

# Ford Expedition / Ford F-150 / Ford F-250 Pick-Ups / Lincoln Navigator 1997-2002 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

## Добро пожаловать в Ваш новый автомобиль FORD

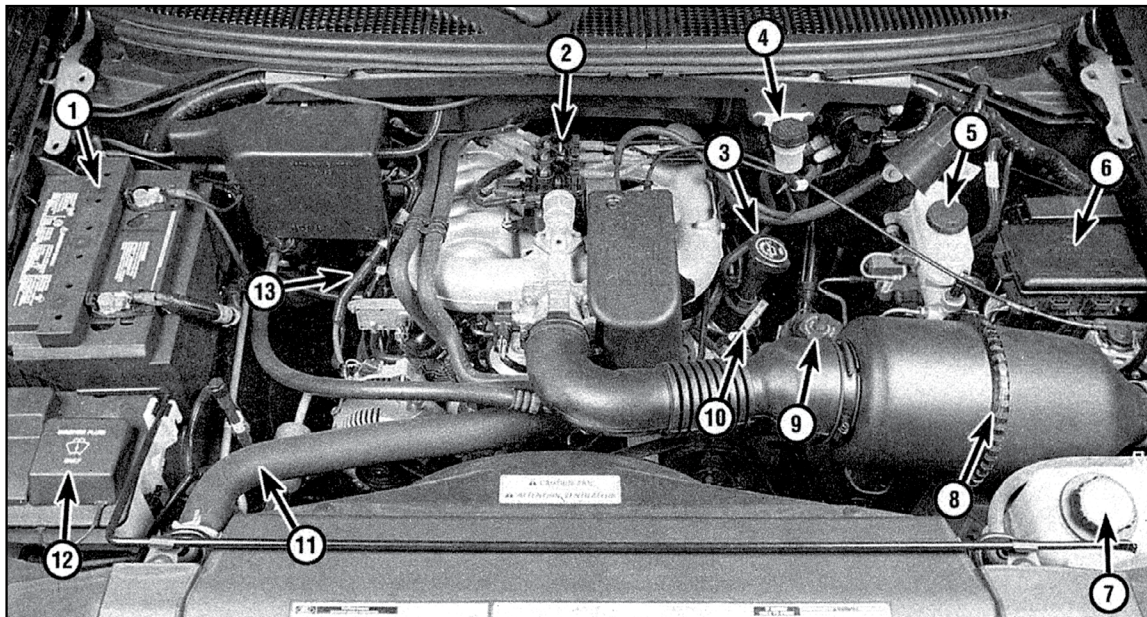
### Вводная часть

Предназначение Руководства .....	0-5
Знакомство с модификациями F-150, F-250, Expedition и Navigator .....	0-5
Идентификационные номера автомобиля .....	0-6
Покупка запчастей .....	0-7
Методы обслуживания, инструменты и рабочее оборудование .....	0-8
Подъем домкратом и буксировка автомобиля .....	0-16
Запуск двигателя от вспомогательного аккумулятора .....	0-17
Переводные коэффициенты .....	0-18
Перевод десятичных и дробных значений в дюймах в значения в миллиметрах .....	0-19
Эксплуатационные жидкости и смазочные материалы .....	0-20
Безопасность – прежде всего! .....	0-21
Поиск неисправностей .....	0-22

### Руководство по эксплуатации .....

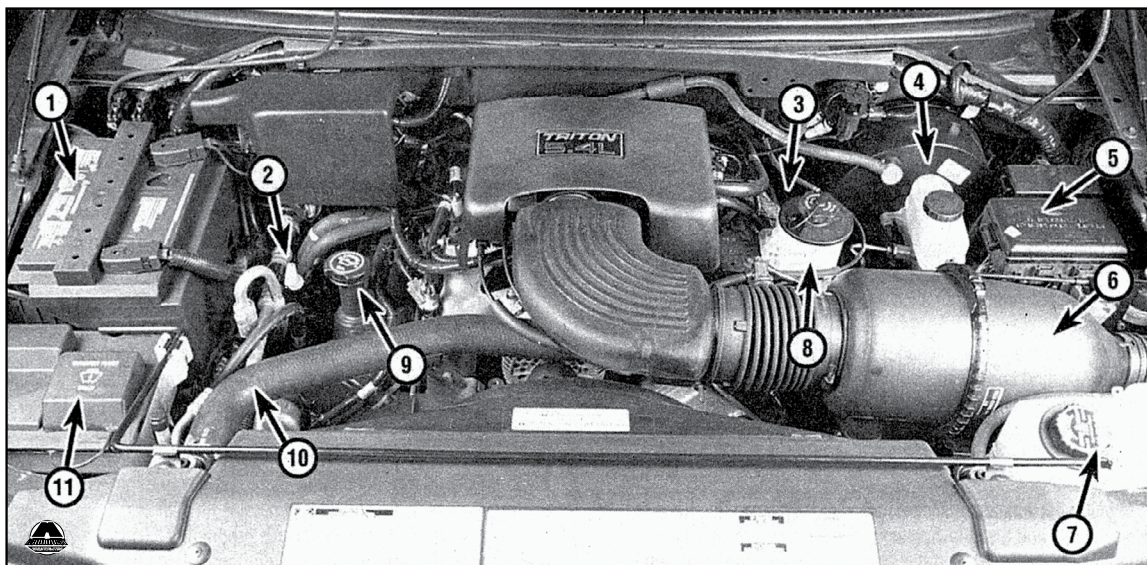
<b>1 Ежедневный уход и техническое обслуживание .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2 Двигатели V6 .....</b>	<b>2A-1</b>
<b>Двигатели V8 .....</b>	<b>2B-1</b>
<b>Капитальный ремонт двигателя .....</b>	<b>2C-1</b>

<b>3 Системы охлаждения, отопления и кондиционирования .....</b>	<b>3-1</b>
<b>4 Топливная и выхлопная система .....</b>	<b>4-1</b>
<b>5 Электрические системы двигателя .....</b>	<b>5-1</b>
<b>6 Системы управления двигателем и контроля состава отработанных газов .....</b>	<b>6-1</b>
<b>7 Механическая коробка передач .....</b>	<b>7A-1</b>
<b>Автоматическая коробка передач .....</b>	<b>7B-1</b>
<b>Раздаточная коробка .....</b>	<b>7C-1</b>
<b>8 Сцепление и карданная передача .....</b>	<b>8-1</b>
<b>9 Тормозная система .....</b>	<b>9-1</b>
<b>10 Системы подвески и рулевого управления .....</b>	<b>10-1</b>
<b>11 Кузов .....</b>	<b>11-1</b>
<b>12 Электрооборудование кузова .....</b>	<b>12-1</b>
<b>Словарь технических терминов .....</b>	<b>C-1</b>
<b>Алфавитный указатель .....</b>	<b>A-1</b>



Типичное расположение в моторном отсеке компонентов V-образного шестицилиндрового двигателя

- |                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| 1 Аккумулятор                       | 6 Блок предохранителей в моторном отсеке           | 10 Щуп для измерения уровня моторного масла  |
| 2 Модуль катушек зажигания          | 7 Расширительный бачок системы охлаждения          | 11 Верхний шланг радиатора   |
| 3 Крышка залива моторного масла     | 8 Кожух воздушного фильтра                         | 12 Бачок омывателя стекла  |
| 4 Бачок главного цилиндра сцепления | 9 Бачок гидросистемы усилителя рулевого управления | 13 Щуп для измерения уровня трансмиссионной жидкости в автоматической коробке передач (не виден с этого ракурса) |

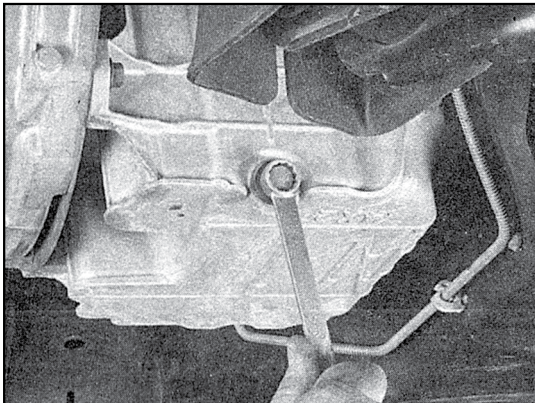


Типичное расположение в моторном отсеке компонентов V-образного восьмицилиндрового двигателя объемом 4.6 или 5.4 л

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1 Аккумулятор  | 4 Бачок главного тормозного цилиндра      | 8 Бачок гидросистемы усилителя рулевого управления |
| 2 Щуп для измерения уровня трансмиссионной жидкости в автоматической коробке передач | 5 Блок предохранителей в моторном отсеке  | 9 Крышка залива моторного масла                    |
| 3 Щуп для измерения уровня моторного масла   | 6 Кожух воздушного фильтра                | 10 Верхний шланг радиатора                         |
|  | 7 Расширительный бачок системы охлаждения | 11 Бачок омывателя стекла                          |



## 1-12 ЕЖЕДНЕВНЫЙ УХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



**8.7** Используйте соответствующий торцовый ключ или головку, остерегаясь «слизнуть» грани пробки слива масла при выкручивании



**8.15** Перед установкой нового фильтра смажьте его уплотнитель чистым моторным маслом

**9.** После слива масла протрите сливную пробку чистой тряпкой. Даже те металлические и инородные частицы, которые скопились на пробке, способны немедленно загрязнить новое масло.

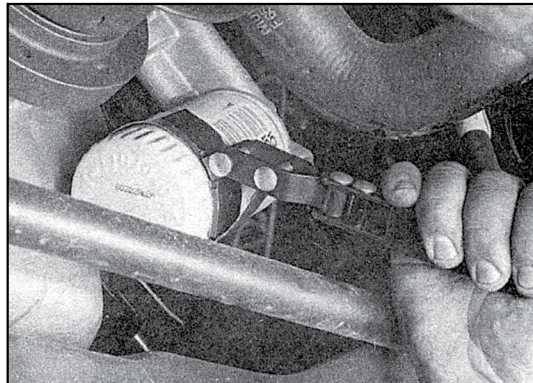
**10.** Очистите область, прилегающую к отверстию сливной пробки, и установите пробку, затем надежно затяните ее, остерегаясь сорвать резьбу.

**11.** Переместите сливной поддон под масляный фильтр.

**12.** Ослабьте усилие затяжки масляного фильтра, поворачивая его против часовой стрелки с помощью специального приспособления (см. иллюстрации).

**13.** После достаточного ослабления усилия затяжки продолжите выкручивание фильтра из блока цилиндров вручную. Сняв фильтр, немедленно поверните его открытой стороной вверх, предотвращая пролив масла из фильтра.

**14.** Протрите чистой тряпкой установочную поверхность масляного фильтра на блоке цилиндров. Остатки старого масла будут копиться при работе двигателя, а так же помешают установить должным образом новый фильтр. Убедитесь, что к поверхности блока цилиндров не прилипла прокладка старого фильтра. Прилипшую прокладку можно удалить при помощи скребка.



**8.12** Так как обычно фильтр чрезвычайно затянут, придется воспользоваться специальным приспособлением для выкручивания. Не используйте это приспособление для затягивания нового фильтра при установке

**15.** Убедитесь в идентичности типа старого и нового фильтров. Смажьте резиновую прокладку нового фильтра чистым моторным маслом и установите фильтр в его местоположение (см. иллюстрацию). Не используйте приспособление для выкручивания фильтра при установке, поскольку при этом появляется риск повредить прокладку из-за перетягивания. Затяните фильтр вручную до соприкосновения прокладки с установочной поверхностью блока, затем произведите затягивание фильтра на 3/4 оборота.

**16.** Извлеките из-под автомобиля инструменты, тряпки и т. д., остерегаясь пролить отработанное масло из сливного поддона, затем опустите автомобиль на опорную поверхность.

**17.** Залейте новое масло в двигатель через масляналивную горловину в клапанной крышке. При этом воспользуйтесь воронкой, предотвращая пролив масла на двигатель. Залейте приблизительно 3.4 литра нового масла в систему. Сделайте паузу в течение нескольких минут, позволяя маслу стечь в поддон, затем произведите проверку уровня по щупу (при необходимости обратитесь к подразделу 4). Если уровень масла находится в области щупа со штриховой насечкой, установите крышку масляналивной горловины, затянув ее вручную.

**18.** Запустите двигатель, обеспечив циркуляцию масла. Предоставьте двигателю работать в течение, приблизительно, одной минуты, в то же время проверяя область под автомобилем на предмет подтекания моторного масла. Осмотрите так же область вокруг нового масляного фильтра и пробки слива масла. При наличии подтекания, заглушите двигатель и слегка подтяните пробку и фильтр.

**19.** Подождя несколько минут, необходимых для стекания масла в поддон, снова проверьте уровень и, при необходимости, добавьте моторное масло, обеспечивая достижение его уровнем отметки на участке щупа с насечкой.

**20.** В течение первых дней эксплуатации после замены масла как можно чаще проверяйте соответствие норме его уровня и отсутствие его подтекания.

**21.** Масло, слитое из системы смазки, не пригодно для использования по назначению. Его следует перелить после остывания в специально выделенную для этой цели емкость и утилизировать в соответствии с действующими правилами (при необходимости обратитесь в соответствующие организации). Не сливайте отработанное масло на землю или в городскую канализацию!

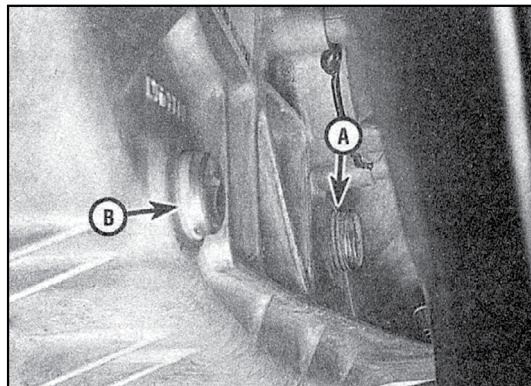
### 22 Проверка уровня жидкости раздаточной коробки (каждые 24000 км или раз в год)

Обратитесь к иллюстрации 22.1



**Предупреждение:** на некоторых моделях, описываемых в данном Руководстве, установлена пневматическая система подвески. Перед подъемом или буксировкой такого автомобиля всегда отсоединяйте электропитание системы подвески (см. Главу 10). Несоблюдение этого требования может повлечь неожиданное перемещение автомобиля, в результате чего возможно получение травмы.

1. Раздаточная коробка имеет сбоку пробку, которую необходимо выкрутить для осуществления контроля уровня масла (см. иллюстрацию). Если для обеспечения доступа к пробке автомобиль был поднят, убедитесь в его надежной фиксации опорами. Не допускайте нахождения под автомобилем, который опирается только лишь на домкрат!
2. Проверку следует производить при не прогретых двигателе и раздаточной коробке. Выкрутите пробку. Если масло начинает вытекать через край отверстия, немедленно вкрутите пробку, так как вытекание подтверждает соответствие уровня норме. Если масло не вытекает, полностью выкрутите пробку и проверьте уровень, введя в отверстие палец. Уровень масла должен достигать нижнего края отверстия под пробку.
3. Если уровень жидкости понижен, добавляйте требуемое количество рекомендованной трансмиссионной жидкости



**22.1** Пробка заполнения (А) и слива (В) расположены в задней части раздаточной коробки

с помощью смазочного шприца или насоса для нагнетания трансмиссионного масла, пока жидкость не начнет переливаться через край отверстия.

4. Установите и надежно затяните пробку. Осуществите короткую поездку на автомобиле и произведите проверку на предмет наличия подтекания трансмиссионного масла.

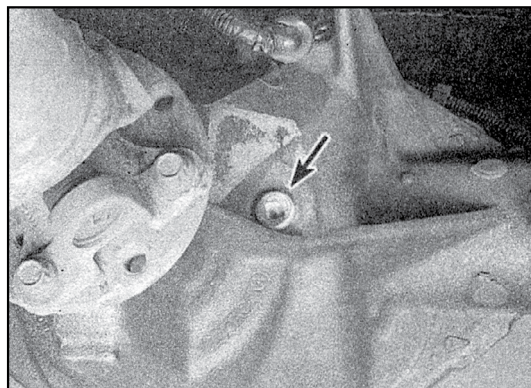
### 23 Проверка уровня жидкости в дифференциале заднего моста (каждые 24000 км или раз в год)

Обратитесь к иллюстрации 23.2



**Предупреждение:** на некоторых моделях, описываемых в данном Руководстве, установлена пневматическая система подвески. Перед подъемом или буксировкой такого автомобиля всегда отсоединяйте электропитание системы подвески (см. Главу 10). Несоблюдение этого требования может повлечь неожиданное перемещение автомобиля, в результате чего возможно получение травмы.

1. Дифференциал имеет пробку контроля уровня/залива масла, которую необходимо выкрутить для осуществления контроля уровня. Если для обеспечения доступа к пробке автомобиль был поднят, убедитесь в его надежной фиксации опорами. Не допускайте нахождения под автомобилем, который опирается только лишь на домкрат!
2. Выкрутите пробку контроля уровня/залива масла из кожуха дифференциала (см. иллюстрацию).
3. Проверьте уровень, введя в отверстие палец. Уровень масла должен достигать нижнего края отверстия под пробку. Если уровень жидкости понижен, добавляйте требуемое количество рекомендованной трансмиссионной жидкости с помощью смазочного шприца или насоса для нагнетания трансмиссионного масла, пока жидкость не начнет переливаться через край отверстия. На некоторых моделях рядом с пробкой дифференциала расположен ярлык с указанием типа



**23.2** При выкручивании пробки заполнения дифференциала (отмечена стрелкой) воспользуйтесь рукояткой с храповым механизмом под головки 3/8"и монтировкой или удлинительным рычагом, затем проверьте уровень смазки, введя в отверстие пробки палец

смазки дифференциала. Особенно это относится к моделям, оборудованным системой блокировки дифференциала.

4. Установите и надежно затяните пробку.



## 2А•2 ДВИГАТЕЛЬ V6

### 1 Общая информация

Данная глава рассказывает о ремонтных операциях, проводимых без снятия, на двигателях 4,2 литра V6. Основой двигателя является чугунный V-образный блок с шестью цилиндрами, ряды которых расположены под прямым углом. Головки блока цилиндров также чугунные. Распределительный вал, установленный в блоке, приводит коромысла и толкатели клапанного механизма. Уравновешивающий вал также находится в блоке цилиндров и введен в зацепление с основным распредвалом. Описание процедур снятия и установки двигателя, а также отделения головок от блока

приводится в части «С» данной главы. Все операции, описываемые в этой части, проводятся на двигателе, который установлен в автомобиле. Поэтому при проведении таких процедур на двигателе, снятом с автомобиля, многие из пунктов, приведенных в данной части главы, следует пропустить.

Спецификации, приведенные в данной части главы, относятся только к тем процедурам, которые в ней описаны. В части «С» приведены спецификации для ремонта головок и блока цилиндров.

### 2 Проведение ремонта без извлечения двигателя из автомобиля

Большинство операций, которые относятся к капитальному ремонту двигателя, можно произвести без снятия двигателя.

Перед началом работ произведите мойку под давлением моторного отсека и наружной поверхности двигателя. Это облегчит выполнение работ и предотвратит возможное проникновение грязи внутрь двигателя.

Возможно, для обеспечения улучшенного доступа к двигателю, в ходе ремонта потребуется снять крышку капота (см. Главу 11).

Такие операции, как замена уплотнителей и прокладок, шлангов системы смазки или охлаждения, а также компонентов выхлопной системы можно производить, не снимая двигатель. Можно заменить прокладки впускного и выпускного коллекторов, клапанной крышки и поддона двигателя, а также сальники коленчатого вала и прокладки головок блока цилиндров, не извлекая двигатель из моторного отсека.

Такие внешние компоненты, как впускной и выпускной коллектор, поддон двигателя, масляный насос, насос системы охлаждения, стартер, генератор и топливная аппаратура могут быть сняты для ремонта с двигателя, установленного в автомобиле.

Так как головки блока цилиндров могут быть сняты с двигателя, находящегося в моторном отсеке, обслуживание и ремонт клапанного механизма также проводится без снятия двигателя. Приводную цепь и звездочки также можно заменить, не извлекая двигатель.

В крайних случаях, обусловленных неимением специального оборудования, представляется возможным произвести ремонт или замену поршневых колец, поршней, шатунов и их подшипников, не снимая двигатель. Однако, этот способ не рекомендуется из-за невозможности должным образом очистить и подготовить поверхности деталей.

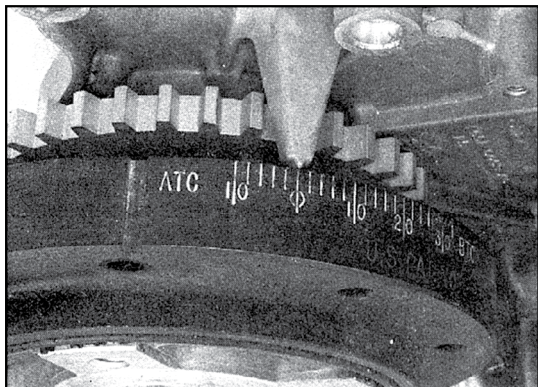
### 3 Верхняя мертвая точка (ВМТ) поршня первого цилиндра – расположение

Обратитесь к иллюстрации 3.6

1. Верхняя мертвая точка (ВМТ) – наивысшая отметка в цилиндре, которую достигают поршни при вращении коленчатого вала. Каждый поршень достигает ВМТ в конце такта сжатия и в конце такта выпуска. Однако, для регулировки фаз газораспределения двигателя, за верхнюю мертвую точку принято положение поршня первого цилиндра в конце такта сжатия.

2. Приведение двигателя в положение ВМТ – важная составляющая часть таких процедур, как замена приводной цепи и ее звездочек.

3. Для установки любого поршня в положение ВМТ следует повернуть коленчатый вал по одному из следующих методов. Вращение коленвала следует производить по часовой стрелке при рассмотрении спереди двигателя.



3.6 Поворачивайте коленчатый вал по часовой стрелке, пока метка на шкале демпфера не установится напротив указателя положения ВМТ



**Предупреждение:** перед началом этой процедуры убедитесь, что коробка передач находится в нейтральном положении, а ключ зажигания не введен в замок.

а) Наиболее предпочтительный метод заключается в повороте вала с помощью торцевой головки на удлинительном рычаге, приложенной к болту крепления демпфера спереди коленвала.

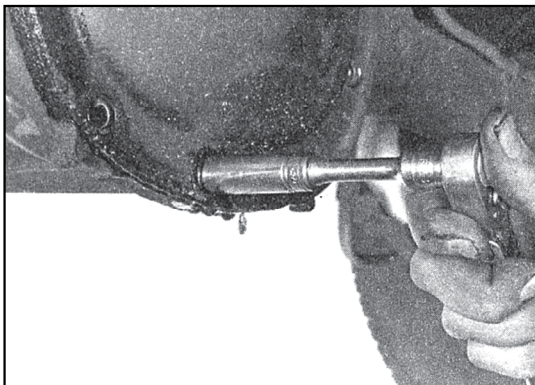
б) В целях экономии времени можно использовать выносной выключатель стартера. Подсоедините клеммы выключателя к контактным выводам S (выключатель) и B (батарея) стартера. С помощью стартера подведите поршень к положению ВМТ, затем произведите окончательную установку с помощью торцевой головки и удлинительного рычага, как описано в предыдущем пункте.

в) Если есть возможность привлечь ассистента, можно обойтись без дистанционного выключателя стартера, подведя поршень к положению ВМТ кратковременными включениями стартера ключом зажигания. Как предписывается в подпункте а), произведите окончательную установку в положение ВМТ с помощью торцевой головки и удлинительного рычага.

4. Отключите систему зажигания, отсоединив провода подачи тока от блоков катушки зажигания (см. Главу 5).

5. Выкрутите свечи зажигания и подсоедините к первому цилиндру компрессометр. Поверните коленчатый вал по часовой стрелке с помощью торцевой головки на удлинительном рычаге, как описано выше.

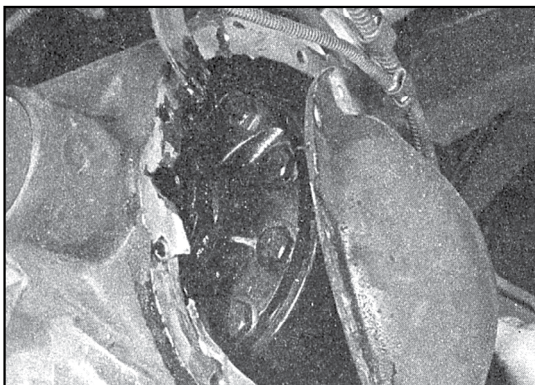
6. При приближении поршня к положению ВМТ, компрессометр будет фиксировать возрастание давления. Продолжите поворачивать коленчатый вал, пока метка на демпфере не совместится с соответствующей меткой на переднем кожухе (см. иллюстрацию). В этой точке поршень первого цилиндра находится в такте сжатия в положении ВМТ. Если произошло совмещение меток, но компрессия в цилиндре не возросла,



**35.8a** Выкрутите болты на нижней части кожуха...



**35.8b** ...затем ослабьте усилие затяжки болтов верхней части и слейте трансмиссионную жидкость

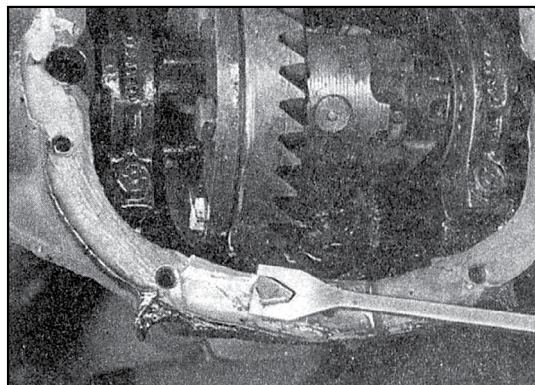


**35.8c** Дождитесь полного стекания масла в поддон и снимите кожух дифференциала

**8.** Выкрутите болты на нижней части кожуха дифференциала. Ослабьте усилие затяжки болтов верхней части, но не выкручивайте их до конца. Дождитесь полного стекания масла в поддон, затем полностью снимите кожух (см. иллюстрацию).

**9.** Протрите чистой тряпкой без ворса внутреннюю поверхность кожуха дифференциала и прилегающую к ней область. При этом обратите внимание, не присутствует ли в масле металлическая стружка или отколовшиеся частицы шестерен. Если трансмиссионная жидкость содержит такие инородные частицы, следует более пристально осмотреть дифференциал и, при необходимости, восстановить.

**10.** Тщательно очистите поверхность сопряжения составляющих кожуха дифференциала. Удалите остатки старого герме-



**35.10** Удалите остатки старого герметика с помощью скребка, исключая возможность протекания прокладки

тика с помощью скребка или шпателя (см. иллюстрацию).

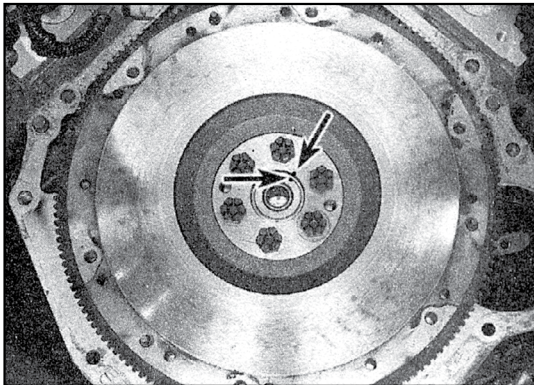
**11.** Нанесите тонкий слой герметика RTV на поверхность сопряжения кожуха, затем установите новую прокладку. Удостоверьтесь, что отверстия под болты в прокладке и кожухе совместились.

## ЗАПОЛНЕНИЕ МАСЛОМ

**12.** Воспользовавшись ручным насосом, шприцем-нагнетателем или воронкой, заполните дифференциал маслом требуемого типа до достижения его уровнем нижнего края заливного отверстия.

**13.** Установите и надежно затяните пробку залива масла.





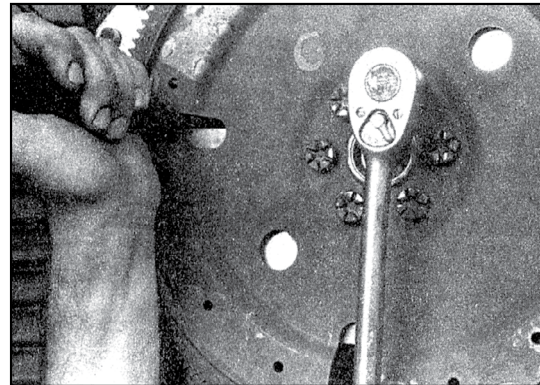
**17.3** Нанесите на маховик и подшипник установочные метки для их последующего совмещения (отмечены стрелками)

**6.** Удалите масло и смазку с поверхности маховика, воспользовавшись средством для очистки деталей тормозной системы. Осмотрите поверхность маховика на предмет наличия трещин, сколов, участков, подвергшихся жесткому термическому воздействию, и царапин. Небольшие дефекты поверхности можно устранить с помощью наждачной шкурки. Проверьте венец маховика на предмет отсутствующих или сломанных зубьев. Расположив маховик на горизонтальной поверхности, проверьте с помощью линейки соответствие норме его плоскостности.

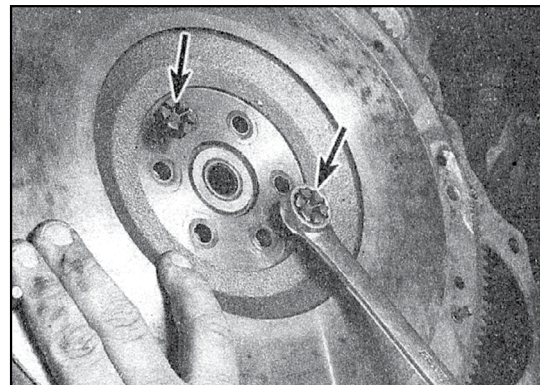
**7.** Очистите и осмотрите поверхности сопряжения маховика/приводного диска и коленчатого вала. Перед установкой маховика/приводного диска замените задний сальник коленчатого вала, если через него просачивается масло.

**8.** Поместите маховик/приводной диск напротив коленчатого вала. Убедитесь в совмещенности меток, которые были нанесены в ходе процедуры снятия. Отметьте, что на некоторых модификациях для точности установки предусмотрено наличие установочного штифта или шахматного порядка расположения болтовых отверстий. Перед установкой болтов обработайте их резьбы тефлоновой смазкой.

**9.** Зафиксируйте маховик с помощью специального приспособления или заклинив отверткой шестерню стартера, предотвратите проворачивание маховика/приводного диска



**17.4a** Если автомобиль оборудован приводным диском автоматической коробки передач, предотвратите проворачивание коленчатого вала во время ослабления/затягивания болтов с помощью рычага, введенного в отверстие



**17.4b** Если автомобиль оборудован механической коробкой передач и имеет маховик, снимите маховик с вала, затягивая в отверстиях два болта (отмечены стрелками)

во время затяжки его болтов с установленным усилием.

**10.** Остаток процедуры установки производится в обратном порядке снятия.

## 18 Опоры двигателя – проверка состояния и замена

**1.** Как правило, чрезмерный износ или повреждение опор встречается крайне редко, но, во избежание повреждения или интенсивного износа компонентов трансмиссии, опоры которые повреждены или изношены, подлежат немедленной замене.

### ПРОВЕРКА

**2.** Перед проверкой следует разгрузить опоры, слегка приподняв двигатель.

**3.** Поднимите автомобиль и надежно установите на опорах, затем установите гидравлический домкрат под поддоном двигателя. Поместите деревянный брусок между головкой домкрата и поддоном, затем аккуратно поднимите двигатель таким образом, чтобы разгрузились опоры.



**Предупреждение:** не допускайте нахождения частей тела под автомобилем, опирающимся только лишь на домкрат!

**4.** Проверьте опоры на предмет наличия разрушения, разрывов или отделения от металла их резиновых составляющих. Иногда резиновые составляющие расслаиваются прямо по центру. Обрабатывайте опоры соответствующей смазкой, снижая их подверженность износу.

**5.** Проверьте зазоры между опорами и рамой, а также между опорами и двигателем (установите степень перемещения в опорах с помощью большой отвертки или монтировки). При наличии чрезмерного перемещения в опорах, опустите двигатель и произведите затягивание их креплений.

### ЗАМЕНА

Обратитесь к иллюстрациям 18.9 и 18.11

**6.** Отсоедините отрицательный провод аккумулятора.

**7.** Отсоедините воздухопровод воздухоочистителя.

**8.** Подвесьте двигатель, воспользовавшись тельфером или лебедкой. Слегка приподнимите двигатель.

**9.** Выкрутите стяжные болты опор двигателя (см. иллюстрацию).

**10.** Приподнимите двигатель, обеспечивая доступ для очистки кронштейнов. Не производите подъем двигателя сверх меры. Если перемещение двигателя для разгрузки опор не возможно из-за связи с каким-либо компонентом, снимите компонент, обеспечивая необходимую степень свободы.

**11.** Выкрутите болты крепления к двигателю и снимите опору (см. иллюстрацию).

4 Крышки клапанного механизма – снятие и установка

**СНЯТИЕ**

**Примечание:** на двигателях, выпущенных позже 1998 г. (включительно), установлены крышки, болты которых не снимаются со своих местоположений. Не пытайтесь полностью снять болты, лишь выкрутите их из отверстий в головке блока цилиндров.

**Двигатели 4.6 л**

**Правая клапанная крышка**

Обратитесь к иллюстрации 4.3

1. Отсоедините клемму кабеля от отрицательного контактного вывода аккумулятора.
2. Отсоедините шланг вентиляции картера и извлеките жгут проводки из зажимов на крышке клапанного механизма.
3. Выкрутите болты крепления (не пытайтесь полностью снять их на моделях, выпущенных в 1998 г. и позже) и снимите крышку (см. иллюстрацию). Если сходу не удалось отделить крышку от головки блока цилиндров, попробуйте приставить к ее краю деревянный брусок и постучать молотком.

**Левая клапанная крышка**

Обратитесь к иллюстрации 4.6

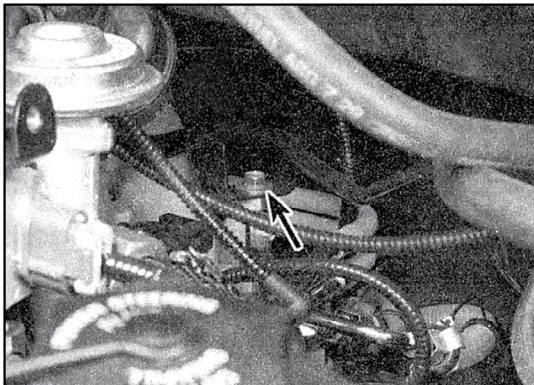
4. Снимите воздухоочиститель, как описано в Главе 4. Отсоедините клемму кабеля от отрицательного контактного вывода аккумулятора.
5. Выкрутите три болта крепления бачка гидроусилителя рулевого управления и его кронштейна (см. Главу 10). Отделите бачок.
6. Выкрутите гайку и снимите кронштейн шланга вакуумного усилителя тормозной системы (см. иллюстрацию).
7. Отсоедините трубку и два возвратных шланга вакуумного регулятора системы рециркуляции отработанных газов (EGR), как описано в Главе 6.
8. Выкрутите болты крепления (не пытайтесь полностью снять их на моделях, выпущенных в 1998 г. и позже) и снимите крышку клапанного механизма. Если сходу не удалось отделить крышку от головки блока цилиндров, попробуйте приставить к ее краю деревянный брусок и постучать молотком.

**Двигатели 5.4 л**

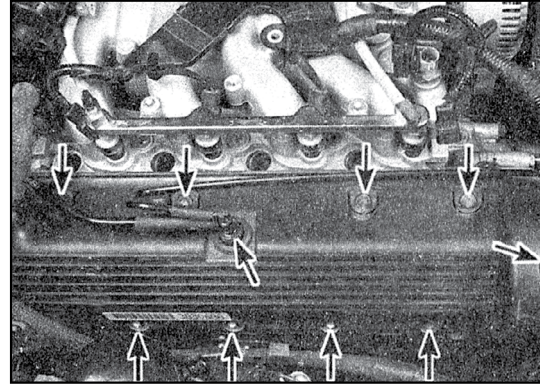
**Правая клапанная крышка**

Обратитесь к иллюстрациям 4.12 и 4.16

9. Снимите воздухоочиститель и пластмассовый щиток, расположенный над тротиком дроссельного блока, как опи-



4.6 Выкрутите гайку (отмечена стрелкой) и снимите кронштейн шланга вакуумного усилителя тормозной системы



4.3 Выкрутите болты крепления, расположенные по периметру крышки клапанного механизма (отмечены стрелками) сано в Главе 4. Отсоедините клемму кабеля от отрицательного контактного вывода аккумулятора.

10. Снимите пластмассовый щиток, расположенный над блоком разводки проводов аккумулятора и отсоедините провода (см. Главу 12).
11. Снимите два предохранителя большой емкости, как описано в Главе 12.

12. Отсоедините от кронштейна блока разводки два фиксатора перегородки моторного отсека, электрический штекер и шестнадцатипальчиковый разъем, затем выкрутите болты и снимите кронштейн (см. иллюстрацию).
13. Слейте жидкость из системы охлаждения (см. Главу 1), затем отсоедините два шланга от отопителя и патрубков в области впускного коллектора (см. Главу 3).
14. Отсоедините разъемы от компрессора кондиционера (см. Главу 3) и датчика положения коленчатого вала (см. Главу 6), доступ к которым открывается из-под автомобиля.

15. Отсоедините провода топливных форсунок (см. Главу 4) и блоков катушки зажигания, которые находятся на правой головке блока цилиндров (см. Главу 5).
16. Переместите жгут проводки, обеспечивая достаточное пространство для снятия крышки клапанного механизма (см. иллюстрацию).
17. Выкрутите болты крепления (не пытайтесь полностью снять их на моделях, выпущенных в 1998 г. и позже) и снимите крышку клапанного механизма. Если сходу не удалось отделить крышку от головки блока цилиндров, попробуйте приставить к ее краю деревянный брусок и постучать молотком.

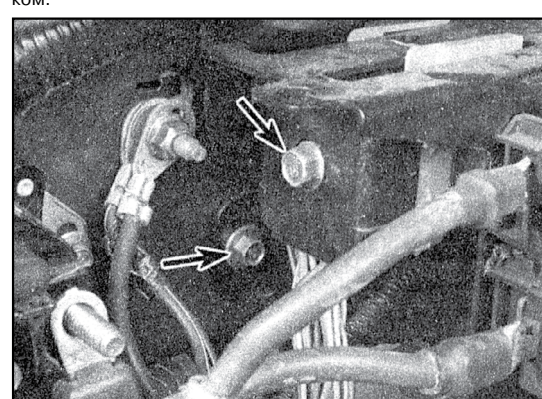
17. Выкрутите болты крепления (не пытайтесь полностью снять их на моделях, выпущенных в 1998 г. и позже) и снимите крышку клапанного механизма. Если сходу не удалось отделить крышку от головки блока цилиндров, попробуйте приставить к ее краю деревянный брусок и постучать молотком.

17. Выкрутите болты крепления (не пытайтесь полностью снять их на моделях, выпущенных в 1998 г. и позже) и снимите крышку клапанного механизма. Если сходу не удалось отделить крышку от головки блока цилиндров, попробуйте приставить к ее краю деревянный брусок и постучать молотком.

17. Выкрутите болты крепления (не пытайтесь полностью снять их на моделях, выпущенных в 1998 г. и позже) и снимите крышку клапанного механизма. Если сходу не удалось отделить крышку от головки блока цилиндров, попробуйте приставить к ее краю деревянный брусок и постучать молотком.

17. Выкрутите болты крепления (не пытайтесь полностью снять их на моделях, выпущенных в 1998 г. и позже) и снимите крышку клапанного механизма. Если сходу не удалось отделить крышку от головки блока цилиндров, попробуйте приставить к ее краю деревянный брусок и постучать молотком.

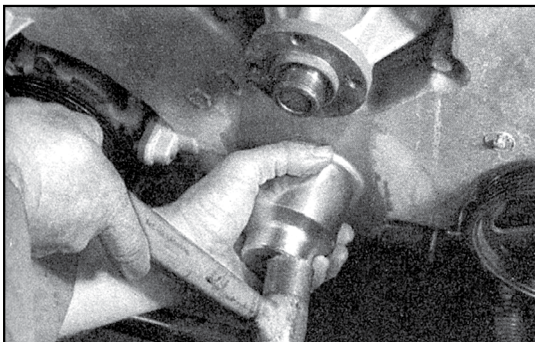
17. Выкрутите болты крепления (не пытайтесь полностью снять их на моделях, выпущенных в 1998 г. и позже) и снимите крышку клапанного механизма. Если сходу не удалось отделить крышку от головки блока цилиндров, попробуйте приставить к ее краю деревянный брусок и постучать молотком.



4.12 Выкрутите из перегородки моторного отсека болты крепления фиксаторов, а также болт крепления кронштейна блока разводки (отмечены стрелками)



## 2В•24 ДВИГАТЕЛЬ V8



**17.6** Для установки переднего сальника в кожух приводной цепи имеется специальное приспособление, но при его отсутствии можно воспользоваться торцевой головкой или отрезком трубы (того же диаметра, что и сальник)

ным маслом и установите шкив коленчатого вала. Паз посадочного отверстия шкива должен совместиться со шпонкой коленчатого вала.

**Примечание:** перед установкой шкива нанесите на поверхность шпоночного паза небольшое количество герметика RTV.

**8.** Если шкив не удается посадить на вал вручную, аккуратно постучите по нему деревянным молотком или вкрутите болт, предварительно продев его в шайбу большого диаметра, и затяните, усаживая шкив на вал.

**9.** Затяните болт шкива коленчатого вала с требуемым моментом затяжки.

**10.** Установите приводной ремень.

**11.** Установите детали, снятые для обеспечения доступа к сальнику.

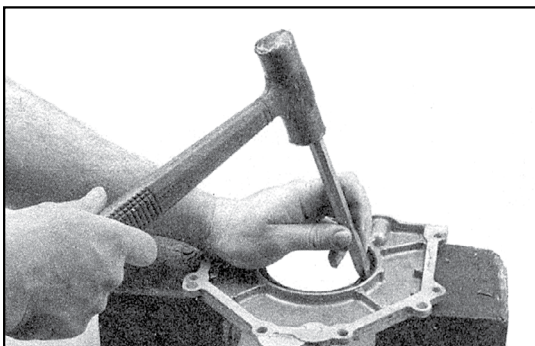
**12.** Запустите двигатель и убедитесь в непроницаемости сопряжения сальника в кожухе цепи привода.

### ЗАДНИЙ САЛЬНИК

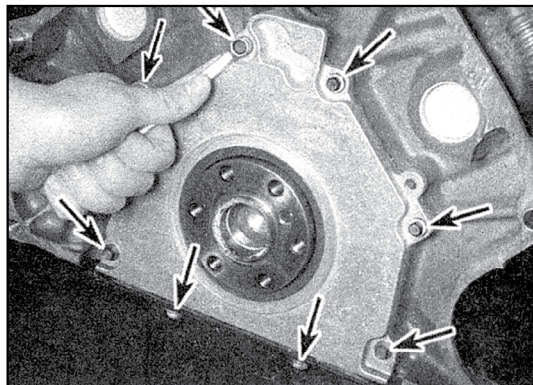
Обратитесь к иллюстрации 17.15, 17.16, 17.17 и 17.18

**13.** Отсоедините провод от отрицательного контактного вывода аккумулятора. Поднимите автомобиль и установите опоры.

**⚠ Предупреждение:** на некоторых моделях, описываемых в данном Руководстве, установлена пневматическая система подвески. Перед подъемом или буксировкой такого автомобиля всегда отсоединяйте электропитание системы подвески (см. Главу 10). Несоблюдение этого тре-



**17.16** Установите фиксатор на двух деревянных брусках и выбейте старый сальник, воспользовавшись затупленным бородком и молотком



**17.15** Выкрутите восемь болтов (отмечены стрелками) и отделите фиксатор сальника от блока цилиндров

**бования может повлечь неожиданное перемещение автомобиля, в результате чего возможно получение травмы.**

Снимите коробку передач, как описано в Главе 7.

**14.** Снимите маховик/приводной диск и панель заднего кожуха двигателя (подраздел 16).

**15.** Выкрутите болты, снимите фиксатор сальника (см. иллюстрацию), затем удалите следы старой прокладки/герметика с поверхностей блока цилиндров и фиксатора.

**16.** Установите фиксатор и сальник на деревянные бруски и выбейте сальник с обратной стороны, воспользовавшись бородком и молотком (см. иллюстрацию).

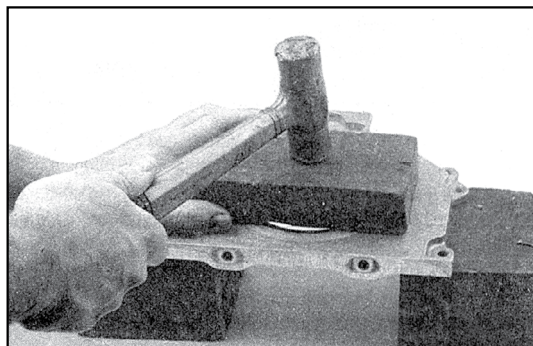
**17.** Введите новый сальник в фиксатор, воспользовавшись молотком и деревянным бруском (см. иллюстрацию).

**18.** Очистите ацетоном коленчатый вал и отверстие сальника. Тщательно проверьте поверхность уплотнения сальника на предмет наличия царапин и сколов, которые могут повредить кромку нового сальника, что приведет к просачиванию масла (см. иллюстрацию). Если коленчатый вал поврежден, необходимо заменить его новым или восстановленным валом.

**19.** Смажьте шейку коленчатого вала и поверхность сальника моторным маслом.

**20.** Нанесите на поверхности сопряжения блока цилиндров и фиксатора сальника полосу анаэробного герметика.

**21.** Установите фиксатор сальника, медленно и аккуратно надавая сальник на шейку коленчатого вала. Поскольку уплотняющая кромка сальника жесткая, во время установки фиксатора на блок цилиндров подталкивайте сальник на шейку коленчатого вала с помощью подходящего приспособления с гладкой поверхностью (например, обратный ко-



**17.17** Расположив фиксатор сальника на брусках, введите новый сальник, воспользовавшись еще одним деревянным бруском (остерегайтесь перекосить сальник в ходе его установки)


## 2С•2 КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЯ

### 1 Общая информация

В данной части главы описаны процедуры капитального ремонта головки(ок) блока цилиндров и внутренних компонентов двигателя.

Также приведены рекомендации относительно всех стадий ремонта: от подготовки оборудования, инструментов и запчастей до подробного пошагового описания процедур снятия, осмотра, ремонта и установки компонентов двигателя.

При описании процедур в следующих подразделах подра-

зумеваются, что двигатель предварительно снят с автомобиля. Снятие, осмотр, ремонт и установка компонентов двигателя, который установлен в автомобиле, описаны в частях А и В данной главы, а также в подразделе 7 данной части главы. В части С приведены спецификации, соответствующие описываемым в ней процедурам. Для получения дополнительных технических данных и значений моментов затяжки обращайтесь к частям А или В. 

### 2 Капитальный ремонт двигателя – общая информация

Обратитесь к иллюстрациям 2.4а, 2.4б и 2.4с

Порой, из-за наличия множества факторов, нелегко определить целесообразность капитального ремонта.

То, что большой пробег не всегда является показателем необходимости проведения капитального ремонта, а малый пробег не является основанием не проводить таковой – вероятно, самый важный фактор, требующий рассмотрения. Двигатель, на котором регулярно заменялось масло и фильтр, проводилось другое необходимое обслуживание, должен надежно проработать в течение многих тысяч километров. Заброшенному двигателю, наоборот, может потребоваться капитальный ремонт при очень небольшом пробеге.

Чрезмерный расход масла указывает на то, что поршневые кольца, сальники клапанов и/или направляющие втулки клапана требуют осмотра. Убедитесь, что утечка масла через прокладку и сальники не послужила поводом ошибочно полагать, что изношены кольца и/или направляющие. Для определения вероятной причины проблемы произведите замер компрессии (см. подраздел 3) или проверьте герметичность цилиндров, обратившись на станцию техобслуживания.

Если двигатель детонирует или издает грохот при работе, вероятно, вышли из строя шатунные и/или коренные подшипники. Проверьте давление масла, подключая манометр к отверстию датчика давления масла (см. иллюстрации) и сравните его с установленным значением. Если давление чрезвычайно низкое, вероятно, изношены коренные подшипники, подшипники нижней головки шатуна и/или масляный насос.

Потеря мощности, неустойчивая работа двигателя, стук и металлический скрежет, чрезмерный шум клапанного механизма и высокий расход топлива также указывают на потребность в капитальном ремонте, особенно, если перечисленные факторы проявляются одновременно. Если полное техобслуживание не решает проблему, то капитальный ремонт неизбежен.

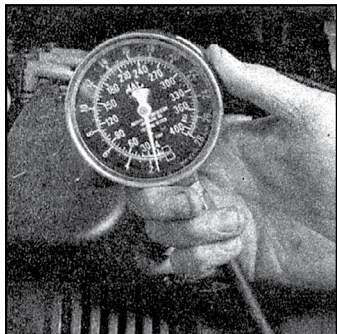
Капитальный ремонт включает в себя восстановление всех внутренних компонентов до параметров нового двигателя. Во время капитального ремонта производится замена поршней и поршневых колец, а также и растачивание цилиндров двига-

теля до ремонтных размеров. Устанавливаются новые коренные подшипники и подшипники нижней головки шатуна; при необходимости производится шлифовка коленчатого вала для устранения износа его шеек. Также восстанавливаются клапаны, так как на этом этапе их состояние, обычно, оставляет желать лучшего. При проведении капитального ремонта обратите внимание на состояние распределителя зажигания и, при необходимости, замените его. При необходимости, также отремонтируйте или замените генератор и стартер. В итоге ремонта. Ваш двигатель должен стать подобным новому, способному безотказно проработать на протяжении многих километров пробега.

**Примечание:** требующие пристального внимания компоненты системы охлаждения, такие как шланги, термостат и насос должны быть заменены при осуществлении капитального ремонта двигателя. Следует проверить радиатор на наличие подтеканий и засорений. Некоторые мастерские не дают гарантию на отремонтированный двигатель, если не был заменен или профессионально очищен радиатор системы охлаждения. Если состояние радиатора вызывает опасения, замените его новым. Кроме того, при проведении капитального ремонта рекомендуется не ремонтировать, а заменять целиком масляный насос.

Перед началом капитального ремонта прочитайте описание всей процедуры для ознакомления с требованиями и условиями ее проведения. Запланируйте не эксплуатировать автомобиль как минимум две недели, особенно при предполагаемом нахождении его на территории СТО. Убедитесь в наличии и пригодности запчастей и удостоверьтесь в наличии всех необходимых специальных инструментов и оборудования. Большая часть работ может быть выполнена обычными инструментами, хотя могут потребоваться точные измерительные инструменты для осмотра и определения целесообразности замены тех или иных компонентов.

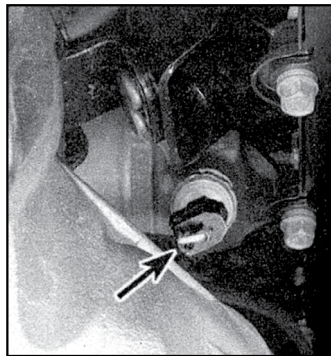
Почти наверняка придется прибегнуть к услугам ремонтных мастерских, особенно если потребуются расточка цилиндров или шлифовка коленчатого вала. Кроме осуществления



2.4а Выкрутив датчик давления масла, подсоедините манометр. Убедитесь в соответствии резьбы отверстия датчика и переходника манометра

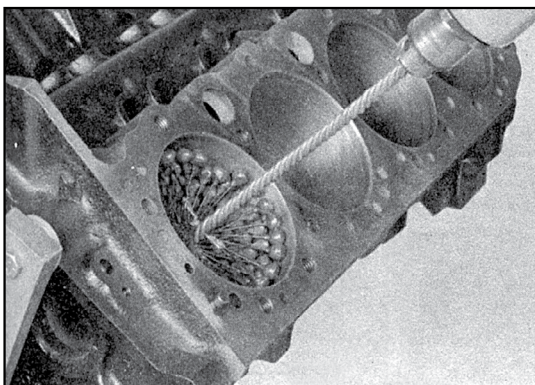


2.4б На двигателях V6 датчик давления масла (отмечен стрелкой) расположен слева спереди на блоке цилиндров



2.4с На двигателях V8 датчик давления масла расположен в левом (со стороны водителя) нижнем углу двигателя, около масляного фильтра





**17.3a** Если Вы впервые производите хонингование цилиндров, предпочтительнее воспользоваться хонем типа щетки-ершика

рых абразивные камни прижимаются к обрабатываемой поверхности силой упругости пружин. Процедуру можно выполнить при использовании обоих типов приспособлений, но для механика с небольшим опытом предпочтительнее воспользоваться первым типом хона. Для надлежащего выполнения процедуры хонингования также потребуется керосин или специальная смазка для хонингования, техническая ветошь и электродрель с патроном на 12 мм. Выполните следующие операции:

- a) Установите зажим хона в патрон дрели, сведите абразивные камни и введите приспособление в первый цилиндр (см. иллюстрацию). Производите дальнейшие операции, надев защитные очки или маску!
- b) Обильно смажьте поверхность цилиндра маслом для хонингования, включите дрель и поступательно перемещайте хон по цилиндру в определенном ритме, добиваясь придания стенкам характерной структуры, представляющей собою перекрестную насечку. Идеальным считается пересечение линий шлифовки под углом приблизительно 60° (см. иллюстрацию). В ходе процедуры производите обильную смазку и не сошлифовывайте больше материала, чем необходимо для достижения желаемого результата.

**Примечание:** инструкции, которыми сопровождаются новые поршневые кольца, могут предписывать получение структуры поверхности с линиями шлифования, расположенными под углом менее 60°. Ознакомьтесь с инструкциями по установке новых поршневых колец и строго следуйте их указаниям.

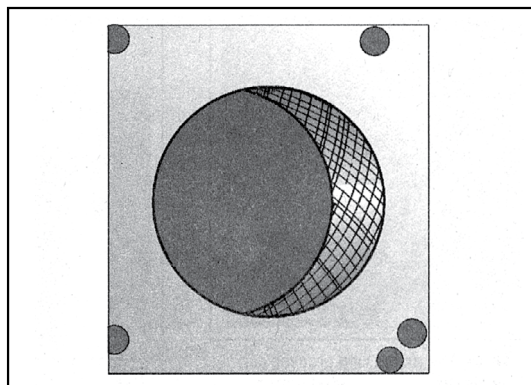
## 18 Поршни/шатуны – осмотр

Обратитесь к иллюстрациям 18.4a, 18.4b, 18.10 и 18.11

1. Перед осмотром очистите поршень/шатун в сборе и снимите установленные поршневые кольца.

**Примечание:** при сборке двигателя устанавливайте новые кольца.

2. Аккуратно снимите поршневые кольца, воспользовавшись соответствующим съемником (см. иллюстрацию 22.11). Остерегайтесь повредить поршни в процессе снятия их колец.
3. Счистите отложения нагара с верхней поверхности поршня. После удаления значительной части отложений нагара, воспользуйтесь для дальнейшей очистки ручной проволочной щеткой или мелкой наждачной бумагой. Не используйте для очистки поршней проволочную щетку, установленную в патроне электродрели или едкие химикаты. Материал поршней достаточно мягок, и может быть снят сверх меры.
4. Удалите нагар из канавок поршней с помощью специального приспособления или старого кольца (см. иллюстрацию).



**17.3b** Хон должен придать стенкам цилиндров характерную структуру, представляющую собой перекрестную насечку, линии которой пересекаются под углом приблизительно 60°

- c) Не извлекайте хон из цилиндра во время работы электродрели. Выключите дрель и продолжайте поступательно перемещать хон в цилиндре до ее полной остановки, затем сведите абразивные камни и извлеките хон. В случае использования хона типа щетки – ершика, выключите дрель и извлеките хон из цилиндра, вращая его в нормальном направлении.
- d) Вытрите смазку с обработанной поверхности и выполните процедуру на остальных цилиндрах.

4. После окончания процедуры произведите шлифовку верхних кромок цилиндров с помощью мелкого напильника, обеспечивая безопасное вхождение новых поршневых колец при последующей установке поршней. Крайне остерегайтесь повреждения стенки цилиндра концом напильника.

5. В завершение, вымойте целиком блок цилиндров в теплой мыльной воде, удаляя из него абразивные частицы, оставшиеся после хонингования стенок цилиндров.

**Примечание:** стенки цилиндров считаются чистыми, если при протирке их чистой белой тканью без ворса, которая смочена в моторном масле, не обнаруживается абразивного осадка серого цвета. Прочистите специальной щеткой смазочные магистрали и отверстия, затем промойте их проточной водой.

6. После ополаскивания высушите блок цилиндров и нанесите смазку, предотвращающую коррозию, на механически обработанные поверхности сопряжения. Оставляя блок на хранение, накройте его полиэтиленом, обеспечивая пребывание в чистоте до начала процедуры сборки.

Старайтесь не захватывать частицы металла и не царапать поршень, удаляя нагар из канавок колец.

5. После удаления нагара очистите поршень/шатун керосином или другим подходящим растворителем и полностью высушите (при возможности, используйте сжатый воздух). Убедитесь, что масляные отверстия в канавках поршней не засорены.

6. Если поршни и стенки цилиндров не повреждены и не изношены чрезмерно, а блок цилиндров не должен подвергаться растачиванию, можно установить старые поршни. При нормальном износе допускается наличие его признаков на рабочей поверхности поршня и небольшой люфт высшего кольца в канавке. При сборке двигателя всегда устанавливаются новые кольца.

7. Тщательно проверьте наличие трещин вокруг юбки, в области отверстия под поршневой палец и между канавками колец.

8. Обратите внимание на наличие борозд и задиоров на юбке поршня, отверстий в головке поршня и сожженных областей на краю рабочей поверхности. Если юбка имеет борозды, дви-

## 3•2 СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

### 1 Общая информация

Система охлаждения двигателя состоит из радиатора, рубашки охлаждения, расширительного бачка, шлангов и трубок охлаждающей жидкости, а также крышки расширительного бачка, термостата, вентилятора охлаждения и насоса со шкивом, который приводится ремнем.

Вентилятор радиатора установлен спереди насоса системы охлаждения. Вентилятор содержит гидравлическую муфту, за счет чего происходит экономия мощности двигателя и снижение шума. При непрогретом двигателе жидкость в муфте не расширяется, поэтому вентилятор не вращается. При прогревании двигателя до определенной температуры происходит расширение жидкости в муфте, а на вентилятор передается крутящий момент.

Бачок системы охлаждения на данных автомобилях иногда называют «дегазирующим», так как он работает несколько иначе, чем обычный расширительный бачок. В нем происходит отделение воздуха, который попадает в систему, бачок сообщается с радиатором и закрыт крышкой, рассчитанной на определенное давление (в описываемой системе охлаждения крышка радиатора не предусмотрена конструкцией). При закрытом термостате не происходит поступления жидкости в бачок, но когда двигатель полностью прогревается, охлаждающая жидкость из верхней части радиатора поступает в бачок через шланг малого диаметра, входящий в верхнюю часть бачка. В дегазирующем бачке происходит отделение воздуха от жидкости. Уровень в бачке опускается приблизительно до 1л, затем жидкость подается в систему через шланг большего диаметра, который соединен с нижним патрубком радиатора. В отличие от обычных расширительных бачков, при работающем двигателе категорически запрещено снимать крышку дегазирующего бачка, так как при этом очень велика вероятность получения термической травмы от пара или горячей жидкости (см. Предостережение в подразделе 5).

Охлаждающая жидкость из левой стороны радиатора поступает по нижнему шлангу к насосу системы, а затем – в рубашку охлаждения блока цилиндров. Жидкость входит в головки блока, охлаждая камеры сгорания и седла клапанов, затем поступает из головок через открытый термостат в верхний патрубок радиатора и попадает в радиатор.

Пока двигатель не прогреет, термостат закрыт, а жидкость циркулирует в рубашке охлаждения. По достижении минимальной рабочей температуры происходит открытие термостата, и циркуляция жидкости проходит через радиатор.

Конструкция автомобилей, оборудованных автоматической коробкой передач, предусматривает наличие охладителя трансмиссионного масла коробки, который интегрирован в радиатор системы охлаждения двигателя.

Система отопления функционирует за счет прохождения наружного воздуха через отопитель, который представляет собой небольшой радиатор, расположенный за лицевой приборной панелью автомобиля. Отопитель нагревается горячей жидкостью системы охлаждения двигателя, а наружный воздух поступает в салон автомобиля по системе воздуховодов. Контроль температуры отопления осуществляется за счет смешивания горячего воздуха, который прошел через отопитель, с наружным воздухом, имеющим температуру окружающей среды. Смешивание происходит посредством управления системой заслонок на воздуховодах, а также с помощью вентилятора отопителя. На моделях Navigator и Expedition в центральной консоли расположен второй вентилятор, обеспечивающий подачу потока воздуха в область заднего сидения.

В качестве опции на автомобилях устанавливается система кондиционирования воздуха, состоящая из испарителя, расположенного под лицевой приборной панелью, конденсатора, который установлен перед радиатором, фильтра-осушителя в моторном отсеке и компрессора с ременным приводом, который находится спереди двигателя.

Некоторые модификации Navigator и Expedition оборудованы дополнительной системой отопления/кондиционирования для задней части салона. На таких модификациях система передней части салона контролируется с пульта управления на лицевой приборной панели, а система задней части салона – с верхнего пульта управления. Сзади в салоне имеется также пульт для управления системой отопления/кондиционирования задней части салона. Второй отопитель, испаритель и вентилятор расположены сзади салона, за левой задней панелью облицовки.

### 2 Антифриз – общая информация

Обратитесь к иллюстрации 2.6



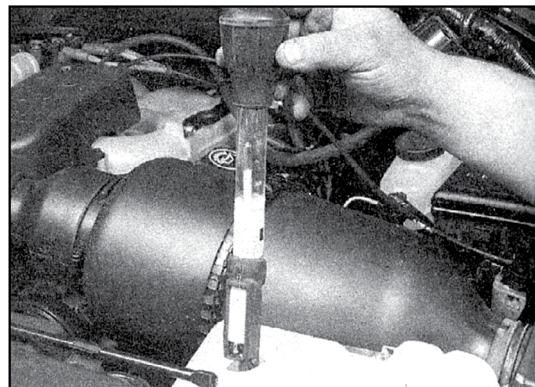
**Предупреждение:** не допускайте попадания антифриза на кожные покровы тела или на окрашенные поверхности автомобиля. При попадании антифриза следует произвести промывание проточной водой. Не допускайте проглатывания антифриза, который исключительно токсичен. Не допускайте хранения антифриза в открытых емкостях, а также не оставляйте его в виде луж на полу гаража или асфальте; дети и домашние животные, привлеченные сладковатым запахом, могут выпить его. Производите утилизацию отработанного антифриза в соответствии с действующими требованиями по защите окружающей среды. Не сливайте антифриз на землю или в канализацию.

**Примечание:** в продаже имеется нетоксичный антифриз, который также следует утилизировать в установленном порядке.

Систему охлаждения двигателя следует заправлять раствором антифриза на основе этиленгликоли, который не замерзает, по крайней мере, до  $-30^{\circ}\text{C}$  (для холодных климатических поясов следует понизить этот порог замерзания). Такая охлаждающая жидкость предотвращает возникновение коррозии и имеет повышенный предел закипания. Головки блоков цилиндров описываемых двигателей изготовлены из алюминиевого сплава. Производители рекомендуют использовать в системе антифриз, обладающий защитными свойствами по отношению к алюминию.

Не реже одного раза в год следует промывать систему охлаждения двигателя и производить замену охлаждающей жидкости (см. Главу 1). Пренебрежение заменой в течение двух лет приводит к образованию в системе коррозионных отложений и снижает эффективность работы ее компонентов.

Перед добавлением антифриза в систему проверьте состояние соединений шлангов. Антифриз обладает повышен-



2.6 Для проверки концентрации раствора охлаждающей жидкости можно воспользоваться простым и недорогим устройством – ареометром



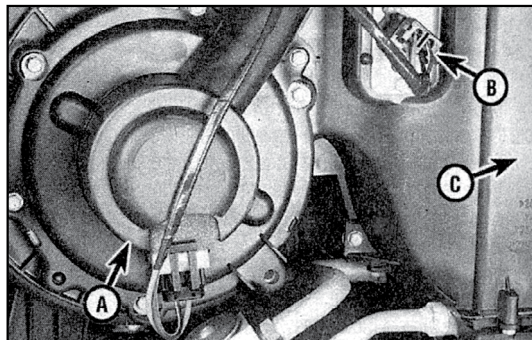
## 3•12 СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

7. Выкрутите винты и снимите с обратной стороны консоли два зажима из листового металла.
8. Извлеките из консоли большой воздуховод вентилятора.
9. Выкрутите болты и отсоедините от электродвигателя верхний и нижний кожух воздуховода.
10. Отсоедините электроразъем и выкрутите два болта, затем снимите электродвигатель.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР ОТОПЛЕНИЯ/КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ЗАДНЕЙ ЧАСТИ САЛОНА

Обратитесь к иллюстрации 11.12

11. На некоторых моделях Expedition и Navigator имеется дополнительный вентилятор отопления/кондиционирования задней части салона, расположенный за левой задней облицовочной панелью.
12. Чтобы получить доступ для проверки/снятия дополнительного вентилятора, необходимо демонтировать облицовочную панель, как описано в главе 11 (см. иллюстрацию).



11.12 На некоторых моделях Expedition и Navigator имеется дополнительный вентилятор (A), расположенный в задней части автомобиля как компонент системы отопления/кондиционирования задней части салона. Резистор заднего вентилятора обозначен (B), а кожух, в котором находятся отопитель и испаритель – (C)

## 12 Пульт управления системами отопления и кондиционирования – снятие и установка



**Предупреждение:** автомобили, описываемые в данном Руководстве, оборудованы системой пассивной безопасности (SRS), известной также как система пневмоподушек безопасности. Перед проведением работ в области датчиков столкновения, рулевой колонки или лицевой приборной панели всегда отсоединяйте отрицательный, а затем положительный провод аккумулятора и выдерживайте после этого двухминутную паузу, предотвращая возможность случайного срабатывания подушек безопасности и получение в результате этого травмы (см. Главу 12). Не подключайте электроизмерительные приборы к проводам системы (SRS), а также не допускайте никакого воздействия на них.

### СНЯТИЕ

Обратитесь к иллюстрациям 12.2 и 12.3

1. Снимите обрамление пульта управления системой отопления/кондиционирования и аудиосистемы, как описано в главе 11.
2. Выкрутите четыре болта крепления пульта к лицевой приборной панели (см. иллюстрацию).

**Примечание:** в блок управления дополнительной системой «климат-контроль» интегрирован отдельный микропроцес-



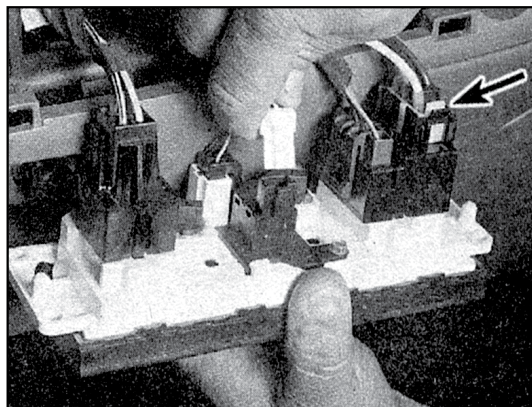
12.2 Предварительно сняв облицовку, выкрутите четыре винта (отмечены стрелками) и снимите пульт управления с лицевой приборной панели (система кондиционирования с ручным управлением)

сор. На некоторых моделях, оборудованных системой «климат-контроль», в дополнение к расположенным на лицевой панели, предусмотрены органы управления дополнительными функциями на рулевом колесе. Система «климат-контроль» имеет также функцию самодиагностирования (см. подраздел 14).

3. Извлеките пульт в сборе из лицевой приборной панели, затем отсоедините электроразъемы и разъедините вакуумный соединитель (см. иллюстрацию).

**Примечание:** при разъединении вакуумного соединителя крайне остерегайтесь повредить пластмассовые детали и вызвать разгерметизацию (возможно, внутреннюю, в пределах блока управления).

4. Произведите электрическую проверку переключателя скоростных режимов вентилятора, как описано в подразделе 10. Можно снять с блока управления переключатель скоростных режимов, переключатель функций и блок контроля смеси (модели с ручным управлением системой кондиционирования), сжав пластмассовые фиксаторы с обратной стороны блока и отсоединив переключатели. После снятия переключателей кнопки должны выпасть с лицевой стороны блока управления.
5. В качестве опции на моделях Expedition и Navigator может



12.3 Аккуратно поддев фиксаторы, отсоедините электроразъемы. Вакуумный соединитель отмечен стрелкой

# 4

## ТОПЛИВНАЯ И ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМЫ

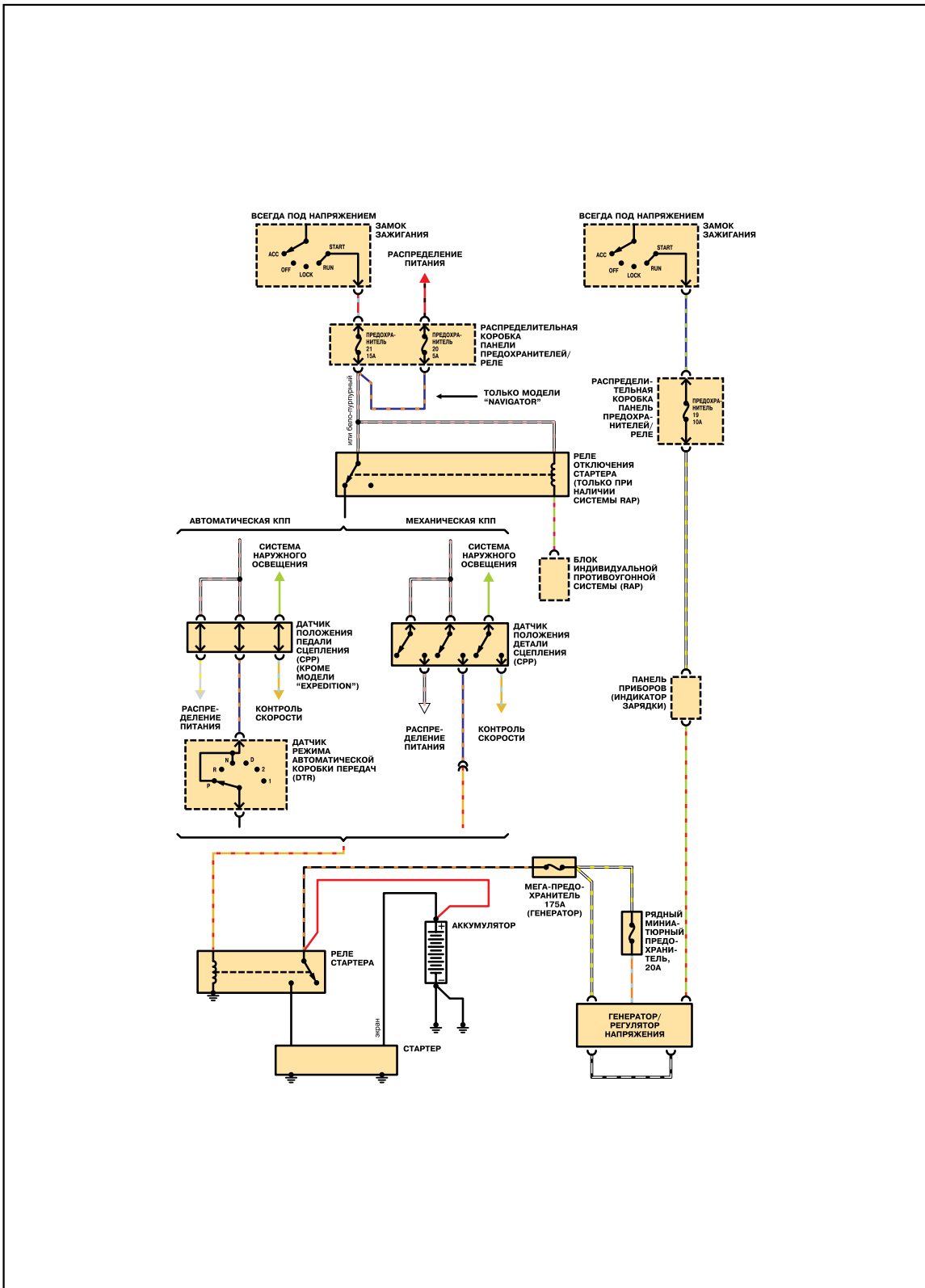
### Номер подраздела

- 1 Общая информация
- 2 Сброс давления в топливной системе
- 3 Топливный насос / давление топлива – проверка
- 4 Топливопроводы и их соединители – общая информация
- 5 Топливный бак – снятие и установка
- 6 Топливный бак – очистка и восстановление
- 7 Топливный насос – удаление и установка
- 8 Датчик уровня топлива – проверка и замена
- 9 Кожух воздушного фильтра – снятие и установка
- 10 Тросик акселератора – снятие, установка и регулировка
- 11 Система впрыска топлива – общая информационная
- 12 Система впрыска топлива – проверка
- 13 Электронная система впрыска топлива (SEFI) – проверка состояния компонентов и их замена
- 14 Клапан подачи воздуха на холостом ходе (IAC) – проверка, снятие и регулировка
- 15 Система впуска
- 16 Обслуживание выхлопной системы – общая информация

### Ссылки на другие Главы

Замена воздушного фильтра .....	см. Главу 1
Индикатор «Check Engine» .....	см. Главу 6
Проверка состояния выхлопной системы .....	см. Главу 1
Замена топливного фильтра.....	см. Главу 1
Проверка топливной системы .....	см. Главу 1
Проверка состояния и замена шлангов, расположенных в моторном отсеке .....	см. Главу 1





Пусковая и зарядная системы