪЕМОМ 1.5 Л/1.6 Л ДОНС

Применение	Описание	
	1,5 л ДОНС	1,6 л ДОНС
<b>Общие данные:</b>		-
Тип двигателя	A15DMS	A16DMS
Рабочий объем цилиндров двигателя	1498 см <sup>3</sup>	1598 см <sup>3</sup>
Диаметр цилиндров и ход поршня	76,5x81,5 мм	79,0x81,5 мм
Степень сжатия	9,5 ±0,2:1	N
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	N
<b>Цилиндры двигателя</b>		
Диаметр	76,5 мм	79 мм
Отклонения от круглой формы (max)	0,0065 мм	N
Конусность (max)	0,0065 мм	N
<b>Поршень</b>		
Диаметр	76 470 мм	78 970 мм
Зазор	0,030 мм	N
<b>Поршневые кольца</b>		
Зазор кольца: верхнее компрессионное	0,5 мм	0,2 - 0,3 мм
2-е компрессионное кольцо	0,5 мм	0,5 - 0,6 мм
Зазор паза: верхнее компрессионное	0,016 мм	N
2-е компрессионное кольцо	0,066 мм	N
<b>Поршневой палец</b>		
Диаметр	18,00 мм	N
Смеивние пальца	0,6 - 0,8 мм	0,7 - 0,8 мм
<b>Кулачковый вал</b>		
Подъем на впуске	8,75 мм	8,5 мм
Подъем на выпуске	8,75 мм	8,5 мм
Осевой зазор	0,10 - 0,25 мм	N
Шейка подшипника OD №1	30 мм	N
№2	27 мм	N
№3	27 мм	N

**Установка**

1. Установить датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя в резьбовое отверстие корпуса термостата. Затянуть датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя с усилием 10 Н·м.

2. Подсоединить электриче-

ский разъем к датчику температуры охлаждающей жидкости двигателя.

3. Заполнить систему охлаждения. См. "Замена охлаждающей жидкости" в этом разделе.

4. Подсоединить отрицательный провод к аккумуляторной батарее.

## 2.5 СИСТЕМА ПИТАНИЯ (DELPHI)

### 1.1 Технические характеристики (общие)

Параметр	Единицы	Типичные значения
Скорость двигателя	об/мин	±50 об/мин от желаемого при вождении с А/Г ±50 об/мин от желаемого в нейтрале М/Г
Обороты на холостом ходу	об/мин	Команда холостого хода БЭК
Температура охлаждающей жидкости	°C	85-105°C
Температура воздуха в коллекторе	°C	10-90°C
Абсолютное давление в коллекторе/напряжение на датчике	кПа/В	29-48кПа/1-2 В (зависит от коллектора и барометрического давления)
Барометрическое давление	кПа/В	Изменяется в зависимости от высоты
Топливный режим	открыт/закрыт	"закрытая заслонка" (может быть "открытая заслонка" при повышенных холостых оборотах)
Положение дросселя	В	0,3-1,0
Коэффициент воздух/топливо	·	-
Сигнал датчика кислорода	МБ	1-1000 мВ (постоянно изменяется)
Диапазон пульсации инжектора	мсек	0,8-2,5
Установка свечей зажигания	град.	Изменяется
Топливный интегратор	раз	110-145
Рычаг блокировки	раз	115-138
Управление забором воздуха на холостом ходу	раз	1-50
Переключатель Р/Н (только для А/Т)	Р-Н или R-D-L	Парковка/Нейтраль (Р/Н)
Скорость автомобиля	км/час	0
Давление в системе кондиционирования	кПа	изменяется
Напряжение аккумуляторной батареи	В	13,5-14,8 В
Реле вентилятора радиатора	Вкл/Выкл	Вкл/Выкл
Запрос кондиционера	Да/нет	Нет
Муфта кондиционера	Вкл/Выкл	Выкл
Запрос нижнего вентилятора	Вкл/Зыкл	Вкл/Выкл
Пром. номер	0-9999	изменяется
Соленоид сброса паров топлива	Вкл/Выкл	Выкл
Регулировка СО (этилированное топливо)	раз	128
Высокоскоростной вентилятор	Вкл/Выкл	Выкл

\*Условие: прогретый двигатель; двигатель, работающий на холостом ходу, положение Парковка/Нейтраль или Нейтраль, кондиционер включен.

### 1.2 Топливный бак

Снятие

#### Внимание:

**Топливная система находится под давлением. Во избежание протекания топлива и риска получения травмы**

**или ожога, необходимо перед тем, как отсоединить топливные трубопроводы, уменьшить давление в топливной системе.**

1. Уменьшить давление топлива. См. главу "Топливный насос" в этом разделе.

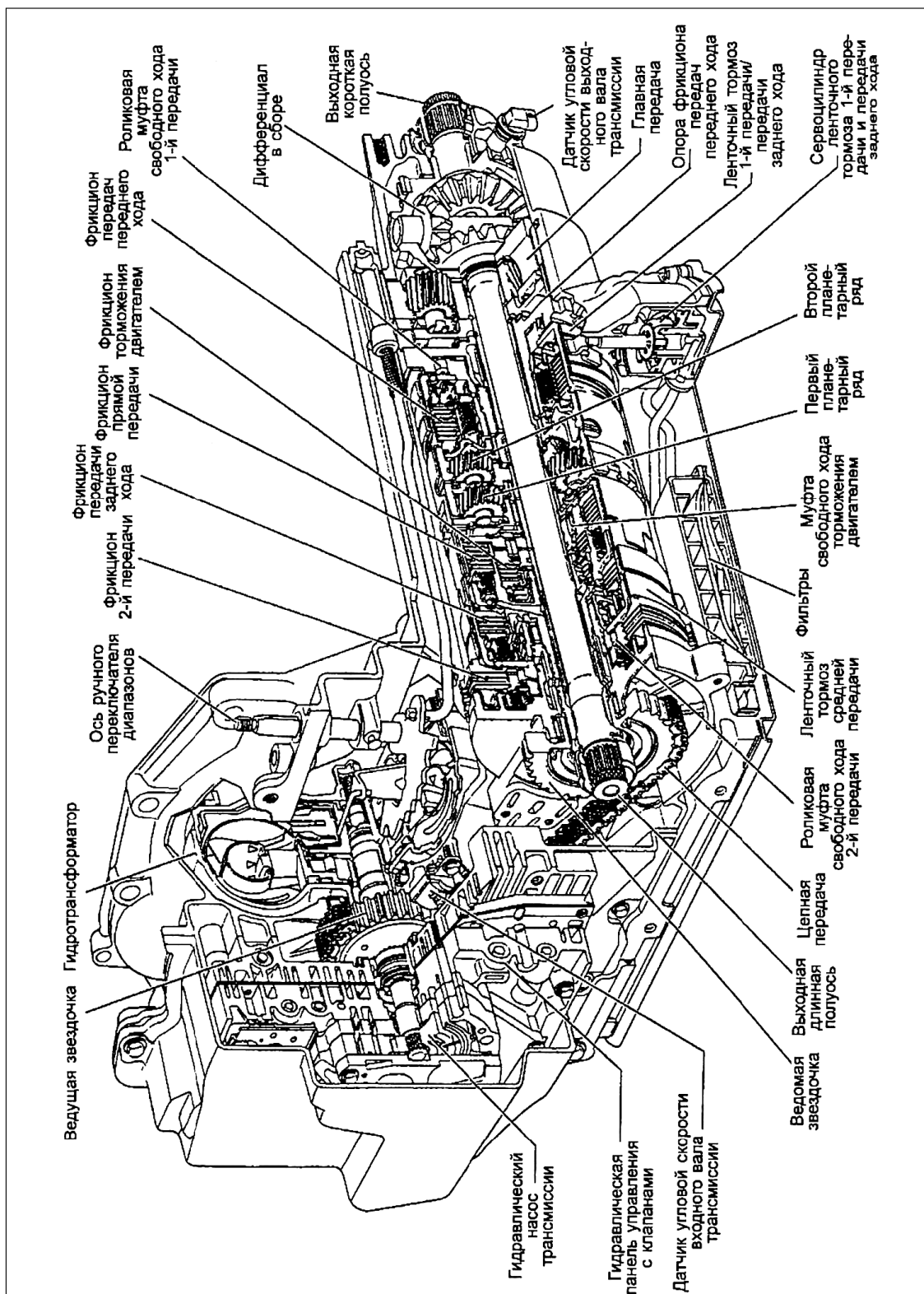
2. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.

3. Слить топливо с бака.

4. Отсоедините трос стояночного тормоза от кронштейна и идущую вдоль бака опору, как показано на рисунке ниже.

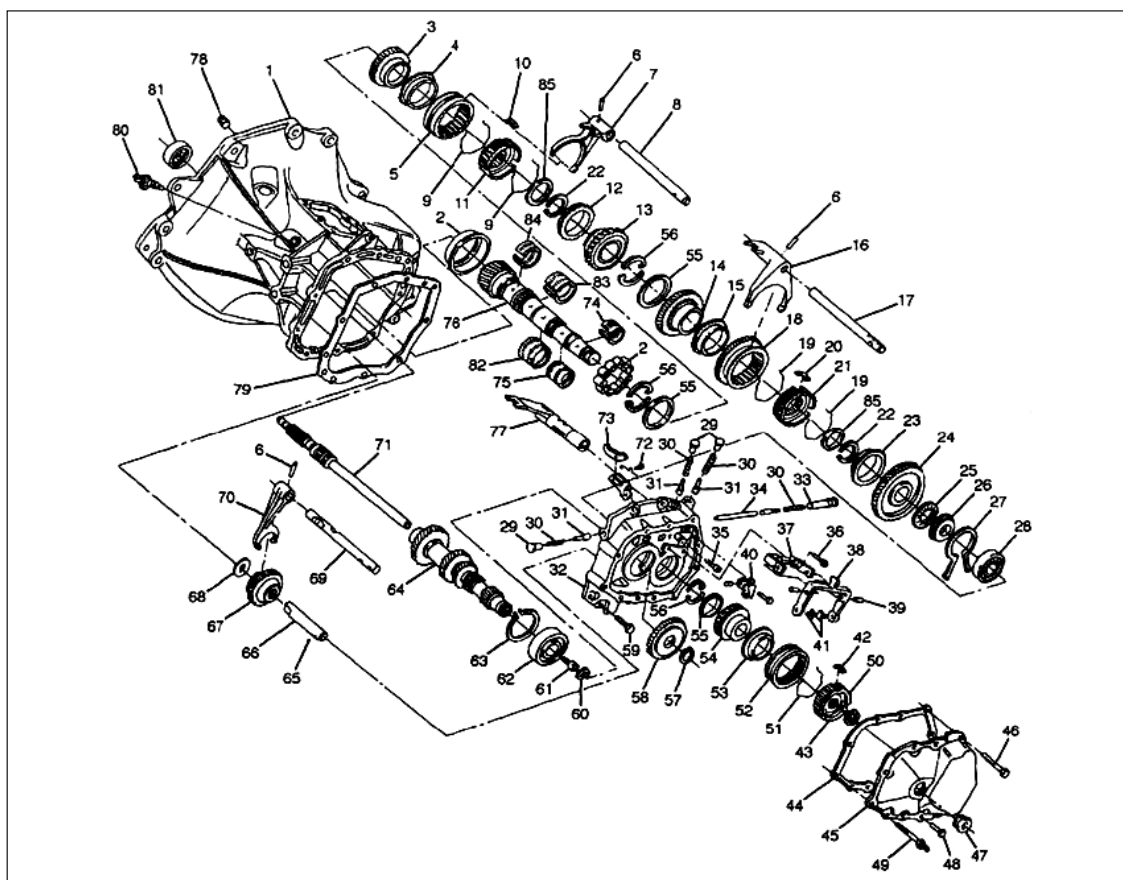
### ГЛАВА 3 ТРАНСМИССИЯ

#### 3.1 АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ





## 3.2 МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ



1. Картер, 2. Подшипник ведомого вала, 3. Шестерня 4-й передачи, 4. Блокирующее кольцо синхронизатора, 5. Муфта синхронизатора, 6. Палец, 7. Вилка переключения с 3 на 4 передачу, 8. Вал переключения с 3 на 4 передачу, 9. Пружина синхронизатора, 10. Сухарь синхронизатора, 11. Ступица муфты включения 3 и 4 передач, 12. Блокирующее кольцо синхронизатора, 13. Шестерня 3-й передачи, 14. Шестерня 2-й передачи, 15. Блокирующее кольцо синхронизатора 1-2 передач, 16. Вилка переключения с 1 на 2 передач, 17. Вал переключения с 1 на 2 передач, 18. Муфта синхронизатора, 19. Пружина синхронизатора, 20. Сухарь синхронизатора, 21. Ступица муфты включения 1 и 2 передач, 22. Стопорное кольцо, 23. Блокирующее кольцо синхронизатора, 24. Шестерня 1-й передачи, 25. Игольчатый подшипник шестерни 1-й передачи, 26. Промежуточное кольцо ведомого вала, 27. Стопорное кольцо, 28. Подшипник ведомого вала, 29. Заглушка подвижного штифта (21,5), 30. Пружина, 31. Фиксирующий палец подвижного штифта, 32. Опора подшипников, 33. Заглушка подвижного штифта (50,4), 34. Фиксирующий шток, 35. Болт, 36. Болт, 37. Опора, 38. Вилка переключения шестерни первой передачи, 39. Шпилька, 40. Соединитель шестерни первой передачи, 41. Башмак, 42. Сухарь синхронизатора, 43. Стопорное кольцо, 44. Прокладка, 45. Крышка, 46. Болт, 47. Пробка, 48. Болт, 49. Винт, 50. Ступица муфты синхронизатора, 51. Пружина синхронизатора, 52. Муфта синхронизатора, 53. Блокирующее кольцо синхронизатора, 54. Ведомая шестерня 5-й передачи, 55. Кольцо, 56. Упорная шайба, 57. Кольцо, 58. Ведущая шестерня 5-й передачи, 59. Болт, 60. Стопорное кольцо блока шестерен, 61. Винт, 62. Подшипник ведущего вала, 63. Кольцо, 64. Ведущий вал, 65. Шарик, 66. Ось промежуточной шестерни заднего хода, 67. Промежуточная шестерня заднего хода, 68. Шайба, 69. Ось вилки промежуточной шестерни заднего хода, 70. Вилка промежуточной шестерни заднего хода, 71. Ось ведущего вала, 72. Болт, 73. Собачка шестерни 5-й передачи, 74. Игольчатый подшипник шестерни 1-й передачи, 75. Игольчатый подшипник шестерни 5-й передачи, 76. Ведомый вал, 77. Рычаг переключения шестерни 5-й передачи, 78. Шестигранная пробка, 79. Прокладка, 80. Включатель света заднего хода, 81. Подшипник ведущего вала, 82. Игольчатый подшипник шестерни 2-й передачи, 83. Игольчатый подшипник шестерни 3-й передачи, 84. Игольчатый подшипник шестерни 4-й передачи, 85. Кольцо

## ГЛАВА 4 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

### 4.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Основные технические характеристики

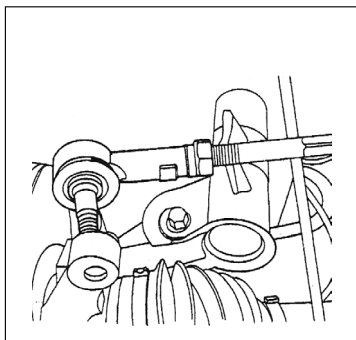
Наименование	Передние колеса	Задние колеса
Угол развала	$-24' \pm 45'$	$-50' \pm 45'$
Угол продольного наклона шкворня (рулевое управление без усилителя)	$3' \pm 45'$	~
Схождение (загрузка автомобиля - 2 чел.)	$0^\circ \pm 10'$	$0^\circ 7' \pm 10'$

### 4.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 1.1 Регулировка схождения передних колес

1. Ослабьте правый и левый прижимные болты внутренней и внешней рулевых тяг.

2. Поверните правый и левый регулятор рулевой тяги до величины схождения от  $0^\circ -10'$ , до  $0^\circ +10'$ . В данной регулировке левая и правая рулевые тяги должны быть одинаковой длины. Затяните прижимные болты внутренней и внешней рулевых тяг до величины 20 Н·м.



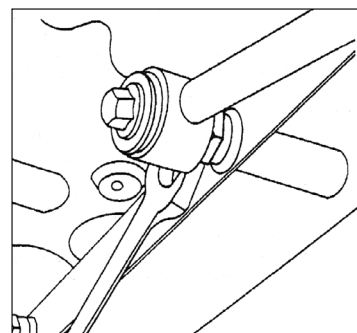
#### 1.2 Проверка углов развала и продольного наклона передних колес

Углы развала и продольного наклона шкворня передних колес являются нерегулируемыми. Перед измерением угла развала или угла продольного наклона шкворня колес, ударьте три раза по бамперу для того, чтобы избежать неправильных показаний. Если измеренные величины угла развала или угла продольного наклона шкворня передних колес отличаются от спецификационных, определите и замените, или отремонтируйте любые поврежденные, ослабленные, погнутые, вмятые или изношенные части подве-

ски. Если причиной является кузов автомобиля, тогда отремонтируйте кузов.

#### 1.3 Проверка угла развала задних колес

Угол развала задних колес является нерегулируемым. При отклонении угла развала задних колес от величин в спецификации, определите причину и устраните ее. При обнаружении поврежденных, ослабленных, погнутых, вмятых или изношенных частей подвески, такие части должны быть отремонтированы или заменены. Если причиной является кузов автомобиля, необходимо отремонтировать кузов.

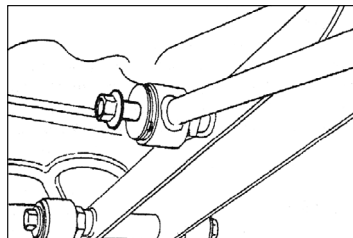


4. Закрепите звено установочного кулака и затяните гайки параллельной серьги и поперечины. Затяните болты с усилием 75 Н·м.

#### 1.4 Регулировка схождения задних колес

1. Прежде чем выполнять предварительный осмотр, попробуйте точно определить факторы, влияющие на регулировку схождения колес.

2. Ослабьте болты крепления параллельной серьги к поперечине, как показано на рисунке ниже.



3. Поворачивайте узел установочного кулака до тех пор, пока схождение задних колес не будет соответствовать величине в спецификации. Обратитесь к «Таблице данных по регулировке колес» в этом разделе

#### 1.5 Продольный наклон шкворня

Продольный наклон шкворня - наклон самой верхней точки оси рулевого механизма либо вперед, либо назад от вертикали, если смотреть с боковой стороны автомобиля. Наклон назад является положительным, а наклон вперед - отрицательным. Продольный наклон шкворня влияет на контроль направления с помощью рулевой системы, но не влияет на износ шин. Слабые пружины или перегрузка автомобиля оказывают влияние на продольный наклон шкворня. Какое-то колесо с более положительной величиной продольного наклона шкворня будет тянуть по направлению к центру автомобиля. Такое состояние заставит автомобиль двигаться или склоняться в боковую сторону с наименьшей положительной величиной угла продольного наклона шкворня. Угол продольного наклона шкворня измеряется в градусах и является нерегулируемым.

## ГЛАВА 5 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

### 5.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Общие технические характеристики

Наименование	мм	Наименование	мм
<b>Тормозные барабаны:</b>		Толщина диска (новый)	10,40
Внутренний диаметр	200,00	Колебания толщины	0,005
Макс диаметр расточки	201,00	<b>Главный цилиндр</b>	
Отклонение от формы	0,08	Номинальный диаметр полости	22,22
<b>Передние тормозные диски:</b>		Максимальный диаметр полости	22,29
Предельно допустимая толщина	22,00	<b>Скоба тормозов</b>	
Боковое биение (допустимое)	0,030	Минимальный диаметр поршня (переднего)	54,00 57,00*
Диаметр диска	256,00	Минимальный диаметр поршня (заднего)	35,00*
Толщина диска (новый)	24,00	<b>Диаметр тормозного цилиндра</b>	
Колебания толщины	0,005	Максимум	19,11
<b>Задние тормозные диски:</b>		Номинальный	19,05
Предельно допустимая толщина	8,4		
Боковое биение (допустимое)	0,03		
Диаметр диска	258,00		

\* - автомобили с двигателем объемом 2.0 литра

### 5.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТОРМОЗОВ

#### 1.1 Проверка тормозной системы

Тормоза должны проверяться на сухой, чистой; гладкой и ровной дороге. Проверка работоспособности тормозов не может проводиться, если дорога мокрая, скользкая или покрыта пылью, из-за которой все колеса не могут равномерно соприкасаться с дорогой. Произведите проверку тормозов при различных скоростях автомобиля, со слабым и сильным нажатием на тормозную педаль. Однако избегайте блокирования тормозов и скольжения шин. Заблокированные тормоза и скользкие шины не эффективны, потому что заторможенные, но вращающиеся колеса остановят автомобиль в пределах более короткой дистанции, чем заблокированные тормоза. Более сильное сцепление шины с дорогой имеет место при сильно заторможенной вращающейся шине, чем при скользкой шине.

Вследствие способности быстро замедлять скорость, более твердой педаль будет при большем усилии, прикладываемой к ней.

Существует три основных внешних условия, которые влияют на работоспособность тормозов:

- Шины с различным кон-

тактом и сцеплением с дорогой будут вызывать неравномерное торможение. Шины должны быть одинаково накачаны. Кроме того, рисунки протекторов правых и левых шин должны быть одинаковыми.

- Загрузка автомобиля по возможности должна быть равномерной, так как для более загруженных колес требуется большая мощность торможения.

- Разрегулировка колес, особенно чрезмерный угол развала и чрезмерный угол схождения, приведет к тому, что тормоза будут вводить автомобиль в одну сторону. Для проверки наличия утечек тормозной жидкости, нажмите и удерживайте с постоянным усилием ногу, на педали тормоза при работающем на холостом ходу двигателе и переключателе скоростей в положении N (нейтраль). Если при постоянной силе нажатия на педаль она постепенно уходит вперед, это означает, что в гидравлической системе, возможно, имеются утечки. Произведите визуальный осмотр для подтверждения любых подозреваемых утечек тормозной жидкости. Проверьте уровень жидкости в главном тормозном цилиндре. Если незначительное падение уровня в бачке является результатом нормального износа фрикционных накладок, то низкий уровень означает утечку в системе.

Гидравлическая система может иметь и внутренние, и внешние утечки. Обратитесь к нижеследующей процедуре проверки главного тормозного цилиндра. Следует учесть, что система может выдержать эту проверку, все же имея незначительную утечку. Если уровень жидкости нормальный, проверьте длину штока усилителя. При обнаружении несоответствующей длины штока, отрегулируйте длину или замените шток. При помощи следующей процедуры проведите проверку главного тормозного цилиндра:

- Произведите проверку на наличие трещин на корпусе главного тормозного цилиндра или утечек тормозной жидкости вокруг главного тормозного цилиндра. Утечки принимаются во внимание только в том случае, если имеется, по крайней мере, одна капля жидкости. Влажное состояние не считается ненормальным.

- Произведите проверку касательно ограничений в соединениях педали и несоответствующей длины штока. Если обе из этих частей находятся в удовлетворительном состоянии, разберите главный тормозной цилиндр и произведите проверку на предмет растяжения или разбухания уплотнителей главного цилиндра или поршня. При

## ГЛАВА 6 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### 6.1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 1.1 Удаление воздуха из системы гидроусилителя рулевого управления

При осмотре гидравлической рулевой системы нельзя определить точный уровень жидкости, пока из системы не выпущен весь воздух. Чтобы вывести весь воздух из системы, проделайте следующее:

1. Крутите руль влево и добавляйте жидкость до отметки MIN на индикаторе уровня жидкости.

##### **Примечание:**

**При добавлении или полной замене жидкости в рулевой системе используйте только жидкость для рулевой системы DEXRON III. Использование неподходящей жидкости может вызвать повреждение в шланге или прокладке, или протекание жидкости.**

2. Запустите двигатель. Проверьте уровень жидкости при быстром вращении двигателя вхолостую. При необходимости добавьте жидкость до отметки уровня MIN.

3. Прокачивайте систему, поворачивая колеса из стороны в сторону, но не до крайних положений. Поддерживайте уровень жидкости на отметке "MIN". Воздух должен быть выведен из системы до достижения нормального действия рулевого механизма.

4. Поверните колеса в положение прямолинейного движения. Двигатель должен работать еще две - три минуты.

5. Проверьте машину на дороге, чтобы убедиться, что рулевое управление функционирует нормально и без лишнего шума.

6. Еще раз проверьте уровень жидкости, как описано в пунктах 1 и 2. Убедитесь в том, что после установления нормального функционирования при нормальной рабочей температуре уровень жидкости соответствует отметке MAX. При необходимости добавляйте жидкость до нужного уровня.

#### 1.2 Проверка и добавление жидкости

##### **Примечание:**

**При добавлении или полной замене жидкости в рулевой системе используйте только жидкость для рулевой системы DEXRON III. Использование неподходящей жидкости может вызвать повреждение в шланге или прокладке, или протекание жидкости.**

1. Уровень жидкости в рулевой системе определяется либо по отметке на резервуаре, либо по отметкам на индикаторе уровня жидкости на колпачке резервуара.

2. Если жидкость нагревается до 60°, ее уровень должен находиться между отметками MAX и MIN. Долейте нужное количество жидкости при необходимости.

3. Если температура жидкости около 21°, уровень жидкости должен находиться на отметке MIN. Долейте нужное количество жидкости при необходимости.

#### 1.3 Проверка герметичности усилителя руля

##### **Примечание:**

**Для выполнения описанных ниже операций необходим манометр KM-354-B.**

Чтобы установить, находится ли неисправность в насосе или в передаче, проверьте давление жидкости следующим образом:

1. Проверьте уровень жидкости и степень натяжения ремня насоса усилителя руля. Обратитесь к главе "Проверка и добавление жидкости" в этом разделе и в разделе "Насос рулевого управления".

2. Отсоедините магистраль высокого давления от насоса. Подставьте какую-нибудь емкость для вытекающей жидкости.

3. Соедините шланг манометра KM-354-B со шлангом давления насоса усилителя руля.

4. Поставьте рычаг переключения передач в положение для парковки (в машинах с автоматической трансмиссией) или в нейтральное положение (в ма-

шинах с механической трансмиссией). Включите стояночный тормоз.

5. Полностью откройте измерительный клапан.

6. Запустите двигатель вхолостую.

7. Поверните руль несколько раз от одной крайней точки к другой и наоборот, чтобы нагреть жидкость до рабочей температуры.

8. Увеличьте обороты двигателя до 1500 оборотов в минуту.

##### **Примечание:**

**Если держать клапан полностью закрытым больше 5 секунд, насос рулевого управления может быть поврежден.**

9. Полностью закройте измерительный клапан и проверьте давление. Давление в насосе при закрытом клапане должно быть от 7088 кПа до 8619 кПа.

10. Сразу же откройте измерительный клапан.

11. Поверните руль до упора налево и направо. Если давление в пределах нормы, значит, насос не поврежден. Проверьте, не протекает ли усилитель руля.

##### **Общая процедура**

Проверьте следующее:

- Бачок с жидкостью может быть переполнен.
- Жидкость может выливаться или содержать воздух.
- Ослаблены соединения в шлангах.
- Могут протекать торсион, вал стойки или прокладки регулятора.
- Поверхность прокладок может быть повреждена.

##### **Внимание:**

**Определите как можно точнее место протекания. Место, из которого вытекает жидкость, может быть не единственным, местом, в котором протекает система. Если автомобилю требуется обслуживание, при разборке очистите место протекания, замените протекающую прокладку, тщательно проверьте все части прокладки на повреждения и затяните болты с моментом согласно указан-**



## ГЛАВА 7 КУЗОВ

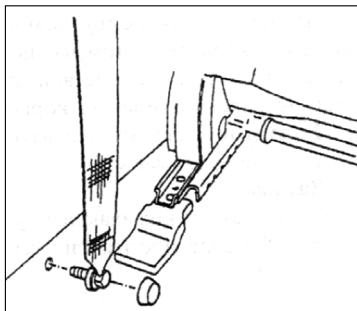
### 7.1 РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ

#### 1.1 Снятие и установка трехточечных ремней безопасности

##### Снятие

1. Снимите пластиковую крышку, чтобы освободить направляющую крепления ремня безопасности с нижней стойки В.

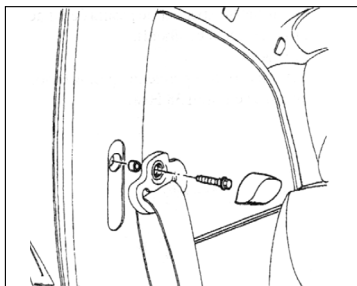
2. Открутите болт и снимите направляющую крепления ремня безопасности нижней стойки В.



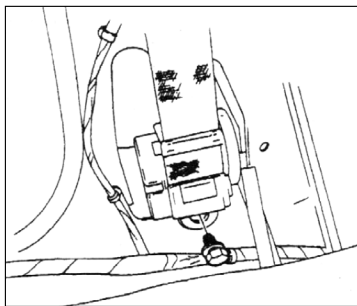
3. Снимителицевую панель нижней стойки В. См. раздел «Внутренняя отделка».

4. Снимите пластиковую крышку, чтобы освободить направляющую крепления ремня безопасности с верхней стойки В.

5. Открутите болт и снимите крепление ремня безопасности с верхней стойки В.



6. Открутите болт и снимите втягивающее устройство ремня безопасности.



##### Установка

##### Примечание:

**Разнородные металлы при прямом контакте друг с другом могут корродировать. Убедитесь в том, что используете правильные крепежные детали для предотвращения преждевременной коррозии.**

1. Наживите болт втягивающего устройства ремня безопасности. Затяните болт втягивающего устройства ремня безопасности с усилием 38 Н·м.

2. Установите крепление ремня безопасности к верхней стойке В. Затяните болт крепления ремня безопасности с усилием 38 Н·м.

3. Установите пластиковую крышку ремня безопасности на прежнее место.

4. Установителицевую панель нижней стойки В. См. раздел «Внутренняя отделка».

5. Установите направляющую крепления ремня безопасности нижней стойки В. Затяните болты направляющей крепления ремня безопасности с усилием 38 Н·м.

6. Установите пластиковую крышку ремня безопасности на прежнее место.

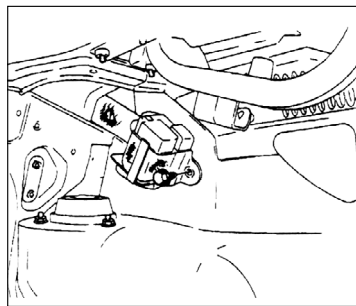
#### 1.2 Снятие и установка заднего ремня безопасности

##### Снятие

1. Откройте багажное отделение.

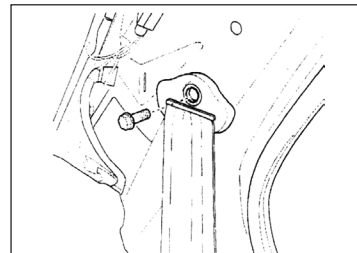
2. Снимителицевую панель отсека колеса в багажном отделении. См. раздел «Внутренняя отделка».

3. Открутите болты снимите крепление ремня безопасности в багажном отделении.



4. Снимителицевую панель стойки С. См. раздел «Внутренняя отделка».

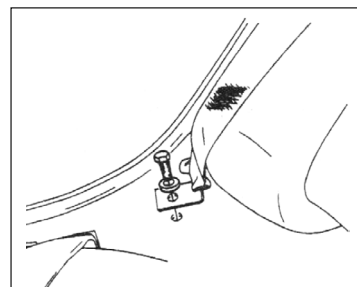
5. Открутите болт и снимите крепление ремня безопасности со стойки С, как показано на рисунке ниже.



6. Снимите подушку заднего сиденья. См. раздел «Сиденья».

7. Открутите болт и снимите напольное крепление ремня безопасности.

8. Снимите ремень безопасности, как показано на рисунке ниже.



##### Установка

##### Примечание:

**Разнородные металлы при прямом контакте друг с другом могут корродировать. Убедитесь в том, что используете правильные крепежные детали для предотвращения преждевременной коррозии.**

1. Установите с помощью болта крепление ремня безопасности в багажном отделении. Затяните болт крепления ремня безопасности с усилием 38 Н·м.

2. Пропустите свободный конец ремня из багажного отделения через крышку обвязочного бруса.

3. Установите напольное крепление ремня безопасности и наживите болты. Затяните болты с усилием 35 Н·м.

## ГЛАВА 8 ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

### 8.1 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

#### 1.1 Трос регулятора температуры

##### Примечание:

Из-за того, что трос и оболочка троса имеют фиксированные длины, невозможно осуществить наладку троса.

Нельзя также отрегулировать соединения корпуса нагревателя / распределения воздуха. Если есть подозрение на плохую работу, проверьте правильность работы регулятора и механических створок корпусного узла нагревателя / распределителя воздуха.

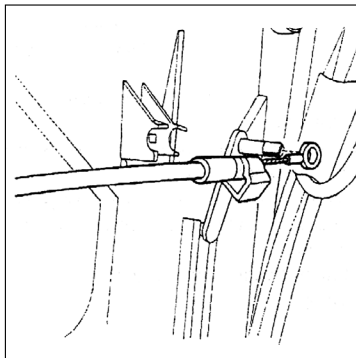
##### Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

2. Снимите перчаточный ящик. См. раздел «Контрольно-измерительные приборы и другое вспомогательное оборудование».

3. Стяните петлю троса со штыря рычага температурной заслонки.

4. Отсоедините держатель троса от корпуса вентилятора, как показано на рисунке ниже.



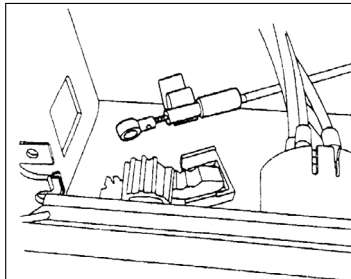
5. Снимите панель аудиосистемы. См. раздел «Аудиосистема».

6. Открутите четыре винта регулятора.

7. Вытяните регулятор, чтобы обеспечить промежуток для демонтажа троса температурного регулятора.

8. Отсоедините петлю троса температурного регулятора от штыря регулятора.

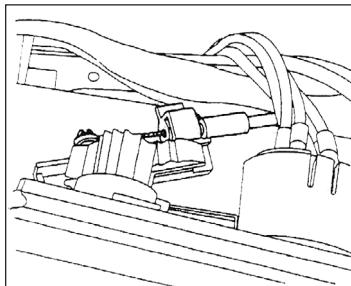
9. Зажмите колодку корпуса троса вне расположения каретки на регуляторе.



##### Установка

1. Установите петлю троса температурного регулятора на штырь регулятора.

2. Зажмите колодку корпуса троса к каретке на регуляторе.

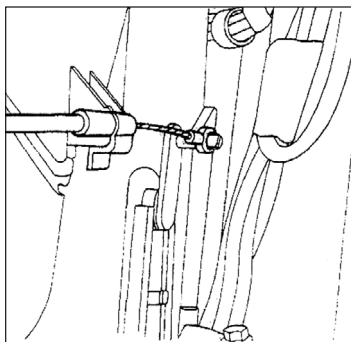


3. Осторожно вставьте регулятор в требуемое положение на центральный пульт управления.

4. Наживите четыре винта регулятора. Затяните винты крепления регулятора ОВК с усилием 2 Н·м.

5. Установите петлю троса температурного рычага на штырь рычага температурного регулятора.

6. Прижмите стопор троса к корпусу вентилятора, как показано на рисунке ниже.



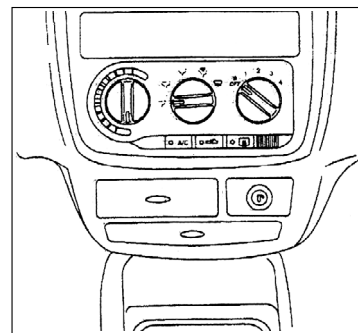
7. Передвиньте температурный рычаг, чтобы проверить плавность работы и действие заслонки и троса.

8. Установите панель аудиосистемы. См. раздел «Аудиосистема».

9. Подсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

10. Включите отопительную и охлаждающую системы, чтобы проверить правильность их работы.

11. Установите перчаточный ящик. См. раздел «Контрольно-измерительные приборы и другое вспомогательное оборудование».



#### 1.2 Панель управления

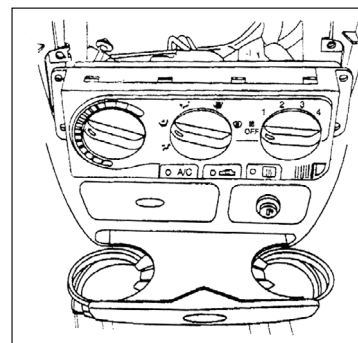
##### Снятие

1. Отсоедините отрицательный провод аккумуляторной батареи.

2. Снимите панель аудиосистемы. См. раздел «Аудиосистема».

3. Открутите четыре винта регулятора.

4. Вытяните регулятор, чтобы обеспечить промежуток для демонтажа троса температурного регулятора, как показано на рисунке ниже.



5. Отсоедините трос температурного регулятора, осторожно сняв с помощью рычага петлю троса со штыря на рычаге.

## ГЛАВА 9 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ

### 9.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Технические характеристики стартера

Использование	Описание
Стартер -PG150S	40-90 А
Испытание на холостом ходу - 12.2 В Частота вращения	300-4800 об/мин
Тяговое реле	12-20 А
Удерживающая обмотка -12.2 В Втягивающая обмотка	60-90 А

#### Технические характеристики генератора

Применение	Описание
Тип	CS-121 DIF

#### Технические характеристики аккумуляторной батареи

Применение	Описание
Сила тока при холодном запуске двигателя	550 А
Сила тока (местность с очень холодным климатом)	630 А
Минимальная резервная мощность	90 минут
Испытание под нагрузкой	270 А
Напряжение (min):	Расчетная температура:
9,6	21°C
9,4	20°C
9,1	0°C
8,8	-10°C
8,5	-18°C
8,0	Ниже -18°C

### 9.2 ГЕНЕРАТОР

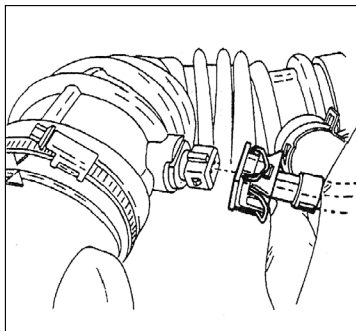
#### 1.1 Снятие и установка генератора

##### Снятие

1. Отсоединить отрицательный повод от аккумуляторной батареи.

2. Отсоединить электрический разъем датчика температуры коллектора от трубки воздухозаборника.

3. Снять все хомуты выпускного шланга воздухозаборника, как показано на рисунке ниже.

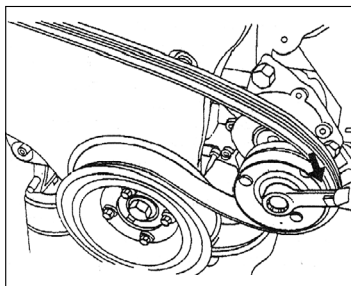


4. Поднять и зафиксировать автомобиль.

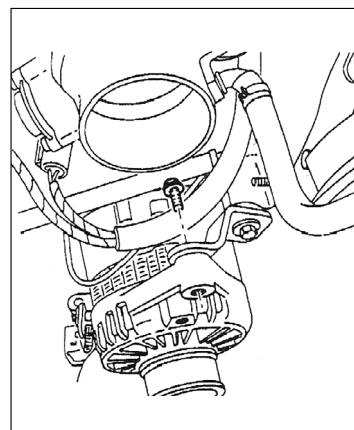
5. Отсоединить монтажный узел с задней стенки генератора и отсоединить провод генератора от аккумуляторной батареи.

6. Снять дополнительный ремень рулевого привода, опустив автомобиль и повернув по часовой стрелке болт механизма натяжения, как показано на рисунке ниже. См. "Насос рулевого управления с усилителем".

7. Снять бачок рулевого управления с усилителем.



8. Открутить болт нижнего кронштейна генератора и двигателя 1,6.



9. На автомобиле с двигателем 1,8/2,0 открутить верхние болты крепления генератора к впускному коллектору/головке цилиндра, снять крепежную скобу впускного коллектора и крепления впускного коллектора и корпуса цилиндра.