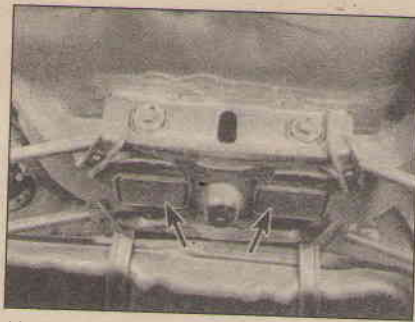
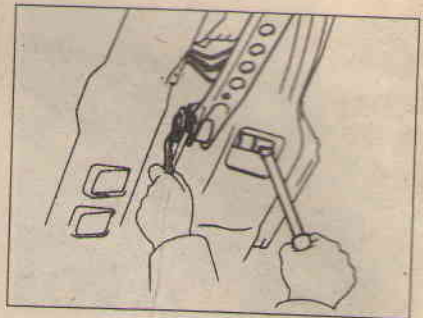


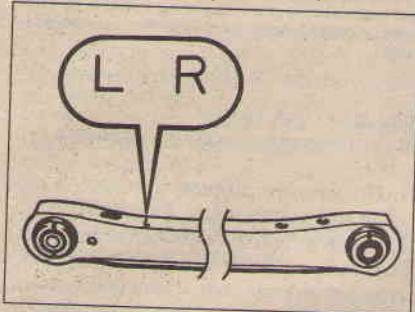
11.4 Нанесите на кулачок регулировки схождения и кронштейн внутреннего крепления рычага № 2 метки выравнивания



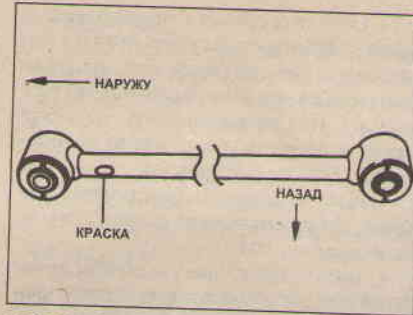
11.5 Отожмите пластиковые крышки (показаны стрелками) с помощью отвертки ...



11.6 ... затем открутите болт и гайку внутреннего крепления



11.8a Штампованные рычаги имеют метки. Указывающие, на какой стороне автомобиля они установлены (L-левая, R-правая); разрезы втулок должны быть обращены назад (модели до 1990 г. выпуска)



11.8b Трубчатые рычаги имеют сделанную краской метку, которая должна быть расположена на внешнем конце рычага; разрезы втулок должны быть обращены назад



12.3 Снимите болт и гайку крепления продольного балансира к раме

вески № 2 (см. иллюстрацию 1.2), нанесите на кулачок регулятора схождения и кронштейн внутреннего крепления рычага подвески метки выравнивания (см. иллюстрацию). Это не даст сбиться регулировке схождения при последующей установке.

5 С помощью отвертки отожмите пластиковую крышку отверстия в задней поперечине, чтобы получить доступ к гайкам внутреннего крепления рычага подвески (см. иллюстрацию).

6 Открутите болт и гайку внутреннего крепления, поддерживая рычаг подвески (см. иллюстрацию).

7 Снимите рычаг подвески с автомобиля.

### Установка

8 Расположите рычаг подвески разрезами втулок назад. Штампованные рычаги имеют метки L или R (левый и правый). Трубчатые рычаги имеют метки, сделанные краской, который должны быть на конце рычага, обращенном к колесу (см. иллюстрацию). Установите болт внутреннего крепления вручную.

9 Вставьте болт крепления рычага подвески к несущему рычагу оси через рычаги от передней части автомобиля. Установите гайку и шайбу и зажмите гайку вручную.

10 Соедините продольный балансира с несущим рычагом оси и зажмите гайку пока только вручную.

11 Поместите домкрат под несущим рычагом оси и поднимите его, чтобы

смоделировать нормальный дорожный просвет.

12 Если вы устанавливаете рычаг подвески № 2, совместите предварительно сделанные метки на кулачке регулятора схождения и кронштейне внутреннего крепления. Зажмите болт и гайку внутреннего крепления моментом затяжки, регламентированным Спецификациями. Не забудьте выровнять метки на регуляторе схождения и кузове.

13 Зажмите гайку/болт крепления рычага подвески к несущему рычагу оси моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.

14 Зажмите болт продольного балансира моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.

15 Установите колесо и наверните его гайки, затем опустите автомобиль на землю. Зажмите гайки колеса моментом затяжки, регламентированным Спецификациями Раздела 1.

16 Поручите специалисту проверить углы установки задних колес.

### 12 Продольный балансира - снятие и установка

1 Ослабьте гайки колеса, поддомкратьте автомобиль и надежно установите его на осевых подпорках. Снимите колесо.

2 Снимите болт крепления продольного балансира к несущему рычагу оси (см. иллюстрацию 11.2). Нет необходимости удерживать гайку гаечным ключом, по-

тому что гайка имеет запирающий язычок.

3 Снимите болт крепления продольного балансира к кронштейну кузова (см. иллюстрацию) и отделите балансира от автомобиля.

4 Установка производится в обратном снятию порядке. Не забудьте зажать болты моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.

### 13 Сборка ступицы и подшипников заднего колеса - снятие и установка

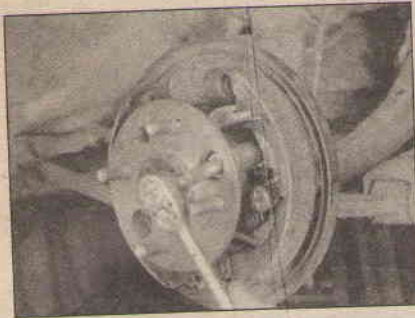
**Предупреждение:** Пыль, образующаяся при износе тормозных колодок, может содержать вредный здоровья для асбест. Никогда не сдувайте ее сжатым воздухом и старайтесь не вдыхать поднявшийся в воздух частицы. Ни при каких обстоятельствах не используйте для очистки компонентов тормозов минеральные растворители, для этого годится только специальный очиститель или денатурированный спирт.

**Примечание:** Из-за потребности для замены подшипника специальных инструментов, разборку ступицы и подшипника следует поручить профессионалу. Однако сборку можно самостоятельно снять и отвезти в автомастерскую, что уменьшит стоимость ремонта.

#### Снятие

1 Ослабьте гайки колеса, поддомкратьте автомобиль и надежно установите его на осевых подпорках. Снимите колесо.

2 Снимите тормозной барабан (или диск) с ступицы. Если сделать этого не удается, см. Раздел 9.



13.3 Сборка ступицы и подшипников заднего колеса крепится к несущему рычагу оси четырьмя болтами; вращайте ступицу, чтобы добраться до них поочередно снимите болты с помощью гнезда

3 Снимите четыре болта крепления ступицы к несущему рычагу оси, поворачивая ступицу так, чтобы поочередно получить к ним доступ (см. иллюстрацию).

4 Извлеките сборку ступицы и подшипников из тормозного узла.

#### Установка

5 Снимите из углубления ступицы старое кольцевое уплотнение и установите новое (см. иллюстрацию).

6 Поместите сборку ступицы и подшипников на несущий рычаг оси и выровняйте отверстия в опорном щите. Установите болты (здесь очень поможет магнит) и зажмите их моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.

7 Установите тормозной барабан (или диск) и колесо. Опустите автомобиль на землю и зажмите гайки колес моментом затяжки, регламентированным Спецификациями Раздела 1.

#### 14 Несущий рычаг задней оси - снятие и установка

**Предупреждение:** Пыль, образующаяся при износе тормозных колодок, может содержать вредный для здоровья для асбест. Никогда не сдувайте ее сжатым воздухом и старайтесь не вдыхать поднявшиеся в воздух частицы. Ни при каких обстоятельствах не используйте для очистки компонентов тормозов минеральные растворители, для этого годится только специальный очиститель или денатурированный спирт.

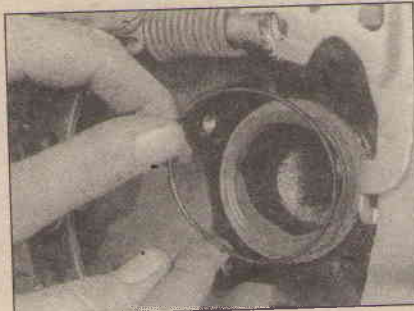
#### Снятие

1 Ослабьте гайки колеса, подлопните автомобиль и установите его на осевые подпорки. Заблокируйте передние колеса и снимите заднее колесо.

2 Снимите барабан заднего тормоза (или диск) (см. Раздел 9).

3 Отсоедините тормозную трубку от рабочего тормозного цилиндра (или суппорта), используя накидной гаечный ключ, чтобы не сорвать ее фаски.

4 Снимите сборку ступицы и подшипников заднего колеса как описано в Гла-



13.5 Замените это кольцевое уплотнение в углублении ступицы

ве 13. Отделите сборку опорного щита и заднего тормоза от несущего рычага оси и подвяжите ее к пружине куском проволоки (только модели с барабанными тормозами). Нет необходимости отделять тросик стояночного тормоза от опорного щита (см. иллюстрацию).

5 Ослабьте, но не снимайте болты крепления стойки к несущему рычагу оси (см. иллюстрацию 10.6).

6 Снимите болт, гайку и шайбы крепления рычага подвески к несущему рычагу оси (см. иллюстрации 11.3b и 11.3b).

7 Снимите болт продольного балансира (см. иллюстрацию 11.2).

8 Снимите предварительно ослабленные болты крепления стойки к несущему рычагу, поддерживая рычаг, чтобы тот не упал.

9 Отделите несущий рычаг оси от кронштейна стойки.

#### Установка

10 Осмотрите втулку несущего рычага на наличие трещин, признаков износа и деформацию. Если таковые обнаружатся, поручите специалисту заменить втулку.

11 Втолкните несущий рычаг оси в кронштейн стойки, совместив два отверстия под болт. Вставьте два болта крепления несущего рычага к стойке и зажмите их вручную.

12 Установите болт, шайбы и гайку крепления рычага подвески к несущему рычагу оси (от передней части машины). Зажмите гайку вручную.

13 Поместите под несущим рычагом домкрат и поднимите его, чтобы смоделировать нормальный дорожный просвет.

14 Зажмите болты крепления стойки к несущему рычагу моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.

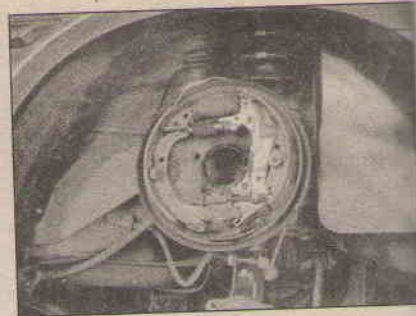
15 Подсоедините продольный балансира и зажмите его болт моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.

16 Зажмите болт/гайку рычага подвески моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.

17 Прикрепите опорный щит тормоза к несущему рычагу оси, установите ступицу и надежно зажмите четыре болта.

18 Соедините тормозную трубку с рабочим тормозным цилиндром.

19 Установите барабан заднего тормоза



14.4 После снятия сборки ступицы и подшипников, стяните опорный щит тормоза (вместе с тормозными колодками) с несущего рычага и подвяжите его к пружине куском проволоки (только модели с барабанными тормозами)

(или диск) (см. Раздел 9).

20 Установите колесо и наверните его гайки.

21 Прокатайте рабочий тормозной цилиндр или суппорт (см. Раздел 9).

22 Опустите автомобиль на землю и зажмите гайки колеса моментом затяжки, регламентированным Спецификациями Раздела 1.

#### 15 Сборка рулевого управления - общее описание

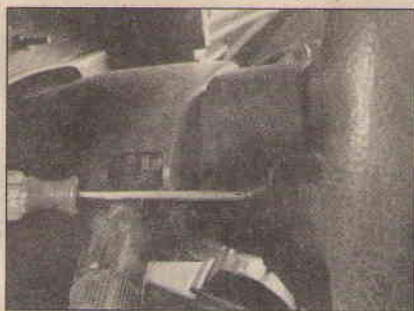
Все описываемые модели оборудованы реечной рулевой передачей. Рулевой механизм крепится к поперечине подвески болтами и управляет поворотными рычагами посредством рулевых тяг. Внутренние концы рулевых тяг защищены резиновыми чехлами, которые следует периодически осматривать на наличие повреждений, утечек и надежность крепления.

Система рулевого гидроусилителя состоит из приводимого ремнем насоса и связанных с ним трубок и шлангов. Уровень жидкости в бачке насоса гидроусилителя необходимо периодически проверять (см. Раздел 1).

Рулевое колесо поворачивает вал рулевой колонки, который приводит в действие рулевой механизм посредством универсальных шарниров. Люфт в рулевом механизме может быть вызван износом универсальных шарниров колонки, самого рулевого механизма, наконечников рулевых тяг или ослабшими болтами крепления.

#### 16 Рулевое колесо - снятие и установка

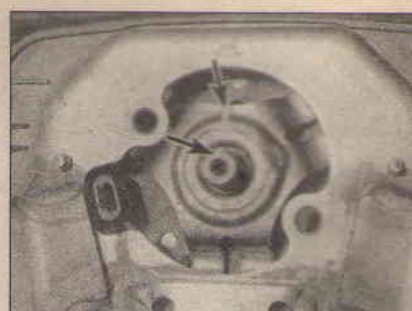
**Предупреждение:** Поздние модели оборудованы пневмоподушками. Пневмоподушка может сработать в любой момент, пока подключен аккумулятор. Чтобы предотвратить ее случайное разворачивание (и возможную травму), когда работает около пневмоподушки, поверните ключ зажигания в положение



16.2a Снимите винты, крепящие клавишу звукового сигнала



16.2b Отсоедините провод звукового сигнала (показан стрелкой)



16.3 Используя разметочный инструмент, нанесите метки выравнивания на ступицу рулевого колеса и вал рулевой колонки (показаны стрелками)

LOCK и отсоедините от аккумулятора отрицательный провод. После отключения аккумулятора подождите по крайней мере две минуты прежде чем начать работу (система снабжена конденсатором, который должен полностью разрядиться).

### Снятие

1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, прежде чем отключать аккумулятор см. информацию, приведенную в начале данного Руководства.

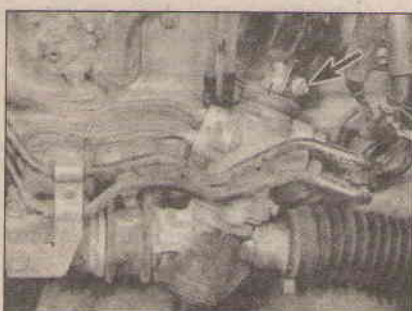
2 Установите передние колеса в положение для езды прямо. На ранних моделях, открутите винты с основания клавиши звукового сигнала и снимите клавишу с рулевого колеса (см. иллюстрацию). Отсоедините провод звукового сигнала (см. иллюстрацию). На поздних моделях выверните из рулевого колеса два винта под фигурную отвертку, пока они не перестанут смещаться. Выведите клавишу из рулевого колеса, затем отключите соединитель электропроводки пневмоподушки.

3 Снимите крепежную гайку рулевого колеса, затем нанесите метки выравнивания на вал рулевой колонки и ступицу колеса (если их еще нет или если они не совмещены), чтобы упростить установку и обеспечить центровку рулевого колеса (см. иллюстрацию).

4 С помощью съемника снимите рулевое колесо с вала (см. иллюстрацию).



16.4 С помощью съемника отделите рулевое колесо от вала - НЕ ПЫТАЙТЕСЬ сбить колесо молотком



17.3 Нанесите метки выравнивания на вал рулевой колонки и входной вал рулевого механизма, затем снимите болт универсального шарнира (показан стрелкой) - двигатель удален для наглядности



17.7 Местоположение болтов кронштейна картера рулевого механизма (показаны стрелками) - двигатель снят для наглядности

### Установка

5 Совместите метку на ступице рулевого колеса с меткой на вале и установите колесо на вал. Наверните гайку и зажмите ее моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.

6 Подключите проводку звукового сигнала и установите клавишу сигнала.

7 Подсоедините отрицательный провод аккумулятора.

### 17 Рулевой механизм - снятие и установка

#### Снятие

1 Ослабьте гайки передних колес, поддомкратьте переднюю часть автомобиля и надежно установите ее на осевых подпорках. Затяните стояночный тормоз и снимите колеса. Снимите нижние щитки двигателя на моделях, оборудованных таковыми.

2 Поместите под рулевым механизмом сливной контейнер. Отделите от механизма напорную и возвратную трубки рулевого гидроусилителя и закупорьте их концы, чтобы предотвратить чрезмерную потерю жидкости и проникновение грязи.

3 Нанесите на нижний универсальный шарнир и вал рулевого механизма метки выравнивания. Снимите нижний стяжной болт промежуточного вала (см. иллюстрацию).

4 Отделите наконечники рулевых тяг от поворотных рычагов рулевого управления (см. Главу 18).

5 Подоприте двигатель домкратом, проложив между ними кусок доски, затем снимите поперечину подвески и поперечину центрального подвеса двигателя (см. Главу 2). На некоторых моделях необходимо также открутить от двигателя болты заднего кронштейна двигателя/трансмиссии (см. Раздел 2).

6 Если вы работаете на модели, выпущенной до 1990 г., открепите выхлопную трубу от коллектора и дайте ей повиснуть (см. Раздел 4).

7 Подоприте рулевой механизм и снимите болты его крепления к перегородке (см. иллюстрацию). Отделите промежуточный вал от входного вала рулевого механизма, переместите сборку вправо насколько возможно, затем опустите ее вниз и выведите наружу через левую арку.

8 Проверьте монтажные уплотнительные кольца рулевого механизма на наличие повреждений и признаков износа и замените их, если необходимо.

#### Установка

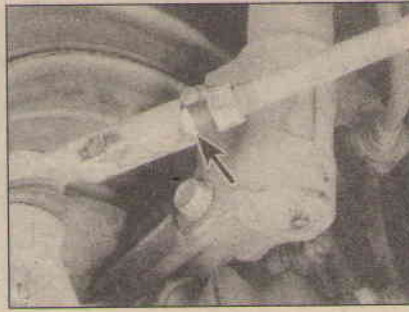
9 Поднимите рулевой механизм в рабочее положение и соедините универсальный шарнир, выровняв метки.

10 Установите крепежные кронштейны и болты и зажмите их моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.

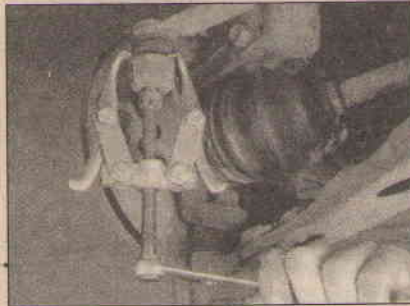
11 Соедините наконечники рулевых тяг с поворотными рычагами рулевого управления (см. Главу 18).



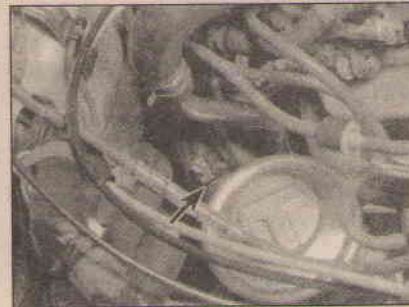
18.2a Ослабьте контргайку, удерживая рулевую тягу гаечным ключом (или блокирующимися клещами)



18.2b Пометьте положение наконечника на рулевой тяге (показано стрелкой)



18.3 С помощью двухзахватного съемника отделите наконечник рулевой тяги от поворотного рычага - обратите внимание, что гайка была ослаблена, но не удалена (это предотвратит возможные повреждения)



20.4 Ослабьте зажим (показан стрелкой) и отделите возвратную трубку насоса рулевого гидроусилителя

- 12 Установите стяжной болт универсального шарнира и зажмите его моментом затяжки, регламентированным Спецификациями.
- 13 Подсоедините к рулевому механизму подающий и возвратный шланги гидроусилителя и заполните бачок насоса усилителя рекомендуемой жидкостью (см. Раздел 1).
- 14 Установите задний подвес двигателя, надежно зажав болты.
- 15 Установите поперечину подвески и поперечину центрального подвеса двигателя.
- 16 Опустите автомобиль на землю и прокачайте сборку рулевого управления (см. Главу 21).

### 18 Наконечники рулевой тяги - снятие и установка

#### Снятие

- 1 Ослабьте гайки переднего колеса. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля, установите ее на осевые подпорки и заблокируйте задние колеса. Затяните стояночный тормоз. Снимите колесо.
- 2 Удерживая рулевую тягу блокирующимися клещами или гаечным ключом, ослабьте контргайку достаточную, чтобы отметить положение наконечника на резьбе рулевой тяги (см. иллюстрацию).
- 3 Снимите шплинт и ослабьте гайку на пальце наконечника рулевой тяги.

- 4 Отделите рулевую тягу от поворотного рычага с помощью съемника (см. иллюстрацию). Открутите гайку и снимите рулевую тягу.
- 5 Скрутите наконечник с рулевой тяги.

#### Установка

- 6 Наверните наконечник рулевой тяги в отмеченное на ней положение и вставьте палец тяги в поворотный рычаг. Зажмите контргайку надежно.
- 7 Наверните на палец корончатую гайку и зажмите ее моментом затяжки, регламентированным Спецификациями. Установите новый шплинт.
- 8 Установите колесо и наверните его гайки. Опустите автомобиль на землю и зажмите гайки колеса моментом затяжки, регламентированным Спецификациями Раздела 1.
- 9 Поручите специалисту проверить углы установки передних колес.

### 19 Чехлы рулевого механизма - замена

- 1 Ослабьте гайки колеса, поддомкратьте автомобиль и надежно установите его на осевых подпорках. Снимите колесо.
- 2 Снимите наконечник рулевой тяги и контргайку (см. Главу 18).
- 3 Распустите хомуты чехла рулевого механизма и снимите чехол.
- 4 Перед установкой нового чехла обер-

ните резьбу и выступы на конце рулевой тяги липкой лентой, чтобы не повредить узкий конец чехла.

- 5 Сдвиньте новый чехол в рабочее положение на рулевом механизме и установите новые хомуты.
- 6 Снимите липкую ленту и установите наконечник рулевой тяги (см. Главу 18).
- 7 Установите колесо и наверните его гайки. Опустите автомобиль на землю и зажмите гайки колеса моментом затяжки, регламентированным Спецификациями Раздела 1.

### 20 Насос рулевого гидроусилителя - снятие и установка

#### Снятие

- 1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, прежде чем отключать аккумулятор см. информацию, приведенную в начале данного Руководства.

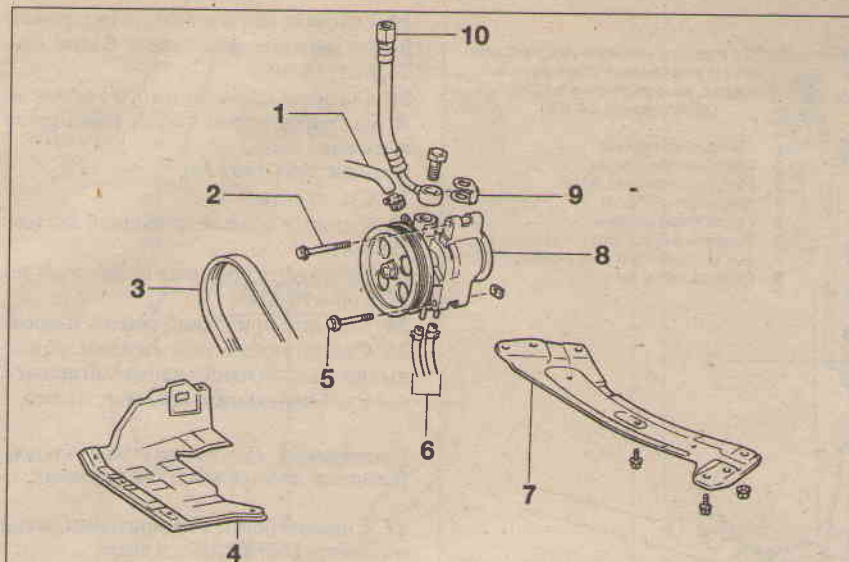
- 2 Используя большой шприц или резиновую грушу, откачайте из бачка гидросистемы усилителя как можно больше жидкости. Поместите сливной контейнер под автомобилем, чтобы уловить жидкость, которая прольется при разрыве шлангов.
- 3 Ослабьте гайки колеса правого переднего колеса, поддомкратьте автомобиль и надежно установите его на осевых подпорках. Снимите колесо.
- 4 Ослабьте зажим и отсоедините возвратный шланг от насоса (см. иллюстрацию).
- 5 Снимите правый нижний щиток двигателя.

#### Модели 1986 -1988 г.г.

- 6 Снимите поперечину подвески (см. иллюстрацию 1.1).
- 7 Снимите болт муфты, соединяющей напорную трубку с насосом, и отделите трубку от насоса. Снимите медные уплотнительные шайбы с каждой стороны соединения - при установке насоса они должны быть заменены.
- 8 Ослабьте шарнирный и регулировочный болты и снимите приводной ремень (см. иллюстрацию).
- 9 Снимите шарнирный, регулировочный и верхние монтажные болты (см. иллюстрацию) и опустите насос из моторного отсека.

#### Модели 1989 г.

- 10 См. пункты 1-5.
- 11 Снимите болт соединительной муфты и отделите напорную трубку от насоса. Отделите вакуумные трубки от нижней части насоса.
- 12 Ослабьте шарнирный и регулировочный болты и снимите приводной ремень.
- 13 Отсоедините наконечник правой рулевой тяги (см. Главу 18).



20.8 Насос рулевого гидроусилителя и связанные компоненты (модели 1986-1988 г.г.)

- |                                           |                                 |
|-------------------------------------------|---------------------------------|
| 1 Возвратный шланг                        | 6 Вакуумные шланги              |
| 2 Болт                                    | 7 Поперечина подвески           |
| 3 Приводной ремень                        | 8 Насос рулевого гидроусилителя |
| 4 Нижний щиток двигателя - правая сторона | 9 Медные прокладки              |
| 5 Болт                                    | 10 Напорная трубка              |



20.9 Монтажные болты насоса рулевого гидроусилителя (показаны стрелками)

14 Снимите шарнирный, регулировочный и верхние монтажные болты (см. иллюстрацию).

15 Снимите насос рулевого гидроусилителя через проем наконечника рулевой тяги.

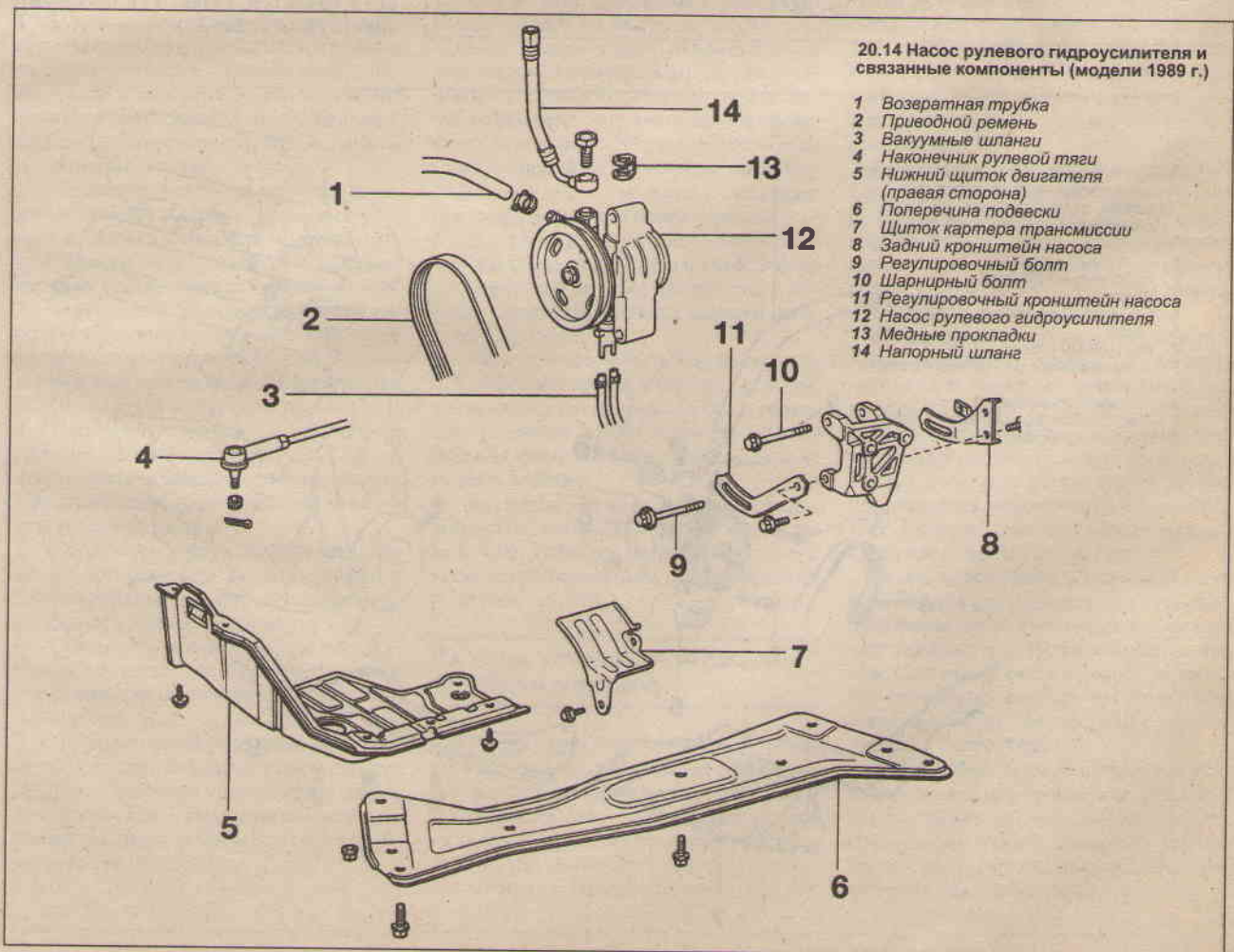
Модели 1990-1993 г.г.

16 См. пункты 1-5.

17 Снимите болт соединительной муфты и отсоедините напорную трубку от насоса.

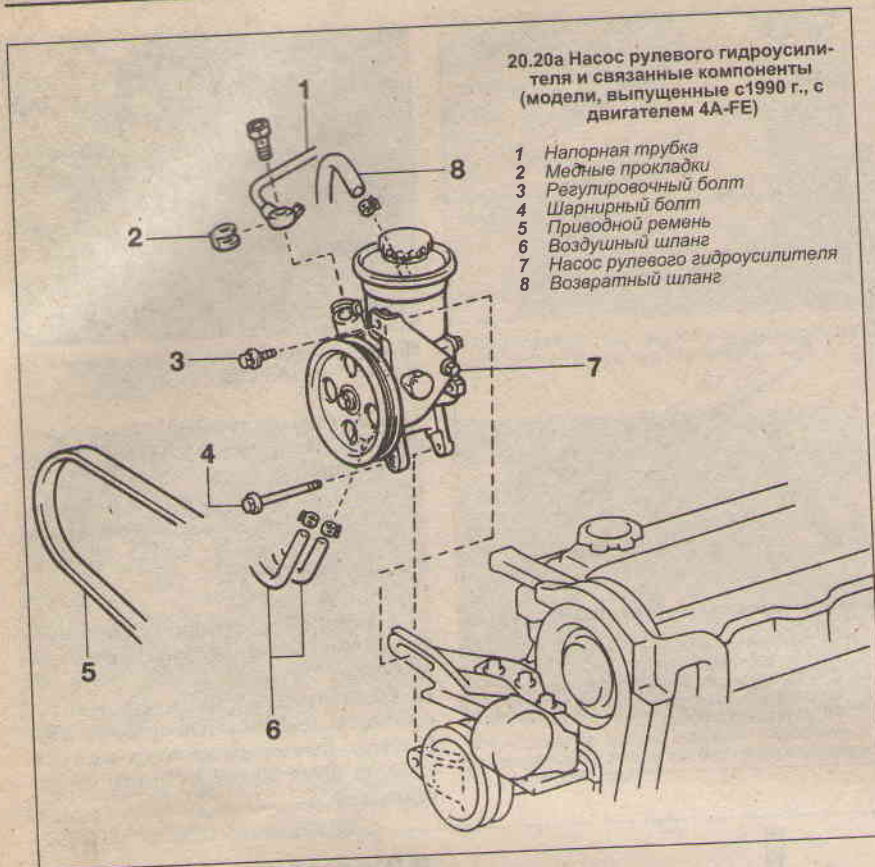
18 Ослабьте шарнирный и регулировочный болты и снимите приводной ремень.

19 Открутите гайку или болт шкива и снимите шкив насоса рулевого гидроусилителя.



20.14 Насос рулевого гидроусилителя и связанные компоненты (модели 1989 г.)

- |                                           |                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------|
| 1 Возвратная трубка                       | 14 Напорный шланг                  |
| 2 Приводной ремень                        | 13 Медные прокладки                |
| 3 Вакуумные шланги                        | 12 Насос рулевого гидроусилителя   |
| 4 Наконечник рулевой тяги                 | 11 Регулировочный кронштейн насоса |
| 5 Нижний щиток двигателя (правая сторона) | 10 Шарнирный болт                  |
| 6 Поперечина подвески                     | 9 Регулировочный болт              |
| 7 Щиток картера трансмиссии               | 8 Задний кронштейн насоса          |



20 Снимите шарнирный, регулировочный и верхние монтажные болты (см. иллюстрацию).

21 Снимите насос рулевого гидроусилителя через проем наконечника рулевой тяги.

**Модели 1994-1999 г.г.**

22 См. пункты 1-5.

23 Снимите правый приводной вал (см. Раздел 8).

24 Отключите проводку правого датчика скорости ABS.

25 Снимите приводной ремень насоса.

26 Снимите кронштейны и уплотнительные кольца, крепящие напорный шланг к насосу. Отсоедините шланг от насоса.

**Примечание:** Для этого может потребоваться специальный инструмент.

27 Снимите болты и кронштейны, затем извлеките сборку насоса вверх.

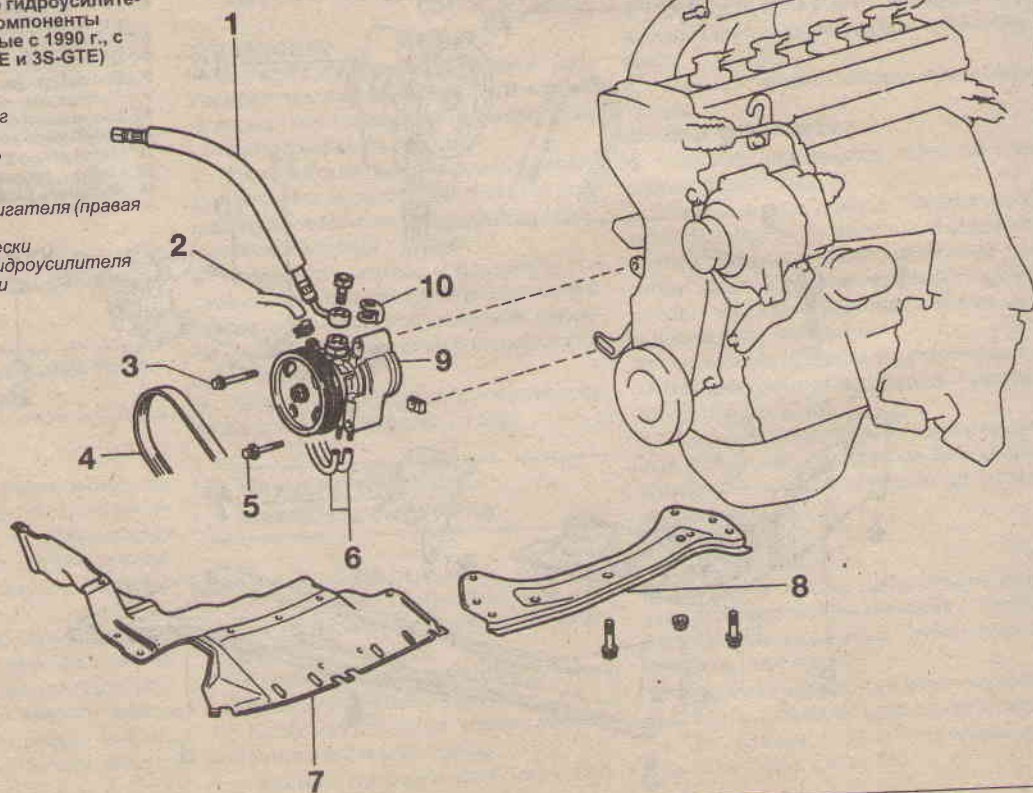
### Установка

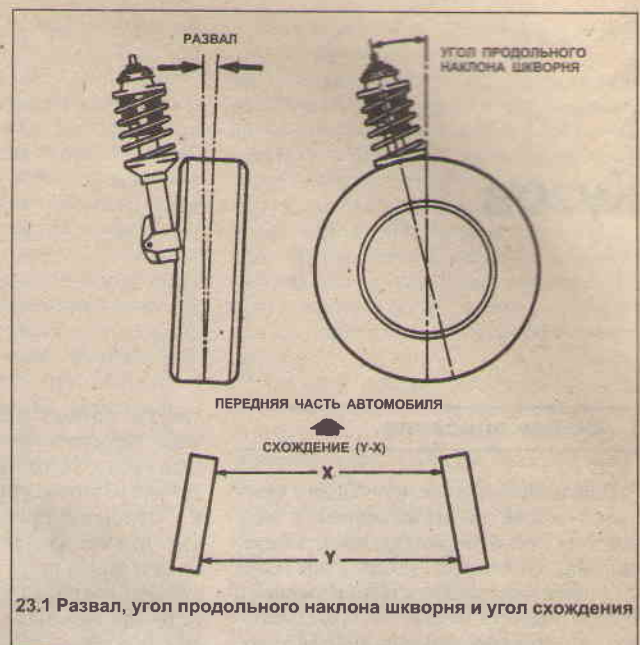
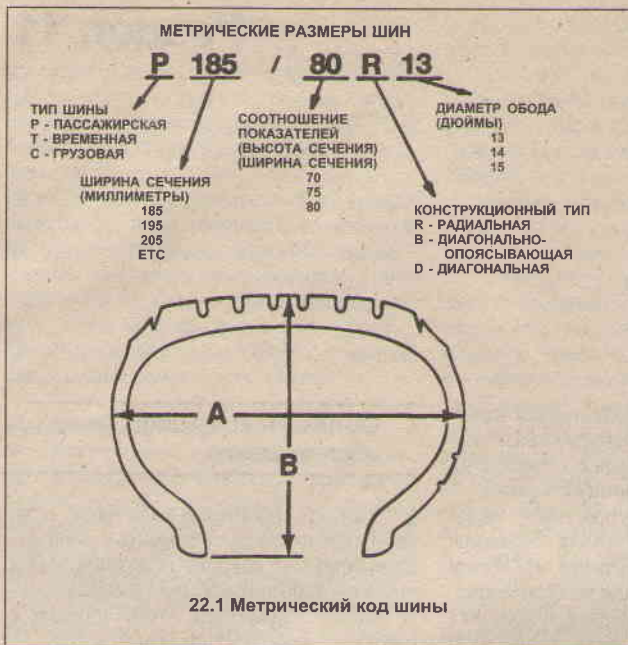
28 Установка насоса производится в обратном снятию порядке. Зажмите бандаж-болты моментом затяжки, регламентированным Спецификациями. Отрегулируйте натяжение приводного ремня (см. Раздел 1).

29 Доведите до нормы уровень жидкости в бачке (см. Раздел 1) и прокачайте систему (см. Главу 21).

**20.20b Насос рулевого гидроусилителя и связанные компоненты (модели, выпущенные с 1990 г., с двигателями 5S-FE и 3S-GTE)**

- 1 Напорный шланг
- 2 Возвратный шланг
- 3 Болт
- 4 Приводной ремень
- 5 Болт
- 6 Вакуумный шланг
- 7 Нижний щиток двигателя (правая сторона)
- 8 Поперечина подвески
- 9 Насос рулевого гидроусилителя
- 10 Медные прокладки





**21 Гидросистема усилителя рулевого управления - прокачка**

- 1 После любого действия, требующего разъединения трубок системы рулевого гидроусилителя, гидросистема должна быть прокачана - это позволит очистить ее от воздуха, без чего невозможно добиться надлежащей работы рулевого механизма.
- 2 Установив передние колеса в положение для езды прямо, проверьте уровень жидкости в гидросистеме усилителя и, если он низок, долейте жидкость до метки «Cold» на щупе измерения уровня.
- 3 Запустите двигатель и дайте ему работать в режиме ускоренного холостого хода. Повторно проверьте уровень жидкости и добавьте ее, если она ниже метки «Cold» на щупе измерения уровня.
- 4 Прокачайте систему, поворачивая руль из стороны в сторону, но не до упора. Это выгонит воздух из системы. Поддерживайте уровень жидкости в бачке в процессе работы.
- 5 Когда весь воздух выйдет, верните колеса в положение для езды прямо и дайте двигателю поработать еще несколько минут, а потом заглушите его.
- 6 Совершите испытательную поездку, чтобы убедиться, что сборка рулевого управления функционирует нормально и не шумит.
- 7 Повторно проверьте уровень жидкости - он должен доходить до метки «Hot» на щупе измерения уровня, когда двигатель прогрет до нормальной рабочей температуры. Долейте жидкость, если необходимо (см. Раздел 1).

**22 Колеса и шины - общее описание**

- 1 Все модели, описанные в этом руководстве, оборудованы радиальными шинами со стекловолоконным или стальным кордом (см. иллюстрацию). Использование шин другого размера или типа может неблагоприятно повлиять на управляемость автомобиля. Не устанавливайте на машину шины разного типа, например радиальные и диагональные. Рекомендуется менять соосные шины в парах.
- 2 Давление в шинах имеет очень важное значение, поэтому его необходимо проверять его не реже одного раза в месяц, а также перед каждой дальней поездкой (см. Раздел 1).
- 3 Колеса должны быть заменены, если они деформированы, имеются проколы, увеличилось отверстие под болт, развилась ржавчина, шины неравномерно изношены или если гайки колеса не держат момент затяжки.
- 4 Балансировка колеса оказывает влияние на управляемость автомобиля и торможение. Поэтому, при каждой смене колеса оно должно быть сбалансировано в автомастерской.

**23 Углы установки колес - общее описание**

Точность регулировки углов установки передних колес влияет на эффективность рулевого управления и равномерность износа шин. Перед выполнением любой проверки или регулировкой, убедитесь, что давление в шинах соответствует норме. Проверьте также, что все

шарниры и тяги рулевого управления и подвески находится в хорошем состоянии и что колеса не деформированы (особенно обода). К измеряемым чаще всего углам установки передних колес относятся развал, угол продольного наклона шкворня и схождение (см. иллюстрацию). Схождение - единственный регулируемый угол на всех моделях. Другие углы измеряются, чтобы проверить геометрию подвески.

Точное измерение углов установки колес требует применения сложного оборудования, поэтому эту работу нужно поручить специалисту. Однако, ниже мы приводим общие сведения об установке колес, чтобы Вы имели об этом лучшее представление.

Схождение - величина, на которую расстояние между передними точками внутренних граней передних колес (измерять на высоте ступицы) отличается от расстояния, измеренного между диаметрально-противоположными им точками. Схождение регулируется за счет перемещения наконечника на рулевой тяге. Неправильное схождение вызывает неравномерный износ шин.

Развал колес - угол, на который передние колеса отклоняются от вертикальной линии, если смотреть от передней части автомобиля. Развал считается «положительным», когда верхние части колес отклонены наружу. От этого угла зависит величина контактной с дорогой площади протектора.

Продольный наклон шкворня - угол между осью поворотного шкворня и вертикальной линией, если смотреть сбоку. Продольный наклон шкворня «положителен», когда верхняя часть поворотного шкворня наклонена назад.

## Кузов

**1 Общее описание**

Описываемые модели обладают сварным кузовом, днище выполнено в виде поддона с передними и задними поперечинами, на которых поддерживаются компоненты кузова, системы передней и задней подвесок и пр. Некоторые компоненты особенно уязвимы при авариях, поэтому они не приварены, а прикручены и могут быть заменены или отремонтированы без особых проблем. К такому относятся молдинги, бамперы, капот, двери, дверь багажного отсека, кроме того, могут быть заменены все стекла.

В этот Раздел включены только общие процедуры обслуживания кузова и те ремонтные операции, что под силу автовладельцу.

**2 Кузов - обслуживание**

1 Общее состояние кузова автомобиля существенно влияет на его оценочную стоимость. Обслуживать кузов просто, но делать это нужно регулярно. Пренебрежение этими процедурами, особенно после небольшого повреждения, может быстро привести к значительному износу кузова и его дорогостоящему ремонту. Важно также поддерживать в хорошем состоянии скрытые части кузова, например днище и внутренние поверхности арок колес.

2 Один раз в год или каждые 19 000 км рекомендуется очистить днище паром. При этом будут удалены все следы грязи и масла, после чего днище может быть осмотрено на наличие ржавчины, на повреждения тормозных трубок, целостность электрических проводов, тросиков и т.п.

3 Одновременно очистите паром двигатель и моторный отсек, предварительно нанеся на поверхности обезжиривающее средство.

4 Аркам колес нужно уделить серьезное внимание, так как при разрушении защитного покрытия днища камнями и грязью, отбрасываемые шинами, могут привести к образованию на краске ско-

лов, где потом будет развиваться ржавчина. Если ржавчина обнаружена, очистите ее до голого металла и нанесите на это место антикоррозионную краску.

5 Основной процедурой обслуживания кузова является мойка большим количеством воды (из шланга). Кузов следует мыть раз в неделю (или чаще, если он грязный). Мойка позволяет снять с автомобиля всю налипшую грязь и твердые частицы. Важно смыть их так, чтобы гравий не царапал окраску. Арки колес и днище также нуждаются в мойке - накопившаяся на них грязь поглощает влагу из окружающей среды, что увеличивает риск коррозии. Легче всего чистить днище и арки в дождливую погоду, когда грязевой налет размок и стал мягким. Иногда в дождливую погоду днище очищается само, и это удачное время для осмотра.

6 Пятна гудрона или асфальта можно снять растворителем, пропитав им мягкую ткань и потерев пятно.

7 Каждые шесть месяцев рекомендуется воить кузов и хромовую отделку. Если под рукой есть очиститель хрома, снимите ржавчину со всех покрытых голым металлом частей автомобиля. Помните, что очиститель снимает также часть хрома, так что используйте его аккуратно.

**3 Виниловая отделка - обслуживание**

Не чистите виниловую отделку мощными средствами, едким мылом или очистителями на минеральной основе. Мягкое мыло и вода, растираемые мягкой щеткой - вот правильный способ отчистить самые упрямые пятна. Мойте винил так же часто, как и остальную часть автомобиля.

После чистки нанесите высококачественное защитное средство для резины и винила, что предотвратит окисление и растрескивание поверхности. Защитное средство можно нанести также на уплотнители, вакуумные трубки и резиновые шланги, которые часто выходят из строя в результате химического разрушения, а также на шины.

**4 Обивка и ковровин пола - обслуживание**

1 Каждые три месяца (или чаще, если необходимо) следует снимать с пола индивидуальные коврики (где имеются) и чистить салон автомобиля. Пропылесосьте обивку и ковровин, чтобы удалить с них свободные частицы грязи и сора.

2 Кожаная обивка требует специального ухода. Пятна следует удалять слабым раствором мягкого мыла в теплой воде. Используйте чистую хорошо впитывающую ткань, чтобы удалить мыло с сидений, затем оботрите их снова сухой тканью. Никогда не используйте для очистки кожаной обивки спирт, бензин, жидкость для снятия лака и т.п.

3 После чистки регулярно обрабатывайте кожаную обивку специальным воском. Никогда не используйте на кожаной обивке автомобильный воск.

4 В местах салона, открытых яркому солнечному свету, кожаную обивку следует прикрывать тканью.

**5 Незначительные повреждения кузова - восстановление****Ремонт неглубоких царапин кузова**

1 Если поцарапана лишь окраска, ремонт очень прост. Протрите поврежденную область специальным составом, чтобы удалить отслоившуюся краску и очистить прилегающие участки от защитной полироли, затем ополосните ее чистой водой.

2 Закрасьте царапину, используя тонкую кисть; продолжайте наносить тонкие слои краски, пока толщина окраски поврежденной области не сравняется с окружающим слоем. Дайте новой краске сохнуть по крайней мере две недели, затем отполируйте область царапины и нанесите на нее восковое покрытие.

3 Если царапина повредила металл кузова, вызывая ржавчину, примените другой метод ремонта. Снимите ржавчину со дна царапины перочинным ножом, затем нанесите грунтовку, чтобы предотвратить образование ржавчины в бу-



душем. Используя резиновый или нейлоновый аппликатор, заполните царапину наполнителем. При необходимости, наполнитель можно смешать со специальным составом на основе целлюлозы, чтобы получить очень тонкую пасту, идеальную для заполнения узких царапин. Прежде, чем наполнитель в царапине затвердеет, легко проведите тампоном из хлопковой ткани, смоченным целлюлозным составом, по поверхности наполнителя, чтобы его уровень находился чуть ниже окружающего слоя краски. Царапина может теперь быть окрашена, как описано ранее в этой Главе.

### Ремонт вмятин

**4** При глубокой вмятине, первая задача состоит в том, чтобы выровнять поверхность как можно ближе к первоначальной форме. Нет смысла пытаться восстановить первоначальную форму полностью, поскольку металл в поврежденной области «растянулся» и не может быть полностью возвращен к первоначальной контуре. Лучше оставить глубину вмятины приблизительно 3 мм. Если вмятина поверхностна, этого не стоит делать вообще.

**5** Если обратная сторона вмятины доступна, ее можно выровнять, мягко постукивая деревянным или пластиковым рихтовочным молотком. Выполняя это, с наружной стороны вмятины приложите деревянный брусок, чтобы гасить чрезмерную силу ударов и таким образом предотвратить кузов от образования выпуклостей.

**6** Если вмятина находится в двухслойной секции кузова или ее обратная сторона не доступна по другой причине, примените другую методику. Просверлите несколько небольших отверстий в поврежденной области, в первую очередь на дне вмятины. Вкрутите в отверстия длинные винты-саморезы так, чтобы получить хороший захват металла. Теперь вмятину можно выправить плоскогубцами.

**7** Следующая стадия ремонта - удаление краски с поврежденного участка. При этом необходимо захватить и окружающую неповрежденную область приблизительно на 2.5 см. Краску легко можно снять с помощью металлической щетки или наждачного круга, насаженных на электродрель. Это может быть выполнено и вручную, при помощи наждачной бумаги. Чтобы обеспечить хорошее сцепление с наполнителем, поцарапайте поверхность металла отверткой или стержнем напильника, или, в качестве альтернативы, просверлите в нем несколько небольших отверстий. Чтобы закончить ремонт, см. Главу «Грунтовка и покраска».

### Ремонт пробоин и проржавевших насквозь поверхностей кузова

**8** Снимите всю краску с поврежденной зоны и на 2.5 см вокруг, используя

металлическую щетку или наждачный круг, насаженные на электродрель, или с помощью наждачной бумаги вручную. Оцените серьезность коррозии и решите, заменить или восстановить панель. Новые панели кузова не столь дороги, как многие думают, и лучше установить новую панель чем пытаться восстанавливать большие корродированные участки.

**9** Сняв краску, можно визуально определить серьезность коррозии и принять решение о том, какие работы будете выполнять: заменять панель целиком или восстановить поврежденную область.

**10** Снимите компоненты, установленные на поврежденной зоне, за исключением тех, которые помогут восстановить первоначальную форму кузова (например остовы фар и т.д.). Затем вырежьте весь поврежденный или ржавый металл и подрихтуйте края отверстия внутрь.

**11** Зачистите поверхность краев от ржавчины. Покройте поврежденную область антикоррозийной краской с двух сторон, если это возможно.

**12** Заделайте дырку алюминиевой или пластиковой сеткой или алюминиевой лентой. Эти материалы являются, вероятно, лучшими для заделки больших отверстий. Вырежьте заплату соответствующего размера и формы и подложите ее под отверстие. Зафиксируйте ее края несколькими каплями наполнителя.

**13** Для небольших или узких отверстий лучше использовать алюминиевую ленту. Вырежьте заплату соответствующего размера и формы, затем снимите бумажную основу (если используется) и наклейте ленту на отверстие. Можно наложить несколько слоев ленты, если толщина одного слоя недостаточна. Проведите вдоль краев ленты ручкой отвертки, обеспечивая надежное прикрепление ленты к металлу.

### Грунтовка и покраска

**14** Прежде чем предпринять действия, описанные в этой Главе, см. Главы о ремонте вмятин, глубоких царапин и пробоин. Существует много типов грунтовок. Выберите набор, включающий банку наполнителя и тюбик отвердителя смолы, который может использоваться непосредственно из тюбика. Кроме того, Вам понадобится широкий гибкий пластиковый или нейлоновый аппликатор.

**15** Смешайте небольшое количество наполнителя и отвердителя на куске чистого картона или доски, аккуратно отмеряя отвердитель (следуйте инструкциям изготовителя), иначе наполнитель затвердеет слишком быстро или слишком медленно. Используя аппликатор, нанесите наполнитель на подготовленную область и выровняйте поверхность аппликатором. Не ровняйте наполнитель слишком долго, со временем он становится липким и налипает на аппликатор. С 20-минутными интервалами продолжайте наносить тонкие слои наполнителя,

пока его уровень не сравняется с металлом окружающей части кузова.

**16** Если наполнитель затвердел, его излишек может быть удален напильником. Затем поверхность следует обработать несколькими сортами наждачной бумаги, начиная с более грубой и переходя к шкуркам с мелкой зернистостью. При этом обрабатывайте шкурку вокруг плоского бруска, чтобы добиться плоской поверхности. Периодически смачивайте самую мелкую шкурку, чтобы шлифуемая ею поверхность стала совершенно гладкой.

**17** На этой стадии «вмятина» должна быть окружена кольцом голого металла, окруженного в свою очередь кольцом хорошей окраски. Ополосните ремонтируемую область чистой водой, чтобы удалить остатки наждачной бумаги.

**18** Распылите небольшое количество грунтовок на обрабатываемую поверхность - это выявит любые дефекты поверхности наполнителя. Ликвидируйте эти дефекты новым слоем грунтовки или наполнителя и снова отшлифуйте поверхность шкуркой. Смешайте наполнитель со специальным составом на основе целлюлозы, чтобы образовалась тонкая паста, идеальная для заполнения небольших углублений. Повторите эту процедуру, пока не убедитесь, что поверхность совершенна. Ополосните область ремонта чистой водой и дайте ей полностью высохнуть.

**19** Область ремонта теперь готова к покраске. Распыление краски должно производиться в теплую, сухую и безветренную погоду или в незапыленном помещении. Если Вы работаете в закрытом помещении, обрызгайте пол водой, чтобы осадить пыль. Если область ремонта ограничивается одной панелью кузова, прикройте окружающие панели, это поможет минимизировать эффект небольшого несоответствия оттенков краски. Компоненты, установленные на кузов (например хромированные полосу, ручки двери и т.д.), также нужно прикрыть. Используйте для этого клейкую ленту и несколько слоев газетной бумаги.

**20** Перед распылением, хорошо взболтайте флакон с краской, затем отработайте методику покраски на пробной поверхности (старое олово и т.п.). Покройте область ремонта толстым слоем грунтовки, состоящим из нанесенных последовательно тонких слоев, и дайте ему хорошенько высохнуть. Отшлифуйте поверхность грунтовки самой мелкой шкуркой, периодически смачивая ее во время работы, ополосните отшлифованную поверхность и вновь дайте ей высохнуть.

**21** Распылите краску, нанося ее тонкими слоями. Начните распыление в центре окрашиваемой области, затем круговыми движениями дойдите до ее краев и перейдите их приблизительно на 5 см. По истечении 10-15 минут после распы-

ления снимите покрытие с окружающих панелей. Дайте новой краске сохнуть по крайней мере две недели, затем используйте специальный полирующий состав, чтобы слить ее края со старой окраской. В заключение, покройте область ремонта восковым составом.

## 6 Серьезное повреждение кузова - ремонт

1 Серьезный ремонт кузова должен выполняться профессионалами в соответствующем оборудованной автомастерской.

2 Если повреждение обширно, должна быть проверена геометрия рамы, иначе автомобиль будет вести в сторону и многие детали подвергнутся неравномерному износу и преждевременно выйдут из строя.

3 Вследствие того, что все особо уязвимые компоненты кузова (капот, крылья, и т.д.) - отдельные и заменяемые блоки, при сильном повреждении их рекомендуется заменить, а не восстанавливать.

## 7 Шарниры и замки - обслуживание

Каждые 5 000 км или каждые три месяца, шарниры и сборки замков на дверях, капоте и двери багажного отсека необходимо смазывать небольшим количеством специальной графитовой аэрозольной смазки или легкого масла. На ударные пластины замков дверей также необходимо нанести тонкий слой смазки, чтобы уменьшить износ и обеспечить хорошую работу замка.

## 8 Лобовое стекло и неопускающееся стекло - замена

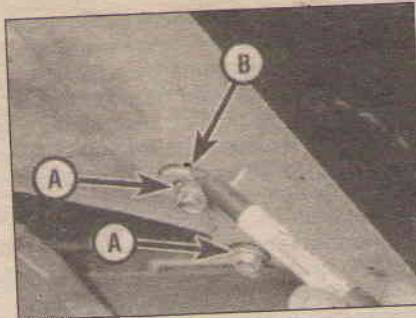
Замена лобового стекла и неопускающегося бокового стекла требует использования специального быстро засыхающего клея и некоторых специальных инструментов и методов. Эта работа должна быть поручена профессионалам.

## 9 Капот - снятие, установка и регулировка

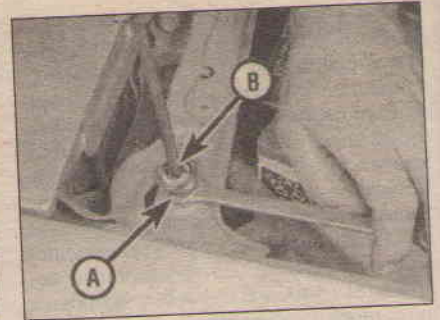
**Примечание:** Капот громоздкий, его неудобно снимать и устанавливать в одиночку, поэтому потребуются помощь ассистента.

### Снятие и установка

1 Обведите головки болтов карандашом, чтобы сохранить при установке регулировку положения (см. иллюстрацию).  
2 Накройте кузов и крылья старым покрывалом или одеялом, чтобы защи-



9.1 Обведите маркером головки болтов (А). Для регулировки капота обведите маркером по периметру всю пластину шарнира (В)



9.11 Чтобы отрегулировать бамперы капота, ослабьте контргайку (А) и удерживайте ее при вращении винта (В)

тить лакокрасочное покрытие от повреждения.

3 Отсоедините все тросики или провода, которые будут мешать снятию капота.

4 Попросите помощника поддержать капот. Открутите винты или болты крепления шарнира к капоту.

5 Снимите капот.

6 Установка производится в обратном снятию порядке.

### Регулировка

7 Продольная и поперечная регулировка капота проводится перемещением пазов пластины шарнира после ослабления болтов или гаек.

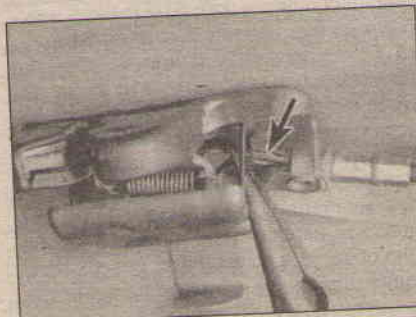
8 Обведите маркером пластины шарнира (см. иллюстрацию 9.1).

9 Ослабьте болты или гайки, и переместите капот в нужное положение. Зажмите крепеж, осторожно опустите капот и проверьте его положение относительно соседних панелей кузова.

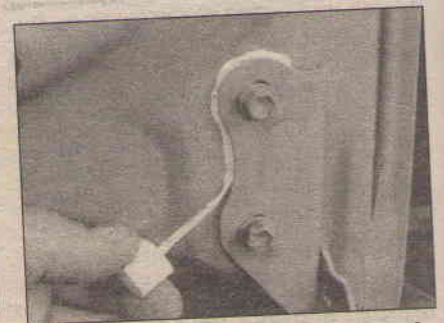
10 Если необходимо, отрегулируйте положение сборки защелки капота на перекладине радиатора, так чтобы закрытый капот стоял вровень с крыльями. В заключение затяните монтажные болты.

11 Наконец, отрегулируйте бамперы капота на держателе радиатора, чтобы в закрытом положении капот был на одном уровне с крыльями (см. иллюстрацию).

12 Заднюю часть капота можно отрегулировать по вертикали, подбирая шайбы шарнира.



10.2 Выколкните тросик замка из канавки и освободите его (стрелка). Отцепите тросик и электропроводку, которая будет мешать при снятии



10.3 Обрисуйте пластину шарнира, чтобы упростить регулировку при установке

13 Сборку защелки капота, как и шарниры, необходимо периодически смазывать литиевой смазкой.

## 10 Крышка багажника/задняя дверь - снятие и установка

**Примечание:** Крышка багажника/задняя дверь очень громоздкая, их неудобно снимать и устанавливать в одиночку, поэтому потребуются помощь ассистента.

1 Откройте крышку багажника, и накройте кузов старым покрывалом или одеялом, чтобы защитить лакокрасочное покрытие от повреждения.

2 Освободите тросики или электропроводку от крышки багажника, чтобы они не мешали снятию (см. иллюстрацию).

3 Обведите фломастером фланцы шарниров (см. иллюстрацию).

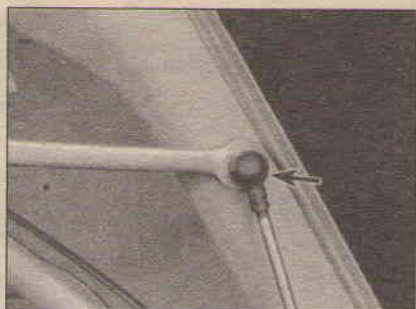
4 Попросите помощника поддержать крышку багажника/заднюю дверь и отделить опорные стойки (см. Главу 11).

5 С обеих сторон открутите болты крепления крышки к шарниру поднимите ее.

6 Установка производится в обратном снятию порядке.

**Примечание:** Когда установке на место крышки багажника или задней двери, совместите болты крепления крышки к шарниру со сделанными во время снятия метками.

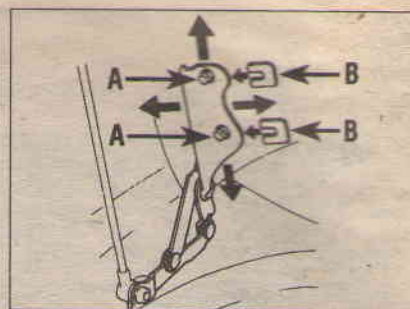
7 После установки, закройте крышку и проверьте, чтобы она занимала правиль-



11.1a Откройте крышку багажника/заднюю дверь, ослабьте верхний болт крепления (стрелка) - не снимайте его пока



11.1b Убедитесь, что крышка багажника/задняя дверь надежно поддержаны, и открутите нижний болт крепления (стрелка). Вернитесь в верхнему болту крепления с снимите его, отведите амортизирующую стойку



12.1 Чтобы отрегулировать крышку/заднюю дверь по продольной и поперечной осям, ослабьте болты шарнира (А). Подбирая шайбы (В), можно отрегулировать крышку/дверь по вертикали

ное положение относительно окружающих панелей. Если требуется регулировка крышки/двери, см. Главу 12.

### 11 Подпорка задней двери - замена

**Предупреждение:** Подпорка двери заполнена газом - не пытайтесь разбить ее в случае повреждения, а просто замените.

**Примечание:** Крышка багажника/задняя дверь очень громоздки, их неудобно снимать и устанавливать в одиночку, поэтому потребуются помощь ассистента.

- 1 При выполнении процедуры снятия см. иллюстрации 11.1a и 11.1b и читайте сопровождающий текст.
- 2 Установка производится в обратном снятию порядке.

### 12 Крышка багажника/задняя дверь - регулировка

- 1 Для смещения по продольной и поперечной осям, ослабьте Болты крепления шарнира к крышке/задней двери и осторожно переместите крышку/дверь в нужное положение (см. иллюстрацию).
- 2 Регулировка крышки/задней двери по вертикали выполняется подюором количества шайб на шарнире (см. иллюстрацию 12.1).
- 3 На моделях с крышкой багажника, чтобы отрегулировать положение замка, ослабьте болты его крепления к крышке. На моделях с задней дверью, к монтажным болтам замка можно добраться через отверстия (см. иллюстрации).
- 4 После регулировки замка, необходимо правильно расположить блокирующий штырь, для чего ослабьте монтаж-

ные болты (см. иллюстрацию) и ударьте по штырю киянкой.

### 13 Панель отделки двери - снятие и установка

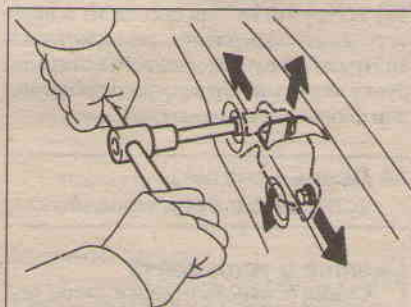
- 1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

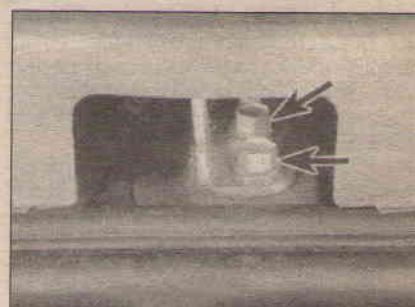
- 2 Снимите кронштейн наружного зеркала заднего вида или облицовку динамика (см. Главу 19).
- 3 На моделях с ручным стеклоподъемником, снимите ручку стеклоподъемника, пропустив ткань за ручку, чтобы выдавить фиксатор (см. иллюстрации). Для этой цели имеется специальный ин-



12.3a Чтобы отрегулировать замок, ослабьте монтажные болты (стрелки)...



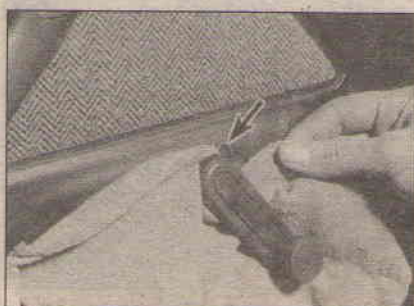
12.3b ...на моделях с задней дверью к монтажным болтам можно добраться через отверстия



12.4 Для регулировки блокирующего штыря замка, ослабьте монтажные болты (стрелки) и ударьте по штырю киянкой



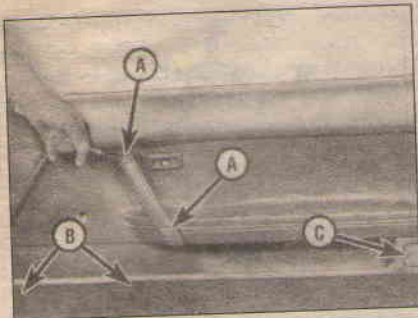
13.3a Пропустите ткань за ручку стеклоподъемника и двигайте ее взад-вперед...



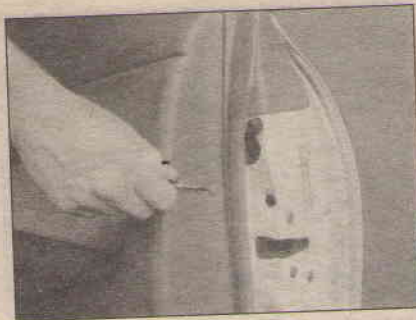
13.3b ...пока не выйдет фиксатор (стрелка), после чего ручку можно снять



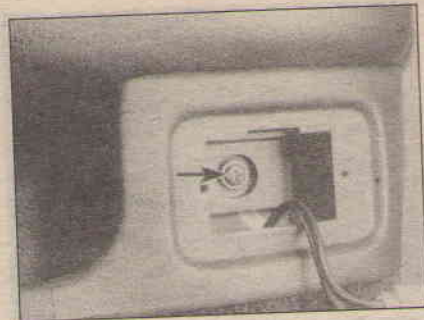
13.3c При наличии специального инструмента, воспользуйтесь им для удаления фиксатора



13.4a Чтобы снять отделку двери, осторожно удалите заглушки (А) и выкрутите винты крепления подлокотника, открутите нижние винты в обивке пола (В) и винты облицовки дверного фонаря (С)



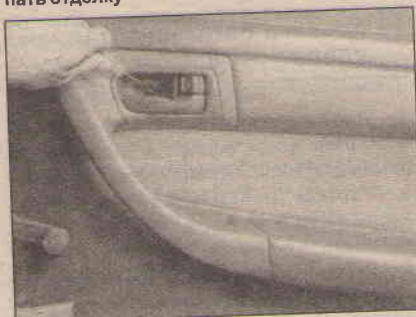
13.4b На моделях поздних лет выпуска имеются винты спереди и сзади панели отделки. Чтобы снять их, осторожно удалите декоративные колпачки - заметьте, что кончик отвертки обернут скотчем, чтобы не поцарапать отделку



13.4c Отсоедините электропроводку сигнального фонаря открытой двери, и открутите крепежный винт (стрелка)



13.4d открутите винт ручки привода дверного замка (стрелка)...



13.4e ...на поздних моделях за ручкой привода дверного замка имеются два винта



13.6 Отделите отделку от двери и снимите ее

струмент (см. иллюстрацию), но наличие его не обязательно. Удалив фиксатор, теперь можно снять рукоятку.

4 Открутите винты крепления панели отделки двери и сборки внутренней ручки/подлокотника двери (см. иллюстрацию). На поздних моделях, снимите рамку рукоятки, выключатель стеклоподъемника и фонарь внутреннего освещения.

5 Вставьте лезвие шпателя или тонкий стержень между панелью отделки и дверью, и освободите крепежные скобы. Работая по периметру, освободите всю панель.

6 Освободив все скобы, отделите панель отделки от двери, отключите электропроводку и снимите панель с автомобиля (см. иллюстрацию).

7 Чтобы получить доступ внутрь двери, отделите от нее полиэтиленовый отражатель воды (см. иллюстрацию). Пе-

ред установкой панели отделки не забудьте поставить отражатель воды на место.

8 Перед установкой панели на дверь, извлеките изнутри нее все фиксаторы, которые могли упасть во время снятия.

9 Подключите электропроводку и разместите панель в рабочее положение. Зафиксируйте панель крепежом и вкрутите винты крепления подлокотника/внутренней ручки двери. Установите ручку механического стеклоподъемника или сборку переключателей.

#### 14 Дверь - снятие, установка и регулировка

##### Снятие и установка

1 Снимите панель отделки двери (см. Главу 13), отключите все электросоеди-

нители и отведите их в сторону, чтобы они не мешали снятию двери.

2 Поместите под дверь домкрат или осевые подпорки (см. иллюстрацию), или попросите помощника поддерживать дверь руками.

**Примечание:** Если используются домкрат или осевые подпорки, поместите между ним и дверью ветошь, чтобы защитить окрашенные поверхности двери.

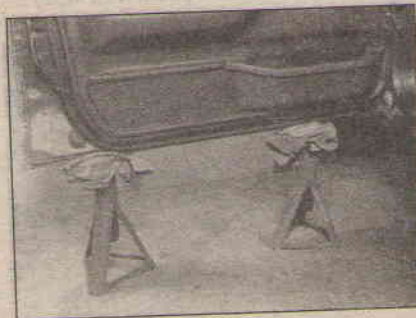
3 Снимите шплинт ограничителя двери (см. иллюстрацию).

4 Обрисуйте болты крепления двери (см. иллюстрацию).

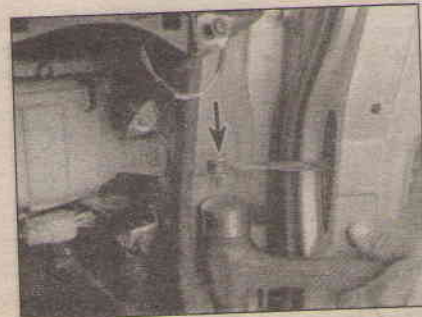
5 Открутите болты крепления шарнира к двери, и аккуратно отделите дверь. Установка производится в обратном снятию порядке.



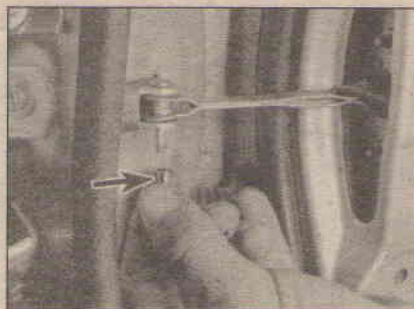
13.7 Если полиэтиленовый отражатель воды снять аккуратно, его можно будет использовать повторно



14.2 При выполнении процедур снятия и установки поддержите дверь, используя две подпорки и положенную на них ветошь (чтобы не повредить краску)



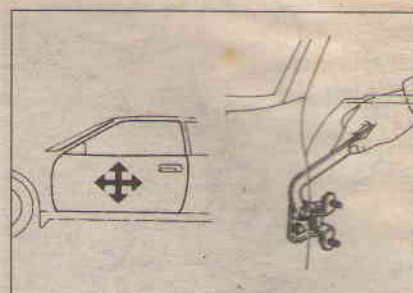
14.3a Осторожно выбейте блокирующий шплинт (стрелка) и освободите ограничитель



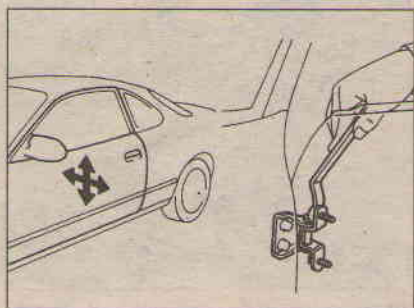
14.3b При установке, закрепите блокирующий шплинт скобой (стрелка)



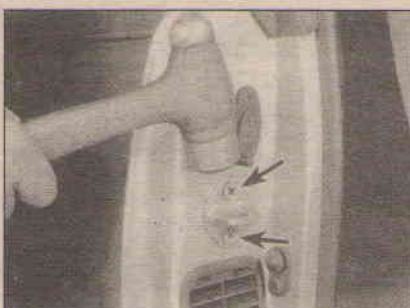
14.4 Перед ослаблением или снятием болтов крепления двери, отметьте их местоположение



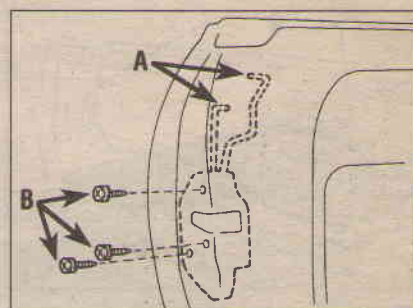
14.6a Для вертикальной или продольной регулировки потребуется специальный изогнутый ключ (SST-09812-00010, или эквивалентный)



14.6b Ослабив болты крепления шарнира к двери, отрегулируйте дверь по вертикальной или поперечной оси



14.6c Отрегулируйте блокирующий штырь дверного замка, ослабляя крепежные винты (стрелки) и осторожно ударяя по штырю в желательном направлении киянкой



15.2 Отсоедините тяги (A) от внешней ручки и цилиндра замка, затем открутите монтажные болты (B)

### Регулировка

6 После установки убедитесь в том, что дверь правильно отрегулирована относительно окружающих панелей. Если необходимо, отрегулируйте ее следующим образом:

- a) Для смещения по вертикальной и продольной осям, ослабьте болты крепления шарнира к кузову и перемещайте дверь в нужном направлении. Чтобы добраться к некоторым болтам, может потребоваться специальный инструмент (см. иллюстрацию).
- b) Для смещения по поперечной и вертикальной осям, ослабьте болты крепления шарнира к двери и перемещайте дверь в нужном направлении. Чтобы добраться к некоторым болтам, может потребоваться специальный инструмент (см. иллюстрацию).

- c) Блокирующий штырь дверного замка также может быть отрегулирован как по вертикальной, так и по горизонтальной осям, чтобы обеспечить надежного зацепления со стопорным механизмом. Для этого ослабьте винты и переместите блокирующий штырь в нужном направлении (см. иллюстрацию).

### 15 Защелка двери, цилиндр замка и рукоятка - снятие и установка

- 1 Снимите панель отделки двери и отразжатель воды (Глава 13).

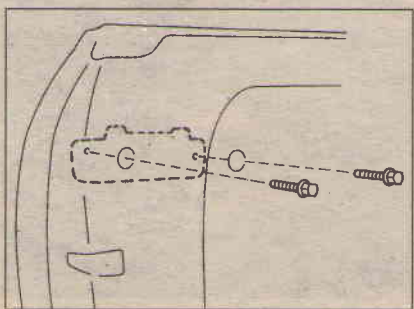
#### Дверной замок

- 2 Доберитесь за панелью двери к тягам от внешней ручки и от цилиндра замка и отсоедините их (см. иллюстрацию).

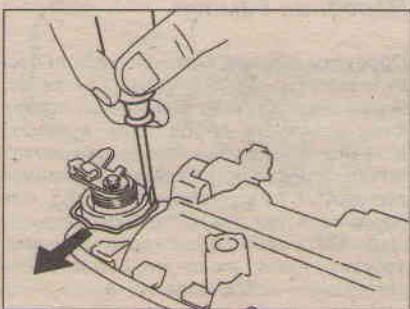
- 3 Если имеется, отключите электроразъем привода дверного замка и открутите болт. Открутите винты крепления замка в торце двери и, на ранних моделях, два болта крепления (см. иллюстрацию 15.2).
- 4 Отделите дверной замок и (если имеется) электромагнитный привод дверного замка.
- 5 Установка производится в обратном снятию порядке.

#### Цилиндр замка и внешняя ручка

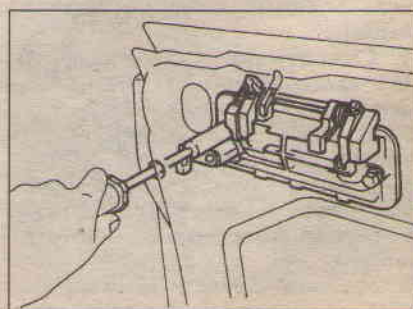
- 6 Отсоедините тягу и электроразъем (если имеется) от цилиндра замка и внешней ручки (см. иллюстрацию 15.2).
- 7 Открутите болты крепления и извлеките внешнюю ручку и цилиндр замка из двери (см. иллюстрацию).
- 8 На поздних моделях, удалите крепежную скобу и извлеките цилиндр замка из двери (см. иллюстрацию). На ран-



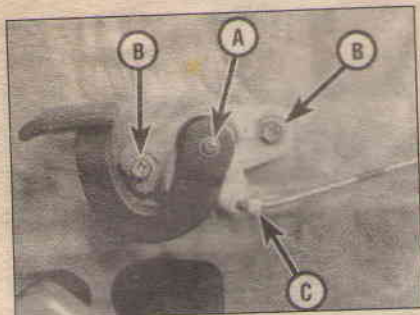
15.7 К болтам крепления внешней ручки можно добраться через специальные отверстия в рамке двери



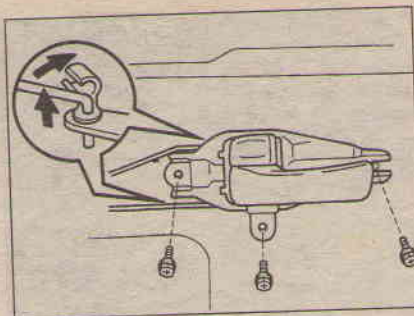
15.8a Чтобы отделить цилиндр замка от рукоятки на поздних моделях, отожмите крепежную скобу...



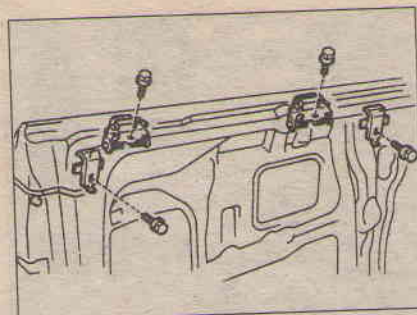
15.8b ...а на ранних моделях открутите болт крепления



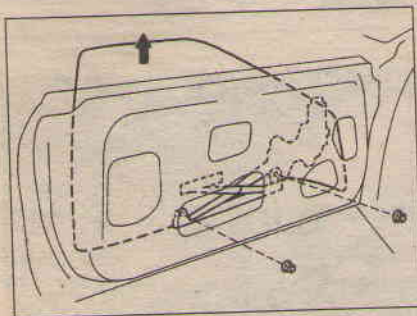
15.10a На рукоятке на ранних моделях имеются один винт (А), два болта (В) и тяга (С)...



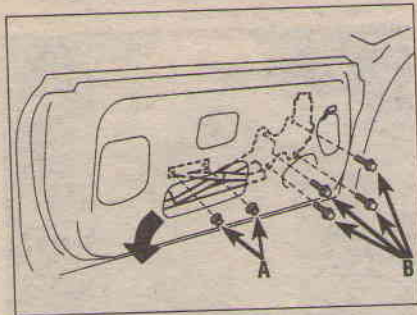
15.10b ...а на поздних моделях - три монтажных болта и две тяги



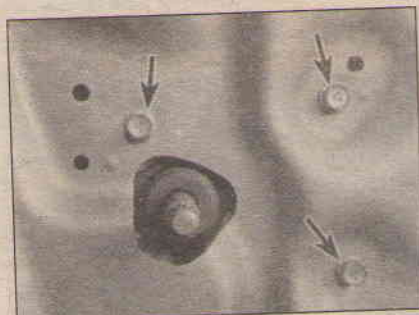
16.4 Местоположение ограничителя и отделки держателя стекла



16.6 Открутите два монтажных болта и поднимите стекло - накройте стекло тканью, чтобы не поцарапать его



17.4a Открутите болты кронштейна рычага уравнивателя (А) и, на поздних моделях, четыре монтажных болта стеклоподъемника (В)...



17.4b ...или на ранних моделях - три монтажных болта стеклоподъемника (стрелки)

них моделях, цилиндр замка прикреплен к рукоятке болтом (см. иллюстрацию).

9 Установка производится в обратном снятию порядке.

### Внутренняя рукоятка

10 Открутите винты крепления (см. иллюстрацию).

11 Отсоедините тяги (см. иллюстрацию 15.10a и 15.10b) и снимите рукоятку.

12 Установка производится в обратном снятию порядке.

### 16 Стекло двери - снятие и установка

1 Снимите панель отделки двери и влагозащитную пленку (Глава 13).

2 Опустите стекло.

3 Аккуратно снимите уплотнитель двери, удалите скобы и винты и освободите уплотнитель - не прилагайте чрезмерное усилие, можно повредить уплотнитель.

4 Снимите верхние ограничители стекла и держатели отделки (см. иллюстрацию).

5 На ранних моделях снимите внутренний стабилизатор.

6 Поместите ткань внутрь двери, чтобы не поцарапать стекло, и открутите два монтажных болта стекла (см. иллюстрацию).

7 Извлеките стекло из двери вверх.

8 Установка производится в обратном снятию порядке.

### 17 Стеклоподъемник - снятие и установка

1 Снимите панель отделки двери и влагозащитную пленку (см. Главу 13).

2 Снимите сборку стекла (см. Главу 16).

3 Если имеется, открепите разъем электропривода стеклоподъемника от панели и отсоедините его.

4 Открутите монтажные болты кронштейна рычага уравнивателя и монтажные болты стеклоподъемника (см. иллюстрацию)

5 Выведите стеклоподъемник через отверстие и снимите его с автомобиля.

6 Установка производится в обратном снятию порядке.

### 18 Передний и задний бамперы - снятие и установка

#### Передний бампер

**Предупреждение:** Поздние модели оборудованы пневмоподушками. Пневмоподушка находится во взведенном состоянии и может сработать в любой момент, пока подключен аккумулятор. Чтобы предотвратить ее случайное раскрытие (и возможную травму), отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, работая около пневмоподушки. После того, как аккумулятор разъединен, подождите не менее 2 минут, прежде чем начинать работу (система имеет конденсатор, который должен полностью разрядиться).

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

1 Затяните стояночный тормоз, заблокируйте задние колеса, поддомкратьте переднюю часть автомобиля и установите ее на осевые подпорки.

2 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора, и отключите всю проводку, которая может помешать снятию бампера.

3 Отожмите бампер от крыла, защищая оба компонента от повреждения тканью (см. иллюстрацию).

4 Работая под автомобилем, открутите болты крепления переднего бампера (см. иллюстрацию).

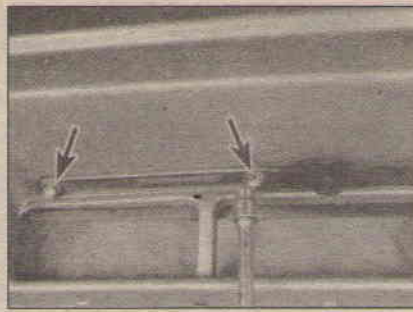
5 Отделите сборку бампера от автомобиля. Чтобы снять покрытие с бампера, открутите верхние и нижние болты/гайки (см. иллюстрацию).



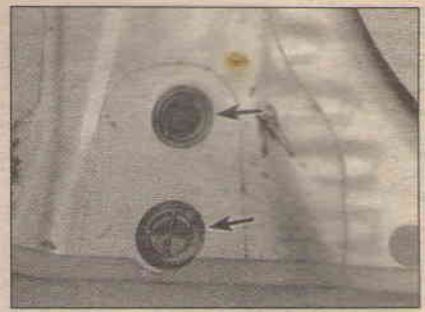
18.3 Открутите монтажные болты бампера (вид снизу)



18.4 Отцепите покрытие бампера от панели крыла. Прикройте крыло и бампер тканью и оберните конец отвертки пленкой



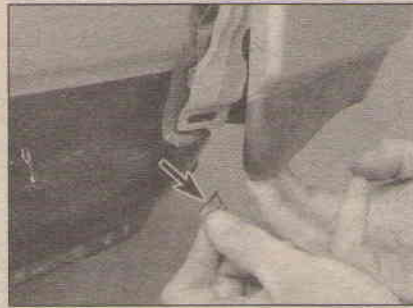
18.5 Открутите гайки крепления верхней крышки и болты крепления нижней крышки (стрелки), и отделите накладку от бампера



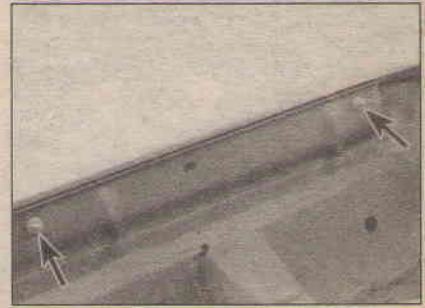
18.7a Работая в багажнике, откиньте коврик и удалите резиновые уплотнительные заглушки (стрелки)



18.7b Открутите болты крепления заднего бампера (стрелки)



18.7c Оттягивайте покрытие бампера от задней панели кузова, пока не освободятся верхние и нижние металлические скобы (стрелка). Затем отделите сборку бампера от кузова



18.7d Чтобы снять покрытие бампера, открутите верхние и нижние гайки/болты крепления покрытия к бамперу (стрелки)

6 Установка производится в обратном снятию порядке.

### Задний бампер

7 Во время снятия руководствуйтесь иллюстрациями 18.7a - 18.7d и читайте сопровождающий их текст.

8 Перед установкой покрытия бампера разместите фиксирующую полосу (А) на углах покрытия (см. иллюстрацию). Далее установка производится в обратном снятию порядке.

### 19 Внешнее зеркало - снятие и установка

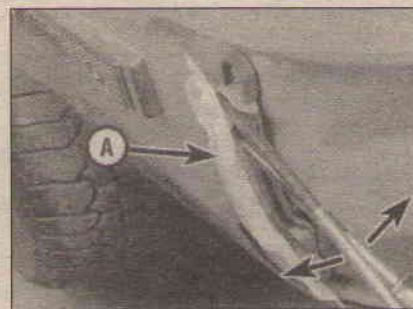
1 С помощью маленькой отвертки осторожно отделите облицовку кронштейна зеркала. Кончик отвертки оберните липкой лентой, чтобы предотвратить повреждение отделки (см. иллюстрацию).

2 Открутите три винта крепления и

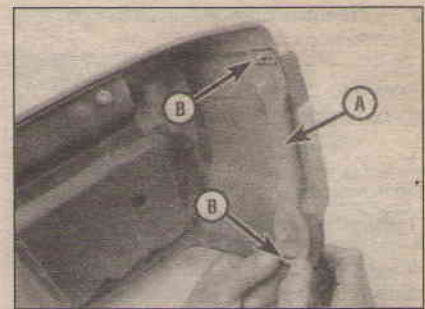
отделите зеркало (см. иллюстрацию). На моделях с прикрепленным к кронштейну внешнего зеркала динамиком, открутите два винта крепления динамика к кронш-

тейну и расположенный за динамиком винт (см. иллюстрацию).

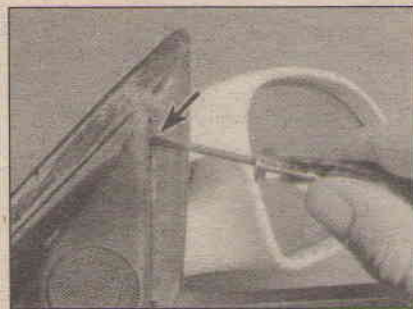
3 Установка производится в обратном снятию порядке.



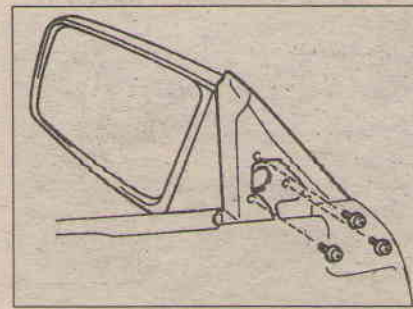
18.8a Перед установкой бампера отделите от кузова фиксирующую полосу покрытия (А). Для этого воспользуйтесь двумя большими отвертками



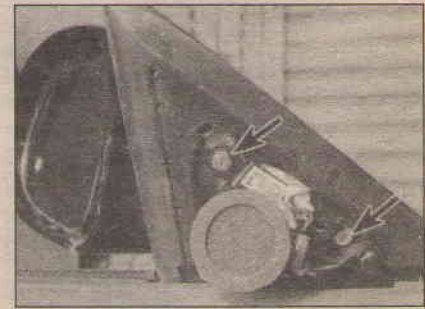
18.8b Разместите фиксирующую полосу (А) на углах покрытия бампера и вставьте крепеж на места (В). Далее установка бампера производится в обратном снятию порядке



19.1 С помощью маленькой отвертки осторожно отделите облицовку кронштейна зеркала - отвертку обмотайте скотчем



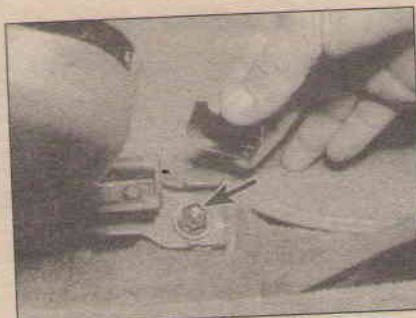
19.2a Открутите три винта крепления и снимите внешнее зеркало с кронштейна



19.2b На поздних моделях, открутите два винта крепления динамика (стрелки), сместите динамик в сторону и открутите винт за ним



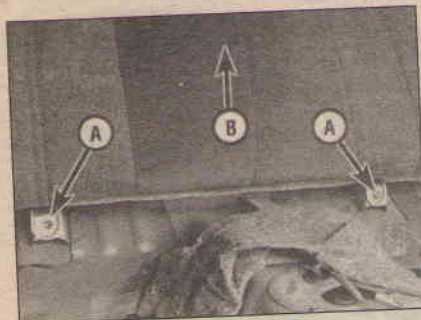
20.1a Снимите облицовки и открутите передний (стрелка)...



20.1b ...и задний болты крепления (стрелка) переднего сиденья. Не забудьте отсоединить мешающую электропроводку



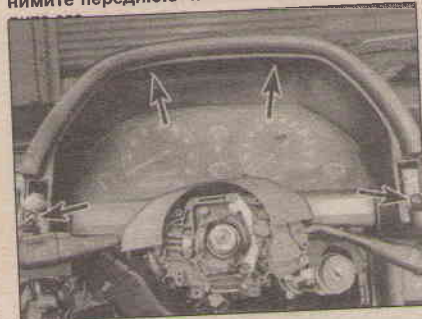
20.3 Чтобы освободить основание сиденья, оттяните блокиратор вперед (стрелка), поднимите переднюю часть сиденья и освободите его



20.4 Открутите монтажные болты (А) и поднимите сиденье (В)



21.2a На ранних моделях, вытяните боковые выключатели из панели и отсоедините от них электропроводку



21.2b На ранних моделях, открутите четыре винта (стрелки) и выведите облицовку из панели...

## 20 Сиденья - снятие и установка

### Передние сиденья

- 1 Открутите болты крепления, отключите электропроводку и извлеките сиденье из салона (см. иллюстрацию).
- 2 Установка производится в обратном порядке.

### Задние сиденья - фиксированного типа

- 3 Чтобы освободить основание сиденья, оттяните блокиратор вперед, поднимите переднюю часть сиденья и освободите его (см. иллюстрацию).
- 4 Открутите монтажные болты в основании спинки сиденья и поднимите спинку, пока она не освободится от пазов верхнего крепления (см. иллюстрацию).
- 5 Установка производится в обратном порядке.



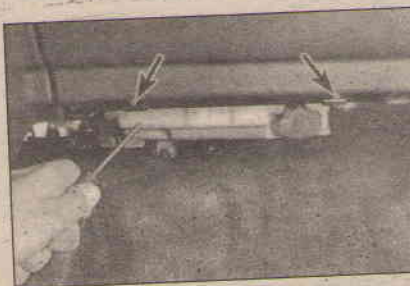
21.2c ...на некоторых поздних моделях имеется еще пятый винт (стрелка), который также необходимо открутить

## Задние сиденья - с откидывающейся секцией

- 6 На откидывающейся секции разблокируйте замок спинки.
- 7 Поднимите переднюю часть сиденья и освободите нижнюю опору (см. иллюстрацию 20.4).
- 8 Открутите болты шарнира и извлеките заднее сиденье из салона.

## 21 Накладка щитка приборов - снятие и установка

**Предупреждение:** Поздние модели оборудованы пневмоподушками. Пневмоподушка находится во взведенном состоянии и может сработать в любой момент, пока подключен аккумулятор. Чтобы предотвратить ее случайное раскрытие (и возможную травму), отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, работая около пневмоподушки. После того, как аккумулятор разъединен, подождите не менее 2 минут, прежде чем начинать работу (система имеет конденсатор, который должен полностью разрядиться).



22.1 На ранних моделях бардачок прикреплен двумя винтами (стрелки) в основании крышки

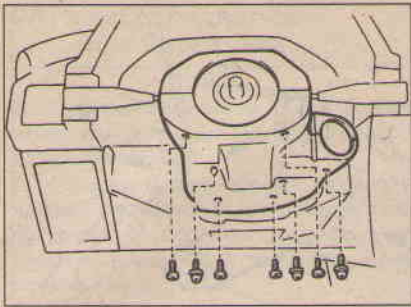
## 22 Бардачок - снятие и установка

- 1 На ранних моделях открутите два винта внизу и извлеките бардачок (см. иллюстрацию).
- 2 На поздних моделях открутите нижние винты, затем откройте бардачок и открутите два винта сверху (см. иллюстрацию).



22.2 Дополнительно к нижним винтам, на поздних моделях имеются еще два винта внутри бардачка (стрелки)

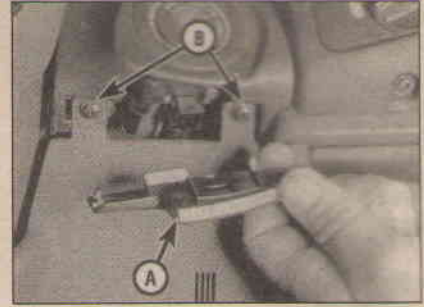




23.1 Открутите винты крепления и снимите нижнюю крышку рулевой колонки (показана ранняя модель)



23.2a Открутите винты крепления панели и два винта тяги отпирающего механизма капота (стрелки)



23.2b На поздних моделях, чтобы получить доступ к двум винтам крепления панели (B) справа от рулевой колонки снимите защитную крышку (A)

3 Установка производится в обратном снятию порядке.

### 23 Кожух рулевой колонки и панель - снятие и установка

**Предупреждение:** Поздние модели оборудованы пневмоподушками. Пневмоподушка находится во взведенном состоянии и может сработать в любой момент, пока подключен аккумулятор. Чтобы предотвратить ее случайное раскрытие (и возможную травму), отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, работая около пневмоподушки. После того, как аккумулятор разъединен, подождите не менее 2 минут, прежде чем начинать работу (система имеет конденсатор, который должен полностью разрядиться).

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

- 1 Открутите винты крепления и снимите нижнюю крышку рулевой колонки (см. иллюстрацию).
- 2 Открутите винты крепления панели рулевой колонки, оттяните рукоятку механизма отпирающего капота и открутите два винта, крепящие рукоятку к панели (см. иллюстрацию).
- 3 Открутите болт и/или винт в нижней части облицовки левого динамика (см. иллюстрацию).
- 4 На ранних моделях, снимите облицовку динамика и открутите винт над динамиком (см. иллюстрацию).



23.4 Открутите винт крепления (стрелка) выше динамика - только ранние модели

повку динамика и открутите винт над динамиком (см. иллюстрацию).

5 Отсоедините электропроводку и снимите панель.

6 Установка производится в обратном снятию порядке.

### 24 Консоль и центральная панель отделки - снятие и установка

**Предупреждение:** Поздние модели оборудованы пневмоподушками. Пневмоподушка находится во взведенном состоянии и может сработать в любой момент, пока подключен аккумулятор. Чтобы предотвратить ее случайное раскрытие (и возможную травму), отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, работая около пневмоподушки. После того, как аккумулятор разъединен, подождите не менее 2 минут, прежде чем начинать работу (система имеет конденсатор, который должен полностью разрядиться).



23.3a На ранних моделях открутите болт и винт в нижней части облицовки динамика

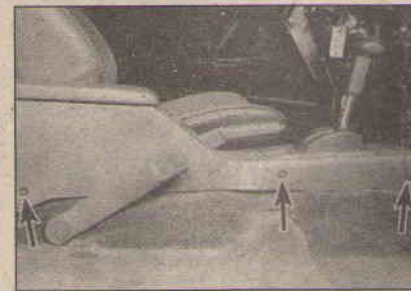
тема имеет конденсатор, который должен полностью разрядиться).

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

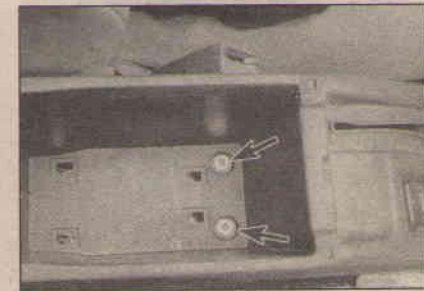
- 1 Отсоедините от аккумулятора отрицательный провод. Чтобы снять консоль, переместите сиденья вперед до упора и открутите задние винты крепления - по одному с каждой стороны консоли. Затем переместите сиденья назад до упора и открутите передние винты крепления (см. иллюстрацию).
- 2 Открутите винты в основании ниши консоли, на поздних моделях вытяните блок для кассет из ниши в консоли, чтобы добраться к крепежным винтам (см. иллюстрацию).
- 3 Оттяните рычаг стояночного тормоза в максимально вертикальное положение.



23.3b На поздних моделях в нижнем левом углу облицовки динамика имеется один винт



24.1 На каждой стороне консоли на ранних моделях имеется по три винта крепления (стрелки), а на поздних моделях - по два винта крепления



24.2 Открутите винты в нише консоли (стрелки)



24.3 Чтобы легче было снимать консоль, удалите отделку под рычагом стояночного тормоза

ние, на ранних моделях с автоматической трансмиссией установите рычаг выбора режима движения в вертикальное положение. Снимите пластину отделки под рычагом стояночного тормоза (см. иллюстрацию).

4 Потяните консоль вверх и освободите ее.

5 Открутите боковые болты крепления центральной панели отделки (см. иллюстрацию).

6 Вытяните пепельницу и открутите передние винты крепления, оттяните рычаг переключения передач назад и слегка выдвиньте панель отделки, чтобы можно было добраться к разъемам электропроводки (см. иллюстрацию).

7 Отключите электропроводку и извлеките центральную панель отделки из салона.

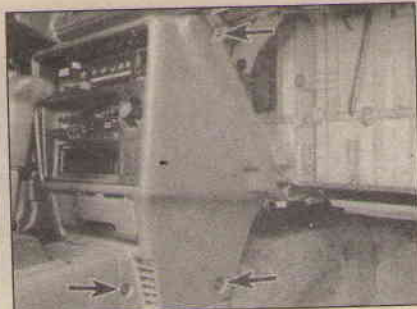
8 Установка производится в обратном порядке.



24.6 Открутите два верхних винта (стрелки - только ранние модели), вытяните пепельницу и открутите два нижних винта (стрелки)



25.3b ...и справа (стрелки) блока



24.5a На ранних моделях открутите три винта и болт с обеих сторон центральной панели

## 25 Облицовка динамика - снятие и установка

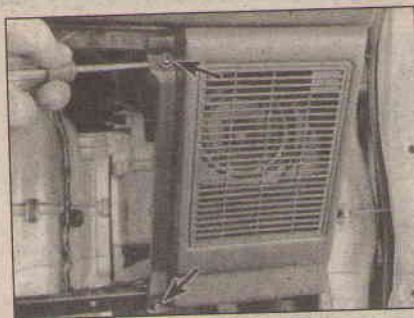
1 Отсоедините отрицательный провод от аккумулятора.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

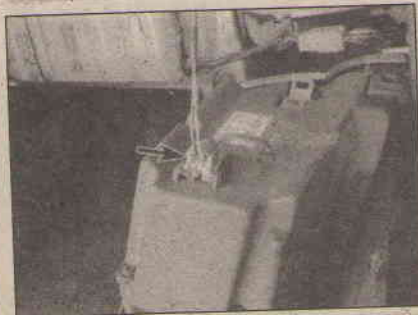
### Передние динамики - ранние модели

2 Снимите облицовку динамика на стороне водителя.

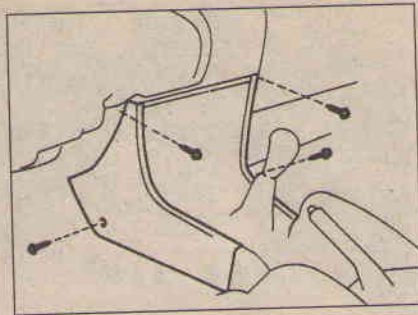
3 Открутите винты крепления (см. иллюстрацию) и отведите облицовку динамика на стороне пассажира, чтобы получить доступ к электроразъему.



25.3a Открутите винты крепления (стрелки) слева...



25.3c Отсоедините электропроводку и освободите динамики



24.5b На поздних моделях открутите четыре винта консоли

### Передний динамик - поздние модели

4 На самых поздних моделях во внешних панелях отделки крепления внешнего зеркала имеются высокочастотные громкоговорители, для их снятия см. Главу 19.

5 На поздних моделях облицовка правого динамика является частью бардачка, процедуру снятия см. в Главе 22.

6 Чтобы снять динамик на стороне водителя, руководствуйтесь процедурой для снятия кожуха рулевой колонки (см. Главу 23).

7 Дополнительные динамики установлены в панелях двери. Чтобы снять их, руководствуйтесь процедурой снятия панели отделки двери (см. Главу 13).

### Задние динамики

8 Задние динамики установлены на полке или в задней панели отделки.

9 Снимите их, удалив облицовку с помощью маленькой отвертки. Оберните кончик отвертки скотчем, чтобы не поцарапать панель.

10 Открутите винты крепления, извлеките динамик и отсоедините от него электропроводку.

11 Установка производится в обратном порядке.

## 26 Ремни безопасности - проверка

1 Проверьте ремни безопасности, замки, язычки защелок и петли на наличие повреждений или признаков износа.

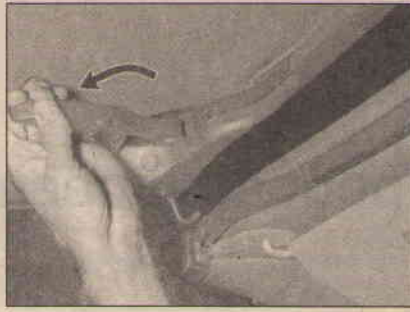
2 Убедитесь, что при включении зажигания загорается лампа-индикатор незастегнутых ремней безопасности.

3 Механизмы натяжения ремней безопасности сконструированы таким образом, что при резком торможении или столкновении блокируются, а при нормальном движении автомобиля - свободно вращаются.

4 При обнаружении любых проблем с системой ремней безопасности, замените поврежденные компоненты.

## 27 Решетка радиатора - снятие и установка

- 1 При необходимости снимите облицовку кожуха радиатора (см. Раздел 3, иллюстрация 4.19).
- 2 Снимите крепежные скобы решетки, воспользовавшись длинноносыми плоскогубцами. На некоторых моделях, центр решетки может быть закреплен двумя винтами вместо скоб.
- 3 После удаления крепежа, снимите решетку.
- 4 Установка проводится в обратной последовательности.



28.10 Освободите защелку ветрового стекла, потянув ее в показанном направлении...



28.11 ...откройте верх приблизительно на 18 см и толкните защелку назад в запирающее положение. Если защелку не запереть, можно повредить сдвигающийся верх

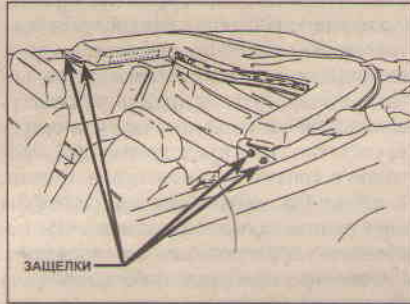
## 28 Складываемая верхняя часть - общее описание

### Обслуживание

- 1 Не пользуйтесь услугами автоматической мойки, особенно с высоким напором воды и вращающимися щетками.
- 2 Периодически промывайте верх, используя умеренный мыльный раствор теплой воды и губку.
- 3 Стекло задней двери сделано из гибкой пластмассы, поэтому будьте осторожны, старайтесь не поцарапать его. Мойте стекло теплой или холодной (но не горячей) водой, небольшим количеством моющего средства и мягкой тканью, не используйте растворители или сильные чистящие средства. Часто промывайте ткань, не сильно давите на стекло. Никогда не пользуйтесь скребком или химическими средствами при удалении льда, используйте только теплую воду.
- 4 Перед складыванием верха подождите, пока верхняя часть и стекло не высохнут полностью. Если сложить мокрый или влажный верх, это может привести к намоканию внутренней части, из-за чего образуются пятна или плесень.

### Общие предосторожности

- 5 При подъеме или опускании верха держите руки подальше от шарниров бокового рельса и следите, чтобы при складывании верха запирающая рукоятка находилась в замкнутом положении. При складывании или разворачивании верха следите за тем, чтобы между спинкой заднего сиденья и верхней областью укладки не было никаких предметов.
- 6 Не откидывайте верх, если он влажный или мокрый, или если грязное заднее стекло. Если внешняя температура ниже 5°C, верх нельзя складывать или разворачивать. Чтобы открыть или закрыть верх в холодную погоду, предварительно прогрейте автомобиль в отапливаемом гараже.

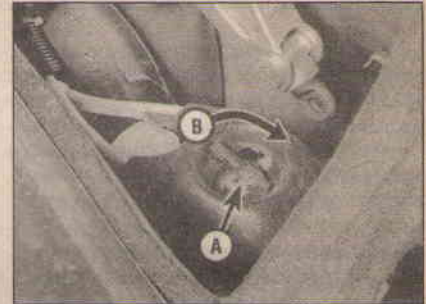


28.13 Защелкните кожух на фиксаторах (стрелки)

- 7 Всегда следите за тем, чтобы верх был полностью закрыт и заблокирован, или полностью открыт и убран. Никогда не двигайтесь с частично открытой верхней частью. Нельзя сидеть или сильно загружать верх.

### Открытие и закрытие складывающегося верха

- 8 Ознакомьтесь с приведенными выше предосторожностями.
- 9 Затяните рычаг стояночного тормоза, и установите рычаг выбора передачи в нейтральное положение (механическая коробка передач) или в положение парковки (автоматическая трансмиссия). Убедитесь, что зажигание включено и опустите все боковые стекла и защитные козырьки.
- 10 Отцепите верхние защелки и откройте сдвижной верх, нажимая управляющий переключатель (см. иллюстрацию).
- 11 Когда сдвижной верх отойдет приблизительно на 18 см от лобового стекла, замкните верхнюю защелку (см. иллюстрацию) и продолжайте складывать сдвижной верх, пока он полностью не опустится вниз. Если продолжать работу без замыкания защелки ветрового стекла, можно повредить сдвижной верх.
- 12 Чтобы закрыть полностью сложенный сдвижной верх, оттяните спинку зад-



28.16 Чтобы открыть или закрыть сдвигающийся верх вручную, поверните клапан ручной разблокировки (А) на 90° в направлении стрелки (В)

- него сиденья вперед и достаньте чехол из багажника.
- 13 Защелкните передние фиксаторы чехла в соответствующие им места (см. иллюстрацию), прикрепите резиновую фиксирующую ленту к кузову и верните спинку сиденья в вертикальное положение. Убедитесь, что спинка заднего сиденья зацепилась за чехол и осторожно покачайте ее, чтобы проверить надежность блокировки.
  - 14 Чтобы вернуть сдвигающийся верх в закрытое положение, выполните процедуру открывания в обратной последовательности.
  - 15 При необходимости сдвигающийся верх возможно открыть и закрыть вручную. Затяните рычаг стояночного тормоза, и установите рычаг выбора передачи в нейтральное положение (механическая коробка передач) или в положение парковки (автоматическая трансмиссия). Опустите все боковые стекла и защитные козырьки. Если аккумулятор разряжен и стекла опустить невозможно, полностью откройте двери.
  - 16 В багажнике за правой панелью отделки имеется клапан ручной разблокировки (см. иллюстрацию). Поверните его на 90° по часовой стрелке и вручную опустите или поднимите складывающийся верх.

# Бортовое электрооборудование

## 1 Общее описание

Электрическая система 12-вольтовая с отрицательным заземлением. Питание для фар и всех электрических приборов подается от аккумулятора свинцово-кислотного типа, который подзаряжается генератором.

В этом Разделе охвачены процедуры ремонта и обслуживания различных дополнительных электрических компонентов, не связанных с двигателем. Информация относительно аккумулятора, генератора, распределителя и стартера находится в Разделе 5.

Необходимо отметить, что при обслуживании любой части электрической системы необходимо отсоединять отрицательный провод от аккумулятора.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

## 2 Поиск неисправностей в электрических цепях - общее описание

Типичная электрическая цепь состоит из электрического компонента, выключателей, реле, моторов, предохранителей, плавких вставок или прерывателей цепи, соединенных с этим компонентом, а также проводки и разъемов, которые связывают компонент с аккумулятором и шасси. Для того, чтобы помочь Вам выявить неисправность в электрической цепи, в конце данного Руководства имеются монтажные схемы.

Прежде чем взяться за какую-либо неисправную электрическую цепь, изучите ее монтажную схему, чтобы полностью понимать, из чего она состоит. Например, иногда можно существенно сузить область поиска неисправности, проверив работу других компонентов, связанных с данной цепью. Если вышли из строя сразу несколько компонентов или цепей, то, возможно, что проблема в предохранителях или в заземлении, т.к. часто несколько цепей проходят через одно соединение предохранителей и проводов заземления.

Неисправности в электрических цепях обычно происходят от простых причин, таких как ослабление или окисление контактов, сгоревший предохранитель, расплавившаяся плавкая вставка или неисправное реле. Поэтому прежде, чем начать поиск повреждений визуально проверьте состояние всех предохранителей, проводов и контактов в неисправной цепи. Используйте монтажные схемы, чтобы определить, какие именно контакты необходимо проверить при тестировании.

Основные приборы, необходимые для выявления неисправности в электрической цепи, включают в себя тестер или вольтметр (можно использовать 12-вольтную лампочку с набором присоединительных концов), тестер проводимости цепи, который состоит из лампочки, батареи, набора присоединительных концов и провода, предпочтительно со встроенным прерывателем цепи, который используется для обхода компонентов цепи. Перед тем, как попытаться выявить неисправность при помощи тестирующих приборов, взгляните в монтажную схему, чтобы определить, в какое место их подсоединить.

### Обнаружение места размыкания в цепи

Чтобы найти место размыкания цепи, присоедините один конец тестера или отрицательный провод вольтметра к отрицательной клемме аккумулятора или надежному заземлению.

Присоедините другой конец к контакту в тестируемой цепи, желательно ближайшему к аккумулятору или к предохранителю. В этой точке должно быть напряжение, если только сам провод, идущий от аккумулятора или предохранителя, не является дефектным (помните о том, что в некоторых цепях напряжение возникает, только когда замок зажигания находится в определенном положении).

Включите цепь, затем присоедините конец тестера к контакту, ближайшему к выключателю цепи со стороны компонента.

Если есть напряжение (что будет видно либо по горящей лампочке тестера, либо по показаниям вольтметра), это значит, что участок цепи между контактом и выключателем не содержит неисправности.

Таким же образом проверьте остальные участки цепи.

Когда Вы дойдете до участка, на котором не будет напряжения, это значит, что неисправность находится между этой точкой и последней, в которой было напряжение. Большинство проблем состоит в сломанных, окисленных или ослабленных контактах.

**Примечание:** Имейте в виду, что некоторые цепи находятся под напряжением только когда ключ зажигания находится в положении «Accessory» или «Run».

### Обнаружение места короткого замыкания

Чтобы проверить цепь на наличие короткого замыкания, следует прежде всего отсоединить от цепи нагрузку (компоненты, которые потребляют ток в цепи, такие как лампочки, моторы, отопительные элементы и т.д.)

Выньте из цепи соответствующий предохранитель и присоедините тестер цепи или вольтметр к разъемам предохранителя.

Включите цепь, помня о том, что в некоторых цепях напряжение возникает, только когда замок зажигания находится в определенном положении.

Если есть напряжение (что будет видно либо по горящей лампочке тестера, либо по показаниям вольтметра), это значит, что в цепи имеется короткое замыкание.

Если во время этого теста напряжение не возникает, но при подключении нагрузки предохранители сгорают, это говорит о том, что имеется внутренняя неисправность в самом компоненте нагрузки.

### Проверка качества заземления

Отрицательный провод аккумулятора соединен с «массой» - металлом блока двигателя/трансмиссии и кузовом автомобиля - и многие системы подключены таким образом, что они получают только положительное питание. Это означает, что крепеж компонента и кузов автомобиля являются частью этой цепи. Поэтому слабый или проржавевший крепеж может служить причиной целого ряда

электрических неисправностей, начиная с полного отказа цепи и до непонятных частичных сбоев. В частности, лампочки могут светить тускло (особенно если одновременно включена цепь, заземленная в той же точке), моторы (особенно моторы стеклоочистителей или мотор вентилятора охлаждения радиатора) могут работать медленно, а также работа одной цепи может оказывать влияние на работу другой, на первый взгляд, не связанной с ней цепи. Обратите внимание, что на многих автомобилях используются шины заземления между определенными компонентами, такими как двигатель/трансмиссия и кузов, обычно там, где благодаря гибкому резиновому крепежу нет контакта между металлическими частями компонентов.

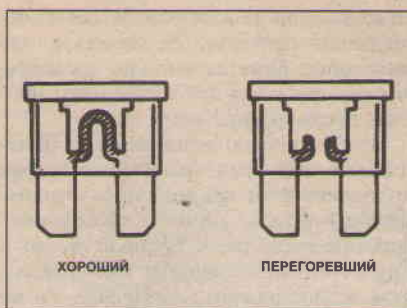
Чтобы проверить, надежно ли заземлен компонент, отсоедините аккумулятор и присоедините один конец омметра к точке надежного заземления. Присоедините другой конец к проверяемому проводу или контакту заземления. Сопротивление должно быть равно нулю. Если это не так, проверьте контакт как описано ниже.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

Если предполагается, что неисправен контакт заземления, отсоедините контакт и зачистите поверхность кузова и клемму провода (или поверхность сопряжения контакта заземления компонента) до голого металла. Будьте внимательны и удалите все следы загрязнения или коррозии, затем с помощью ножа снимите всю краску, чтобы произошло чистое соединение металла с металлом. При сборке надежно затяните соединение; если устанавливается клемма провода, используйте зазубренные шайбы между клеммой и кузовом, чтобы обеспечить чистый и надежный контакт. Когда контакт восстановлен, для предотвращения появления коррозии в будущем нанесите слой бескислотного вазелина или смазки на основе силикона, или набрызгайте через равные интервалы подходящий герметик для зажигания, такой как Holts Damp Start, или водно-дисперсионную смазку, такую как Holts Wet Start.

### Проверка проводимости

Проверка непрерывности цепи выполняется, чтобы определить способность пропускания электрического тока должным образом. Проверка проводится при разомкнутой цепи с помощью контрольной цепи, снабженной собственной батарейкой. Соедините нагрузочные сопротивления с обоими концами цепи (или к «источнику» энергии и хорошей земле). Если лампа контрольной цепи загорается, то тестируемая цепь пропускает



3.3 Целостность плавких предохранителей можно определить визуально

ток должным образом, и наоборот. Та же самая процедура может использоваться, чтобы проверить выключатель - для этого необходимо подсоединить контрольную цепь к его клеммам. Когда выключатель стоит в положении «Он» («вкл»), лампа контрольной цепи должна загораться.

### Обнаружение обрыва цепи

При поиске разомкнутой цепи трудно обнаружить разрыв визуально. Плохой контакт можно обнаружить просто пошевелив соединитель жгута проводов. Разрыв цепи может также быть вызван окислением или ослаблением соединения.

Поиск обрыва прост. Помните, что электричество проходит через замкнутую цепь через все электрические соединители из аккумулятора, через провода, переключатели, реле, плавкие предохранители и плавкие вставки к каждому электрическому компоненту (лампы, моторы, и т.д.) и обратно к аккумулятору.

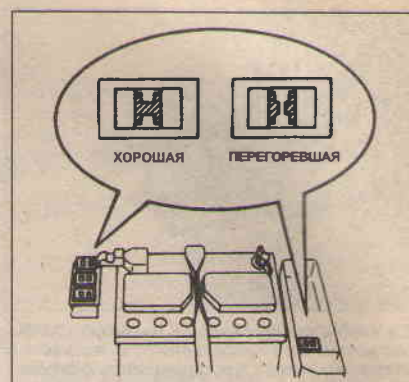
### 3 Плавкие предохранители - общее описание

Электрические цепи автомобиля защищены комбинацией плавких предохранителей, биметаллическими предохранителями и плавкими вставками. Блоки предохранителей находятся под приборной панелью слева и справа, в моторном отсеке рядом с аккумулятором и перед активаторным блоком ABS (см. иллюстрации 6.2a - 6.2c).

Каждый из плавких предохранителей защищает определенную цепь. Эти цепи указаны на крышке монтажного блока.

В блоках предохранителей располагаются компактные плавкие предохранители. Их конструкция позволяет легко вынимать их и заменять. При отказе какого-нибудь электрического компонента, всегда проверяйте в первую очередь плавкий предохранитель. Перегоревший предохранитель легко идентифицировать через прозрачный пластиковый корпус. Визуально проверьте элемент на наличие повреждения (см. иллюстрацию) или, где возможно, выполните проверку сопротивления между клеммами предохранителя, удалив предохранитель из блока.

Заменяйте перегоревший предохрани-



4.2 Целостность плавких вставок можно определить визуально

тель на компонент, рассчитанный на такую же силу тока. Замена плавкого предохранителя на предохранитель с другим значением силы тока не рекомендуется. Каждая электрическая цепь снабжена определенной степенью защиты. Значение предельной силы тока в амперах каждого плавкого предохранителя указано на его корпусе.

Если плавкий предохранитель после замены немедленно перегорает, не заменяйте его снова, пока не выясните причину. В большинстве случаев, причиной является короткое замыкание в электропроводке, вызванное повреждением изоляции проводов.

### 4 Плавкие вставки - общее описание

Некоторые цепи защищены плавкими соединителями. Эти компоненты используются в цепях с особым предохранением (например, цепь зажигания).

Исправность плавких соединителей на этих моделях как и у предохранителей может быть проверена визуально (см. иллюстрацию).

Прежде чем заменять плавкую вставку, отсоедините от аккумулятора отрицательный провод. Отключите перегоревший соединитель и замените его новым, предварительно обязательно определив причину перегрузки, от которой оплавился соединитель.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

### 5 Биметаллические предохранители - общее описание

На ранних моделях биметаллические предохранители защищают цепи таких компонентов, как электрические стеклоподъемники, приводы дверных замков и



5.3 Чтобы активизировать сработавший биметаллический предохранитель, вставьте в отверстие штифт или канцелярскую скрепку и нажмите

фары. Некоторые биметаллические предохранители находятся в блоках предохранителей (см. иллюстрацию 6.2с).

На некоторых моделях применяются биметаллические предохранители с автоматической активизацией после срабатывания, в результате электрической перегрузки в предохранитель на мгновение размыкает цепь, а затем снова восстанавливает ее целостность. Если цело-

стность цепи не восстанавливается, немедленно проверьте ее. Заметьте, что некоторые биметаллические предохранители требуются вручную активизировать после срабатывания.

Чтобы вручную активизировать биметаллический предохранитель, сначала отсоедините от аккумулятора отрицательный провод. Снимите биметаллический предохранитель, вставьте штифт в отверстие активизации и толкните его (см. иллюстрацию). Установите биметаллический предохранитель на место.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

## 6 Реле - общее описание

Некоторые электрические узлы в автомобиле используют реле для передачи электрического тока обслуживаемому ими компоненту. Если реле неисправно,

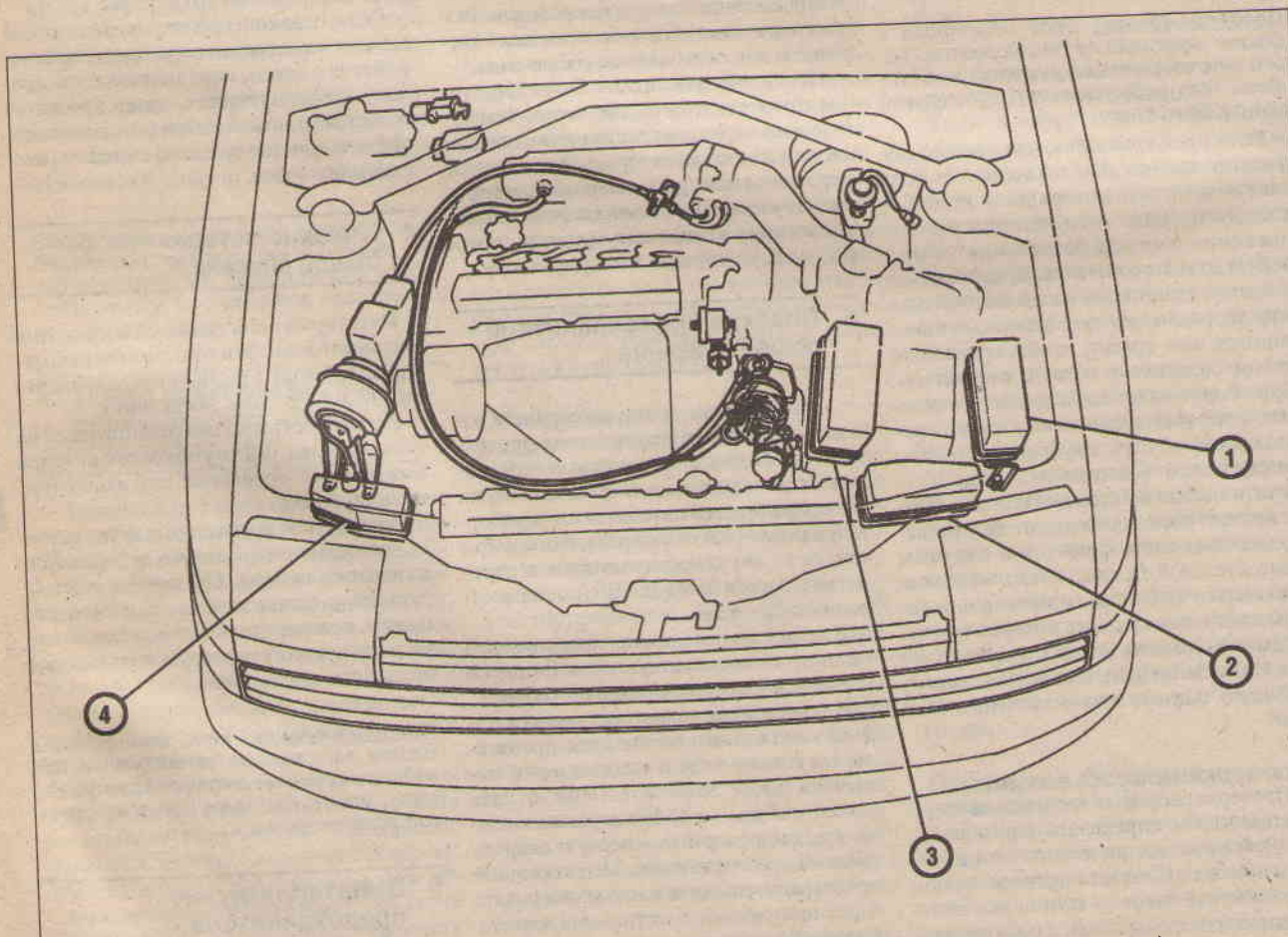
то компонент не сможет правильно работать.

Реле установлены в нескольких местах (см. иллюстрацию).

Если подозревается неисправность реле, снимите его и поручите его проверку специалисту. Дефектные реле должны быть заменены.

## 7 Прерыватель указателей поворота/аварийных огней - проверка исправности и замена

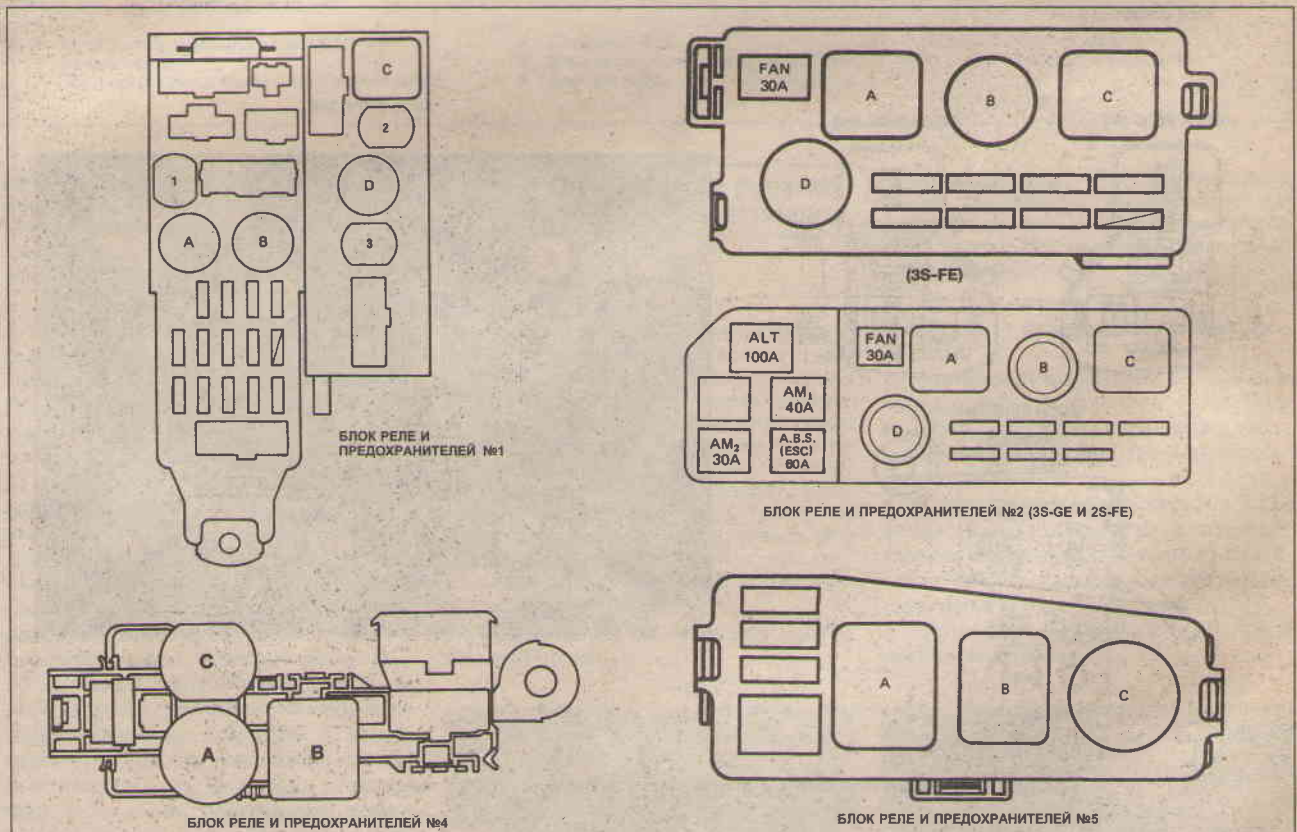
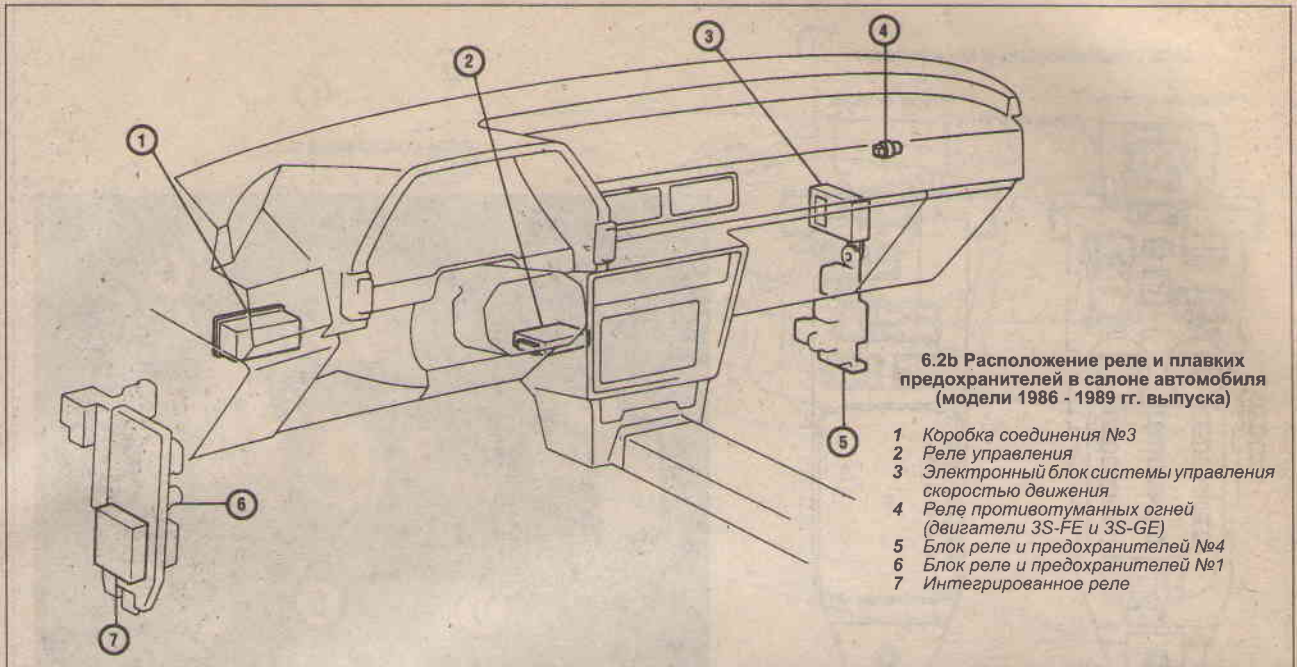
**Предупреждение:** Пневмоподушка находится во взведенном состоянии и может сработать в любой момент, пока подключен аккумулятор. Чтобы предотвратить ее случайное раскрытие (и возможную травму), отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, работая около пневмоподушки. После того, как аккумулятор разъединен, подождите не менее 2 минут, прежде чем начинать работу (система имеет конденсатор, который должен полностью разрядиться).



6.2а Расположение реле и плавких предохранителей в моторном отсеке (модели 1986 - 1989 гг. выпуска)

1 Блок реле и предохранителей №2 (двигатели 3S-GE и 2S-E)  
2 Блок реле и предохранителей №5 (без A.B.S.)

3 Блок реле и предохранителей №2 (двигатель 3S-FE)  
4 Блок реле и предохранителей №5 (с A.B.S.)



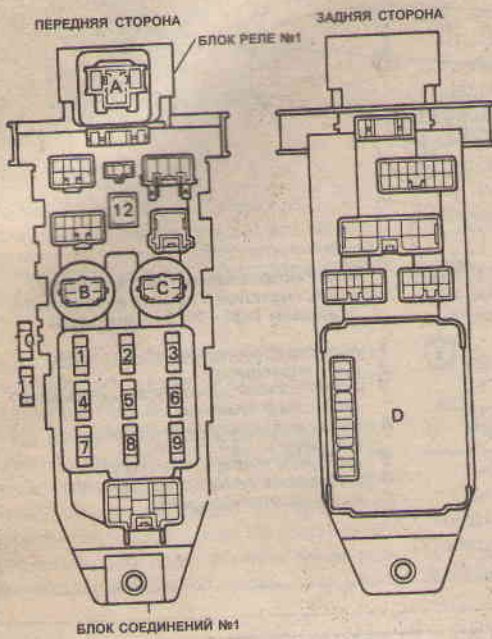
Реле вентилятора №2 A/C  
 Реле магнитного сцепления A/C  
 Реле вентилятора №3 A/C  
 Реле пуска сцепления  
 Биметаллический предохранитель системы обогрева заднего стекла  
 Реле системы обогрева заднего стекла  
 Биметаллический предохранитель дверного замка  
 Главное реле двигателя  
 Главное реле EFI

№5, A  
 №5, B  
 №5, C  
 №1, D  
 №1, 1  
 №1, A  
 №1, 2  
 №2, A  
 №2, B

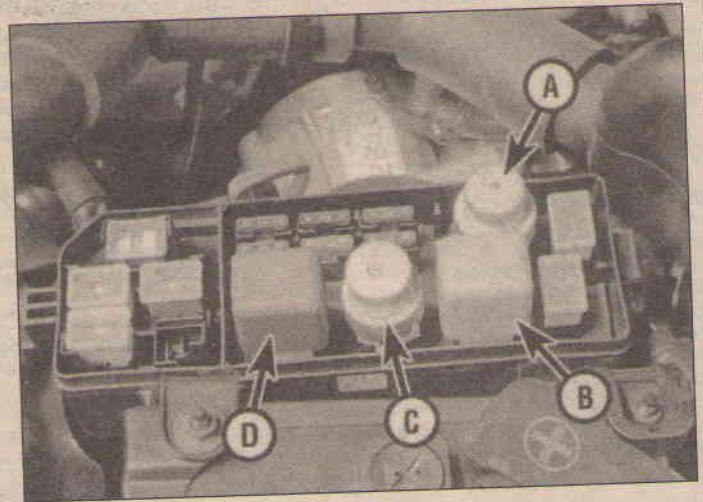
Реле вентилятора №1  
 Реле управления фарами  
 Биметаллический предохранитель отопителя  
 Реле отопителя  
 Реле звукового сигнала  
 Биметаллический предохранитель электрических стеклоподъемников  
 Реле управления задними фонарями  
 Реле-прерыватель сигнала поворота

№2, D  
 №2, C  
 №4, C  
 №4, B  
 №4, A  
 №1, 3  
 №1, B  
 №1, C

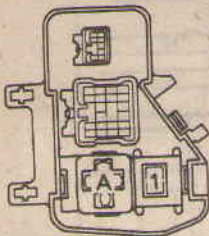
БЛОК СОЕДИНЕНИЙ №1 И БЛОК РЕЛЕ №1



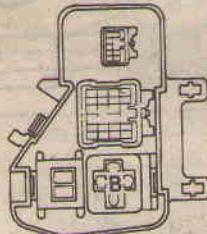
БЛОК СОЕДИНЕНИЙ №2



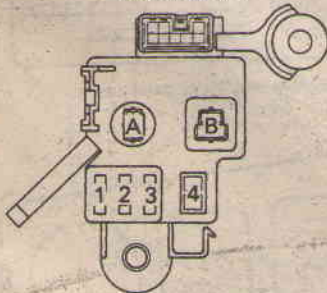
БЛОК РЕЛЕ №2



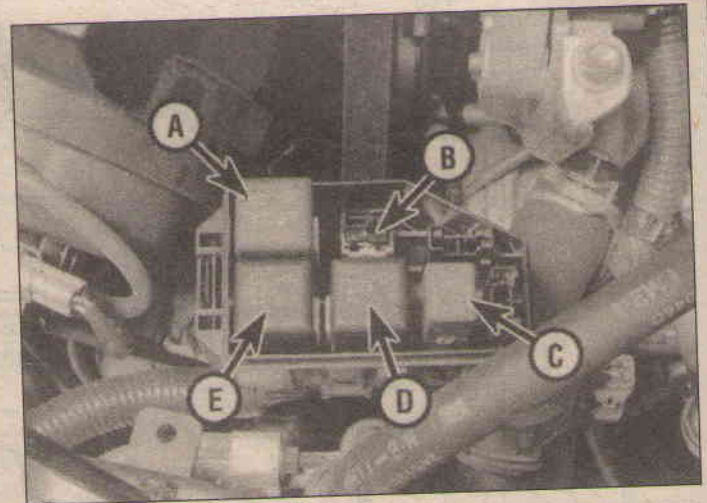
БЛОК РЕЛЕ №3



БЛОК РЕЛЕ №4



БЛОК РЕЛЕ №5



6.2d Местоположение отдельных реле (модели с 1990 г. выпуска)

**Реле**

- Реле вентилятора №2 А/С
- Реле вентилятора №3 А/С
- Реле магнитного сцепления А/С
- Реле системы обогрева заднего стекла
- Реле управления передними противотуманными фарами
- Главное реле отопителя
- Реле звукового сигнала
- Силовое реле
- Реле стартера

**Блок реле**

- №5, А
- №5, С
- №5, D
- №1, В
- №3, В
- №4, В
- №5, E
- №2, А
- №4, А

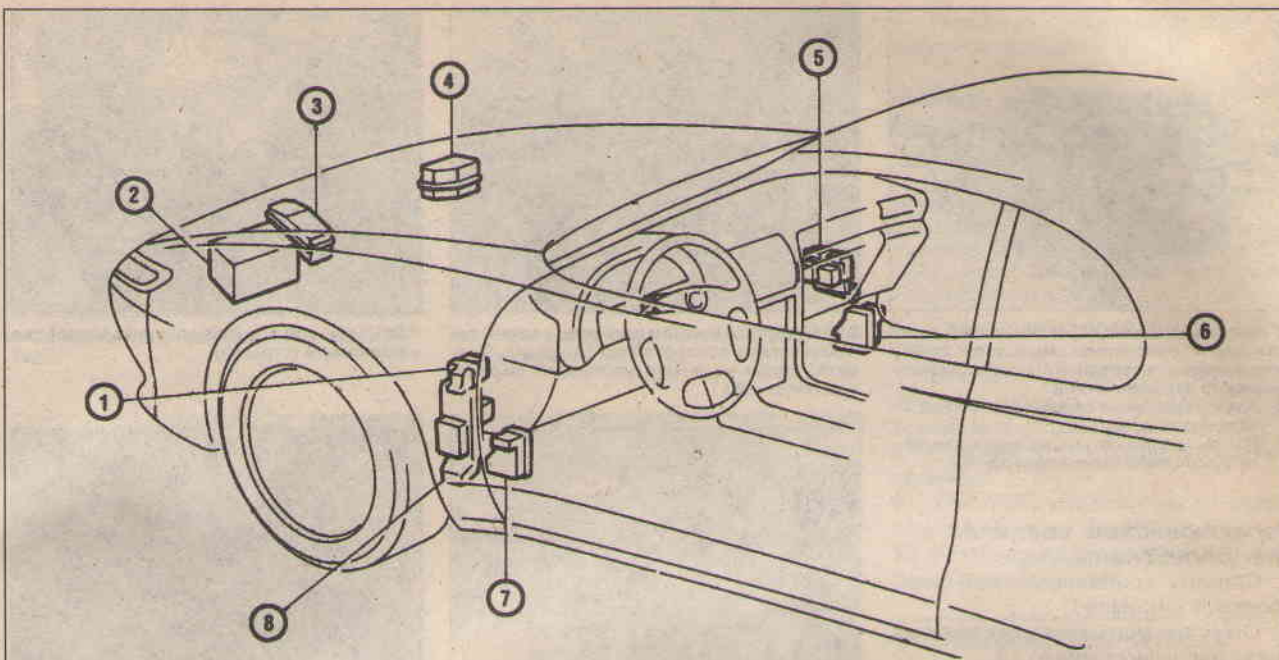
**Реле**

- Дополнительный вентилятор
- Реле задних фонарей
- Реле-прерыватель сигнала поворота
- Реле
- Реле EFI
- Главное реле двигателя
- Реле вентилятора №1
- Реле управления фарами
- Интегрированное реле

**Блок реле**

- №5, В
- №1, С
- №1, А
- Блок соединений**
- №2, С
- №2, В
- №2, А
- №2, D
- №1, D





6.2e Местоположение реле и предохранителей (модели с 1990 г. выпуска) \*\*

- |                                        |                                  |                      |
|----------------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| 1 Блок реле и предохранителей №1       | 4 Блок реле №5                   | 7 Блок реле №2       |
| 2 Аккумулятор                          | 5 Блок реле и предохранителей №4 | 8 Блок соединений №1 |
| 3 Блок предохранителей и соединений №2 | 6 Блок реле №3                   |                      |

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

1 Прерыватель указателей поворота/аварийных огней - маленький блок, по форме напоминающий бочонок. Прерыватель установлен в блоке реле и предохранителей, который находится за панелью с левой стороны моторного отсека (см. иллюстрации 6.2с и 6.2е).

2 Если прерыватель исправен, при включении комбинированного переключателя в соответствующее положение должны быть слышны регулярные щелчки. Если не горит один из указателей поворота и пощелкивание прерывателя приобрело измененный характер, значит перегорела лампа указателя поворота.

3 Если не мигают оба указателя поворота на одной стороне, возможно, перегорел плавкий предохранитель, неисправен прерыватель указателей, сломан выключатель или произошел обрыв в цепи. Если осмотр блока предохранителей показал, что перегорел предохранитель указателей поворота, перед заменой компонента проверьте проводку на наличие короткого замыкания.

4 Чтобы заменить прерыватель указателей поворота, просто выдерните его из гнезда или жгута.

5 Убедитесь, что новый блок идентичен оригиналу, тщательно сравнив их.

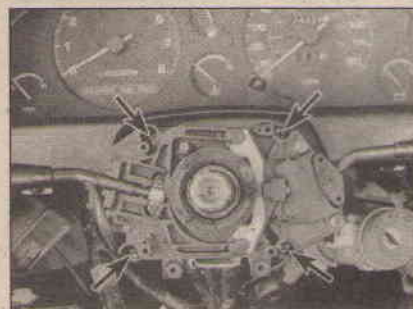
6 Установка проводится в обратной последовательности.

## 8 Переключатели на рулевой колонке - снятие и установка

### Комбинированный переключатель

**Предупреждение:** Пневмоподушка находится во взведенном состоянии и может сработать в любой момент, пока подключен аккумулятор. Чтобы предотвратить ее случайное раскрытие (и возможную травму), отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, работая около пневмоподушки. После того, как аккумулятор разъединен, подождите не менее 2 минут, прежде чем начинать работу (система имеет конденсатор, который должен полностью разрядиться).

1 Отключите от аккумулятора отрицательный провод.



8.4 Открутите четыре винта крепления комбинированного переключателя (стрелки)

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

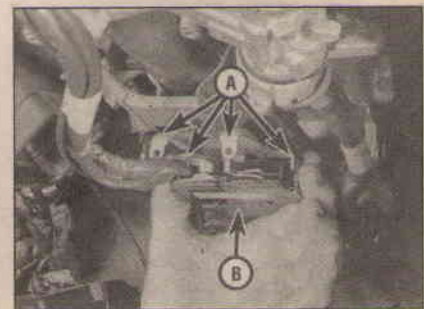
2 Снимите рулевое колесо (см. Раздел 10).

3 Снимите нижнюю панель отделки и кожу рулевой колонки (см. Раздел 11).

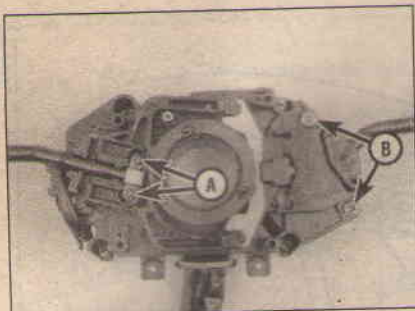
4 Открутите винты крепления комбинированного переключателя (см. иллюстрацию).

5 Проследите проводку от рулевой колонки к соединителю. Распустите монтажные зажимы жгута, если имеются, отключите соединитель и снимите выключатель с рулевой колонки.

6 Установка проводится в обратной последовательности.



8.5 Отцепите четыре фиксатора проводки (А), отключите соединитель (В) и снимите комбинированный переключатель с рулевой колонки



8.8 Винты крепления переключателей поворота/фар и очистителя/омывателя стекол расположены на передней стороне комбинированного переключателя

- A Винты крепления зажима переключателя поворота/фар  
B Винты крепления зажима переключателя очистителя/омывателя стекол

### Переключатель сигнала поворота/света фар

7 Снимите комбинированный переключатель (см. выше).

8 Открутите винты крепления переключателя (см. иллюстрацию).

9 Отведите блокирующий выступ, толкните рычаг вперед и освободите вверх (см. иллюстрацию).

10 Отключите проводку выключателя от электросоединителя комбинированного переключателя (см. пункты 19-23).

11 Установка проводится в обратной последовательности.

### Выключатель системы управления скоростью движения

12 Открутите два винта крепления.

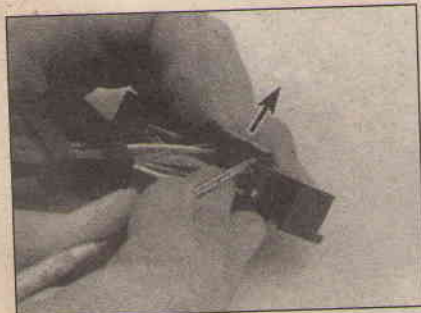
13 Отключите соединитель и выключатель, и снимите его с комбинированного переключателя.

14 Отключите проводку выключателя от электросоединителя комбинированного переключателя (см. пункты 19-23).

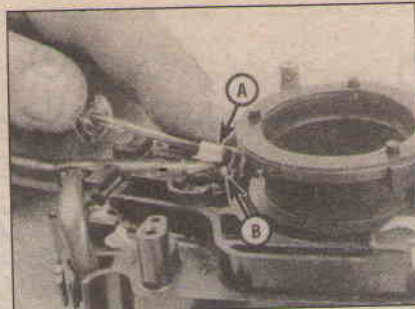
15 Установка проводится в обратной последовательности.

### Переключатель управления очистителем/омывателем стекол

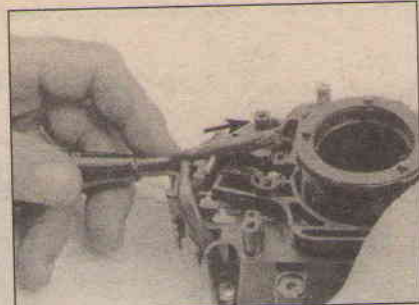
16 Открутите винты зажима с передней стороны комбинированного переключателя (см. иллюстрацию 8.8).



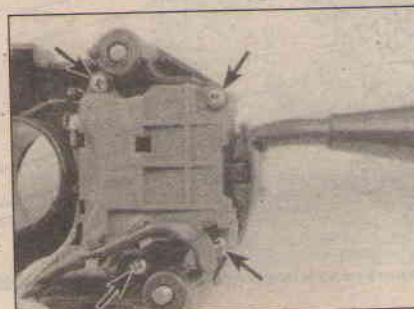
8.20 Используя маленькую отвертку, толкните соединитель комбинированного переключателя вверх (стрелка), чтобы получить доступ к клеммам



8.9a Открутите винты и поднимите зажим переключателя поворота/фар (A) вверх. Следите, чтобы не выпал маленький шарикоподшипник (B)



8.9b Чтобы снять рычаг, толкните его вперед и поднимите (стрелка)



8.17a Открутите винты крепежной пластины с обратной стороны переключателя очистителя/омывателя стекол (стрелки)...



8.17b ...и осторожно освободите соединитель

17 Открутите четыре винта и осторожно снимите прижимную пластину (см. иллюстрацию).

18 Отключите проводку клемм выключателя от электросоединителя комбинированного переключателя (см. пункты 19-23). Установка проводится в обратной последовательности.

### Электросоединители

19 Проследите проводку от выключателя и отключите ее от электросоединителя комбинированного переключателя. Возможно придется разрезать часть стяжек или ремней электропроводки, чтобы выделить провода определенного выключателя в жгуте. Отметьте провода и клеммы комбинированного переключателя липкой лентой.

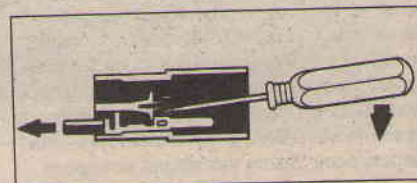
20 Чтобы добраться к клеммам, поднимите крышку с комбинированного пере-

ключателя маленькой отверткой (см. иллюстрацию).

21 Вставьте маленькую отвертку в соединитель, надавите на блокирующий выступ и отсоедините клемму (см. иллюстрацию).

22 Чтобы соединить клемму, вставьте ее в соединитель и с помощью маленькой отвертки установите блокирующий выступ в исходное положение (см. иллюстрацию).

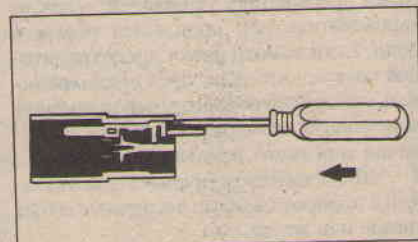
23 Чтобы заблокировать клеммы, защелкните крышку соединителя.



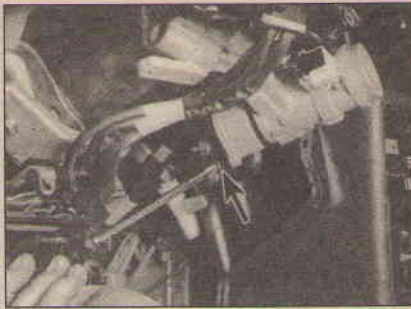
8.21b ...и отведите блокирующий выступ вниз, чтобы можно было отсоединить клемму



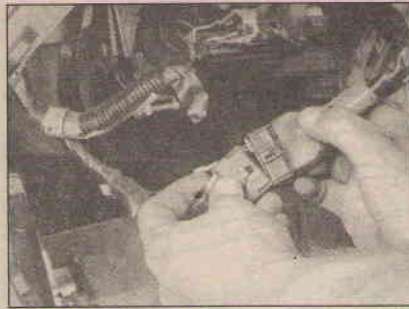
8.21a Вставьте маленькую отвертку в соединитель...



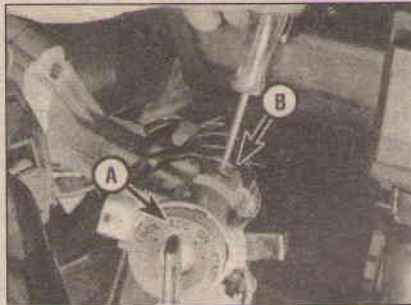
8.22 Надавите на буртик, пока соединитель не займет установочное положение



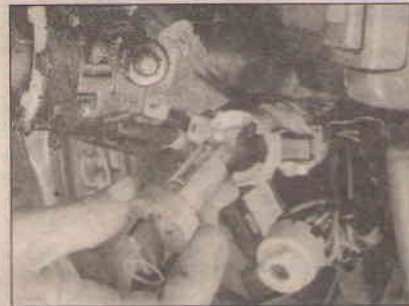
9.4 Открутите винт заднего фиксатора (стрелка)...



9.5 ...отключите соединитель и снимите замок зажигания



9.6a Чтобы снять цилиндр замка зажигания, поверните ключ в положение «АСС» (А), нажмите на блокирующий выступ (В)...



9.6b ...и вытяните цилиндр из кожуха

## 9 Замок зажигания и его цилиндр - снятие и установка

**Предупреждение:** Поздние модели оборудованы пневмоподушкой, которая находится во взведенном состоянии и может сработать в любой момент, пока подключен аккумулятор. Чтобы предотвратить ее случайное раскрытие (и возможную травму), отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, работая около пневмоподушки. После того, как аккумулятор разъединен, подождите не менее 2 минут, прежде чем начинать работу (система имеет конденсатор, который должен полностью разрядиться).

1 Отключите от аккумулятора отрицательный провод.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

- 2 Снимите рулевое колесо (см. Раздел 10).
- 3 Снимите нижнюю отделку приборной панели и кожух рулевой колонки (см. Раздел 11).
- 4 Открутите один винт крепления на задней стороне выключателя (см. иллюстрацию).
- 5 Открепите электросоединитель (см. иллюстрацию).
- 6 Поверните ключ зажигания в положение «АСС», вставьте штифт в отвер-

стие в кожухе замка, извлеките цилиндр и снимите его с рулевой колонки (см. иллюстрацию).

7 Установка проводится в обратной последовательности.

## 10 Выключатель обогревателя заднего стекла - проверка исправности и замена

**Предупреждение:** Пневмоподушка находится во взведенном состоянии и может сработать в любой момент, пока подключен аккумулятор. Чтобы предотвратить ее случайное раскрытие (и возможную травму), отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, работая около пневмоподушки. После того, как аккумулятор разъединен, подождите не менее 2 минут, прежде чем начинать работу (система имеет конденсатор, который должен полностью разрядиться).

### Модели до 1989 г. выпуска

1 Отключите от аккумулятора отрицательный провод.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

- 2 Сожмите бока выключателя и осторожно освободите его из гнезда.
- 3 Отключите электропроводку от выключателя.

4 Установка проводится в обратной последовательности.

### Модели с 1990 г. выпуска

5 Отключите от аккумулятора отрицательный провод.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

- 6 Снимите рулевое колесо (см. Раздел 10).
- 7 Открутите винты крепления панели отделки комбинации приборов и снимите панель (см. Раздел 11).
- 8 Отключите электропроводку от выключателя.
- 9 Извлеките выключатель из панели отделки комбинации приборов.
- 10 Установка проводится в обратной последовательности.

## 11 Обогреватель заднего стекла - проверка и ремонт

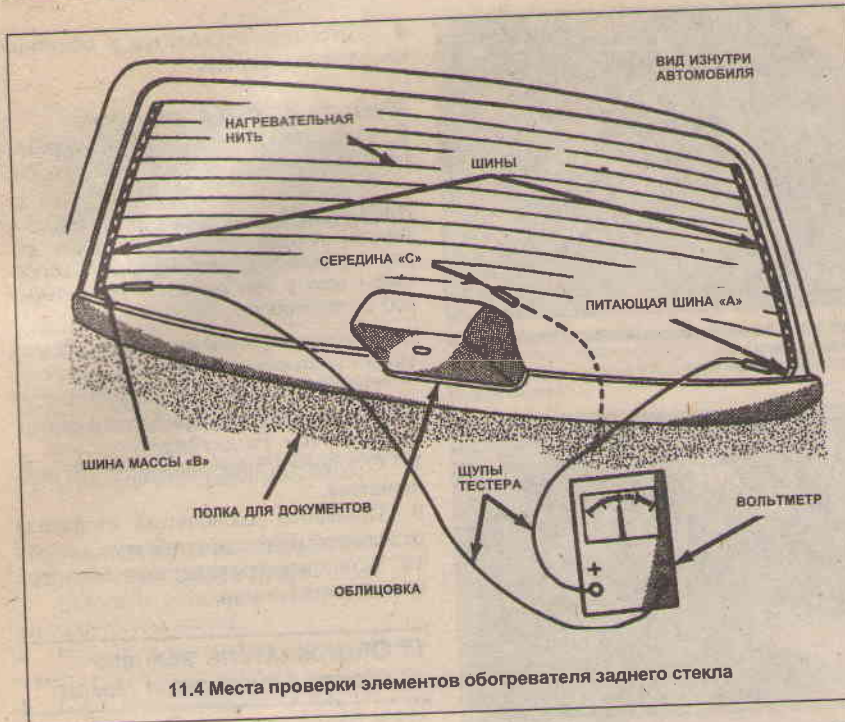
- 1 Обогреватель заднего стекла состоит из множества горизонтальных нитей, наплавленных на поверхность стекла.
- 2 Маленькие разрывы нитей можно восстановить без снятия заднего стекла.

### Проверка

- 3 Поверните ключ зажигания и выключателя системы обогревателя в положение «ON».
- 4 Прижмите отрицательный щуп прибора к шине В, а положительный - к шине А (см. иллюстрацию).
- 5 Вольтметр должен показывать напряжение в пределах 10-15 вольт. Если показание ниже, значит имеется слабое соединение с «массой».
- 6 Поместите отрицательный щуп на точку заземления на кузове. Показание прибора должно остаться тем же самым.
- 7 Соедините отрицательный щуп с шиной В, затем положительным щупом коснитесь в середине каждой нити сетки нагревателя.
- 8 Показание должно быть около 6 вольт. Если прибор показывает 0 вольт, существует обрыв между серединой «С» и шиной «А».
- 9 Если прибор показывает 10-14 вольт, существует обрыв между серединой «С» и шиной В.
- 10 Передвигайте щуп по нити в сторону обрыва; напряжение должно измениться, когда будет пересечено место обрыва.

### Ремонт

- 11 Для устранения обрыва нити применяется ремкомплект (например, Морат №4267922, или эквивалент). В этот комплект входит проводящая эпоксидная смола.
- 12 Перед началом восстановительных



11.4 Места проверки элементов обогревателя заднего стекла

работ выключите обогреватель и подождите несколько минут, пока он полностью не остынет.

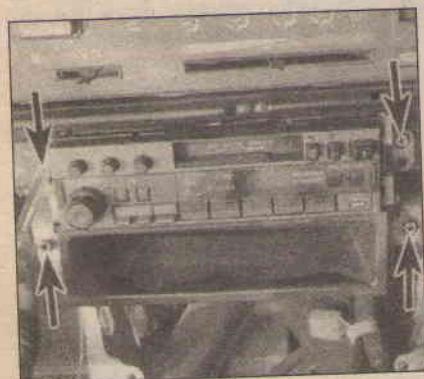
13 Слегка обработайте поврежденное место нагревательного элемента металлической ватой, затем тщательно очистите его спиртом.

14 Маскируйте область повреждения, приклеив с каждой стороны нити полоски клейкую ленту (см. иллюстрацию).

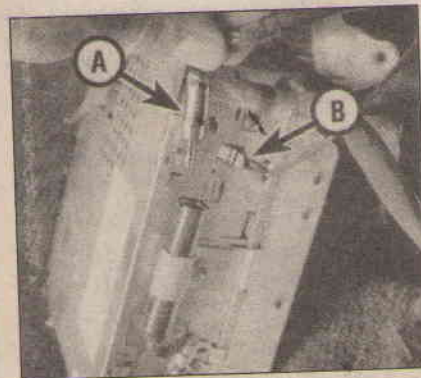
15 Тщательно замешайте эпоксидную смолу, руководствуясь инструкцией к ремкомплекту.

16 Нанесите эпоксидный материал на место обрыва нити, захватывая около 20 мм неповрежденной области с каждой стороны обрыва.

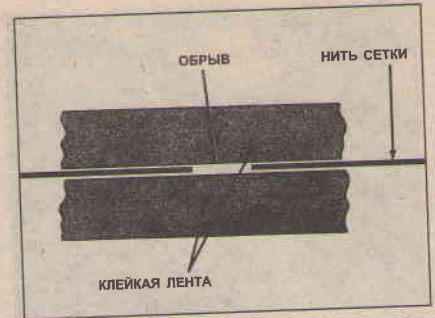
17 Перед снятием ленты и включением системы обогрева стекла необходимо дать проводящей смоле высохнуть в течение 24 часов.



12.3 Открутите крепежные винты (стрелки)...



12.4 ...стяните блок с крепежного кронштейна, отсоедините антенну (А) и электропроводку (В)



11.14 Перед устранением обрыва маскируйте область повреждения, приклейте с каждой стороны нити полоски клейкой ленты

- Открутите крепежные винты или болты автомагнитолы (см. иллюстрацию).
- Выдвиньте автомагнитолу, отключите с ее тыльной стороны электропроводку и антенный вход, и полностью извлеките блок из приборной панели (см. иллюстрацию).
- Установка проводится в обратной последовательности.

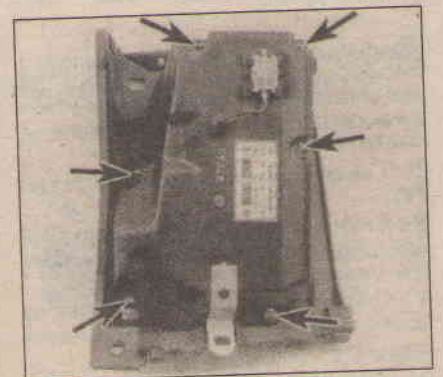
### Динамики

- Снимите крышки динамиков (см. Раздел 11).
- Открутите винты крепления, выведите динамик вперед и отключите сзади него электросоединитель.
- При наличии звуковой колонки, чтобы добраться к динамику необходимо открутить винты (см. иллюстрацию).
- Установка проводится в обратной последовательности.

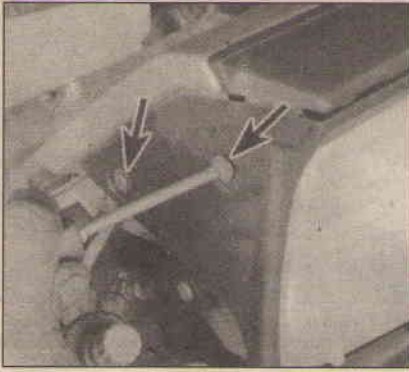
### 13 Фары - снятие и установка

- Включите фары, затем отсоедините отрицательный провод от аккумулятора и снимите плавкий предохранитель RTR (30А).

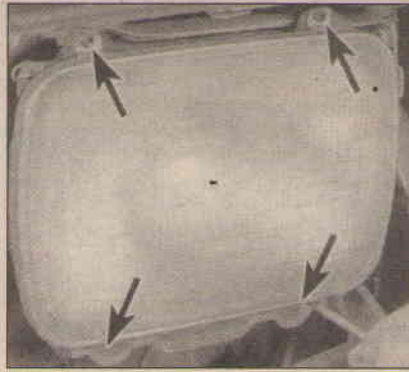
**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.



12.8 Если имеется звуковая колонка, открутите винты крепления (стрелки) для получения доступа к динамику



13.2a Открутите боковые (стрелки)...



13.2b ...и передние (стрелки) крепежные винты



13.3 Выведите фару вперед (если в ней применяется галогеновая лампа, не касайтесь линзы и защищайте глаза очками) и отключите соединитель (стрелка)

**Предупреждение:** Перед началом этой процедуры на моделях с 1990 г. выпуска после разъединения отрицательного провода от аккумулятора подождите не менее 30 секунд.

- 2 Снимите отделку фары, затем открутите винты крепления (см. иллюстрацию). Не трогайте регулировочные винты.
- 3 Слегка выдвиньте фару, отключите электросоединитель (см. иллюстрацию) и снимите блок фары.
- 4 Установка проводится в обратной последовательности.

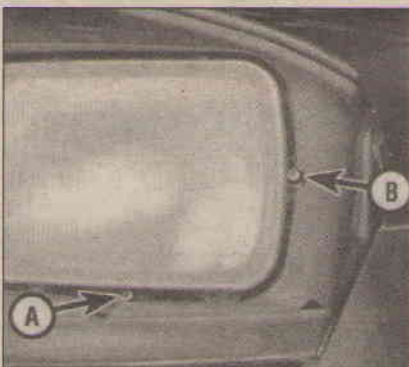
## 14 Фары - регулировка

**Примечание:** Правильная регулировка фар очень важна. Если лучи направлены неправильно, фары могут ослепить встречного водителя и послужить причиной серьезной аварии, или же серьезно ограничить Вам видимость. Регулировка фар подлежит проверке каждые 12 месяцев и после каждой замены любой из ламп. Следует подчеркнуть, что приведенная процедура - лишь временная мера, призванная обеспечить некоторую регулировку лучей, чтобы можно было доехать до соответствующим образом оборудованной автомастерской.

- 1 На ранних моделях в фарах имеются два регулировочных винта, один, управ-



14.1 На ранних моделях регулировка фары по вертикали осуществляется верхним регулировочным винтом (стрелка)...



14.2 ...на поздних моделях эта функция выполняется регулировочным винтом (А) под фарой. На всех моделях смещением по горизонтали можно управлять регулировочным винтом (В) на боку фары

ляющий смещением по вертикали, расположен наверху кожуха фары (см. иллюстрацию), а второй, отвечающий за регулировку по горизонтали, находится на боку кожуха фары (см. иллюстрацию 14.2).

- 2 На поздних моделях также имеются два регулировочных винта, один, управляющий смещением по горизонтали, на боку кожуха, а второй, отвечающий за регулировку по вертикали, находится на нижней стороне фары (см. иллюстрацию).

- 3 Существует несколько методов регулировки фар. Для самого простого метода требуется глухая стена на расстоянии 7.5 м от автомобилем и ровная площадка.

- 4 Нарисуйте на стене вертикальные линии, являющиеся проекциями центральных линий фар.

- 5 Нарисуйте на стене горизонтальную линию, являющуюся проекцией прямой, соединяющей центры фар.

**Примечание:** Рисовать линии будет легче, если на время приблизить автомобиль к стене.

- 6 Правильная регулировка возможна только тогда, когда автомобиль стоит на ровной площадке, его топливный бак наполнен наполовину а в багажном отсеке нет ничего тяжелого.

- 7 Начните регулировку с ближнего света. Переместите центр луча так, чтобы он расположился на 5 см ниже горизонтальной линии и на 5 см правее вертикальной линии каждой из фар. Крутите регулировочные винты, пока не добьетесь желательного направления световых лучей.

- 8 Включив дальний свет, сфокусируйте центр луча на вертикальной линии чуть ниже горизонтальной.

**Примечание:** Если не удастся одновременно добиться правильной регулировки лучей для дальнего и для ближнего света, имейте в виду, что ближний свет используется гораздо чаще и оказывает гораздо большее влияние на безопасность вождения.

- 9 Поручите точную регулировку света фар специалисту при первой удобной возможности.

## 15 Лампа - замена

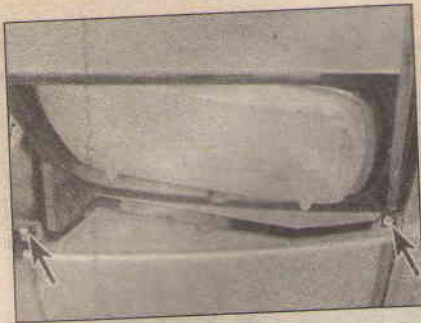
### Лампа фары

**Предупреждение:** Некоторые модели оборудованы галогеновыми лампами, заполненными газом пониженного давления, которые могут разрушиться, если поверхность лампы будет поцарапана. Защищайте глаза очками и обращайтесь с лампами аккуратно, держа их только за основание, когда это возможно. Не касайтесь поверхности лампы пальцами, потому что сальные отпечатки могут привести к перегреву лампы, отчего она преждевременно перегорит. Если Вы все же коснулись лампы, очистите ее спиртом.

- 1 Все фары на этих моделях герметичного типа, поэтому при выполнении процедуры замены руководствуйтесь Главой 13.

### Прочие лампы

- 2 Рассеиватели многих фонарей крепятся в рабочем положении винтами. Чтобы получить доступ к лампам в этих сборках, просто снимите рассеиватель (см. иллюстрацию).



15.2a Открутите винты крепления...

3 Некоторые линзы и рассеиватели крепятся скобами. Их можно снять, выпустив скобы или отжав их с помощью маленькой отвертки.

4 Некоторые лампы можно снять, просто нажав на них и повернув против часовой стрелки (см. иллюстрацию).

5 Другие лампы установлены в патронах. Чтобы выпустить патрон лампы, нужно нажать на него, повернуть против часовой стрелки и вывести из установочного отверстия (см. иллюстрацию).

6 Некоторые держатели ламп нужно просто вытянуть из гнезда.

7 Чтобы получить доступ к лампам подсветки комбинации приборов (см. иллюстрацию 15.4), щиток приборов необходимо будет удалить (см. Главу 17).

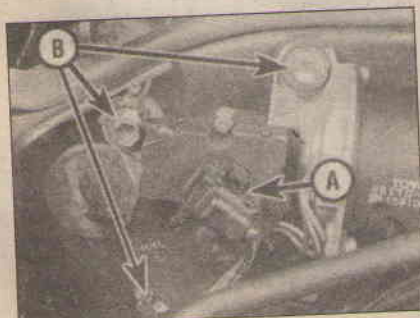
### 16 Мотор стеклоочистителя лобового стекла - снятие и установка

**Предупреждение:** Перед началом этой процедуры на моделях с 1990 г. выпуска после разъединения отрицательного провода от аккумулятора подождите не менее 30 секунд.

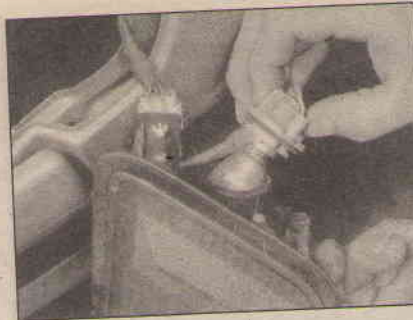
1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора.

**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

2 Снимите кожух теплообменника отопителя (см. Раздел 3).



16.4 Отключите электросоединитель (А), открутите болты (В) и поднимите мотор стеклоочистителя



15.2b ...снимите рассеиватель, поверните патрон и извлеките его в сборе с лампой

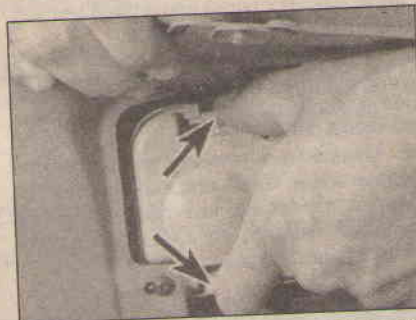
3 Отсоедините тягу от рычага мотора стеклоочистителя.

4 Из моторного отсека отключите электросоединитель и открутите монтажные болты (см. иллюстрацию). Поднимите мотор и слегка наклоните его, чтобы рычаг стеклоочистителя прошел через термоизоляционный щиток.

5 Установка проводится в обратной последовательности.

### 17 Комбинация приборов - снятие и установка

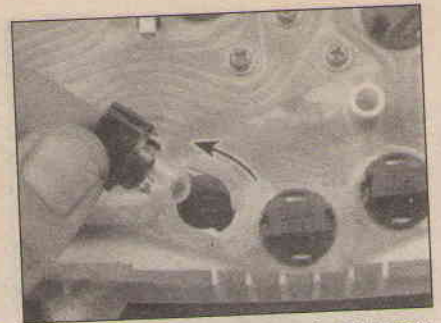
**Предупреждение:** Поздние модели оборудованы пневмоподушками. Пневмоподушка находится во взведенном состоянии и может сработать в любой момент, пока подключен аккумулятор. Чтобы предотвратить ее случайное раскрытие (и возможную травму), отсоедините от аккумулятора отрицательный провод, работая около пневмо-



15.5a Чтобы снять лампы задних фонарей, надавите на зажимы (стрелки) и оттяните заднюю крышку



17.3 Открутите винты крепления (стрелки)...



15.4 Чтобы снять лампы из комбинации приборов, поверните патрон против часовой стрелки и извлеките его в сборе с лампой

подушки. После того, как аккумулятор разъединен, подождите не менее 2 минут, прежде чем начинать работу (система имеет конденсатор, который должен полностью разрядиться).

1 Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора.

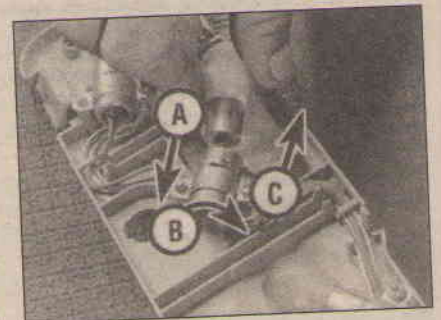
**Предупреждение:** Если магнитола в Вашем автомобиле закодирована, перед отключением аккумулятора убедитесь, что у Вас имеется правильный код разблокировки.

2 Снимите облицовку щитка приборов (см. Раздел 11).

3 Открутите четыре винта крепления и выведите комбинацию приборов из приборной панели (см. иллюстрацию).

4 Вытяните из комбинации приборов соединители (см. иллюстрацию).

5 Установка проводится в обратном снятию порядке.



15.5b Подтолкните лампу в патрон (А), поверните ее против часовой стрелки (В) и извлеките (С)



17.4 ... выведите комбинацию приборов из приборной панели и отключите всю электропроводку

**18 Система управления скоростью движения - описание и проверка**

Система управления скоростью движения поддерживает скорость автомобиля с помощью вакуумного сервомотора, размещенного в моторном отсеке и связанного с тягой дроссельной заслонки тросиком. Система состоит из сервомотора, выключателя сцепления, выключателя стоп-сигнала, контрольных переключателей, реле и связанных вакуумных шлангов.

Из-за сложности системы управления скоростью движения и специальных инструментальных средств и методов, требуемых для ее диагностики, ремонт должен проводиться в отделе технического обслуживания дилера. Однако, можно провести простые проверки электропроводки и вакуумных соединений на выявление и устранение незначительных повреждений. Они включают:

- a) Осмотр привода и переключателей на обрыв провода и слабые контакты.
- b) Проверку плавкого предохранителя системы.
- c) Проверку всех вакуумных шлангов и их соединений.

**19 Система центральной блокировки дверей - описание и проверка исправности**

Система центрального замка управляет исполнительными механизмами дверных замков, установленными в каждой двери. Система состоит из переключателей, ис-

полнительных механизмов и электропроводки. Так как требуются специальные инструментальные средства и методы, чтобы диагностировать систему, ремонт должен проводиться в отделе технического обслуживания дилера или в автомастерской. Однако, можно выполнить простые проверки контактов электропроводки и исполнительных механизмов на выявление незначительных повреждений, которые можно легко устранить. Они включают:

- a) Проверку плавкого и-или биметаллического предохранителей системы.
- b) Проверку проводки выключателя на повреждение и слабое соединение.
- c) Тестирование клемм выключателей.
- d) Снятие панели двери и проверку соединений электропроводки исполнительного механизма. Осмотр тяг исполнительного механизма, чтобы убедиться, что они не согнуты и не повреждены. Осмотр электропроводки исполнительного механизма на повреждение или ослабление контактов. Исполнительный механизм может быть проверен с помощью подачи на мгновение напряжения аккумулятора - должен раздаваться громкий щелчок, говорящий об исправности механизма.

**20 Электрические стеклоподъемники - описание и проверка**

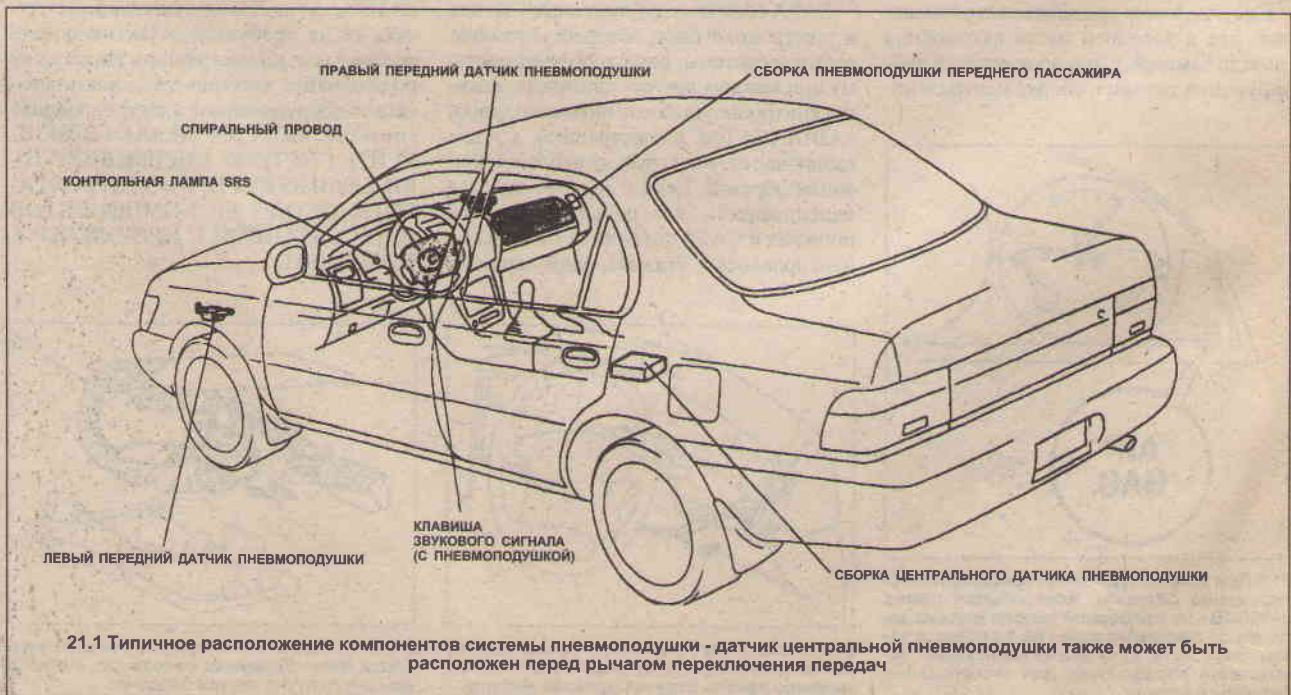
Стеклоподъемники приводятся в действие электромоторами, установленными в дверях. Помимо моторов в систему входят контрольные переключатели, механизмы перемещения стекол и связанная электропроводка.

Из-за сложности системы и потребности для ее ремонта и диагностики в специальных инструментах и методах, поручите эту работу должным образом оборудованной автомастерской. Однако, можно выполнить простые проверки контактов электропроводки и исполнительных механизмов на выявление незначительных повреждений, которые можно легко устранить. Они включают:

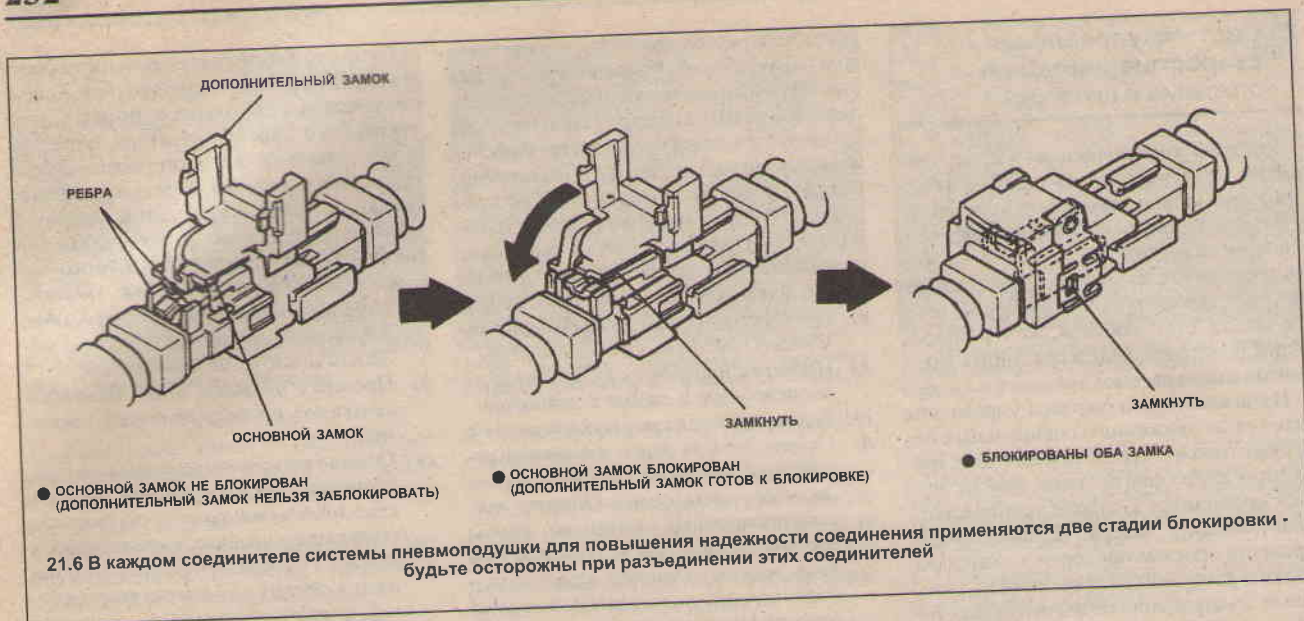
- a) Осмотр выключателей и проводки стеклоподъемника на обрыв провода или ослабление контактов.
- b) Проверку плавкого и-или биметаллического предохранителей системы.
- c) Снятие панели двери и проверку соединений электропроводки мотора стеклоподъемника на надежность контакта и наличие повреждений, а также осмотр механизмов перемещения стекол на наличие повреждений, которые могли быть причиной подторможивания.

**21 Пневмоподушка - общее описание**

Поздние модели оборудованы вспомогательной системой безопасности (SRS), более известной под названием «пневмоподушка». Эта система призвана защитить водителя от серьезной травмы в случае лобового удара. Система состоит из блока пневмоподушки в центре рулевого колеса, двух датчиков столкновения, установленных в передней части автомобиля и диагностического модуля, который также содержит датчик столкновения, расположенный в салоне автомобиля (см. иллюстрацию).



21.1 Типичное расположение компонентов системы пневмоподушки - датчик центральной пневмоподушки также может быть расположен перед рычагом переключения передач

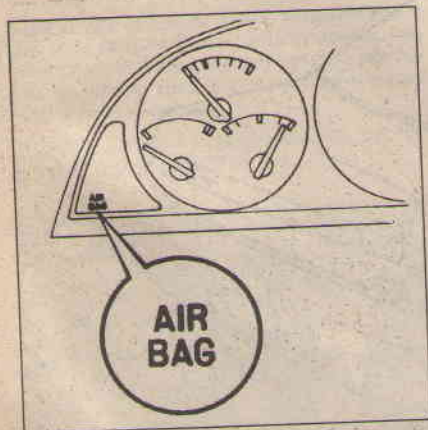


### Блок пневмоподушки

Блок пневмоподушки заключен в кожух и включает подушку и нагнетатель. Сборка нагнетателя установлена в конце кожуха, поверх отверстия, через которое после получения системой соответствующего сигнала датчиков в подушку подается газ, раздувающий ее почти мгновенно. Витой провод, несущий этот сигнал к блоку, называется спиральным (см. иллюстрацию 21.1). Спиральный провод - это плоская электрическая лента, скрученная в дисковую спираль с большим количеством витков, чтобы он мог передавать электрический сигнал независимо от положения рулевого колеса.

### Датчики

Система имеет три датчика столкновения: два в передней части автомобиля (позади бампера, выше арок колес) и дублирующий датчик в сборке центрально-



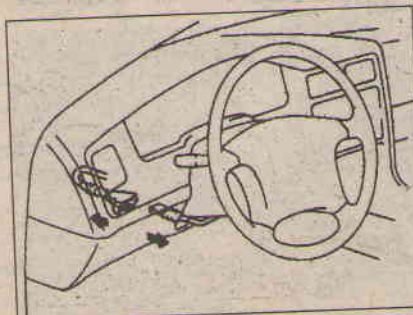
21.5 При запуске двигателя происходит тестирование системы. Контрольная лампа «AIRBAG» на приборной панели должна загореться приблизительно на 6 секунд, а затем - погаснуть. Если это не происходит, немедленно обращайтесь для тестирования системы к дилеру

го датчика пневмоподушки, установленной под приборной панелью, непосредственно перед консолью.

Передние датчики столкновения представляют собой чувствительные к давлению выключатели, которые замыкают электрическую цепь системы при сильном столкновении. Электрический сигнал от датчиков столкновения посылается дублирующему датчику в сборке центрального датчика пневмоподушки, который затем замыкает цепь нагнетателя, который надувает пневмоподушку.

### Сборка центрального датчика пневмоподушки (CASA)

CASA содержит дублирующий датчик и электронный блок, который управляет работой системы. Блок тестирует систему при каждом запуске двигателя, зажигая контрольную лампу пневмоподушки «AIRBAG» (см. иллюстрацию), а затем выключая ее, если система работает должным образом. Если в системе имеется неисправность, контрольная лампа не погаснет и CASA сохранит в памяти код неисправности, указывающий характер

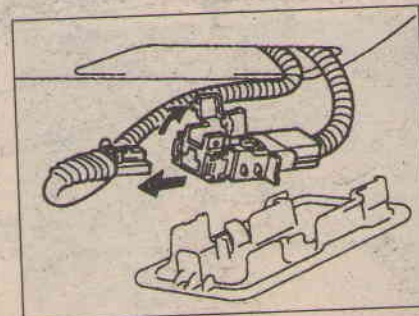


21.9 Чтобы получить доступ к соединителю блока пневмоподушки водителя, снимите нижнюю панель отделки рулевой колонки

сбоя. Если контрольная лампа «AIRBAG» загорелась и не погасла, нужно немедленно обратиться к специалисту для диагностики системы.

### Обслуживание компонентов около системы пневмоподушки

Время от времени может возникнуть необходимость снять рулевое колесо для выполнения процедуры обслуживания аудиосистемы или других компонентов в шитке приборов или около него. Вам придется работать около компонентов и жгутов системы пневмоподушки. Электропроводку системы легко отличить; вся она окрашена ярко желтым цветом. Не размыкайте соединители электропроводки системы пневмоподушки, кроме случая, когда требуется дезактивировать систему (см. иллюстрацию). Никогда не подключайте электрическое диагностическое оборудование к электропроводке системы. ВСЕГДА ДЕЗАКТИВИРУЙТЕ СИСТЕМУ ПНЕВМОПОДУШКИ, ЕСЛИ БУДУТ ПРОВОДИТЬСЯ РАБОТЫ ОКОЛО ЕЕ КОМПОНЕНТОВ ИЛИ СВЯЗАННОЙ С НЕЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ.



21.11 Чтобы получить доступ к соединителю блока пневмоподушки пассажира, снимите крышку доступа внутри бардачка



**Деактивизация системы пневмоподушки**

Установите рулевое колесо в положение для прямолинейного движения, поверните ключ в замке зажигания в положение «LOCK» и извлеките его. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора. Подождите две минуты, чтобы разрядился резервный конденсатор.

Отключите желтые соединители в основании рулевой колонки и под правой стороной щитка приборов как описано далее.

При выполнении работ на пневмоподушке водителя, снимите нижнюю панель отделки рулевой колонки под приборной панелью (см. Раздел 11) и

отключите желтый соединитель жгута рулевой колонки (см. иллюстрацию).

При выполнении работ на пневмоподушке пассажира, откройте бардачок и снимите крышку доступа (см. Раздел 11).

Отключите желтый электросоединитель от блока (см. иллюстрацию).

После деактивизации пневмоподушки и проведения необходимых работ, подключите соединители пневмоподушки. Установите нижнюю панель и крышку в бардачке.

Подключите аккумулятор.

Включите зажигание. Контрольная лампа «AIRBAG» должна загореться приблизительно на шесть секунд, а затем погаснуть.

**22 Схемы электрических соединений - общее описание**

Приведенные в этом Руководстве схемы являются типовыми и наиболее необходимыми.

До поиска неисправностей в любой цепи, в первую очередь проверьте плавкие и биметаллические предохранители (если имеются). Убедитесь также, что аккумулятор заряжен должным образом и проверьте контакты его проводов (см. Раздел 1).

При проверке цепи, убедитесь, что все соединители чисты, без нарушенных или слабых зажимов. При отключении соединителя, не тяните за провода. Держаться следует только за кожухи соединителей.

Цветовая кодировка цепей указана на иллюстрации.

# Выявление неисправностей

## 1 Двигатель

### Двигатель не проворачивается стартером

- Ослаблены или окислены соединения аккумулятора. Проверьте клеммы аккумулятора; зажмите их и-или очистите от коррозии (см. Раздел 1). Аккумулятор разряжен или неисправен. Если зажимы проводки на клеммах аккумулятора чистые и надежно зажаты, поверните ключ зажигания в положение «ON» и включите стеклоочистители или фары. Если они не работают, аккумулятор разряжен.
- Рычаг выбора автоматической трансмиссии не находится в положении «Р» (Раздел 7) или не полностью нажата педаль сцепления (Раздел 8).
- Сломаны, ослаблены или разъединены провода в цепи стартера (Разделы 5 и 12).
- Заклинила шестерня стартера на зубчатом венце маховика (Раздел 5).
- Неисправно тяговое реле стартера (Раздел 5).
- Неисправен стартер (Раздел 5).
- Неисправен замок зажигания (Раздел 12).
- Изношены или сломаны зубцы шестерни стартера или маховика (Раздел 5).

### Двигатель проворачивается, но не запускается

- Пустой топливный бак.
- Разряжены аккумулятор (двигатель медленно вращается) (Раздел 5).
- Окислены или ослаблены соединения аккумулятора (Раздел 1).
- Топливо не доходит до форсунки, неисправен клапан холодного пуска, бензонасос, регулятор давления и т.д. (Раздел 4).
- Топливо не доходит до топливной магистрали (Раздел 4).
- Компоненты системы зажигания отсырели или повреждены (Раздел 5).
- Свечи зажигания изношены, неисправны или неправильно отрегулированы искровые зазоры (Раздел 1).
- Сломаны, ослаблены или разъединены провода в цепи стартера (Раздел 5).
- Ослаблено крепление распределителя (изменен момент зажигания). Вращайте корпус распределителя, пока не запустится двигатель, а затем отрегулируйте момент зажигания (Раздел 5).
- Сломаны, ослаблены или разъединены провода в катушке зажигания или неисправна сама катушка (Раздел 5).

### Холодный двигатель трудно запускается

- Разряжен аккумулятор (Раздел 1).
- Сбои в работе топливной системы (Раздел 4).
- Неисправна форсунка холодного пуска (Раздел 4).
- Негерметична форсунка (Раздел 4).
- Прогорел безупрек распределителя (Раздел 5).

### Прогретый двигатель трудно запускается

- Засорен воздушный фильтр (Раздел 1).
- Топливо не доходит до системы впрыска (Раздел 4).
- Окислены соединения аккумулятора, особенно провод «массы» (Раздел 1).

### Стартер шумит или затруднено зацепление шестерни стартера с венцом маховика

- Изношены или сломаны зубцы шестерни или маховика/приводного диска (Раздел 5).
- Ослаблены или отсутствуют монтажные болты стартера (Раздел 5).

### Двигатель запускается, но сразу глохнет

- Ослаблена или повреждена электропроводка системы зажигания или генератора (Раздел 5).
- Недостаточное топлива поступает в форсунки (Разделы 1 и 4).
- Негерметичное соединение между впускной камерой коллектора и корпусом дросселя (Разделы 1 и 4).

### Масляное пятно под двигателем

- Не герметична прокладка поддона и-или шайба пробки сливного отверстия (Раздел 2).
- Не герметичен датчик указателя давления масла (Раздел 2).
- Не герметична клапанная крышка (Раздел 2).
- Не герметичны сальники (Раздел 2).
- Не герметичен кожух масляного насоса (Раздел 2).

### На холостом ходу двигатель неустойчиво работает

- Негерметичность вакуумных соединений (Разделы 2 и 4).
- Утечка клапана рециркуляции выхлопного газа или клапана системы вентиляции картера (Раздел 6).
- Засорен воздушный фильтр (Раздел 1).
- Бензонасос не поставляет достаточное количество топлива к системе впрыска (Раздел 4).
- Негерметичность прокладки головки цилиндров (Раздел 2).
- Изношен зубчатый приводной ремень и-или его шкивы (Раздел 2).
- Изношены кулачки распределителя (Раздел 2).

### Пропуски зажигания на холостом ходу

- Свечи зажигания замаслены, повреждены или имеют неправильный зазор (Раздел 1).
- Дефектные свечные провода (Раздел 1).
- Негерметичность вакуумных соединений (Раздел 1).
- Неправильно выставлен момент зажигания (Раздел 1).
- Неравная или низкая компрессия в цилиндрах (Раздел 2).

**Пропуски зажигания на любых оборотах двигателя**

- Засорен топливный фильтр и/или грязь в топливе (Раздел 1).
- Забиты или засорены топливные форсунки (Раздел 4).
- Свечи зажигания замаслены, повреждены или имеют неправильный зазор (Раздел 1).
- Неправильный момент зажигания (Раздел 5).
- Треснута крышка распределителя (если имеется), отсоединены провода системы зажигания или повреждены компоненты системы зажигания (Разделы 1 и 5).
- Дефектные свечные провода (Разделы 1 и 5).
- Неисправность в системе рециркуляции выхлопных газов (Раздел 6).
- Низкая или неравная компрессия в цилиндрах двигателя (Раздел 2).
- Ослаблена или неисправна проводка системы зажигания (Раздел 5).
- Негерметичность в системе впрыска топлива, впускном коллекторе, воздушном регулирующем клапане или вакуумных шлангах (Раздел 4).

**При ускорении двигатель работает со сбоями**

- Загрязнены свечи зажигания (Раздел 1).
- Неисправность в системе впрыска топлива (Раздел 4).
- Забит топливный фильтр (Разделы 1 и 4).
- Неправильный момент зажигания (Раздел 5).
- Утечка воздуха во впускном коллекторе (Разделы 2 и 4).

**При устойчивом нажатии педали «газа» обороты двигателя меняются волнообразно**

- Утечка впускного воздуха (Раздел 4).
- Неисправен бензонасос (Раздел 4).
- Ослаблены соединители проводки топливных форсунок (Раздел 4).
- Неисправен электронный модуль управления или информационный датчик (Раздел 6).

**Двигатель глохнет**

- Неправильно отрегулирована частота холостого хода (Раздел 1).
- Топливный фильтр засорен и/или вода и грязь в топливной системе (Разделы 1 и 4).
- Повреждены или отсырели компоненты системы зажигания (Раздел 5).
- Неисправны компоненты системы рециркуляции выхлопных газов (Раздел 6).
- Свечи зажигания замаслены, повреждены или имеют неправильный зазор (Раздел 1).
- Повреждены свечные провода (Раздел 1).
- Негерметичность в системе впрыска топлива, впускном коллекторе или вакуумных шлангах (Разделы 2 и 4).
- Неправильно отрегулированы зазоры клапанов (Раздел 1).

**Двигатель не развивает полную мощность**

- Неправильно отрегулирован момент зажигания (Раздел 5).
- Чрезмерный люфт вала распределителя (Раздел 5).
- Изношен бегунок, крышка распределителя или провода (Разделы 1 и 5).

- Свечи зажигания замаслены, повреждены или имеют неправильный зазор (Раздел 1).
- Расстроена система впрыска топлива или чрезмерно изношены ее компоненты (Раздел 4).
- Дефектная катушка зажигания (Раздел 5).
- Подтормаживание колес (Раздел 9).
- Неправильный уровень трансмиссионной жидкости, что является причиной пробуксовки (Раздел 1).
- Пробуксовка сцепления (Раздел 8).
- Засорен топливный фильтр и/или грязь в топливной системе (Разделы 1 и 4).
- Неправильно работает система рециркуляции выхлопного газа (Раздел 6).
- Низкая или неравная компрессия в цилиндрах двигателя (Раздел 2).
- Забита выхлопная система (Раздел 4).

**Двигатель дает обратный удар**

- Неправильно работает система рециркуляции выхлопного газа (Раздел 6).
- Неправильно отрегулирован момент зажигания (Раздел 5).
- Неисправность в высоковольтной цепи системы зажигания (трещина в изоляторе свечи зажигания, дефектные свечные провода, крышка распределителя и/или бегунок) (Разделы 1 и 5).
- Система впрыска топлива нуждается в регулировке или сильно изношены ее компоненты (Раздел 4).
- Негерметичность топливных форсунок, впускного коллектора, воздушного регулирующего клапана или вакуумных шлангов (Разделы 2 и 4).
- Неправильно отрегулированы зазоры клапанов и/или произошло заклинивание клапанов (Раздел 1).

**Двигатель детонирует под нагрузкой**

- Неправильный сорт топлива.
- Неправильно отрегулирован момент зажигания (Раздел 5).
- Неисправность в системе впрыска топлива (Раздел 4).
- Установлены не подходящие для Вашего двигателя свечи зажигания или повреждены свечи или их провода (Раздел 1).
- Изношены или повреждены компоненты распределителя (Раздел 5).
- Не работает клапан рециркуляции выхлопного газа (Раздел 6).
- Негерметичность вакуумных соединений (Разделы 2 и 4).

**Во время работы двигателя горит контрольная лампа давления масла**

- Низкий уровень масла (Раздел 1).
- Частота холостого хода ниже спецификации (Раздел 1).
- Замыкание в цепи датчика давления масла (Раздел 12).
- Неисправен датчик давления масла (Раздел 2).
- Изношены подшипники коленвала и/или масляный насос (Раздел 2).

**Двигатель продолжает работать после выключения (калильное зажигание)**

- Слишком высокая частота холостого хода (Раздел 1).
- Чрезмерно высокая рабочая температура двигателя (Раздел 3).
- Неправильно отрегулирован момент зажигания (Раздел 5).

## 2 Электрическая система двигателя

### Аккумулятор не держит заряд

- Дефектный или неправильно отрегулирован приводной ремень генератора (Раздел 1).
- Низкий уровень электролита в аккумуляторе (Раздел 1).
- Ослаблены или окислены провода аккумулятора (Раздел 1).
- Генератор не дает нужный ток зарядки (Раздел 5).
- Ослаблены, сломаны или дефектны провода цепи зарядки (Раздел 5).
- Замыкание в электропроводке автомобиля (Раздел 12).
- Внутренний дефект аккумулятора (Разделы 1 и 5).

### Контрольная лампа генератора постоянно горит

- Неисправен генератор или зарядная цепь (Раздел 5).
- Дефектный или неправильно отрегулирован приводной ремень генератора (Раздел 1).
- Неисправен регулятор напряжения генератора (Раздел 5).

### При включении зажигания не загорается контрольная лампа генератора

- Перегорела лампа (Раздел 12).
- Повреждены печатная схема, электропроводка на приборной панели или держатель лампы (Раздел 12).

## 3 Топливная система

### Чрезмерный расход топлива

- Засорен элемент воздушного фильтра (Раздел 1).
- Неправильно установлен момент зажигания (Раздел 5).
- Засорена или неисправна система рециркуляции выхлопных газов (Раздел 6).
- Сильно изношены или повреждены внутренние компоненты системы впрыска топлива (Раздел 4).
- Низкое давление в шинах или неправильный размер шин (Раздел 10).

### Утечка топлива и/или запах бензина

- Утечка топлива через питающую или возвратную трубки (Разделы 1 и 4).
- Перелив топлива в баке.
- Негерметичен угольный адсорбер, или засорена система оттяжки топливных паров (Разделы 1 и 6).
- Сильно изношены внутренние компоненты топливной форсунки (Раздел 4).

## 4 Система охлаждения

### Перегрев

- Низкий уровень охлаждающей жидкости в системе (Раздел 1).
- Дефектный или неправильно отрегулирован приводной ремень (Раздел 1).
- Заблокирована сердцевина радиатора, или решетка радиатора засорена или перекрыта (Раздел 3).
- Неисправен термостат (Раздел 3).
- Сломаны лопасти электрического вентилятора системы охлаждения (Раздел 3).
- Клапан в крышке радиатора не поддерживает правильное давление (Раздел 3).
- Неправильно отрегулирован момент зажигания (Раздел 5).

### Переохлаждение

- Неисправен термостат (Раздел 3).
- Неточный указатель температуры (Раздел 3).

### Утечка охлаждающей жидкости наружу

- Повреждены шланги или ослабли хомуты их крепления (Разделы 1 и 3).
- Неисправен водяной насос (Раздел 3).
- Утечка из сердцевины радиатора или расширительного бачка (Раздел 3).
- Негерметичность сливных пробок или пробок водяной рубашки двигателя (Раздел 2).

### Утечка охлаждающей жидкости внутрь (обычно в масляный картер)

- Повреждена прокладка головки цилиндров (Раздел 2).
- Трещина в канале цилиндра или в головке цилиндров (Раздел 2).

### Необычно быстрое падение уровня охлаждающей жидкости

- Перелив жидкости в системе (Раздел 1).
- Охлаждающая жидкость выкипает из-за перегрева (Раздел 3).
- Внутренняя или внешняя утечка (Раздел 3).
- Дефектная крышка радиатора (Раздел 3).

### Плохая циркуляция охлаждающей жидкости

- Не работает водяной насос (Раздел 3).
- Засорение системы охлаждения (Разделы 1 и 3).
- Поврежден приводной ремень водяного насоса или неправильно отрегулировано его натяжение (Раздел 1).
- Заклинил термостат (Раздел 3).

### Коррозия

- Охлаждающая жидкость сильно загрязнена. Рекомендуется применять мягкую, чистую воду. Подойдет дистиллированная или дождевая вода.
- Недостаточное количество антифриза в растворе (см. Раздел 1).
- Редко проводится промывка системы. Периодичность обслуживания системы охлаждения см. в Разделе 1.

## 5 Сцепление

**Педаль сцепления проваливается или нажимается с очень небольшим сопротивлением**

- Неисправны главный или выжимной цилиндры (Раздел 8).
- Повреждена гидравлическая трубка сцепления (Раздел 8).
- Утечка в месте соединений (Раздел 8).
- Нет рабочей жидкости в бачке (Раздел 8).
- Если уровень жидкости в бачке повышается при нажатии педали, дефектна манжета центрального клапана главного цилиндра (Раздел 8).
- Если на пылезащитном уплотнении в главном цилиндре видна жидкость, просачивается манжета первичного поршня (Раздел 8).
- Сломаны выжимной подшипник или вилка (Раздел 8).

**Жидкость в области пылезащитного колпака главного цилиндра и на педали**

- Просачивается задняя манжета главного цилиндра (Раздел 8).

**Жидкость на выжимном цилиндре**

- Просачивается манжета плунжера выжимного цилиндра (Раздел 8).

**Педаль пружинит при нажатии**

- Воздух в системе (Раздел 8).

**Невозможно переключить передачу**

- Неисправна трансмиссия (Раздел 7).
- Неисправен диск сцепления (Раздел 8).
- Не правильно собраны выжимные рычаг и подшипник (Раздел 8).
- Дефектный нажимной диск (Раздел 8).
- Ослаблены болты крепления нажимного диска к маховику (Раздел 8).

**Пробуксовка сцепления (обороты двигателя увеличиваются без увеличения скорости автомобиля)**

- Изношен или замаслен диск сцепления (Раздел 8).

- Диск сцепления не приработан. Чтобы приработать новое сцепление, требуется 30-40 нажатий на педаль сцепления при работающем двигателе.
- Искривлены или сильно выработаны нажимной диск или маховик (Раздел 8).
- Ослаблена или повреждена диафрагменная пружина (Раздел 8).
- Перегрет диск сцепления. Дайте время ему остыть.

**Неровное, рывками, движение автомобиля с места при плавном включении сцепления**

- Замаслен диск сцепления или затертые фрикционные накладки (Раздел 8).
- Изношены или ослаблены подвесы крепления двигателя или трансмиссии (Разделы 2 и 7).
- Изношены пазы на ступице диска сцепления (Раздел 8).
- Искривлен нажимной диск или маховик (Раздел 8).
- Замаслены или выгорели фрикционные поверхности маховика или нажимного диска (Раздел 8).

**Дребезг трансмиссии (пощелкивание)**

- Ослаблен выжимной рычаг (Раздел 8).
- Неисправны демпферные пружины диска сцепления (Раздел 8).
- Низкая частота холостого хода (Раздел 1).

**Шум в области сцепления**

- Не правильно установлен вал вилки (Раздел 8).
- Дефектный подшипник (Раздел 8).

**При отпуске педали сцепления не возвращается в исходное положение**

- Заклинивание поршня главного цилиндра сцепления (Раздел 8).
- Сломан выжимной подшипник или вилка (Раздел 8).

**Для нажатия педали требуется большое усилие**

- Подтормаживание поршня в цилиндре (Раздел 8).
- Дефектный нажимной диск (Раздел 8).
- Неправильный размер главного или выжимного цилиндра (Раздел 8).

## 6 Механическая трансмиссия

**Детонирующий шум на низких скоростях**

- Изношен ШРУС приводного вала (Раздел 8).
- Изношен вал конической шестерни дифференциала в противоположном отверстии кожуха дифференциала (Раздел 7А).\*

**Шум становится сильнее при разгоне**

- Шумит шестерня дифференциала (Раздел 7А).\*

**Лязг при ускорении или замедлении**

- Ослаблены подвесы двигателя или трансмиссии (Разделы 2 и 7А).
- Изношен вал сателлита в кожухе дифференциала.\*
- Изношен вал конической шестерни дифференциала в противоположном отверстии кожуха дифференциала (Раздел 7А).\*
- Изношены или повреждены внутренние ШРУСы приводных валов (Раздел 8).

**Пощелкивание на поворотах**

- Изношен или поврежден внешний ШРУС (Раздел 8).

**Вибрация**

- Дефектный подшипник колеса (Разделы 1 и 10).
- Поврежден приводной вал (Раздел 8).
- Биение шин (Раздел 1).
- Нарушена балансировка шин (Разделы 1 и 10).
- Изношен ШРУС (Раздел 8).

**Шум на нейтрали при работающем двигателе**

- Поврежден подшипник входного вала трансмиссии (Раздел 7А).\*
- Поврежден выжимной подшипник (Раздел 8).

**Шум на одной из передач**

- Повреждены или изношены шестерни постоянного зацепления (Раздел 7А).\*
- Поврежден или изношен синхронизатор (Раздел 7А).\*
- Согнута вилка включения заднего хода (Раздел 7А).\*
- Повреждены шестерня четвертой передачи или выходная шестерня (Раздел 7А).\*
- Изношены или повреждены промежуточная шестерня заднего хода или втулка (Раздел 7А).\*

**Шум на всех передачах**

- Низкий уровень масла (Раздел 7A).
- Повреждены или изношены подшипники (Раздел 7A).\*
- Изношены или повреждены входной и-или выходной валы (Раздел 7A).\*

**Выскакивание передачи**

- Изношена или неправильно отрегулирована тяга (Раздел 7A).
- Ослабло крепление трансмиссии на двигателе (Раздел 7A).
- Зажата тяга переключения передачи (Раздел 7A).
- Сломан или ослаблен кожух подшипника входного вала (Раздел 7A).\*
- Грязь между кожухом сцепления и двигателем (Раздел 7A).
- Изношена вилка включения передач (Раздел 7A).\*

**Утечки масла**

- Изношен сальник вала конической шестерни дифференциала (Раздел 7).
- Чрезмерное количество смазки в трансмиссии (Разделы 1 и 7A).
- Сломан или ослаблен кожух подшипника входного вала (Раздел 7A).\*
- Повреждены кольцевое уплотнение кожуха подшипника входного вала и-или уплотнительная кромка сальника (Раздел 7A).\*

**Блокировка передачи**

- Отсутствуют блокирующий штифт или блокирующая втулка (Раздел 7A).\*

\* Хотя устранены данные неисправности самостоятельно невозможно, приведенная выше информация позволит Вам выявить причину перед тем, как обращаться к профессиональному механику.

**7 Автоматическая трансмиссия**

**Примечание:** Ввиду сложности конструкции автоматической трансмиссии, проведение диагностики неисправностей данного блока является сложной задачей для механика-любителя. В случае возникновения проблем, отличных от перечисленных ниже, следует обратиться к специалистам дилерского отделения или мастерской автосервиса.

**Утечки трансмиссионной жидкости**

- Трансмиссионная жидкость обычно имеет темно-красный цвет. Не следует путать следы утечек трансмиссионной жидкости с таковыми от моторного масла, которое часто сносится набегающим потоком на поверхность картера трансмиссии.
- Для определения источника утечки в первую очередь удалите налипшую на поверхности картера трансмиссии (и окружающие его поверхности) грязь, воспользовавшись для этой цели обезжиривающими средствами или проведя паровую чистку агрегата. Совершите короткую поездку на небольших скоростях, чтобы набегающий поток не отнес следы утечки далеко от ее источника. Поддомкратьте и подоприте передок автомобиля и путем внешнего осмотра определите местонахождение источника утечки. Обычно к таковым относятся:
  - a) Поддон (Разделы 1 и 7)
  - b) Трубка щупа измерения уровня масла (Разделы 1 и 7)
  - c) Маслопроводы трансмиссии (Раздел 7)
  - d) Датчик скорости (Раздел 7)

**Трансмиссионная жидкость коричневого цвета или имеет горелый запах**

- Жидкость прогорела (Раздел 1).

**Общие проблемы с переключением передач**

- В Разделе 7B приведены процедуры проверки и регулировки тяги переключения режимов движения на автоматических трансмиссиях. К наиболее часто встречающимся неисправностям, имеющим причиной нарушение регулировки тяги привода, можно отнести следующие:

- a) Запуск двигателя в положениях трансмиссии, отличных от «P» или «N».
  - b) Индикатор на рычаге селектора указывает положение отличное от реально имеющего место.
  - c) Автомобиль движется при установке рычага выбора в положение «P».
- Процедуры регулировки тяги переключения режимов движения можно найти в Разделе 7B.

**Трансмиссия не переходит на пониженную передачу при полностью нажатой педали газа**

- Не правильно отрегулирован тросик дроссельной заслонки (Раздел 7B).

**Двигатель запускается, когда рычаг выбора передачи установлен в положение, отличное от «P» или «N»**

- Сбой в работе датчика запуска в нейтральном положении (Раздел 7B).

**Трансмиссия пробуксовывает, переключается с запозданием, грубо, с шумом или не обеспечивает движение автомобиля вперед или назад**

- Существует множество возможных причин перечисленных в подзаголовке проблем, однако под компетенцию механика-любителя попадает лишь одна из них - уровень трансмиссионной жидкости. Перед тем как отправить автомобиль в дилерское отделение или мастерскую автосервиса, проверьте уровень и состояние трансмиссионной жидкости (Раздел 1). В случае необходимости откорректируйте уровень жидкости. И если после этого проблема осталась, обращайтесь к специалистам.

## 8 Приводные валы

**Пощелкивание на поворотах**

- Изношен или поврежден внешний ШРУС (Раздел 8).

**Дрожь или вибрация при ускорении**

- Чрезмерное сходжение (Раздел 10).
- Пружины неправильной высоты (Раздел 10).

- Изношен или поврежден внутренний или внешний ШРУС (Раздел 8).
- Подклинивает внутренний механизм ШРУСа (Раздел 8).

**Вибрация на высоких скоростях**

- Нарушена балансировка колес и/или шин (Разделы 1 и 10).
- Биение шин передних колес (Разделы 1 и 10).
- Изношен ШРУС (Раздел 8).

## 9 Тормоза

**Примечание:** Перед тем как прийти к заключению о наличии проблемы с тормозной системой, убедитесь что:

- a) Шины находятся в удовлетворительном состоянии и накачаны с требуемым давлением (Раздел 1).
- b) Не нарушены углы установки передних колес (Раздел 10).
- c) Автомобиль не нагружен неравномерно.

**При торможении автомобиль уводит в сторону**

- Неправильное давление воздуха в шине (Раздел 1).
- Передние или задние шины не согласованы.
- Засорены тормозные трубки или шланги (Раздел 9).
- Неисправна сборка барабанного тормоза или суппорта (Раздел 9).
- Ослаблены крепления компонентов подвески (Раздел 10).
- Ослаблены монтажные болты суппортов (Раздел 9).
- Чрезмерно изношены тормозные колодки или диск на одной стороне автомобиля.

**Шум (визг при торможении)**

- Изношены колодки переднего или заднего дискового тормоза. Шум исходит от датчика износа, который трется о диск. Немедленно замените тормозные колодки (Раздел 9).

**Вибрация при торможении (педаль пульсирует)**

- Чрезмерное боковое биение (Раздел 9).
- Неравный износ колодок (Раздел 9).
- Дефектный диск (Раздел 9).

**Для останова автомобиля требуется большое усилие на тормозную педаль**

- Неправильно работает усилитель тормоза (Раздел 9).
- Частичная неисправность системы (Раздел 9).
- Чрезмерно изношены колодки (Раздел 9).
- Заклинивает поршень суппорта или рабочего тормозного цилиндра (Раздел 9).
- Тормозные колодки замаслены (Раздел 9).
- Новые колодки еще не притерлись как следует к диску. Для этого потребуется некоторое время.

**Чрезмерный ход тормозной педали**

- Частичная неисправность тормозной системы (Раздел 9).
- Низкий уровень жидкости в главном цилиндре (Разделы 1 и 9).
- Воздух в системе (Разделы 1 и 9).

**Перемещение при торможении**

- Неправильная регулировка выключателя тормозного сигнала (Раздел 9).
- Поршни главного цилиндра неправильно возвращаются (Раздел 9).
- Засорены тормозные трубки или шланги (Разделы 1 и 9).
- Неправильная регулировка стояночного тормоза (Раздел 9).

**Прихватывание тормозов или неравномерное торможение**

- Неправильно работает клапан регулировки давления (Раздел 9).
- Неправильно работает усилитель тормоза (Раздел 9).
- Застывание механизма педали тормоза (Раздел 9).

**При нажатии тормозная педаль пружинит**

- Воздух в гидравлических трубках (Раздел 9).
- Ослаблены монтажные болты главного цилиндра (Раздел 9).
- Неисправен главный цилиндр (Раздел 9).

**При нажатии педаль проваливается до пола с небольшим сопротивлением**

- Низкий уровень или отсутствие жидкости в бачке главного цилиндра из-за негерметичности поршня суппорта (Раздел 9).
- Ослаблены, повреждены или отсоединены тормозные трубки (Раздел 9).

**Стояночный тормоз не удерживает автомобиль в неподвижном положении**

- Неправильно отрегулирована тяга стояночного тормоза (Разделы 1 и 9).

## 10 Подвеска и рулевой механизм

**Примечание:** Прежде чем диагностировать подвеску и рулевой механизм, проверьте чтобы:

- a) Давление воздуха в шинах было в норме.
- b) Не были ослаблены или изношены компоненты рулевого механизма.
- c) Не были ослаблены или изношены компоненты передней и задней подвесок.

- d) Шины не были овальны или разбалансированы, а также не были согнуты диски, изношены или ослаблены подшипники колеса.

**Автомобиль уводит в сторону**

- Разные шины или неравное давление воздуха в них (Раздел 10).
- Сломаны или ослаблены пружины (Раздел 10).

- Неправильные углы установки колес (Раздел 10).
- Прихватывание передних тормозных механизмов (Раздел 9).

#### Неравномерный или чрезмерный износ шин

- Неправильные углы установки колес (Раздел 10).
- Осели или сломаны пружины (Раздел 10).
- Нарушена балансировка колес (Раздел 10).
- Изношен амортизатор стойки подвески (Раздел 10).
- Перегружен автомобиль.
- Проскальзывание шин из-за их неодинаковой скорости вращения.

#### Колесо сильно шумит

- Вздутые шины (Раздел 10).
- Неправильно работает амортизатор (Раздел 10).

#### Угловое колебательное движение, толчки или вибрация управляемых колес

- Нарушена балансировка шины или колеса (Раздел 10).
- Ослаблены или изношены подшипники колеса (Разделы 1, 8 и 10).
- Изношены наконечники рулевой тяги (Раздел 10).
- Изношены нижние шаровые шарниры (Разделы 1 и 10).
- Чрезмерный износ колеса (Раздел 10).
- Вздутые шины (Раздел 10).

#### Затрудненное вращение рулевого колеса

- Недостаток смазки в шаровых шарнирах, наконечниках рулевых тяг и рулевым механизме (Раздел 10).
- Неправильно отрегулированы углы установки передних колес (Раздел 10).
- Низкое давление в шинах (Разделы 1 и 10).

#### Рулевое колесо не возвращается самостоятельно в положение прямолинейного движения

- Недостаток смазки в шаровых шарнирах и наконечниках рулевых тяг (Раздел 10).
- Прихватывание шаровых шарниров (Раздел 10).
- Прихватывание рулевой колонки (Раздел 10).
- Недостаточное количество масла в блоке рулевой передачи (Раздел 10).
- Неправильно отрегулированы углы установки передних колес (Раздел 10).

#### Необычный шум в передней части автомобиля

- Недостаток смазки в шаровых шарнирах и наконечниках рулевых тяг (Разделы 1 и 10).
- Повреждены крепления стойки подвески (Раздел 10).
- Изношены втулки нижних рычагов или наконечники рулевых тяг (Раздел 10).
- Ослаблены крепления стабилизатора поперечной устойчивости (Раздел 10).
- Ослаблены гайки колеса (Разделы 1 и 10).
- Ослаблены болты подвески (Раздел 10).

#### Рысканье или невозможность прямолинейного движения

- Неправильное давление воздуха в шинах (Раздел 10).
- Недостаток смазки в шаровых шарнирах и наконечниках рулевых тяг (Разделы 1 и 10).
- Изношены компоненты подвески (Раздел 10).
- Ослаблены крепления стабилизатора поперечной устойчивости (Раздел 10).
- Сломаны или ослаблены пружины (Раздел 10).
- Неправильные углы установки колес (Раздел 10).

#### Рысканье или невозможность прямолинейного движения при торможении

- Изношены подшипники колеса (Раздел 10).
- Сломаны или ослаблены пружины (Раздел 10).
- Негерметичны рабочие тормозные цилиндры или суппорты (Раздел 10).
- Искривлены тормозные диски или барабаны (Раздел 10).

#### Чрезмерное раскачивание и-или крен на поворотах или при торможении

- Ослаблены крепления стабилизатора поперечной устойчивости (Раздел 10).
- Изношены амортизаторы или их крепления (Раздел 10).
- Сломаны или ослаблены пружины (Раздел 10).
- Перегружен автомобиль.

#### Просела подвеска

- Перегружен автомобиль.
- Изношены амортизаторы (Раздел 10).
- Установлены не подходящие для Вашего автомобиля пружины, или же они сломаны/ослабли (Раздел 10).

#### Чашевидные шины

- Неправильно отрегулированы углы установки колес (Раздел 10).
- Изношены амортизаторы (Раздел 10).
- Изношены подшипники колеса (Раздел 10).
- Чрезмерное биение шины или колеса (Раздел 10).
- Изношены шаровые шарниры (Раздел 10).

#### Чрезмерный износ шины по внешнему краю

- Неправильное давление в шине (Раздел 1).
- Большая скорость движения автомобиля на поворотах.
- Неправильно отрегулированы углы установки колес (схождение больше нормы).
- Согнут или перекручен нижний рычаг подвески (Раздел 10).

#### Чрезмерный износ шины по внутреннему краю

- Неправильное давление в шине (Раздел 1).
- Неправильно отрегулированы углы установки колес (схождение меньше нормы).
- Ослаблены или повреждены компоненты рулевого механизма (Раздел 10).

#### Протектор шины изношен в одном месте

- Нарушена балансировка колес. Сбалансируйте их на автомобиле.
- Поврежден или погнут колесный диск. Осмотрите и замените его, если необходимо.
- Дефектная шина (Раздел 1).

#### Чрезмерный люфт в рулевом механизме

- Изношены подшипники колеса (Раздел 10).
- Ослаблены наконечники рулевых тяг (Раздел 10).
- Ослаблены монтажные болты блока рулевой передачи (Раздел 10).
- Изношен или ослаблен промежуточный вал рулевого механизма (Раздел 10).

#### Дребезг или пощелкивание в блоке рулевой передачи

- Ослаблены монтажные болты блока рулевой передачи (Раздел 10).
- Неисправен блок рулевой передачи.



# Схемы электрических соединений

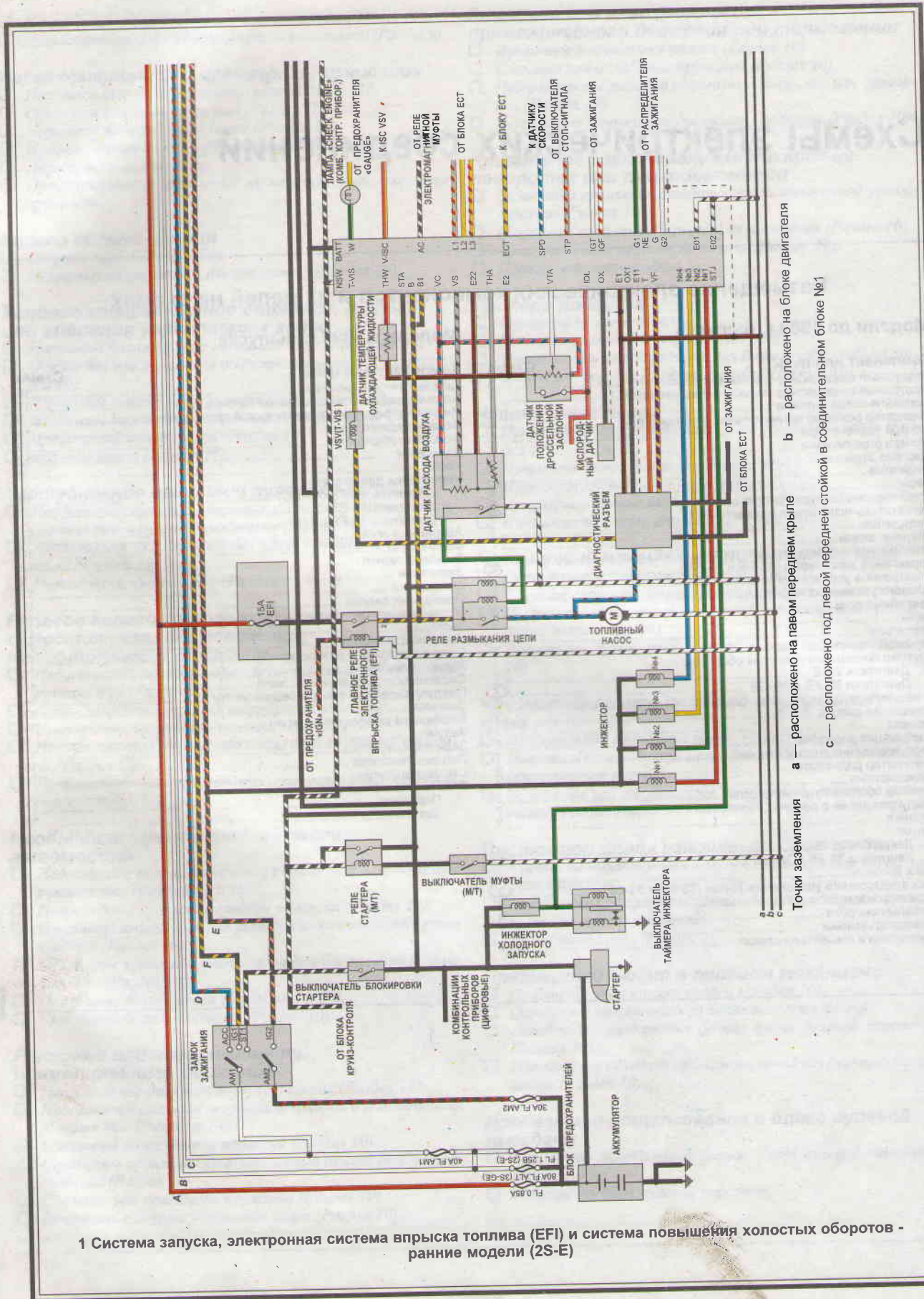
## Размещение электрических компонентов и их цепей на схемах

### Модели до 1989 г. выпуска

Компонент или цепь	Схема
Воздушный кондиционер (рычажный переключатель)	3
Воздушный кондиционер (кнопочный выключатель)	4
Автоматическая антенна	8
Индикатор режимов автоматической трансмиссии	5
Фонари заднего хода	5
Фонари стоп-сигнала	6
Система зарядки	3
Зажигалка	8
Часы	8
Комбинированный измеритель	5
Нагнетатель испарителя кондиционера	3
Охладитель	3
Дверные замки	7
Электронная система впрыска топлива (2S-E)	1
Управление двигателем (3S-FE и 3S-GE)	5
Электронное управление трансмиссией	5
Противотуманные огни	6
Аварийные огни	3
Фары	6
Отопитель	3
Звуковой сигнал	3
Система повышения холостых оборотов	
Двигатель 2S-E	1
Двигатели 3S-FE и 3S-GE	2
Освещение	6
Освещение салона	7
Зеркала	5
Ускоряющая передача	5
Предупреждение о разблокировке	7
Вентилятор радиатора	3
Аудиосистема	8
Система обогрева заднего стекла	5
Предупреждение о ремнях безопасности	7
Сиденья	7
Запуск	
Двигатель 2S-E	1
Двигатели 3S-FE и 3S-GE	2
Люк в потолке	7
Блок электронного управления Toyota (3S-FE и 3S-GE)	2
Задние фонари	6
Сигналы поворота	3
Стеклоподъемники	7
Очистители и омыватели стекол	3

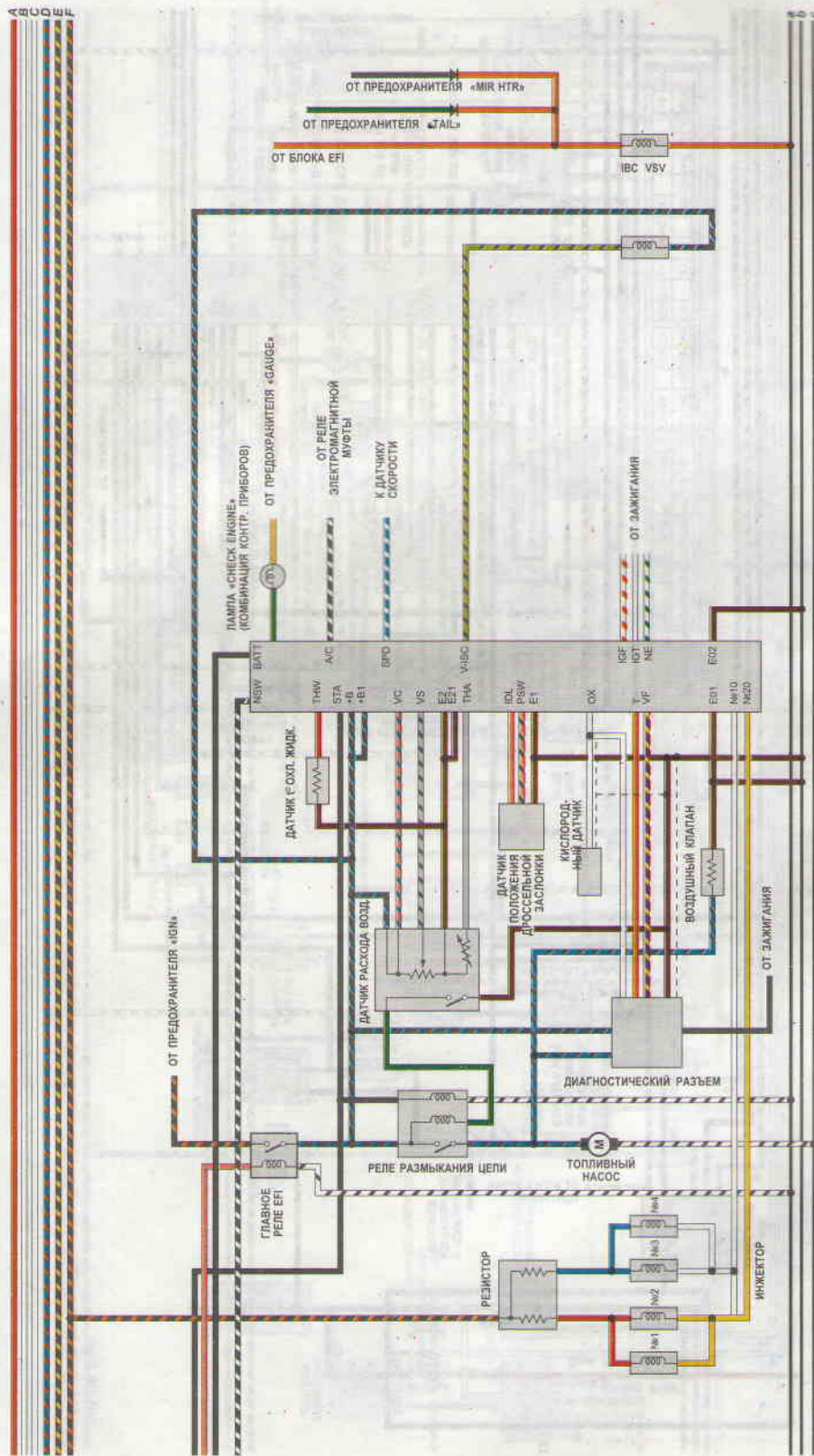
### Модели с 1990 г. выпуска

Компонент или цепь	Схема
Автоматическая антенна	16
Автоматический наклон рулевой колонки	11
Индикатор режимов автоматической трансмиссии	5
Фонари заднего хода	14
Фонари стоп-сигнала	13
Зажигалка	12
Часы	8
Управление двигателем	
Двигатель 5S-FE без ECT	19
Двигатель 4A-FE	20
Двигатель 5S-FE с АТ	21
Аварийные огни	16
Фары	10
Звуковой сигнал	18
Зажигание	9
Освещение	12
Освещения салона	14
Напоминание о включенном освещении	14
Зеркала	13
Ускоряющая передача	17
Предупреждение о разблокировке	14
Аудиосистема	18
Система обогрева заднего стекла	15
Предупреждение о ремнях безопасности	14
Сиденья	13
Блокировка включения передач	18
Запуск	9
Задние фонари	11
Сигналы поворота	16
Стеклоподъемники	16
Очистители и омыватели стекол	
Передний	17
Задний	15



1 Система запуска, электронная система впрыска топлива (EFI) и система повышения холостых оборотов - ранние модели (2S-E)

Точки заземления а — расположено на правом переднем крыле б — расположено на блоке двигателя с — расположено под левой передней стойкой в соединительном блоке №1

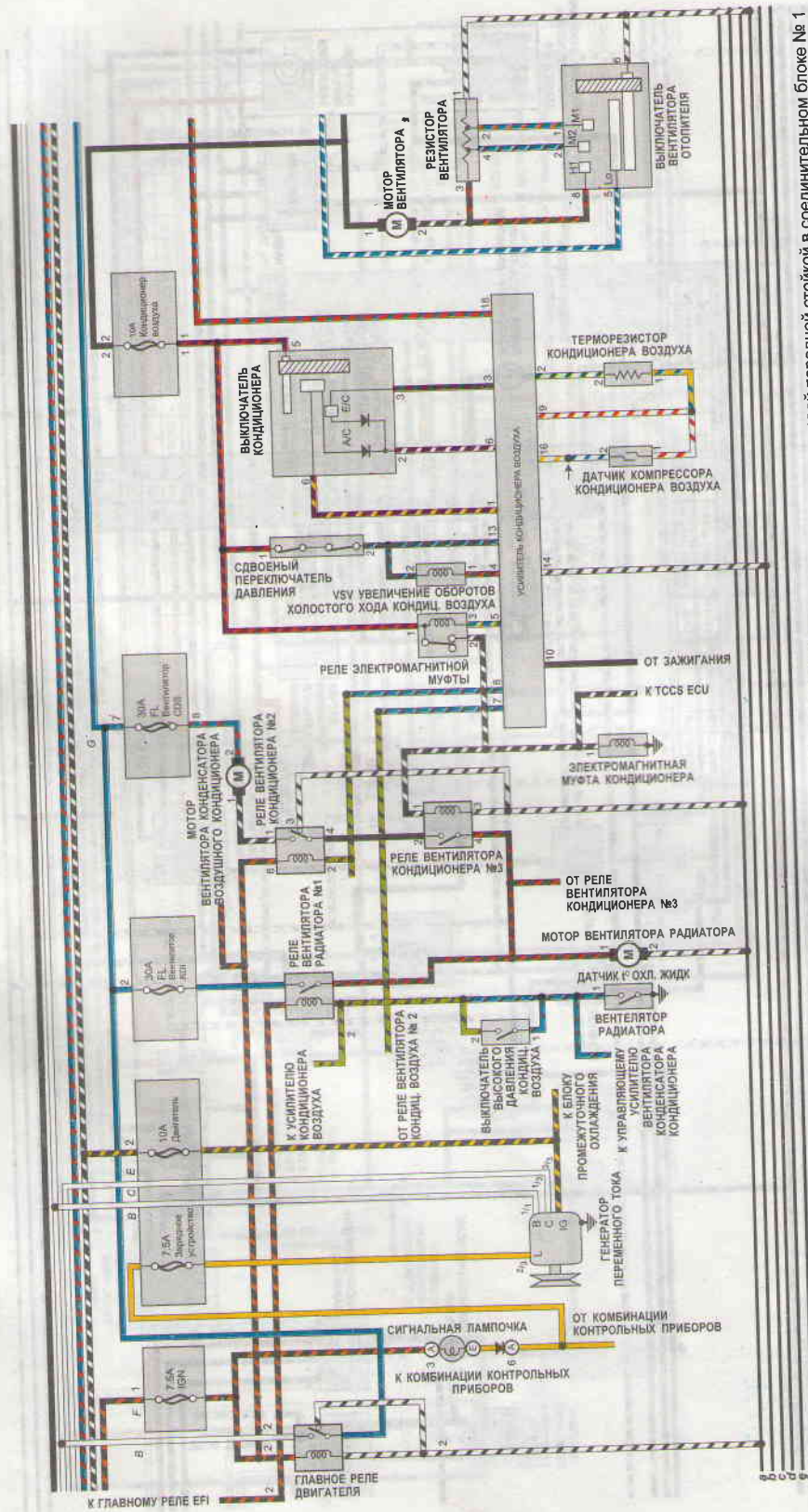


1 Система запуска, электронная система впрыска топлива (EFI) и система повышения холостых оборотов - ранние модели (2S-E) (продолжение)

CX



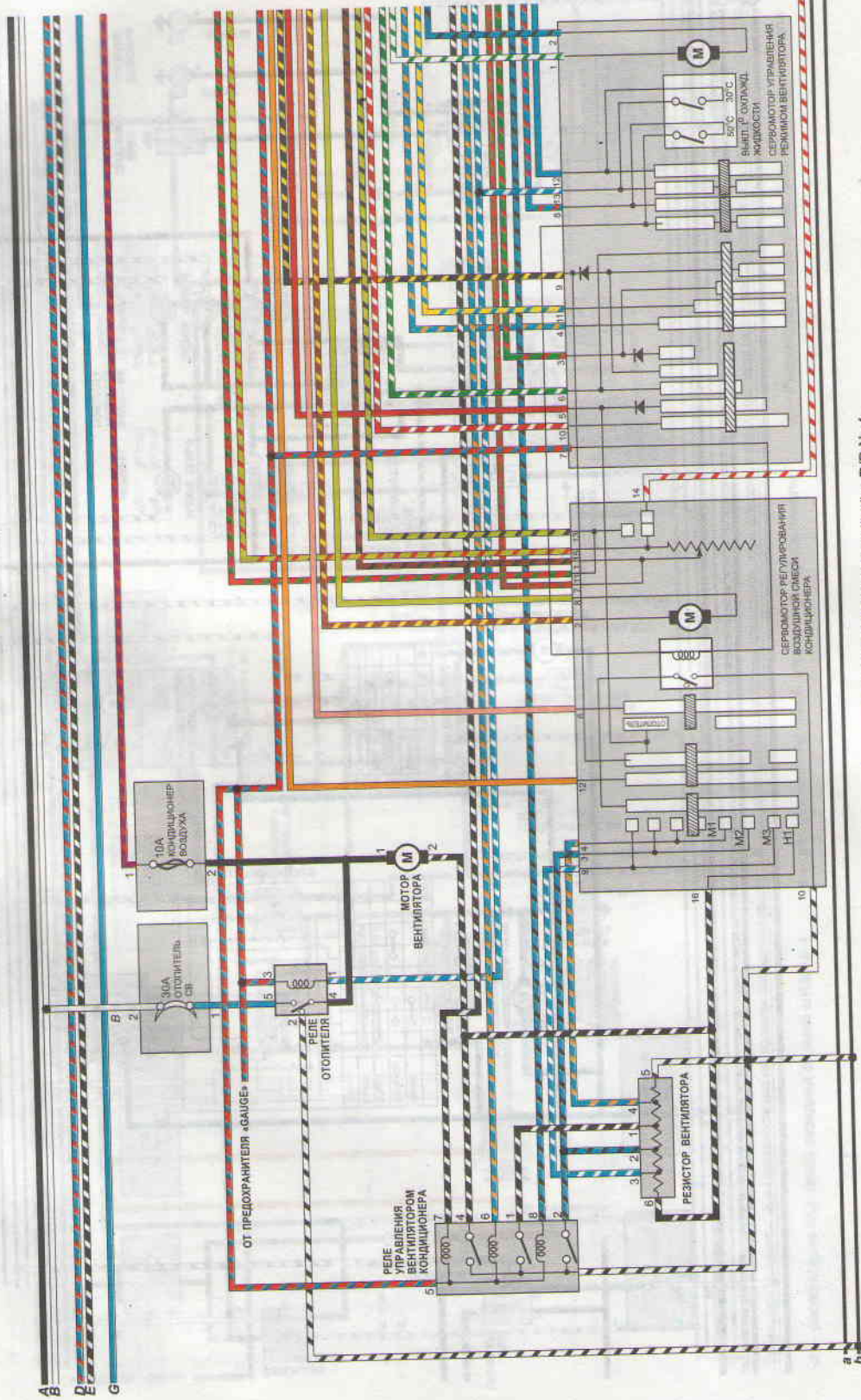




3 Система зарядки, вентилятор радиатора, вентилятор испарителя кондиционера, кондиционер воздуха, охладитель, отопитель, очиститель и омыватель стекол, сигналы поворота, аварийные огни и звуковой сигнал - ранние модели

Точки заземления **a** — расположено на правом переднем крыле **b** — расположено на блоке двигателя **c** — расположено под левой передней стойкой в соединительном блоке № 1  
**d** — расположено под левой передней стойкой в R/B № 4 **e** — расположено на левой стороне приборной панели **f** — расположено в центре на тыльной стороне панели





4 Кондиционер воздуха и отопитель - ранние модели

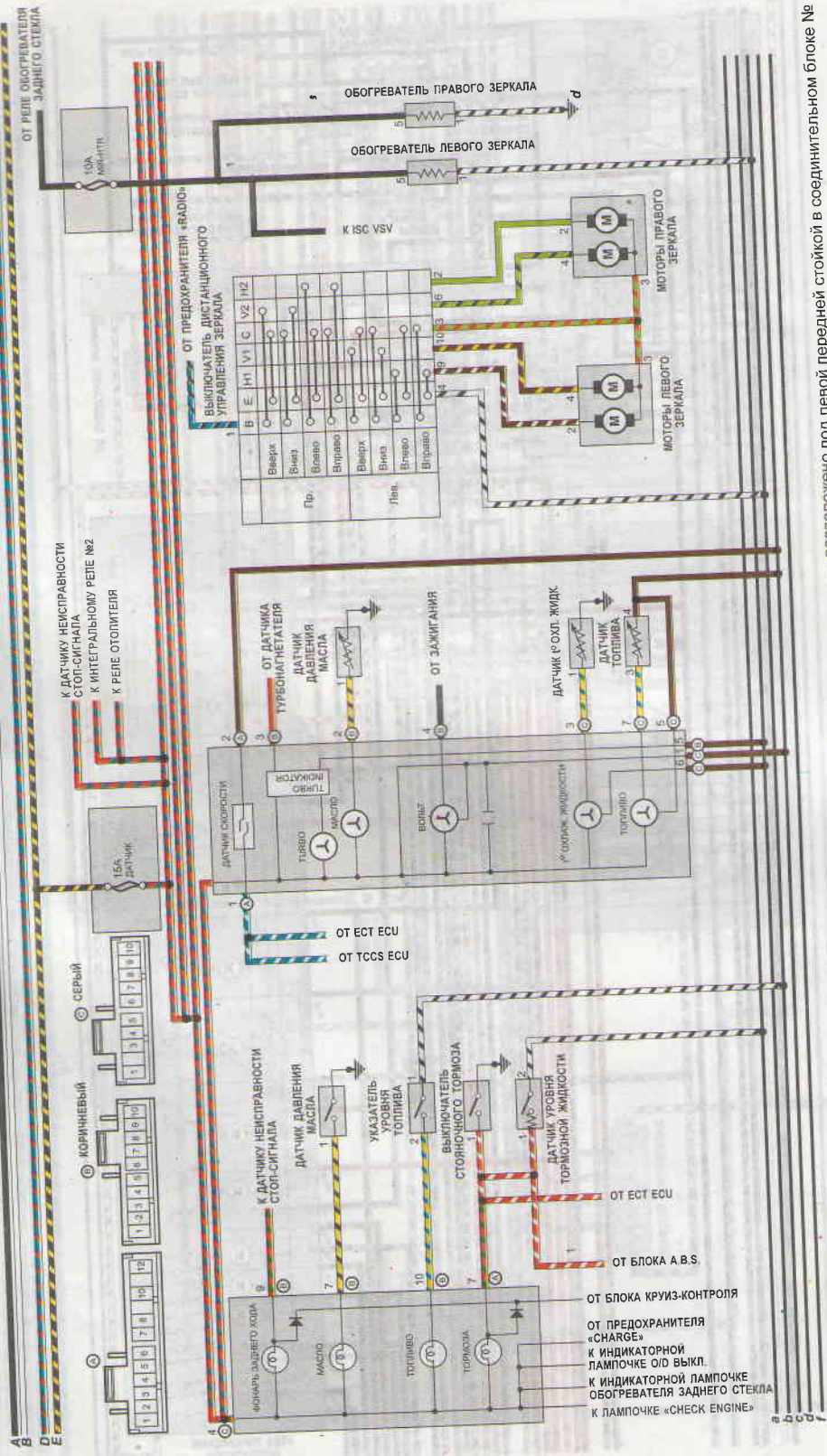
а — расположено на правом переднем крыле

б — расположено под левой стойкой в R/B № 4

Точки заземления



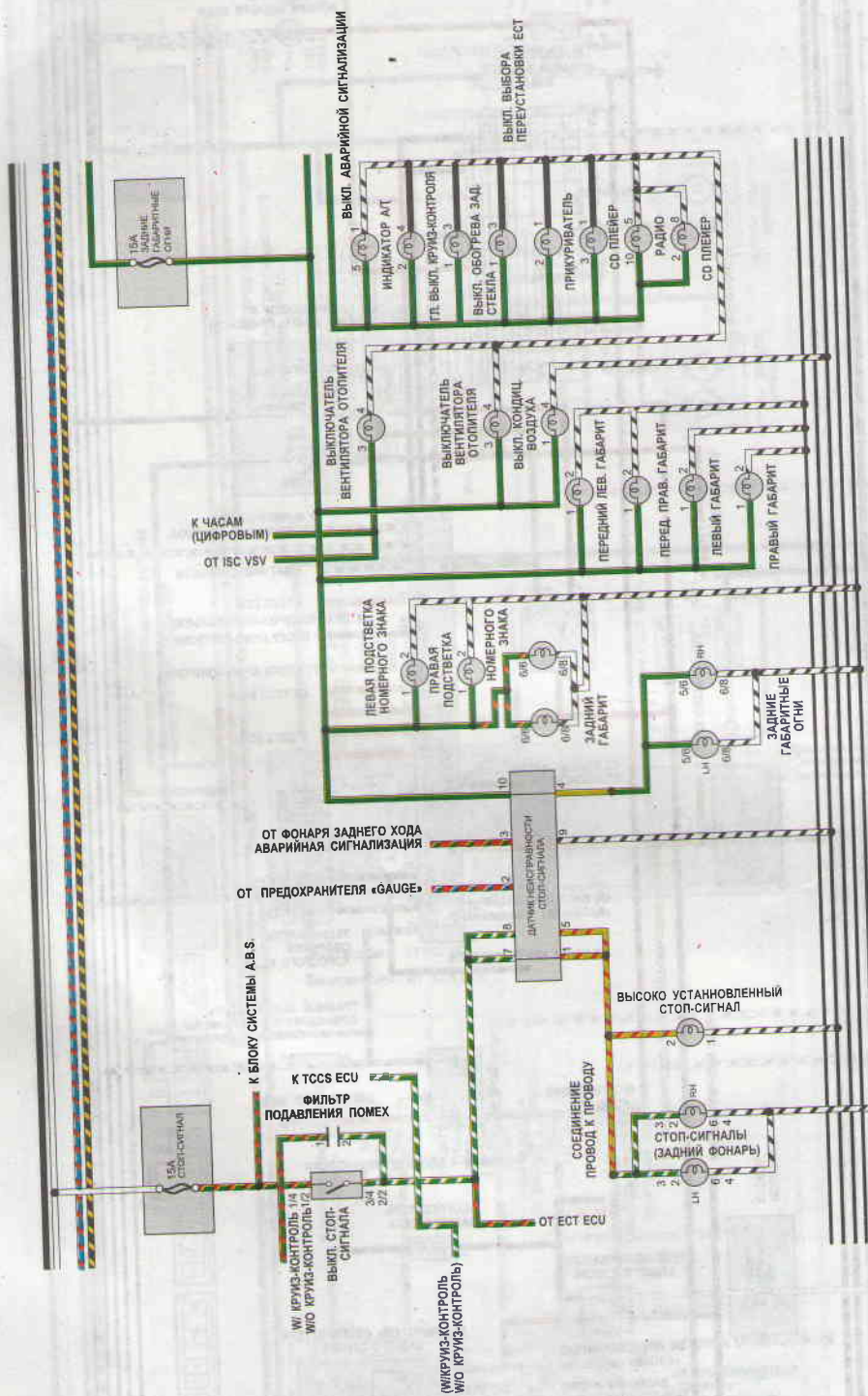




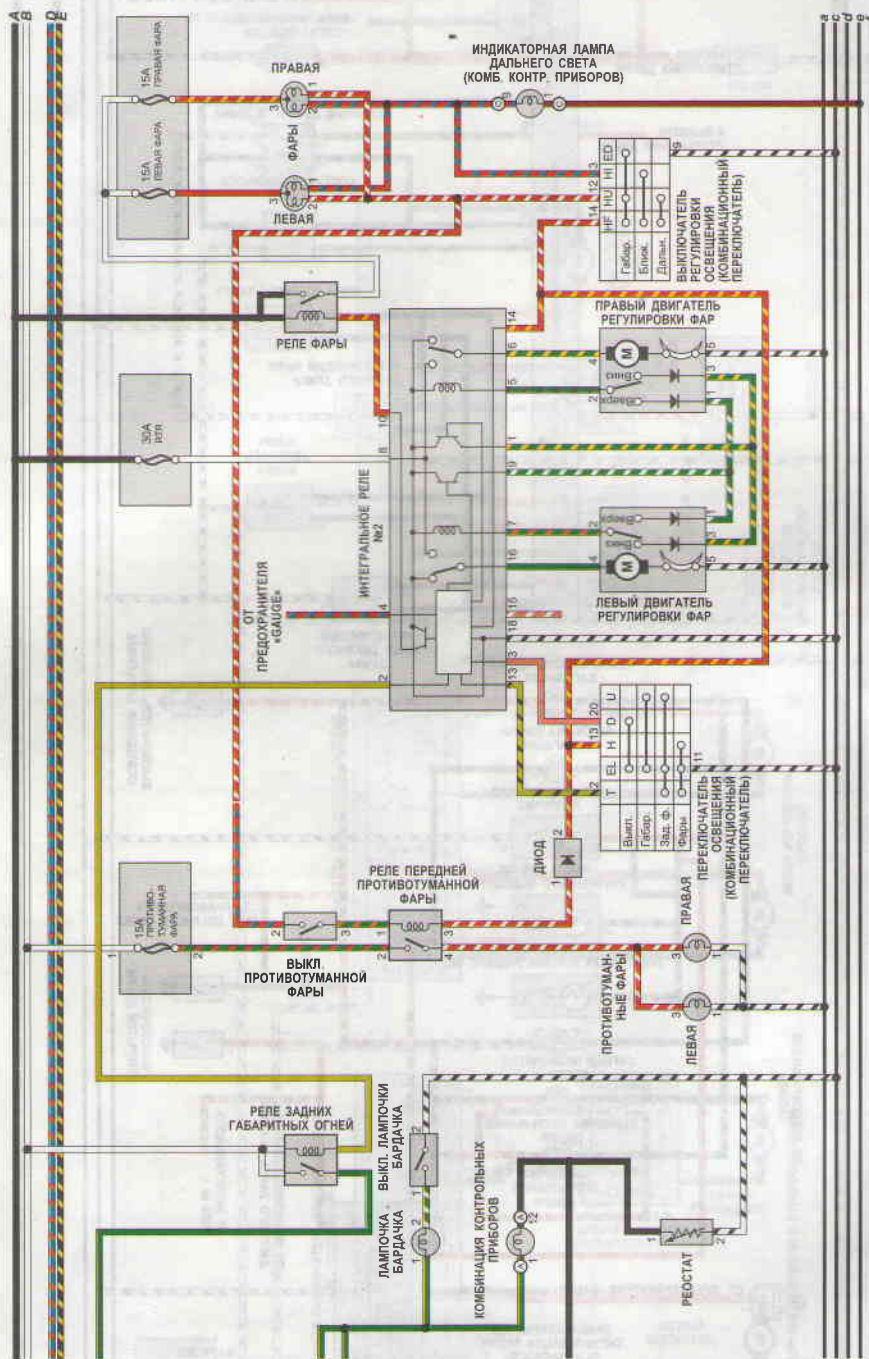
5 Комбинация контрольных приборов, зеркала, система обогрева заднего стекла, повышенная передача, электронное управление трансмиссией, индикация режимов автоматической трансмиссии и фонари заднего хода - ранние модели

Точки заземления **a** — расположено на правом переднем крыле **b** — расположено на блоке двигателя **c** — расположено под левой передней стойкой в соединительном блоке № 1  
**e** — расположено на левой стороне приборной панели **f** — расположено в центре на тыльной стороне панели



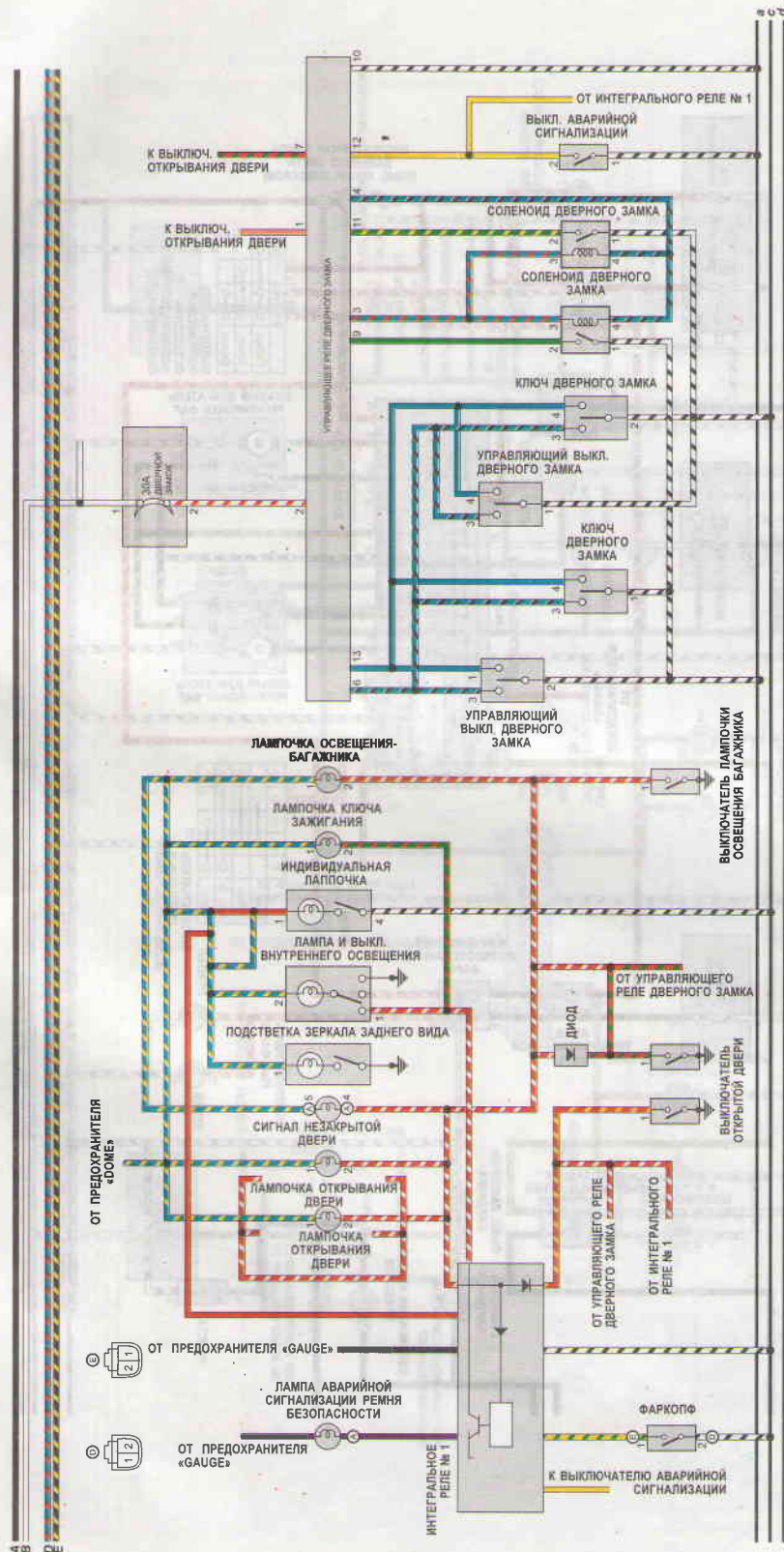


6 Фонари стоп-сигнала, задние габаритные огни, освещение, противотуманные огни и фары - ранние модели

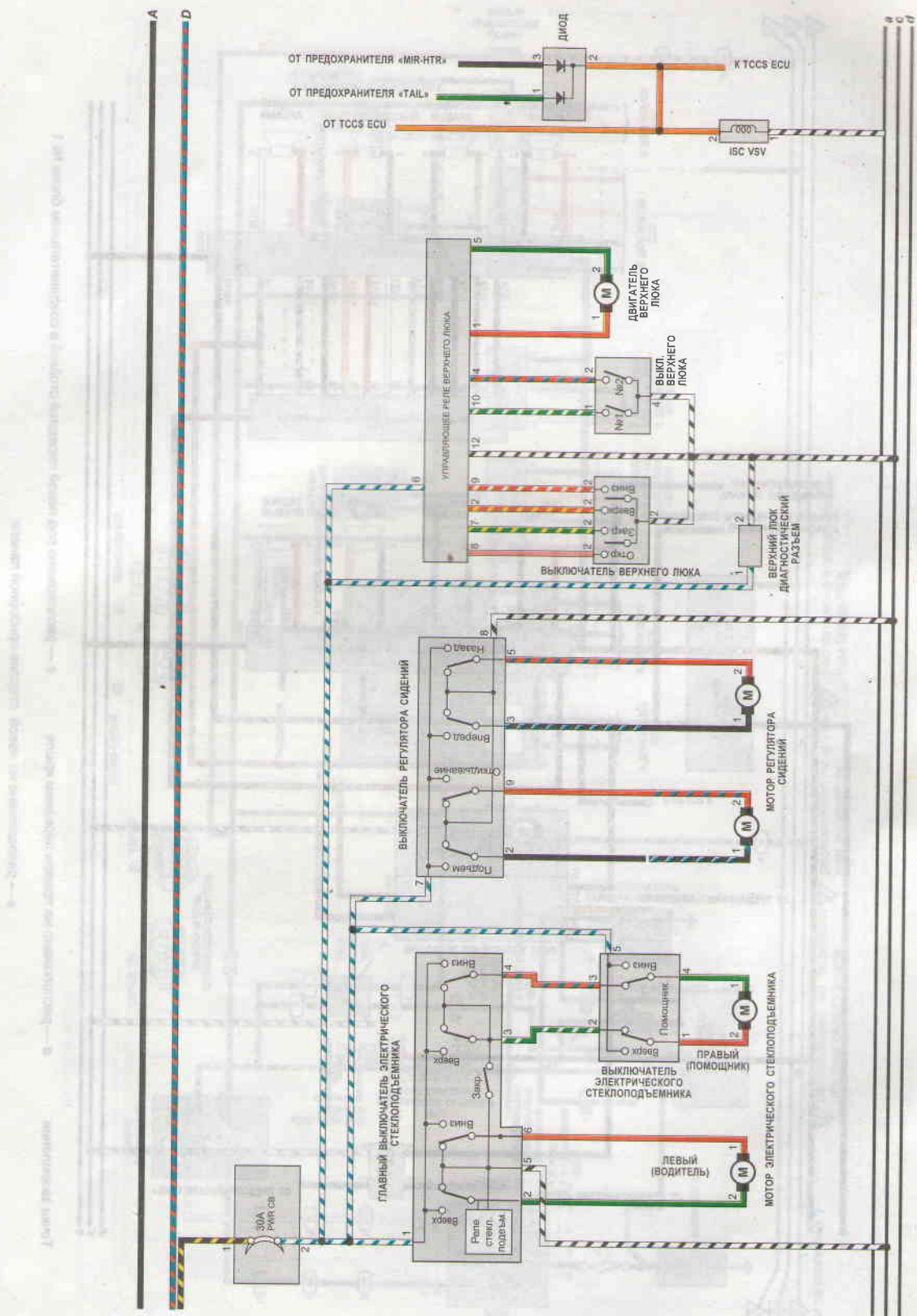


6 Фонари стоп-сигнала, задние габаритные огни, освещение, противотуманные огни и фары - ранние модели (продолжение)



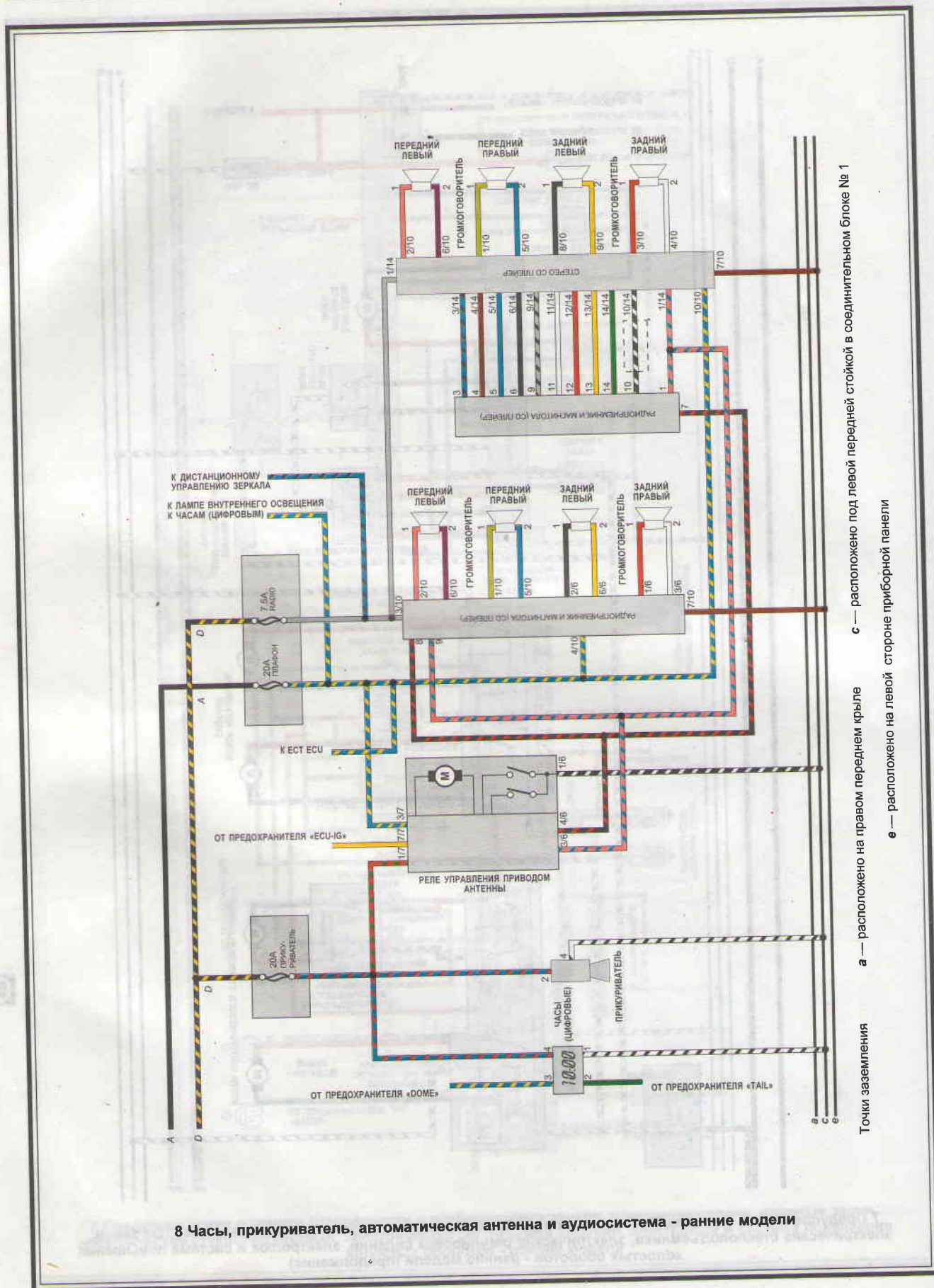


7 Предупреждение о ремнях безопасности и разблокировке замков, освещение салона, дверные замки, электрические стеклоподъемники, электрическая регулировка сидений, электролюк и система повышения холостых оборотов - ранние модели



7 Предупреждение о ремнях безопасности и разблокировке замков, освещение салона, дверные замки, электрические стеклоподъемники, электрическая регулировка сидений, электролюк и система повышения холостых оборотов - ранние модели (продолжение)

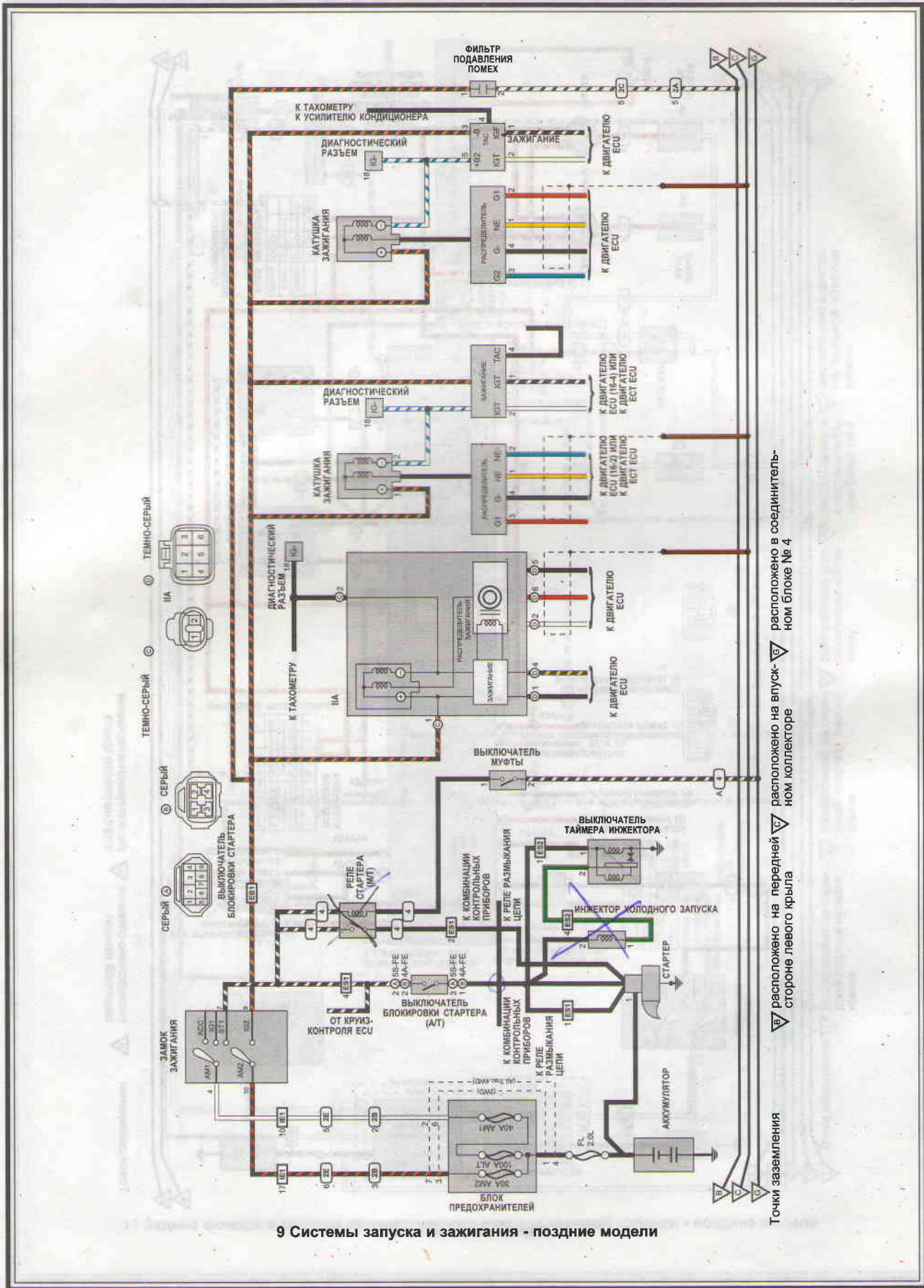




8 Часы, прикуриватель, автоматическая антенна и аудиосистема - ранние модели

Точки заземления  
 а — расположено на правом переднем крыле  
 с — расположено под левой передней стойкой в соединительном блоке № 1  
 e — расположено на левой стороне приборной панели





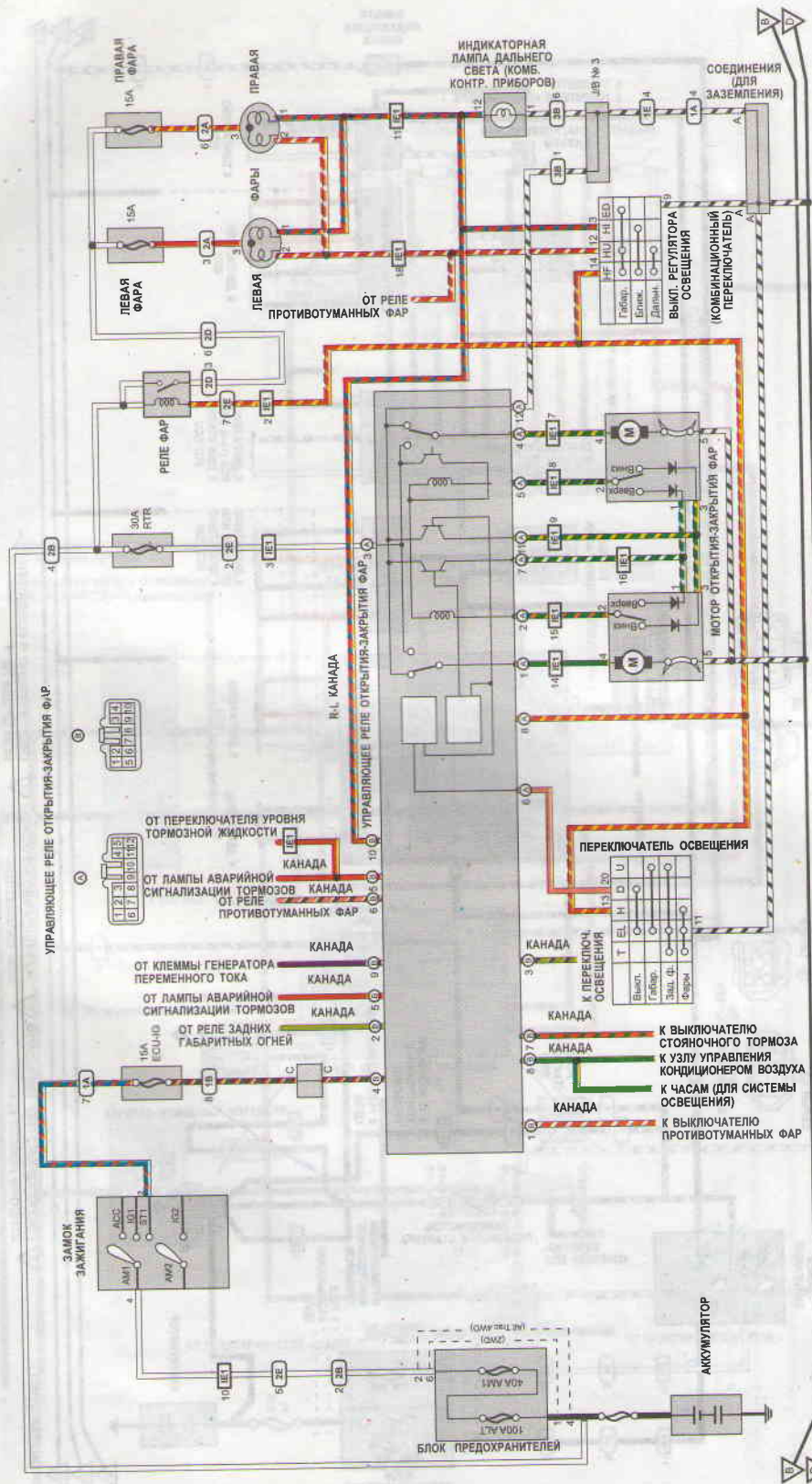
9 Системы запуска и зажигания - поздние модели

▲ расположено на передней стороне левого крыла

▲ расположено на впускном коллекторе

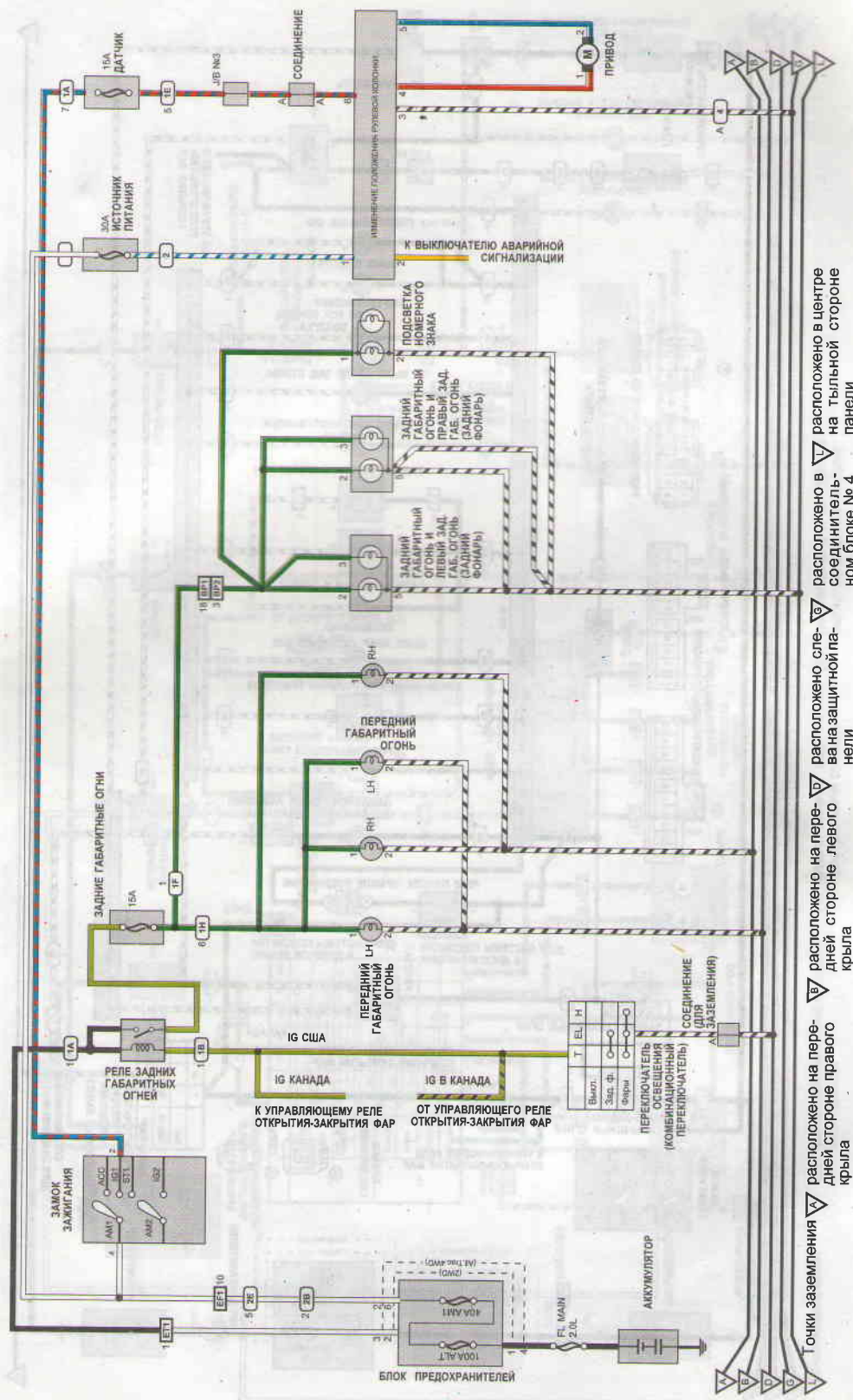
▲ расположено в соединительном блоке № 4

СХ



10 Фары - поздние модели

Точки заземления  $\nabla$  расположены слева на защитной панели  $\nabla$  расположено на передней стороне левого крыла



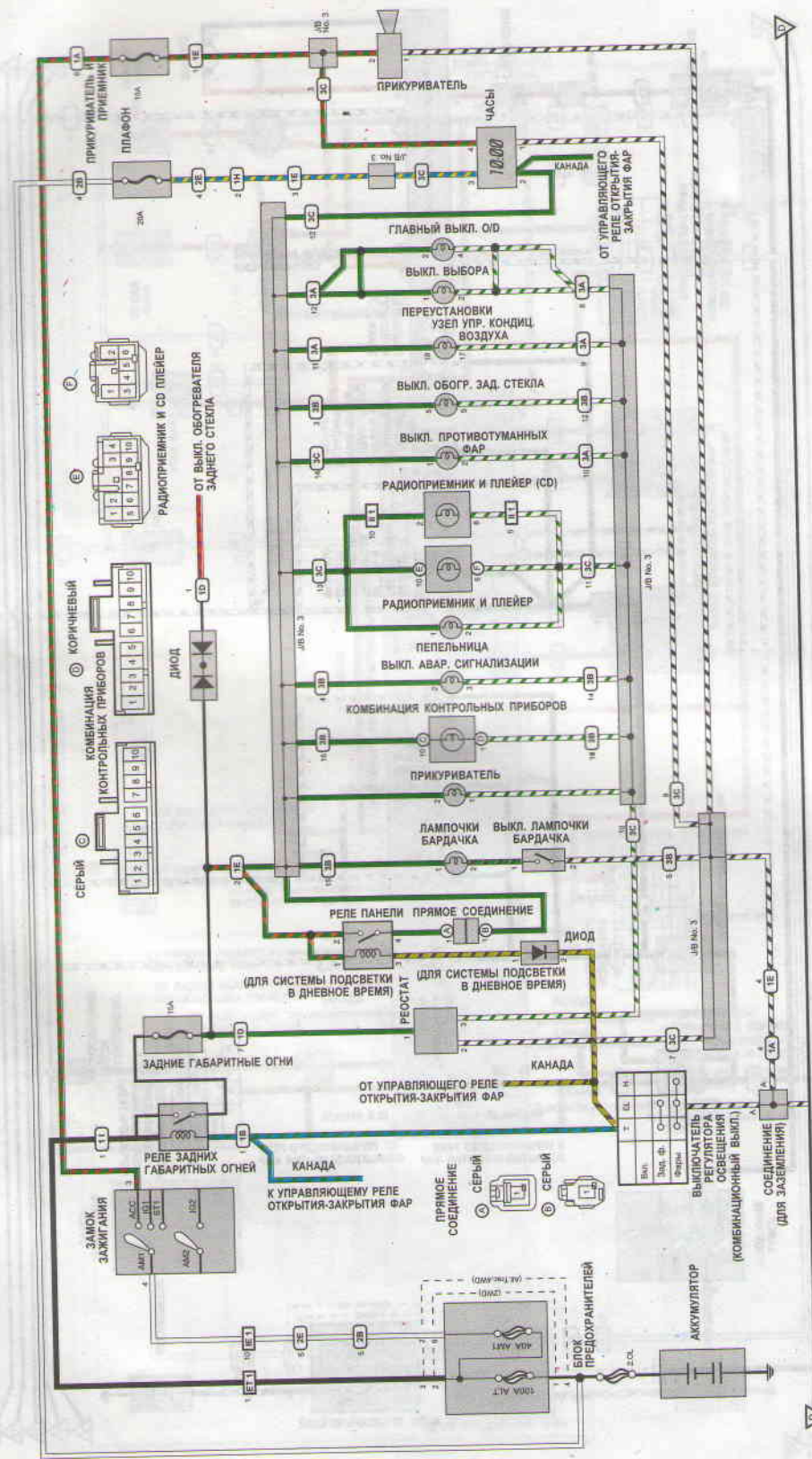
11 Задние фонари и система автоматического наклона рулевой колонки - поздние модели

Точки заземления  $\nabla$  расположены на передней стороне правого крыла

$\nabla$  расположено на передней стороне левого крыла

$\nabla$  расположено в следующей защитной панели

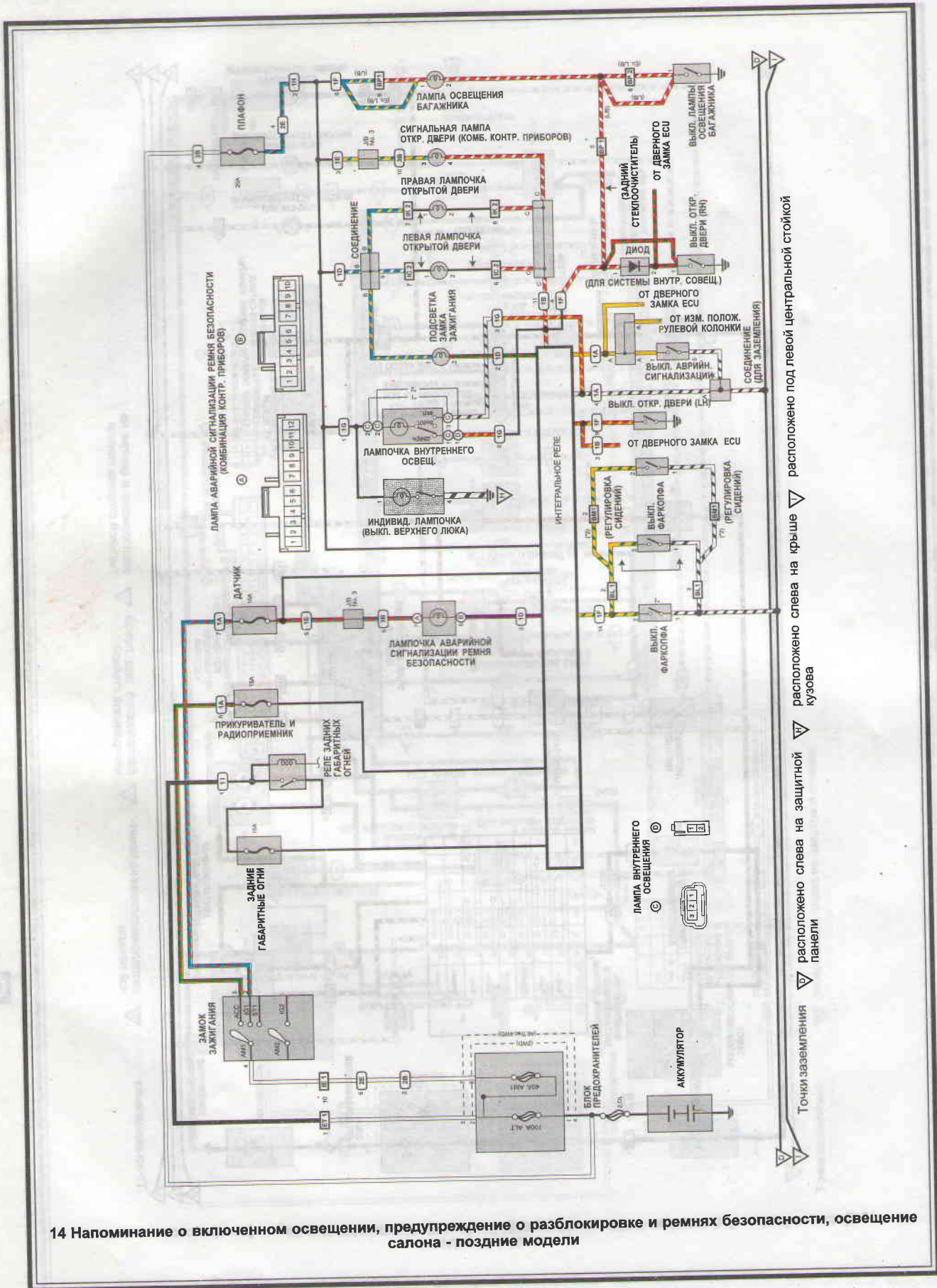
$\nabla$  расположено в центре соединительном блоке № 4



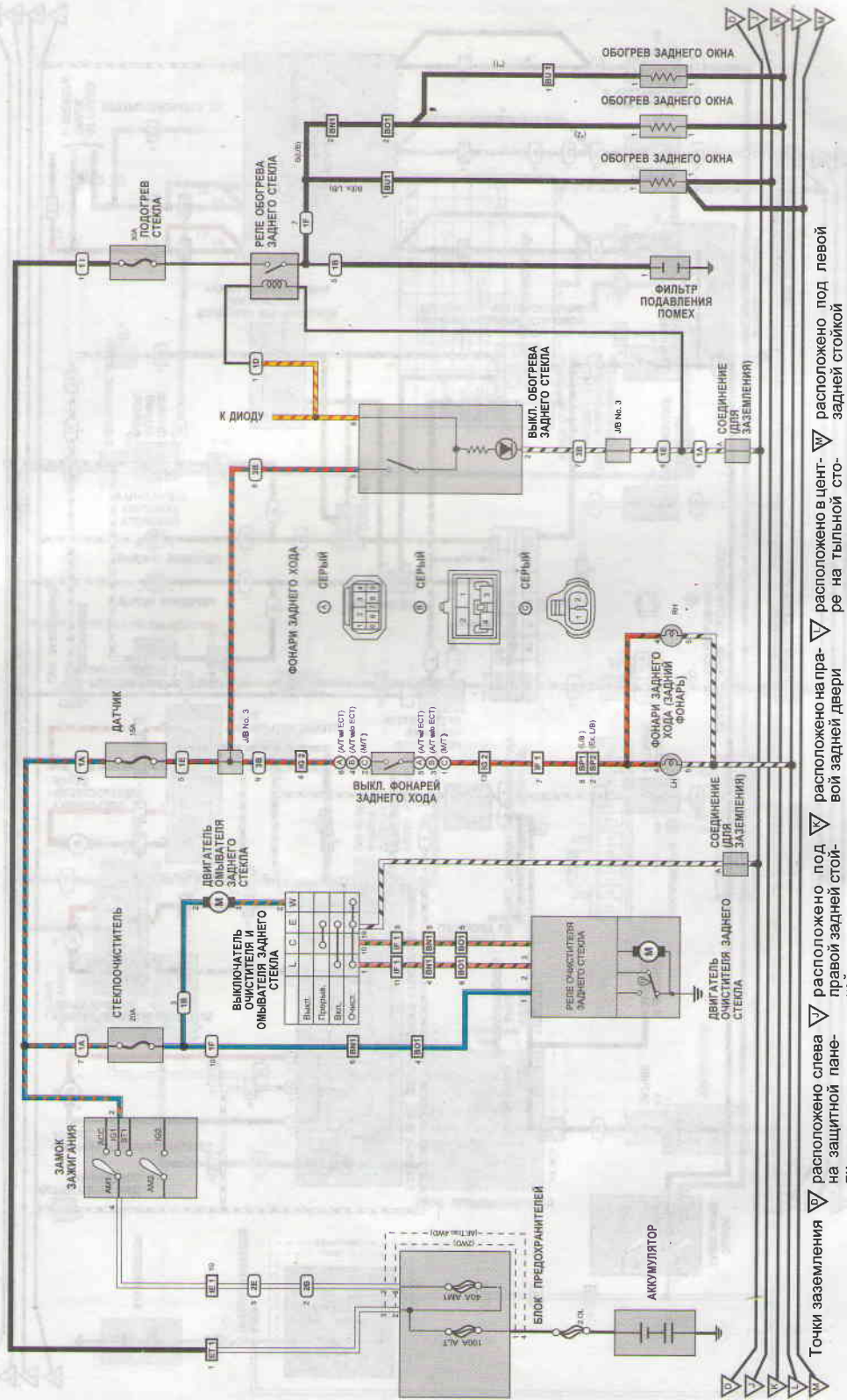
12 Освещение, часы и прикуриватель - поздние модели

Точки заземления  
 ▲ расположено слева на защитной панели





Точки заземления ▽ расположено слева на защитной панели  
 ▽ расположено слева на крыше кузова  
 ▽ расположено под левой центральной стойкой



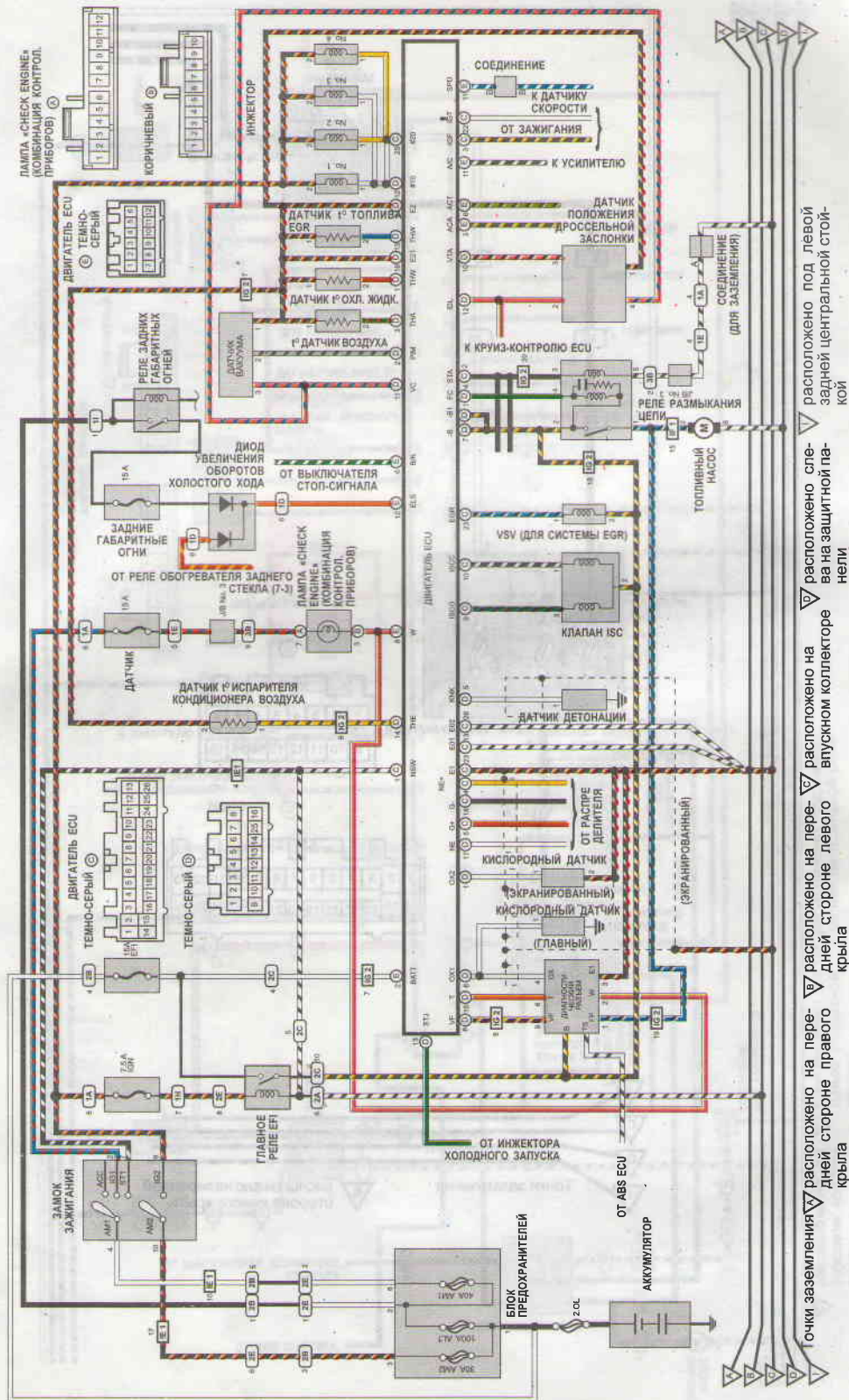
15 Очиститель и омыватель заднего стекла, фонари заднего хода и система обогрева заднего стекла - поздние модели





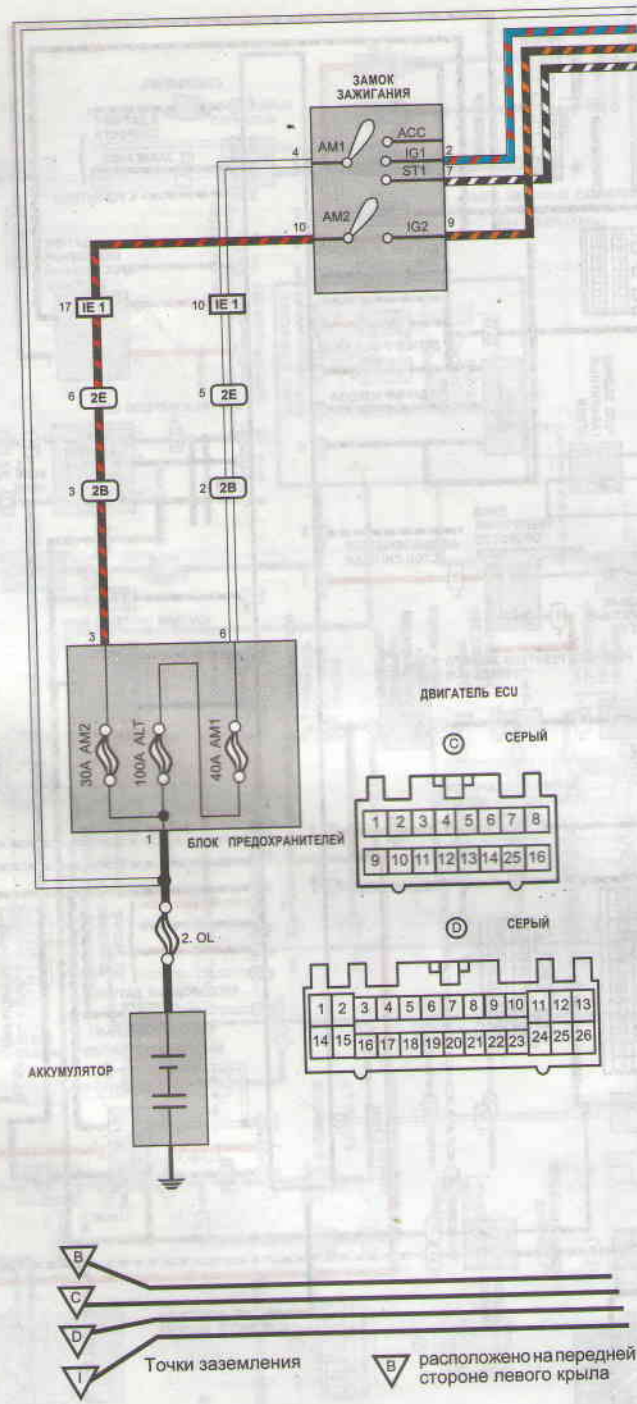




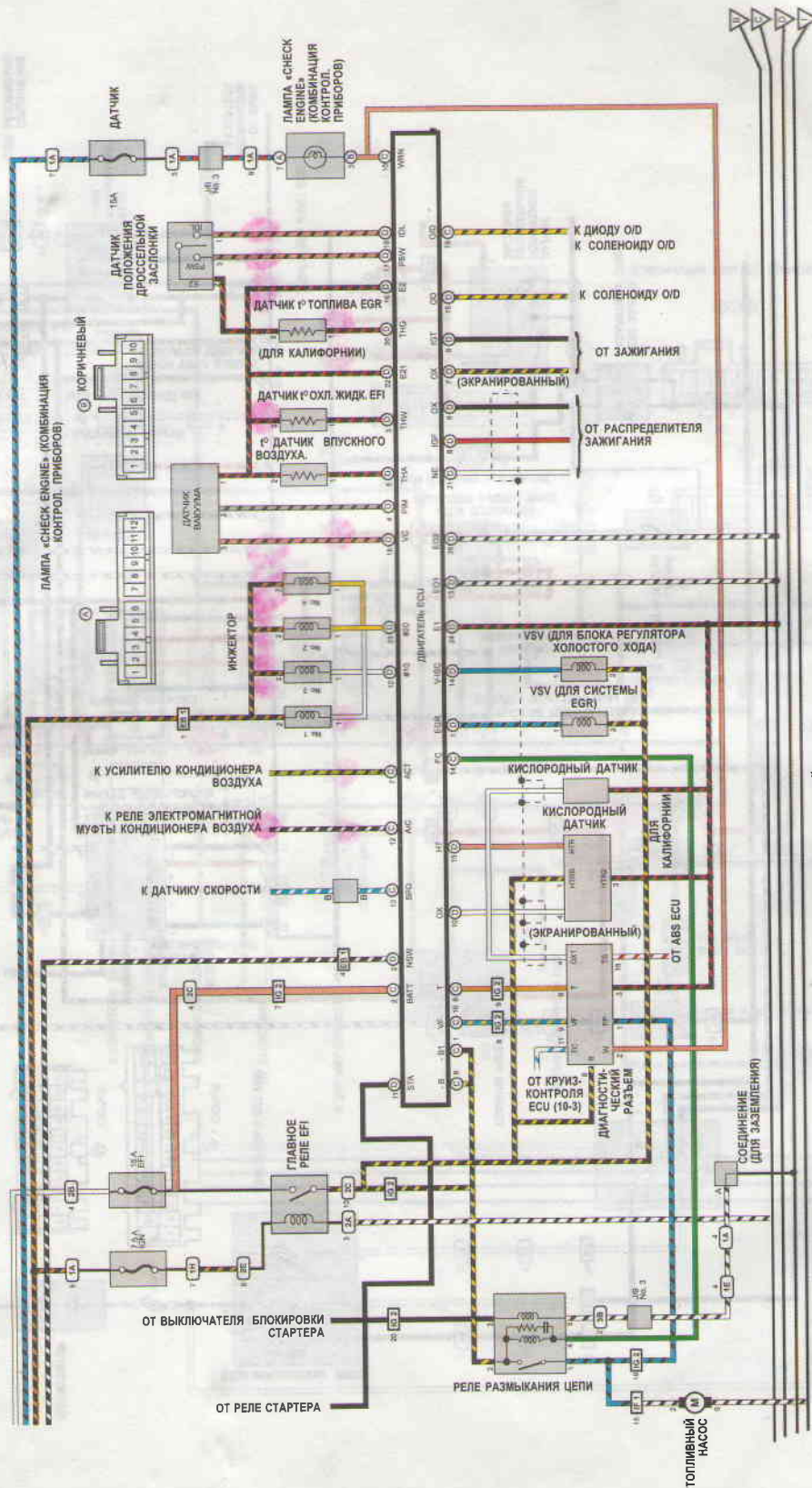


19 Система управления двигателем (5S-FE без ECT) - поздние модели





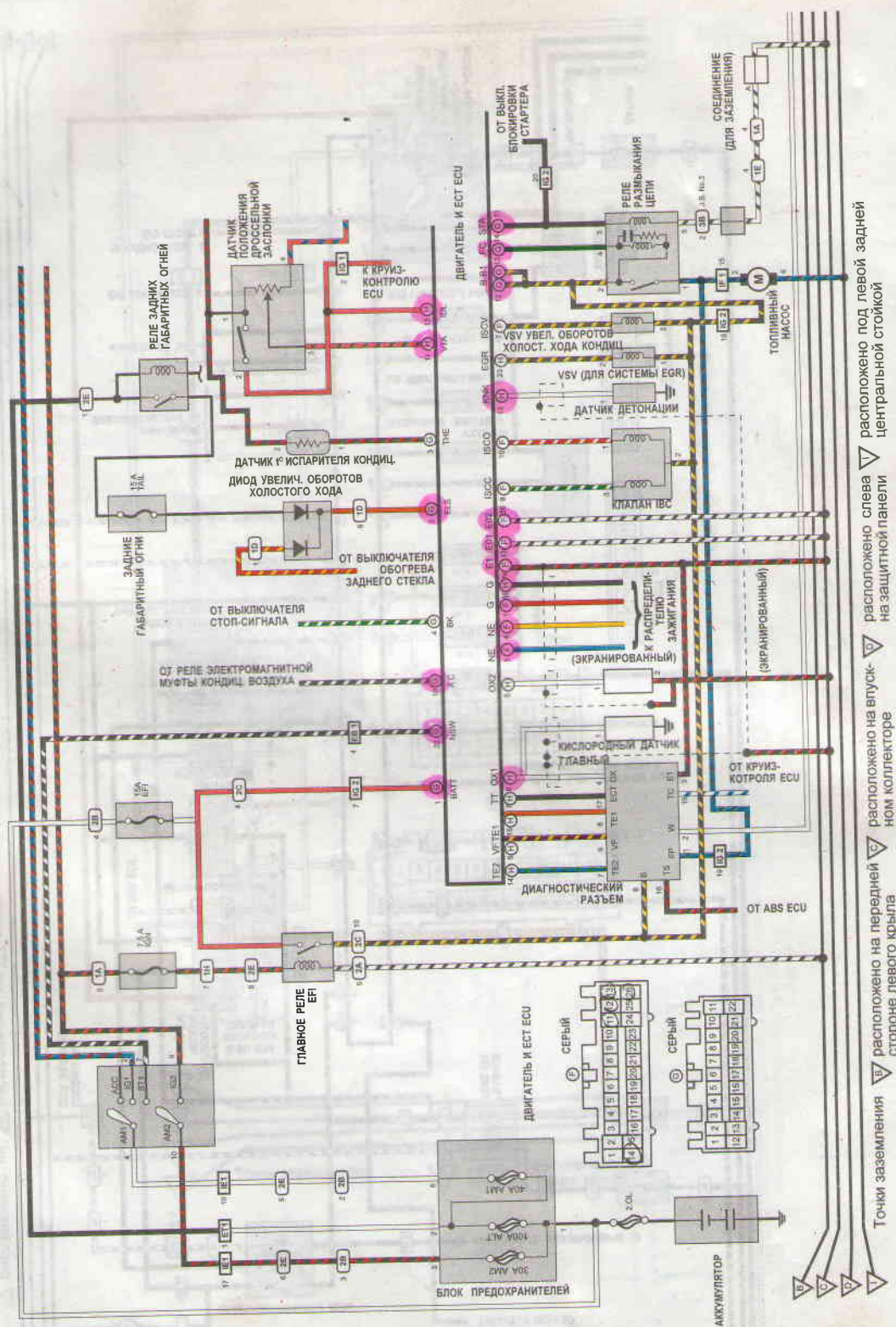
20 Система управления двигателем (4A-FE) - поздние модели



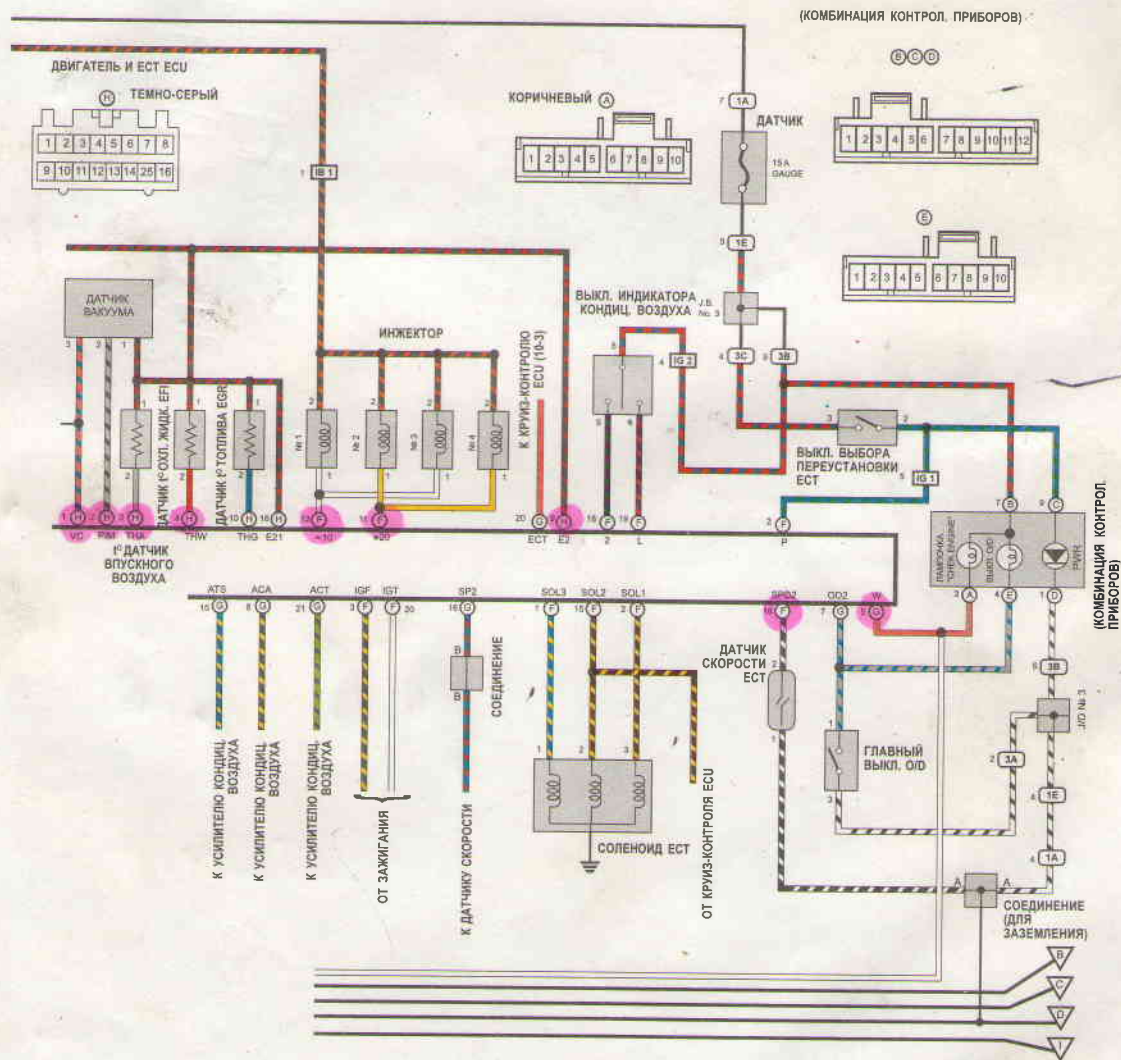
20 Система управления двигателем (4A-FE) - поздние модели (продолжение)

▽ расположено под левой  
 задней центральной стой-  
 кой  
 ▽ расположено на  
 левой защитной  
 панели  
 ▽ расположено на  
 впускном коллек-  
 торе





21 Система управления двигателем - поздние модели



21 Система управления двигателем - поздние модели (продолжение)



ФИРМА  
**Кэмп**

ISBN 5-2748-0101-3



9 785274 801010

АВТОЗАПЧАСТИ

АВТОЗАПЧАСТИ

МОСКВА, СИМФЕРОПОЛЬСКОЕ ШОССЕ, 13-Й КМ ОТ МКАД,  
единая справочная служба: (095) 996-00-00, 5-000-777  
МОСКВА, КАСПИЙСКАЯ, 36 А (метро «ЦАРИЦЫНО»), ТЕЛ.: 322-73-73  
МОСКВА, УЛ. МНЕВНИКИ, 16 (метро «ПОЛЕЖАЕВСКАЯ»), ТЕЛ.: 192-53-33  
МОСКВА, КАШИРСКОЕ ШОССЕ, 46-Й КМ, ТЕЛ.: 724-46-61  
МОСКВА, НАГАТИНСКАЯ НАБ., 8 (МЕТРО "НАГАТИНСКАЯ"), ТЕЛ.: 504-08-80  
МОСКВА, УЛ. ВИЛЬНЮССКАЯ Д.1/20 (МЕТРО "ЯСЕНЕВО") ТЕЛ.:422-2992  
МОСКВА, УЛ. 26-и БАКИНСКИХ КОМИССАРОВ, 7/6, ТЕЛ.: 434-26-65  
МОСКВА, УЛ.ЮЖНОПОРТОВАЯ Д.22 стр.1 ТЕЛ.:540-81-80 (МЕТРО "КОЖУХОВСКАЯ")  
ЩЕЛКОВО, ПРОЛЕТАРСКИЙ ПРОСПЕКТ Д.10, ТЕЛ.: 981-11-22

[www.kemp.ru](http://www.kemp.ru)