

вещевого ящика и багажника) и дополнительный (ключ зажигания, ключ для открывания дверей).

РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Обычно схема переключения передач приводится на головке рычага.

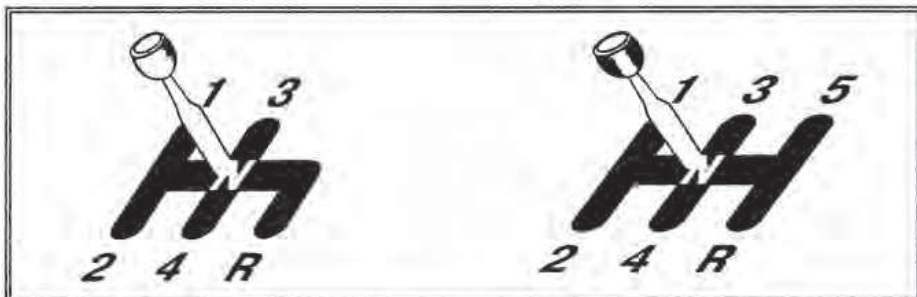


Рис. 24. Рычаг переключения передач 4-х и 5-и ступенчатой коробок передач.

га. Для примера приведена схема для 4-х ступенчатой и 5-и ступенчатой коробок передач (рис. 24).

Скорость движения на каждой передаче должна соответствовать рекомендациям фирмы для конкретной модели (к сожалению, во многих инструкциях такая таблица отсутствует). Невыполнение этих рекомендаций приводит к превышению допустимого числа оборотов двигателя со всеми вытекающими отсюда последствиями. Ориентировочные рекомендации можно свести к следующему:

- ♦ 1-я передача – 0–35 км/ч,
- ♦ 2-я передача – 20–65 км/ч,
- ♦ 3-я – 35–65 км/ч,
- ♦ 4-я – выше 45 км/ч,
- ♦ 5-я – выше 55 км/ч.

Для дизельных двигателей диапазоны скоростей несколько ниже (на 10–15 км/час). Самый экономичный режим движения на скоростных автомагистралях – 80 км/ч, при движении со скоростью 100 км/ч расходуетса в 1,5–1,7 раза больше бензина, чем при движении со скоростью 40 км/ч. Наиболее экономичный режим работы двигателя реализуется при температуре охлаждающей жидкости в диапазоне 40–60 °С. Частое торможение и резкое трогание с места повышают

расход топлива. Достаточно большая дистанция между автомобилями – это экономичность плюс безопасность.

РЫЧАГ СЕЛЕКТОРА (АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА)

На рис. 25 показаны позиции рычага селектора автоматической коробки передач «Toyota Carina». В

ния.

- ♦ «2» – позиция относительно спокойного движения на второй скорости и мягкого торможения двигателем.
- ♦ «L» (в некоторых моделях «1») – позиция относительно спокойного движения на первой скорости и жёсткого торможения двигателем.

Перевод рычага из позиции «2» в позицию «L» рекомендуется выполнять только после снижения скорости автомобиля до уровня ниже 40 км/час.

Дополнительно к этим позициям при наличии 4х-ступенчатой автоматической коробки передач для включения 4-ой (повышенной) передачи установлен тумблер включения повышенной передачи («OVER DRIVE»).

Для начала движения нажмите педаль тормоза, переведите рычаг селектора в положение «D», освободите стояночный тормоз и плавно отпустите педаль тормоза с одновременным плавным управлением педалью газа; переключение передач осуществляется автоматически. При необходимости во время движения можно перевести рычаг селектора в положение «2» или «L» (при спуске по склону, например) или из этих положений в положение «D». Для резкого ускорения (например, при обгоне) нажмите резко до отказа педаль газа. Резкое ускорение достигается автоматическим переключением на более низкую передачу (режим «kick-down»). Для кратковременной остановки при положениях рычага помимо позиций «P» и «N» нажмите на педаль тормоза, задействуйте стояночный тормоз. Фирмы рекомендуют начинать движение через 1 сек. после установки рычага селектора в положение «D», при этом перевод рычага в положение «D» (или «R» при движении задним ходом) не рекомендуется производить при работе двигателя на повышенных оборотах (возможно резкое трогание автомобиля).

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЯМИ МОДИФИКАЦИИ «4WD»

Аббревиатура «4WD» означает привод на четыре колеса. В качестве примера – управление автомобилем «Mitsubishi Chariot». Пере-

направлениях, обозначенных закрашенной стрелкой, перемещение рычага селектора осуществляется свободно; в направлениях, обозначенных незакрашенной стрелкой – при нажатии кнопки, встроенной в головку рычага.

Позиции рычага селектора:

- ♦ «P» – позиция стоянки. В этой позиции можно осуществлять запуск двигателя, хотя обычно это делается в позиции нейтрали.
- ♦ «R» – позиция движения автомобиля задним ходом.
- ♦ «N» – нейтральная позиция, позиция запуска.
- ♦ «D» – позиция обычного движе-

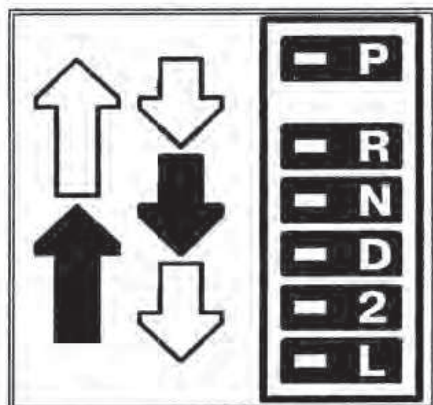
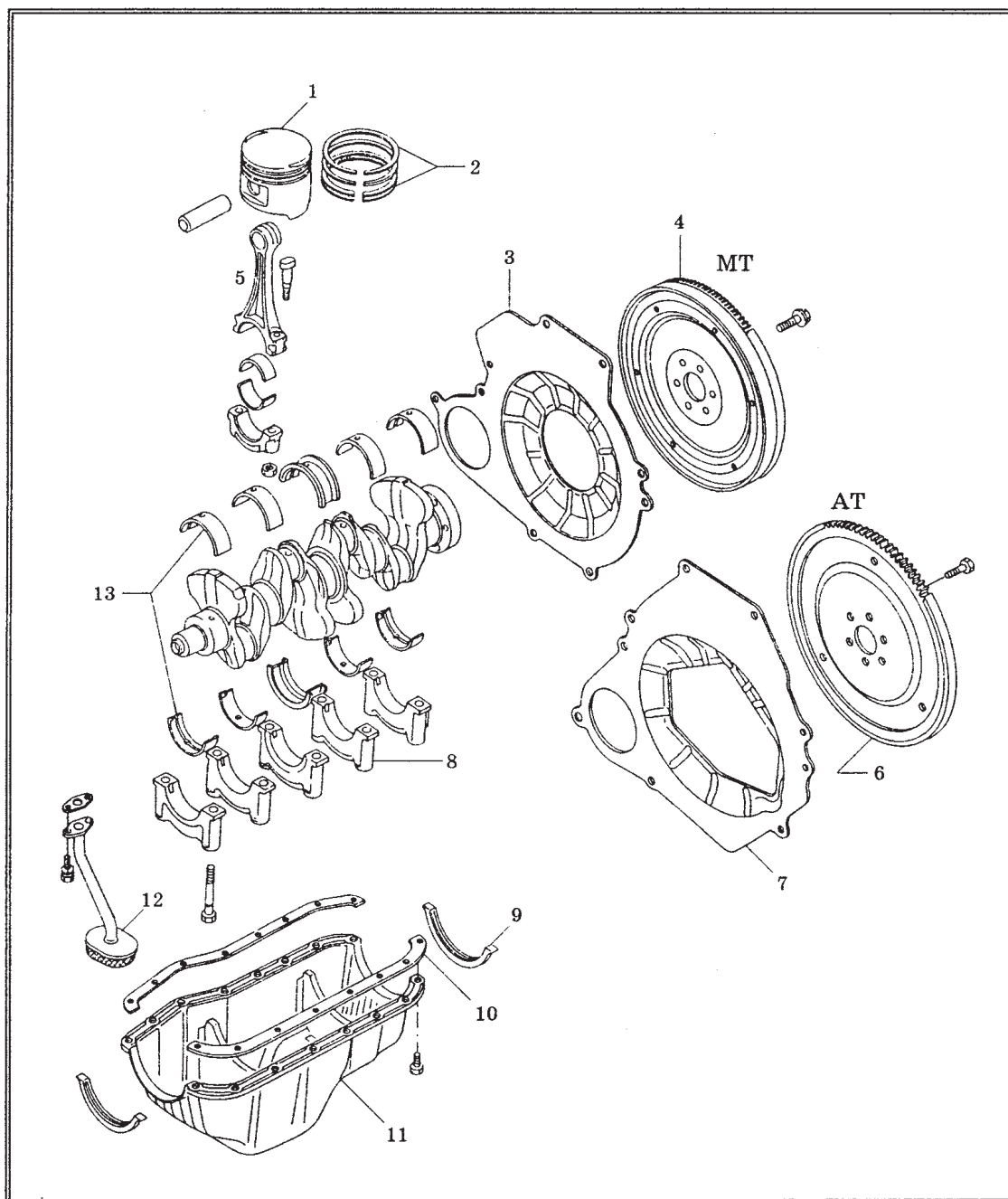


Рис. 25. Позиции рычага селектора автоматической коробки передач.



- 1 — поршень;
 2 — поршневые кольца;
 3 — задняя плита (модели с механической коробкой);
 4 — маховик (модели с механической коробкой);
 5 — шатун;
 6 — шестерня привода (модели с автоматической коробкой);
 7 — задняя плита (модели с автоматической коробкой);
 8 — крышка коренного подшипника;
 9 — сальник;
 10 — прокладка картера;
 11 — картер;
 12 — маслоприёмник;
 13 — коренные подшипники.

Рис. 30. Внутренняя компоновка двигателей Nissan E10, E13, E15 (продолжение).

Модификации двигателей в серии могут различаться, например, конструкцией механизма привода клапанов (рычажные толкатели, цилиндрические толкатели, гидротолкатели), наличием или отсутствием турбокомпрессора. Модифицированные двигатели в серии обозначаются добавлением соответствующего символа. Например, двигатель RD28 (фирма Nissan) с цилиндрическими толкателями без турбокомпрессора мощностью 66 кВт при 4600 об/мин устанавливается на автомобиле

Laurel C32 Diesel, а его модификация, двигатель RD28T, отличается от базового двигателя использованием привода клапанов с гидравлическим толкателем и наличием турбокомпрессора, имеет мощность 85 кВт при 4000 об/мин, устанавливается на автомобиле Patrol Wagon 2,8 Diesel. Двигатель 2L (фирма Toyota) мощностью 44 кВт при 4600 об/мин устанавливается на автомобиле Hi Ace Commuter Diesel, а его модификация, двигатель 2L-T с турбокомпрессором мощностью 55 кВт

при 4000 об/мин, устанавливается на автомобиле Land Cruiser II 2,5TD. Основные технические характеристики некоторых двигателей приведены в таблице 6.

Техническое обслуживание двигателя заключается в периодической проверке количества и состояния масла, проверке состояния и натяжения приводных ремней, состояния элементов системы охлаждения, питания, зажигания, проверке и регулировке зазора в механизме привода клапанов.

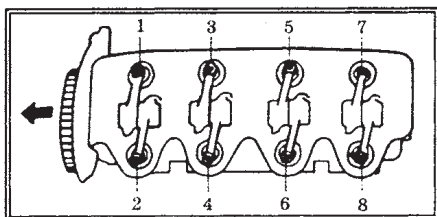


Рис. 36. Маркировка клапанов.

При положении первого цилиндра в ВМТ на стадии сжатия проверяются и регулируются зазоры клапанов, обозначенных цифрами 1, 2, 3, 6 на рис. 36 (клапаны первого цилиндра, впускной клапан второго цилиндра и выпускной клапан третьего цилиндра). Поверните коленчатый вал двигателя на полный оборот, проверьте и отрегулируйте клапаны, обозначенные цифрами 4, 5, 7, 8 (клапаны четвертого цилиндра, выпускной клапан второго и впускной клапан третьего цилиндров). Проворачивать коленчатый вал можно гачным ключом за гайку крепления шкива коленчатого вала или проворачиванием колеса автомобиля при включенной 4-ой или 5-ой передаче.

Вариант 2. («Mazda»).

В отличие от первой методики коленчатый вал двигателя проворачивается до полного открывания выпускного клапана первого цилиндра, и в этом положении производится регулировка впускного клапана третьего цилиндра и выпускного клапана четвертого цилиндра. Затем, проворачивая коленчатый вал последовательно до полного открывания выпускных клапанов 3-го, 4-го и 2-го цилиндров, производится регулировка в последовательности, указанной в таблице 8.

Таблица 8.

А	Б	В
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

Обозначения в таблице:

А — повернуть коленчатый вал до полного открывания выпускного клапана цилиндра №...;

Б — отрегулировать зазор впускного клапана цилиндра №...;

В — отрегулировать зазор выпускного клапана цилиндра №....

Таблица составлена для 4-цилиндрового двигателя (порядок работы цилиндров 1—3—4—2). Подобную таблицу можно составить для двигателей с любым количеством цилиндров, зная последовательность их работы.

В основном, у японских автомобилей последовательность работы цилиндров следующая:

- ♦ для 5-цилиндровых: 1—2—4—5—3;
- ♦ для 6-цилиндровых: 1—5—3—6—2—4;
- ♦ для 8-цилиндровых: 1—5—4—8—6—3—7—2.

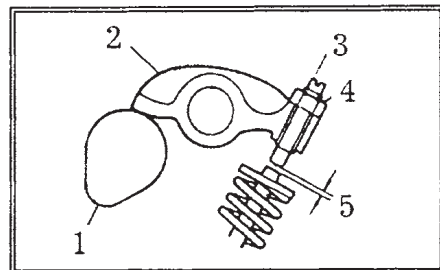
Вариант 3. (Классическая).

Коленчатый вал проворачивается последовательно до установки в ВМТ на стадии сжатия поршня первого цилиндра, производится регулировка. Затем — поворот коленчатого вала для 4-цилиндрового двигателя на 180° и регулировка 3-го цилиндра. И так далее. Для 5-цилиндрового двигателя поворот осуществляется на 144°, для 6-цилиндрового — на 120° и т. д.

Естественно, любая из этих методик имеет равное право на существование, какой из них пользоваться — личное дело каждого.

Двигатели японских автомобилей — это в основном двигатели с верхним расположением распределительного вала. Используются наиболее широко два конструктивных исполнения передачи воздействия кулачков распределительного вала на стержень клапана:

1. Через коромысло (рис. 37). При таком конструктивном исполнении кулачок распределительного вала воздействует на плечо коромысла, на конце которого для увеличе-



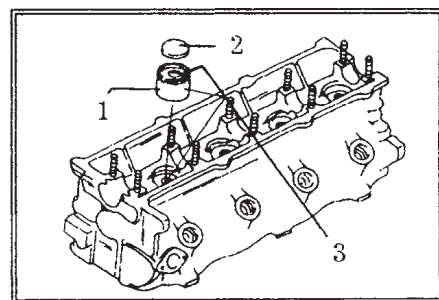
1 — кулачок распредвала; 2 — коромысло; 3 — регулировочный винт; 4 — контрогайка; 5 — зазор.

Рис. 37.

ния срока службы установлен роликовый подшипник (имеются конструкции и без установки такого подшипника).

На другом конце коромысла имеется регулировочный винт с контрогайкой, воздействующий на стержень клапана. Для регулировки зазора необходимо ослабить стопорную гайку и вращением регулировочного винта добиться необходимой величины зазора между торцом стержня клапана и регулировочным винтом, после чего следует затянуть стопорную гайку.

2. Через чашечный толкатель (рис. 38). Кулачок распределительного вала воздействует на чашечный толкатель, перемещающийся в направляющей, встроенной в головку блока цилиндров, и воздействующий на стержень клапана. Регулировка осуществляется подбором регулировочной шайбы соответствующей толщины.



1 — толкатель; 2 — регулировочная шайба; 3 — места смазки.

Рис. 38.

Для регулировки следует повернуть толкатель с помощью отвертки в положение, обеспечивающее доступ к регулировочной шайбе через прорезь в верхней части толкателя, прижать толкатель с помощью специального приспособления (рис. 39), и с помощью магнита извлечь установленную шайбу и установить но-

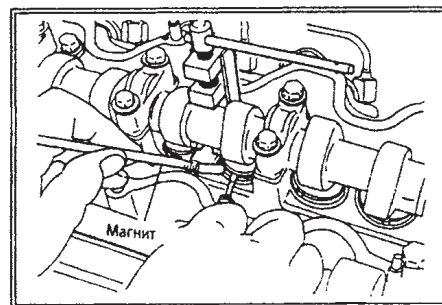
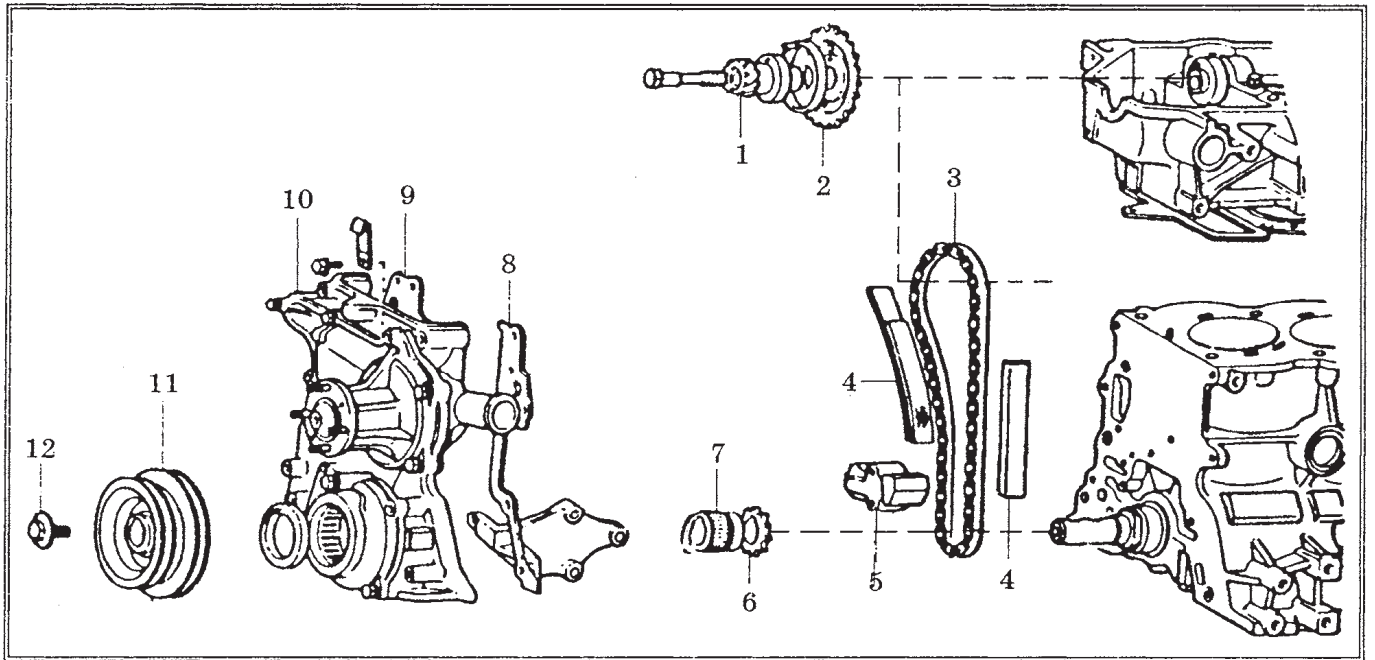


Рис. 39.



- | | | |
|--|---------------------------------|--|
| 1 — шестерня привода распределителя; | 5 — натяжитель; | 10 — передняя крышка распределительного механизма; |
| 2 — звездочка распределительного вала; | 6 — звездочка коленчатого вала; | 11 — шкив коленчатого вала; |
| 3 — цепь; | 7 — элемент привода насоса; | 12 — болт. |
| 4 — демпфер; | 8, 9 — прокладка; | |

Рис. 49. Газораспределительный механизм с цепным приводом.

цепью таким образом, чтобы метка на ней совпадала со светлым звеном цепи, и в этом положении звездочка устанавливается на распределительный вал. После закрепления звездочки распределительного вала и крышки распределительного механизма натяжение цепи осуществляется поворотом звездочки распредвала против часовой стрелки до щелчка натяжителя. Натяжение цепи после этого определяется степенью износа натяжителя и успокоителей (демпферов) цепи.

Звездочки коленчатого и распределительного валов (и шкив привода топливного насоса дизельных двигателей) проверяются на степень износа. Профиль зуба - перевернутое V - с одинаковой крутизной с обеих сторон. Сравните профили с двух сторон: можно заметить даже небольшую впадину на одной из сторон, если имеется выработка в результате трения зуба о ролики цепи. При значительной выработке звездочки следует заменить. Ролики цепи при значительном износе имеют небольшие канавки. Звенья цепи на роликах не должны иметь бокового зазора. Имеется вполне объективный метод контроля состояния цепи, но он требует знания цифровых значений контролируе-

мого параметра для конкретной цепи. Так, для цепи двигателей 21R, 22R, 22RE проверка проводится следующим образом:

- Закрепите и натяните цепь (рис. 50). Измерьте длину 17 звеньев. Она не должна превышать 147,0 мм. Проверка проводится при закреплении цепи в трех положениях. Если хотя бы в одном положении имеется превышение указанного размера, цепь следует заменить.

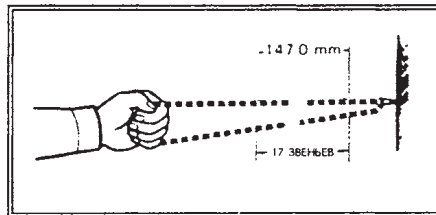


Рис. 50.

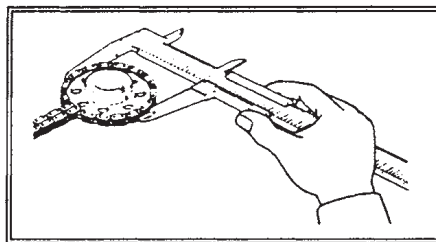


Рис. 51.

- Оберните цепь вокруг звездочки распределительного вала (рис. 51) и измерьте наружный диаметр цепи по роликам. Минимальный диаметр - 113,8 мм. Повторите проверку, обернув цепь вокруг звездочки коленчатого вала. Минимальный диаметр - 59,4 мм. Если хотя бы в одном случае диаметр будет меньше указанного, следует заменить цепь и обе звездочки одновременно.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ В ЦИЛИНДРАХ В КОНЦЕ ТАКТА СЖАТИЯ

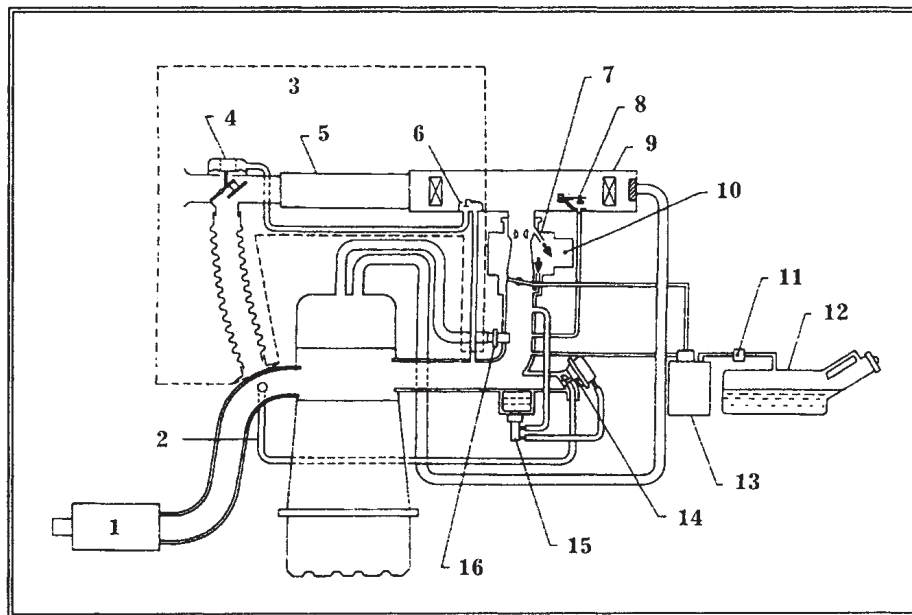
Проверка компрессии в цилиндрах двигателя проводится в порядке периодического технического контроля состояния цилиндропоршневой группы двигателя и (иногда) для выяснения причины конкретной неисправности, наличие которой проявляется снижением компрессии в цилиндрах. Снижение компрессии может сопровождаться различными внешними проявлениями: снижением мощности и приемистости двигателя, дымным выхлопом, стуками в цилиндропоршневой группе и т.д.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭМИССИЕЙ ПАРОВ ТОПЛИВА И ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ

Жесткие требования международных стандартов на содержание вредных примесей в выхлопных газах привело к разработке достаточно эффективных систем, позволяющих решить эту задачу. Набор систем и способы управления ими для разных моделей автомобилей различны. Основные устройства, выполняющие эти задачи:

- Система принудительной вентиляции картера двигателя.
- Система эвакуации паров топлива.
- Система рециркуляции выхлопных газов.
- Система дожигания выхлопных газов.
- Каталитическая система нейтрализации токсичных примесей.

Электронные системы управления двигателем, по классификации зарубежных фирм, являются составной частью системы управления эмиссией, но в данном случае для удобства восприятия эти системы рассматриваются в отдельной главе. Дизельные двигатели, вследствие определенных конструктивных особенностей и принципа действия, ра-

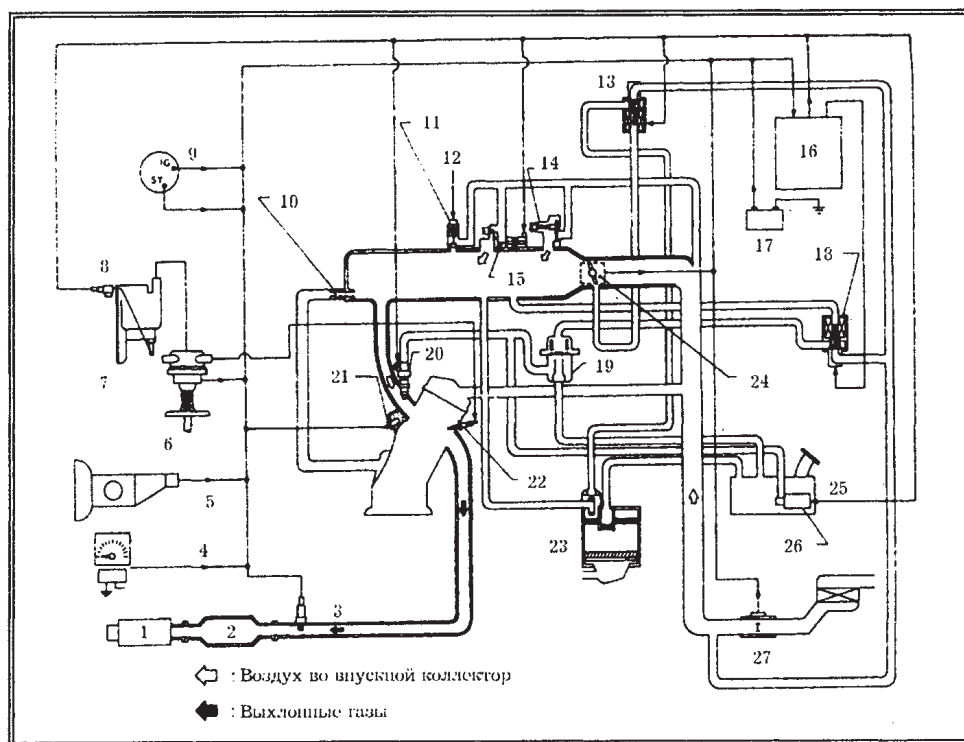


1 — глушитель; 2 — канал рециркуляции выхлопных газов; 3 — элементы системы автоматического контроля температуры (по заказу); 4 — вакуумный исполнительный элемент; 5 — воздушный канал; 6 — датчик температуры; 7 — карбюратор; 8 — компенсатор холостого хода; 9 — воздухоочиститель; 10 — биметаллический клапан; 11 — предохранительный клапан; 12 — топливный бак; 13 — угольный фильтр; 14 — клапан рециркуляции выхлопных газов; 15 — термовакуумный клапан; 16 — клапан вентиляции картера.

Рис. 71.

ботают на обедненных смесях, что обеспечивает сниженную токсичность выхлопных газов по сравнению с выхлопными газами двигателей с искровым зажиганием. Поэтому в

данной главе рассматриваются системы снижения токсичности выхлопных газов бензиновых двигателей. Ниже приводятся примеры организации системы управления



1 — глушитель; 2 — катализатор; 3 — датчик кислорода; 4 — датчик скорости автомобиля; 5 — переключатель нейтрали; 6 — встроенный в распределитель датчик угла поворота коленчатого вала двигателя; 7 — катушка зажигания; 8 — транзистор (управление искрообразованием); 9 — замок зажигания; 10 — клапан принудительной вентиляции картера; 11 — электромагнитный клапан ускоренного холостого хода; 12 — к кондиционеру; 13 — электромагнитный клапан отсечки очистки угольного фильтра; 14 — регулятор расхода воздуха; 15 — клапан дополнительной подачи воздуха; 16 — блок управления; 17 — аккумулятор; 18 — электромагнитный клапан управления регулятором давления топлива; 19 — регулятор давления топлива; 20 — инжектор; 21 — датчик температуры охлаждающей жидкости; 22 — свеча; 23 — угольный фильтр; 24 — датчик положения дроссельной заслонки; 25 — топливный бак; 26 — топливный насос; 27 — датчик (измеритель) воздушного потока.

Рис. 72.

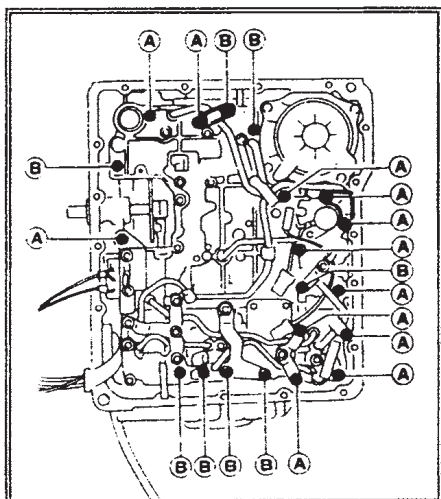


Рис. 188.

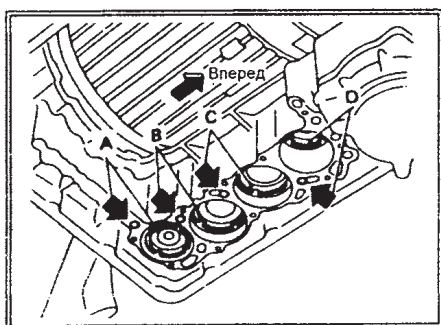
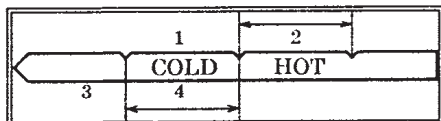


Рис. 189.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЖИДКОСТИ



Коробка *прогрета*: если уровень в диапазоне:

- 1 — дополнить;
- 2 — нормально;

Коробка *не прогрета*: если уровень в диапазоне:

- 3 — дополнить;
- 4 — нормально;

Рис. 190. Щуп автоматической коробки.

Проверка должна производиться после прогрева коробки до нормальной рабочей температуры, что достигается после пробега 20 км (25—30 в холодное время). Уровень жидкости не рекомендуется проверять непосредственно после движе-

ния с высокой скоростью, после буксировки, после движения в условиях городского цикла, поскольку в этих случаях невозможно получение достаточно точных данных.

Перед проверкой уровня жидкости в указанных случаях дайте постоять автомобилю в течение 30 минут. Установите автомобиль на ровной горизонтальной площадке, запустите двигатель, установите режим холостого хода, задействуйте стояночный тормоз, нажмите педаль тормоза, переведите рычаг селектора из положения «Р» через все позиции и обратно в положение «Р». Извлеките маслоуказатель, протрите его чистой тряпкой, снова установите и извлеките его, проверьте уровень жидкости. При указанных условиях он должен быть в пределах области, обозначенной на маслоуказателе словом «HOT» (см. рис. 190). При необходимости долейте рекомендуемую жидкость через направляющую трубку маслоуказателя.

Не переполняйте коробку: избыточное количество жидкости может привести к выходу коробки из строя (недостаток приводит лишь к сбою функционирования коробки из-за недостаточного давления).

Предварительно можно проверить уровень жидкости без прогрева до нормальной рабочей температуры, но обязательно после прогрева двигателя (температура жидкости в коробке будет на уровне 30—50 °С, после ранее указанного пробега — 50—80 °С). В этом случае уровень должен быть в диапазоне, обозначенном на маслоуказателе словом «COLD». Эта проверка чисто ориентировочная, для точного определения уровня жидкости требуется перепроверка на прогретой коробке.

Обратите внимание на цвет и запах жидкости:

- Тёмный цвет и запах гари — признак износа фрикционных элементов;
- Тёмный цвет при отсутствии запаха — признак незначительной утечки охлаждающей жидкости;
- Молочно-розовый цвет — признак наличия воды в жидкости (попадание через сапун или наполнительный патрубков);

- Липкая блестящая жидкость светло- или тёмно-коричневого цвета — признак окисления жидкости (перегрев вследствие недостатка или избытка жидкости).

ЗАМЕНА ЖИДКОСТИ

Выверните сливную пробку, слейте жидкость, вверните пробку. Залейте жидкость (около 2 л) через направляющую трубку маслоуказателя. Задействуйте стояночный тормоз, запустите и прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, установите режим холостого хода. Нажмите педаль тормоза, переведите рычаг селектора из положения «Р» через все позиции и обратно в положение «Р». Проверьте уровень жидкости: он должен быть в диапазоне «COLD».

После прогрева коробки до нормальной рабочей температуры перепроверьте уровень жидкости.

РЕГУЛИРОВКА ТРОСА ВЫБОРА ПЕРЕДАЧ

Переведите рычаг селектора из положения «Р» во все другие положения: должны прослушиваться щелчок фиксации рычага и обеспечиваться совпадение в индикации диапазонов.

Для регулировки установите рычаг селектора в положение «Р».

Если фиксация не обеспечивает, отпустите гайки «А» и «В» (рис. 191), зафиксируйте рычаг в положении «Р», заверните гайку «А» до её касания цапфы, затем затяните гайку «В» с усилием (моментом затяжки) 0,8—1,0 кг·м.

После этого переведите рычаг во все положения и проверьте правильность проведённой регулировки.

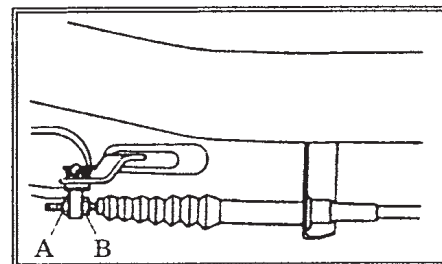


Рис. 191. Регулировка троса выбора передач.

не происходит, просто система удерживает колеса в предблокировочном состоянии. При эксплуатации моделей с антиблокировкой следует помнить, что данная система не исключает проскальзывания колес при потере контакта колеса с дорожным покрытием (например, при проезде по воде). Потеря контакта колеса с дорожным покрытием в подобных ситуациях может привести к потере управляемости автомобиля, и это не зависит от действия тормозной системы. В качестве примера на рис. 207 показано расположение элементов системы с контролем скорости вращения передних и задних колес.

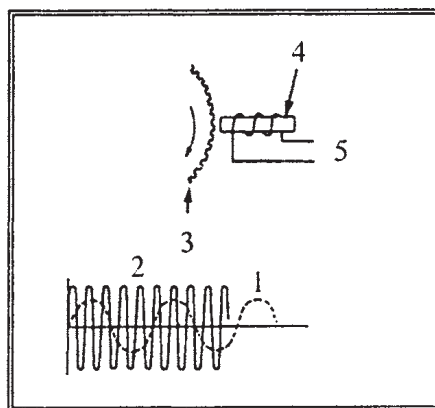
Основные элементы системы: электронный блок управления, датчики скорости вращения каждого из колес, гидравлический модулятор, насос с двигателем, реле и контрольные лампочки.

Электронный блок управления обеспечивает формирование управляющего сигнала для электромагнитных клапанов гидравлического модулятора на основе сигналов от датчиков скорости вращения колес, управление двигателем насоса, включение или отключение системы антиблокировки. При формировании того или иного управляющего сигнала ЭБУ использует также сигналы от переключателя стояночного тормоза, замка зажигания, тумблера включения фонаря стоп-сигнала, реле двигателя насоса, а также реле аварийного отключения системы. Если какой-либо поступающий сигнал не соответствует установленным значениям (при отказе соответствующего элемента, например), ЭБУ отключает антиблокировочную систему. ЭБУ обеспечивает включение системы антиблокировки при достижении определенной скорости движения автомобиля (обычно выше 10 км/час с незначительными отклонениями на конкретные модели). ЭБУ контролирует также действие реле насоса подачи жидкости и реле отключения системы антиблокировки. Реле насоса устанавливается в цепи питания насоса, который включается при замыкании рабочих контактов реле от ЭБУ. Реле отключения системы антиблокировки включены в цепи питания электромагнитных клапанов модулятора. Если ЭБУ зафиксирует неисправность какого-либо элемента системы, производится разрыв цепи питания электромагнитных клапанов системы и прекращение подачи тормозной жидкости под давлением

в систему. На многих моделях ЭБУ имеет систему самодиагностики элементов. При наличии такой системы код неисправности записывается в память ЭБУ. Расшифровка кодов неисправности производится с помощью диагностических таблиц, индивидуальных для каждой конкретной модели. Записанный в память код неисправности стирается при отсоединении аккумулятора. Если на таких моделях имеется неисправность в системе, следует считать код, определить по нему неисправный элемент, устранить неисправность, стереть код неисправности (на некоторых моделях для этого предусмотрена специальная клавиша, если ее нет, следует стереть код отсоединением аккумулятора) и проверить, не появился ли код неисправности после включения системы. Если после устранения неисправности не произвести стирание кода из памяти ЭБУ, система не будет функционировать, поскольку при наличии в памяти ЭБУ любого кода неисправности ЭБУ отключает систему антиблокировки.

Датчик скорости вращения устанавливается на каждое контролируемое системой антиблокировки колесо. Конструктивно датчик скорости вращения колеса состоит из зубчатого колеса и постоянного магнита с обмоткой (рис. 208). Зубчатое колесо крепится на контролируемой полуоси и вращается со скоростью вращения колеса.

В порядке текущего технического обслуживания производится измерение величины зазора (рис. 209). Как правило, величина зазора устанавливается в пределах 0,1-0,4 мм. При превышении установленного зазора датчик скорости заменяется.



1 — при низкой скорости; 2 — при высокой скорости; 3 — формирователь импульсов; 4 — постоянный магнит; 5 — выход датчика.

Рис. 208.

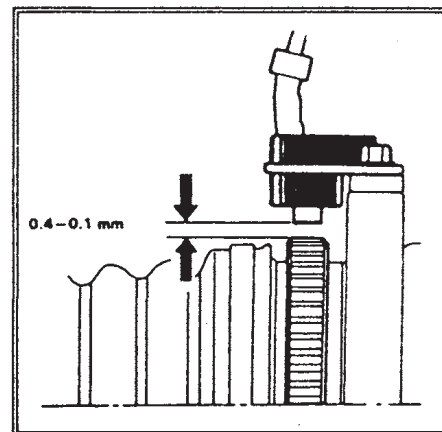


Рис. 209.

При прохождении зубьев и впадин колеса в обмотке постоянного магнита индуцируется переменное напряжение, частота которого зависит от скорости вращения зубчатого колеса (рис. 208). ЭБУ сравнивает по частоте сигналы датчиков скорости контролируемых колес (например, передних) и формирует управляющий сигнал для электромагнитных клапанов модулятора, степень открывания которых определяет давление тормозной жидкости в соответствующей тормозной магистрали. Зубчатое колесо, как правило, устанавливается на шарнире равных угловых скоростей передних колес или на ступице заднего колеса и при необходимости замены зубчатого колеса заменяется и соответствующий шарнир равных угловых скоростей или ступица.

Гидравлический модулятор состоит из электромагнитных клапанов, контролирующих давление тормозной жидкости в каждой магистрали тормозной системы. Управление давлением осуществляется как индивидуальное на каждое колесо (обычно для передних колес), так и общее для двух колес (обычно для задних колес). Степень открывания клапана и длительность открытого состояния определяется управляющим сигналом от ЭБУ, формируемым на основе сигналов от датчиков скорости вращения каждого колеса. Тормозная жидкость к электромагнитным клапанам под высоким давлением подается от накопителя и подается в тормозную магистраль при открывании соответствующего клапана, создавая дополнительное давление в данной магистрали. При необходимости снижения давления тормозной жидкости в конкретной магистрали открывается специальный электромагнитный клапан си-

службы шарниров равных угловых скоростей составляет 50-60 тысяч километров пробега. Для шарниров равных угловых скоростей можно использовать в качестве смазки ШРУС-4, разработанный специально для шарниров равных угловых скоростей. Использование этой смазки гарантирует нормальное состояние шарниров равных угловых скоростей практически на весь срок эксплуатации.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

- ◆ Снимите колпак, ослабьте гайки крепления колеса. С помощью зубила разогните фиксатор гайки крепления ступицы (рис.226).

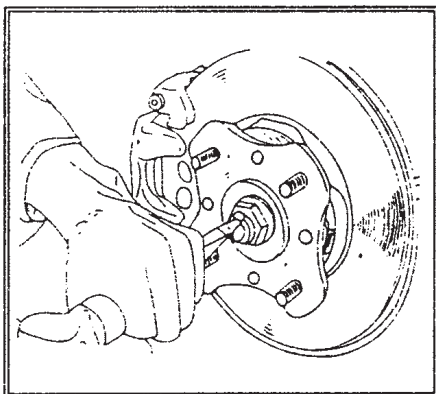


Рис.226.

- ◆ Поднимите передок автомобиля, установите на жесткие опоры. Снимите передние колеса. Слейте масло из коробки передач.
- ◆ Отверните гайки соединительных рычагов стабилизатора поперечной устойчивости с нижней стороны поперечного рычага, снимите шайбы, резиновые

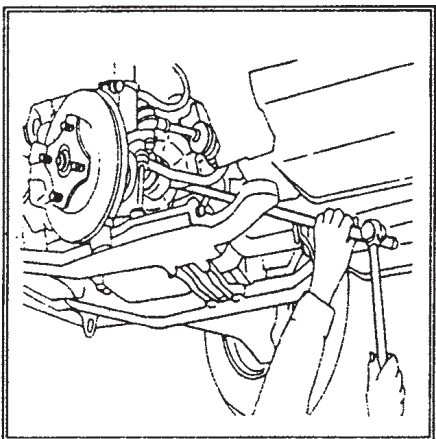


Рис.227.

втулки и другие элементы. Отсоедините рычаги.

- ◆ Ослабьте болт крепления шарового шарнира поперечного рычага, надавите вниз поперечный рычаг до выхода из зацепления шарового шарнира.

- ◆ Снимите левый вал привода:

* На моделях с механической коробкой передач установите рычаг между шарниром вала привода и корпусом коробки (см. рис.227), ударяя молотком по концу рычага, выводите вал из зацепления. Не повредите при этом сальник коробки передач.

* На моделях с автоматической коробкой передач установите лопатку для монтажа шин между валом привода и корпусом подшипника (рис.228) и легкими ударами по лопатке выведите вал из зацепления.

* Одной рукой удерживая шарнир равных угловых скоростей (рис.229), потяните ступицу колеса до выхода вала. Если тугая посадка вала не позволяет снять его таким образом, используйте съемник.

- ◆ Снимите правый вал привода:

* Установите рычаг между ва-

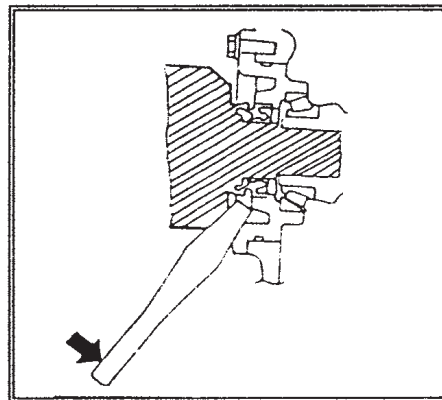


Рис.228.

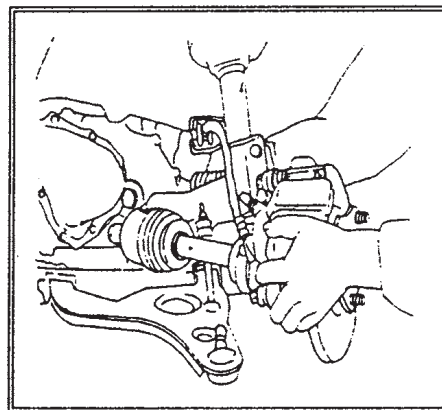


Рис.229.

лом привода и соединительным валом (рис.230) и с помощью молотка разделите вал привода и соединительный вал. Потяните ступицу колеса до выхода вала из муфты.

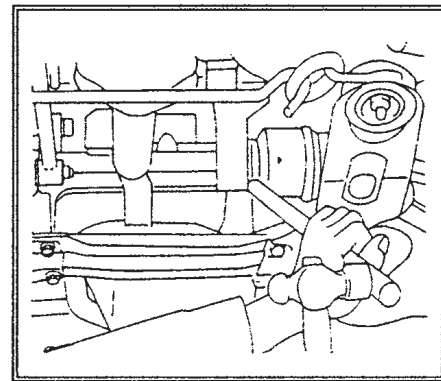


Рис.230.

* Выверните болты крепления опоры соединительного вала к коробке передач, снимите вал вместе с опорой.

Установку валов привода производите в обратном порядке. Перед установкой вала проверьте состояние сальника коробки. Стопорное кольцо корпуса внутреннего шарнира на конце вала всегда заменяйте для обеспечения надежного соединения вала привода с полуосевой шестерней. Вал в коробку вводите сильным коротким толчком, после установки вала потяните ступицу колеса для проверки надежности установки вала. После установки вала проверьте посадку подшипника колеса, измерив осевой зазор подшипника по методике, изложенной в главе "Передняя подвеска". Установите колеса, опустите передок автомобиля и затяните гайки крепления колеса с моментом затяжки 160-240 Н·м. С помощью зубила осадите фиксатор гайки в выемку вала (рис.231).

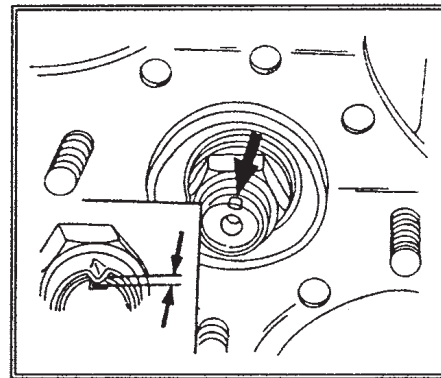


Рис.231.