



Рис. 3.56. Регулировка начального момента подачи топлива:

1 — обратный клапан поддержания давления; 2 — переходник 23.108 с индикатором



Рис. 3.57. Совмещение меток на шкиве коленчатого вала и на блоке цилиндров



Рис. 3.58. Удаление воздуха из системы питания:

1 — продувочный клапан; 2 — рукоятка подкачивающего насоса

съемник 2 и направляющую втулку 1 (рис. 3.53). Завернуть гайку 2 (рис. 3.52) крепления вала ТНВД и затянуть ее моментом 8,8 кгс.м. Снять с ТНВД обратный клапан для поддержания давления 1 (рис. 3.56).

ПРИМЕЧАНИЕ

Снятие обратного клапана необходимо для сброса давления топлива и возврата в исходное положение механизма регулирования начального момента подачи топлива.

Вывернуть заглушку из корпуса ТНВД и установить в отверстие переходник 2 (рис. 3.56) приспособления 23.108 с индикатором. Медленно поворачивая коленчатый вал против часовой стрелки, убедиться, что стрелка индикатора не отклоняется. Установить стрелку индикатора на ноль. Повернуть коленчатый вал по часовой стрелке до совмещения меток (рис. 3.57). При этом показания по индикатору должны быть в пределах 0,61-0,62 мм. При несоответствии показаний индикатора указанной величине повернуть корпус ТНВД в направлении к блоку двигателя, установить стрелку индикатора на ноль и перемещать корпус ТНВД в направлении от блока двигателя до тех пор, пока показания индикатора не будут соответствовать норме. По окончании регулировки затянуть гайки крепления ТНВД моментом 3,3 кгс.м. Повернуть коленчатый вал примерно на 30° против часовой стрелки и еще раз проверить правильность установки начального момента подачи топлива. Выполнить остальные операции установки в порядке, обратном снятию. Удалить воздух из системы питания, присоединить провод к минусовой клемме аккумуляторной батареи, запустить двигатель и убедиться в отсутствии утечек топлива. Отрегулировать обороты холостого хода на исходную величину, отрегулировать время задержки снижения частоты вращения коленчатого вала до оборотов холостого хода.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

Удаление воздуха из системы питания должно производиться каждый раз при нарушении ее герметичности и в случае полной выработки топлива из бака. Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи, установить под то-

пливный фильтр емкость для вытекающего топлива. Ослабить затяжку продувочного клапана 1 (рис. 3.58) топливного фильтра примерно на пол-оборота. Отвернуть рукоятку подкачивающего насоса 2 и работать насосом до тех пор, пока из продувочного клапана не начнет выходить топливо без пузырьков воздуха, после чего затянуть продувочный клапан. Ослабить затяжку штуцера топливопровода, расположенного в верхней части ТНВД (рис. 3.59), и работать подкачивающим насосом на топливном фильтре до выхода из-под штуцера чистого топлива без пузырьков воздуха, после чего затянуть штуцер. Завернуть рукоятку подкачивающего насоса в прежнее положение, присоединить провод к минусовой клемме аккумуляторной батареи и убрать емкость для сбора топлива. Запустить двигатель и убедиться в отсутствии утечек топлива.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если после удаления воздуха из системы питания двигатель не запускается, ослабить затяжку штуцера топливопровода высокого давления на форсунке 1-го цилиндра, и проворачивать коленчатый вал стартером до тех пор, пока из-под штуцера не начнет вытекать топливо и не появятся признаки пуска двигателя, вспышки в остальных цилиндрах.

РЕГУЛИРОВКА ХОЛОСТОГО ХОДА

Регулировка холостого хода производится на двигателе, прогретом до нормальной рабочей температуры, при правильно отрегулированном начальном моменте подачи топлива ТНВД, исправном состоянии воздушного и топливного фильтров и отсутствии заедания троса или тяг привода управления ТНВД. Присоединить тахометр согласно инструкции по эксплуатации. Завернуть упорный винт 2 (рис. 3.60) главного рычага привода управления ТНВД до получения зазора между винтом и рычагом. Запустить двигатель и оставить работать на холостом ходу. Ослабить затяжку контргайки регулировочного винта холостого хода 1, и вращением винта добиться требуемой величины частоты вращения коленчатого вала на холостом

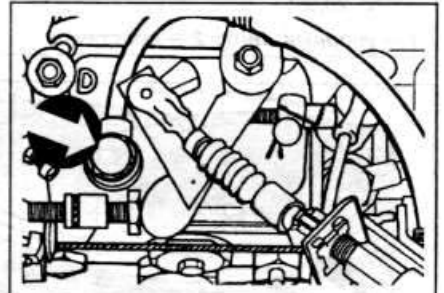


Рис. 3.59. Удаление воздуха из системы питания. Стрелкой показан штуцер подводящего топливопровода ТНВД

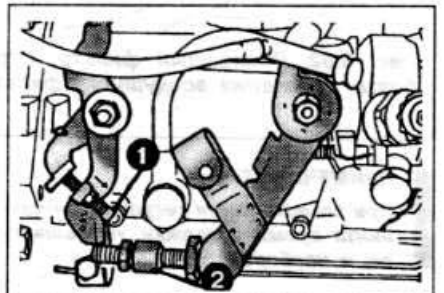


Рис. 3.60. Регулировка холостого хода дизеля:

1 — регулировочный винт холостого хода; 2 — упорный винт рычага привода управления ТНВД

ходу. Затянуть контргайку регулировочного винта. Завернуть упорный винт 2 главного рычага привода управления ТНВД так, чтобы винт коснулся рычага, и частота вращения коленчатого вала начала возрастать, после чего, завертывая упорный винт, добиться требуемой величины оборотов холостого хода. Установить проставку 23.016 (рис. 3.61) между головкой регулировочного винта холостого хода и рычагом привода управления. Увеличить частоту вращения коленчатого вала до максимального значения, затем дать ему поработать на холостом ходу. При этом время задержки выхода на холостые обороты не должно превышать 3-4 с. При превышения времени задержки ослабить затяжку контргайки регулировочного винта холостого хода и его вращением добиться нужной величины.

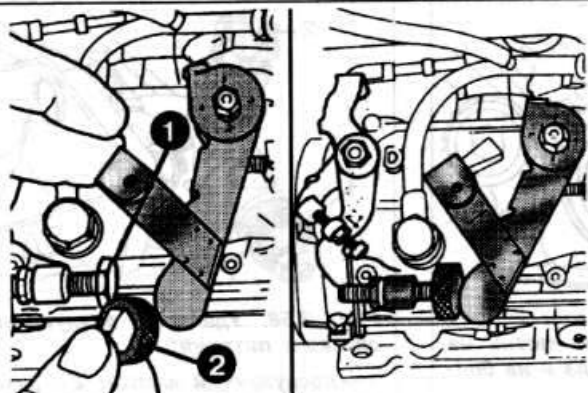


Рис. 3.61. Установка проставки при регулировке холостого хода:

1 — упорный винт; 2 — проставка

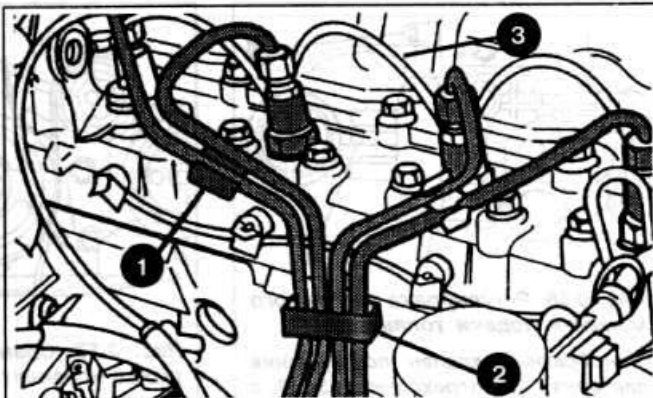


Рис. 3.63.

1,2 — антивибрационные зажимы топливопроводов высокого давления; 3 — сливные топливопроводы форсунок

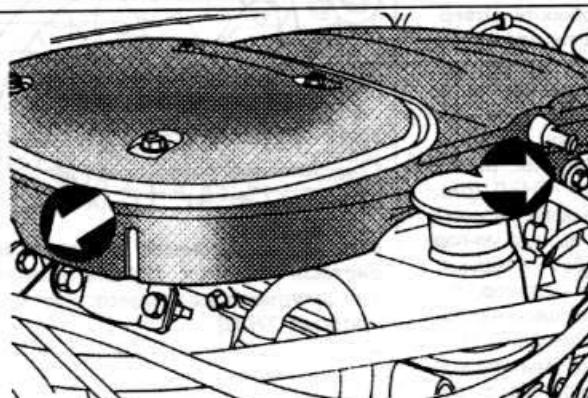


Рис. 3.62. Воздушный фильтр. Стрелками показаны болты крепления воздушного фильтра

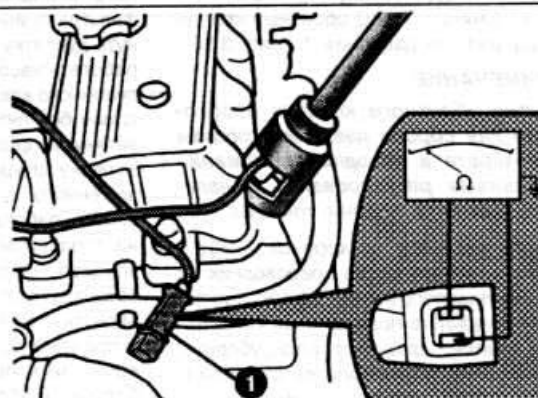


Рис. 3.64. Проверка форсунок:

1 — разъем провода датчика подъема иглы форсунки 1-го цилиндра

ПРИМЕЧАНИЕ

При закручивании регулировочного винта время задержки уменьшается, и наоборот.

По окончании регулировки снять проставку 2 и затянуть контргайку регулировочного винта холостого хода.

ФОРСУНКИ

Форсунки штифтового типа марки CAV. Давление открытия нагнетательного клапана, кгс/см²:

- новых форсунок:
двигателей XD2P, XD3P, STR: 115;
двигателей SFA: 125-135;
- проработавших форсунок:
двигателей XD2P, XD3P, STR: 104;
двигателей SFA: 117.

Плотность распылителей новых форсунок: при испытании на стенде падение давления в форсунке со 100 до 75 кгс/см² за время 10 с.

Герметичность распылителя по запирающему конусу для двигателей XD2P, XD3P, STR: при давлении в форсунке 95 кгс/см² на носике распылителя не должно быть подтекания топлива в течение 10 с; для двигателей SFA: при давлении 110 кгс/см² не должно быть подтекания 10 с.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ФОРСУНОК

Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи, снять воздушный фильтр (рис. 3.62). Отсоединить от форсунок сливные топливопроводы 3 (рис. 3.63). Снять антивибрационные зажимы 1 и 2 топливопроводов высокого давления. Ослабить натяжку штуцеров крепления топливопроводов высокого давления к ТНВД. Отсоединить топливопроводы высокого давления от форсунок и заглушить их отверстия для защиты от загрязнения. С помощью торцевой головки нужного размера и воротка отвернуть форсунки и снять их вместе с уплотнительными кольцами. На двигателях SCB форсунка 1-го цилиндра имеет датчик подъема иглы, поэтому перед снятием отсоединить разъем 1 (рис. 3.64) провода датчика подъема иглы.

ПРИМЕЧАНИЕ

При установке форсунок заменять их уплотнительные кольца новыми.

Завернуть форсунки в головку цилиндров, обращая внимание на правильное положение уплотнительных колец (рис. 3.65), и затянуть их моментом 9,0 кгс.м. Присоединить к форсункам топливопроводы высокого давления, затягивая их штуцеры моментом 2,0-3,0 кгс.м. Затянуть таким же моментом штуцеры крепления топливопроводов высокого давления к ТНВД.

На двигателях SCB момент затяжки форсунок 6,9 кгс.м, а штуцеров топливопроводов высокого давления 1,7 кгс.м. Присоединить к форсункам сливные топливопроводы. На двигателях SCB присоединить разъем провода датчика подъема иглы форсунки 1-го цилиндра. Установить воздушный фильтр. Удалить воздух из системы питания, как указано выше. Присоединить провод к минусовой клемме аккумуляторной батареи, запустить двигатель и убедиться в отсутствии утечек топлива.

РАЗБОРКА И ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ФОРСУНОК

Устройство форсунки представлено на рис. 3.66.

Вывернуть форсунки.

Зажать корпус форсунки в тиски и отвернуть форсунку.

Зажать форсунку, чтобы предотвратить выпадение деталей, и разобрать ее, нанося установочные метки на детали, чтобы установить их при сборке в прежнем положении.

Проверить техническое состояние деталей форсунки, как указано ниже.

Промыть детали форсунки в керосине и очистить их жесткой кисточкой.

Собрать форсунку и завернуть ее в корпус форсунки соответствующим моментом.

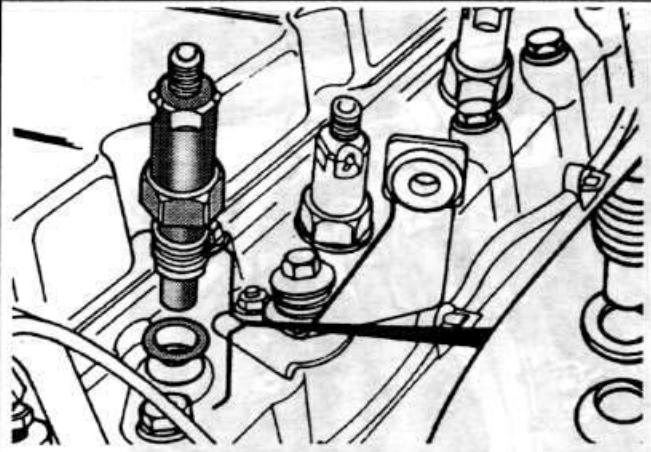


Рис. 3.65. Положение уплотнительных колец при установке форсунок

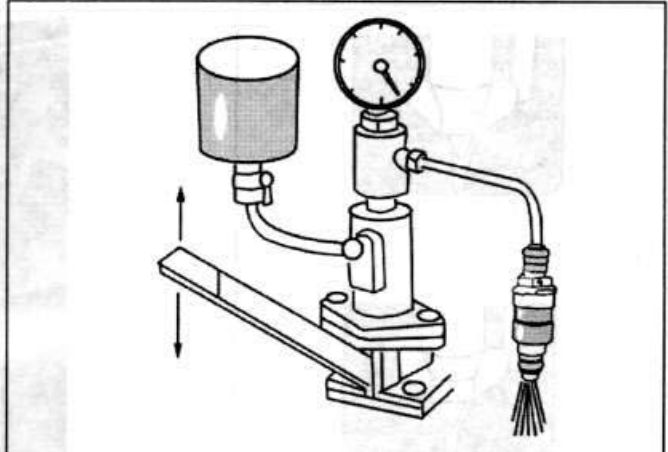


Рис. 3.67. Проверка игольчатого клапана форсунки на вибрацию

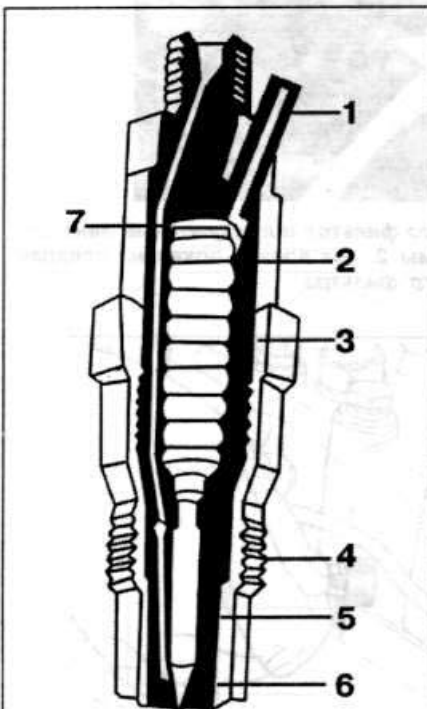


Рис. 3.66. Форсунка:

- 1 — штуцер сливного трубопровода;
- 2 — уплотнительное кольцо;
- 3 — корпус;
- 4 — гайка распылителя;
- 5 — игла распылителя;
- 6 — распылитель;
- 7 — проставка

ПРОВЕРКА ВНЕШНЕГО ВИДА ФОРСУНОК

Убедиться в отсутствии следующих дефектов деталей форсунки:
 — деформация или шероховатость поверхности седла клапана форсунки;
 — нагар на распылителе или его повреждение;
 — царапины и забоины на игле клапана;
 — раковины на поверхности седла клапана;
 — овальность сопла распылителя;
 — следы перегрева корпуса форсунки;
 — износ доннышка форсунки.
 При обнаружении следов износа или повреждения деталей заменить форсунку.

ПРОВЕРКА РАБОТЫ ИГОЛЬЧАТОГО КЛАПАНА ФОРСУНКИ

1-Я МЕТОДИКА

Когда топливо подается под давлением от ТНВД на форсунку, давление впрыскивания меняется между началом впрыска и окончанием впрыска. Эта разница давления выражается при исправной форсунке в вибрации игольчатого клапана форсунки. При проверке клапана на специальном приспособлении должен слышаться характерный вибрирующий звук. Проверка на вибрацию игольчатого клапана производится следующим образом. Очистить форсунку. Присоединить форсунку к приспособлению с манометром для проверки давления впрыскивания. Равномерными качками рукояткой насоса приспособления создать давление впрыскивания. Открыть кран манометра. При истечении топлива из форсунки должен слышаться равномерный вибрирующий звук. Неравномерный вибрирующий звук или его отсутствие указывают на неисправность распылителя или на залипание игольчатого клапана форсунки. В таком случае следует заменить форсунку.

2-Я МЕТОДИКА

Очистить форсунку. Погрузить иглу клапана в чистое масло и до отказа вдвинуть ее в корпус форсунки, после чего выдвинуть ее на 2/3 хода. Отпустить иглу, которая должна опуститься на седло под действием собственного веса. Если игла не опускается, заменить форсунку в сборе.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ДАВЛЕНИЯ НАЧАЛА ВПРЫСКИВАНИЯ ФОРСУНОК

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При проверке давления начала впрыскивания принять меры для защиты рук от струи топлива высокого давления, которая может вызвать серьезные травмы.

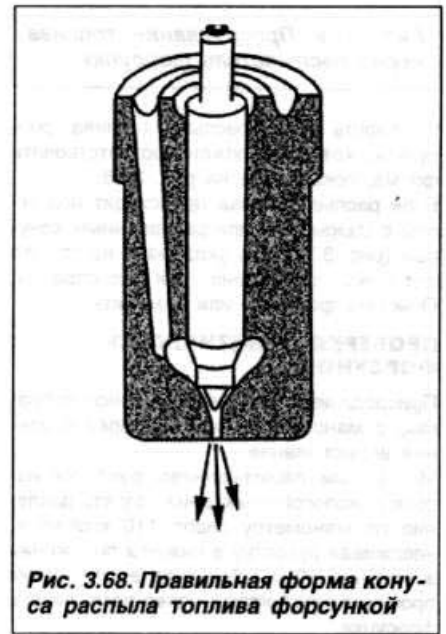


Рис. 3.68. Правильная форма конуса распыла топлива форсункой

Присоединить форсунку к приспособлению с манометром для проверки давления впрыска. Действуя рукояткой насоса приспособления, создать давление топлива и проверить величину начала впрыскивания. Если результат проверки не укладывается в требуемые пределы, добиться требуемой величины подбором толщины регулировочных шайб. При увеличении толщины шайб давление начала впрыскивания возрастает, и наоборот.

ПРИМЕЧАНИЕ

Изменение толщины шайб на 0,5 мм соответствует изменению давления на 5 кгс/см².

ПРОВЕРКА КОНУСА РАСПЫЛА ТОПЛИВА ФОРСУНКАМИ

Присоединить форсунку к приспособлению с манометром для проверки давления впрыска. Установить форсунку над емкостью подходящего размера и, действуя рукояткой насоса приспособления, создать давление впрыска топлива.

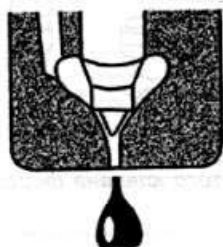


Рис. 3.69. Просачивание топлива через распылитель форсунки

Проверить конус распыла топлива форсункой, который должен соответствовать форме, показанной на рис. 3.68.

Если распыл топлива происходит под углом с разрывами или раздвоенным конусом (рис. 3.70), это указывает на то, что форсунка загрязнена или неисправна. Очистить форсунку или заменить.

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ФОРСУНОК

Присоединить форсунку к приспособлению с манометром для проверки давления впрыскивания.

Медленным перемещением рукоятки насоса приспособления вниз создать давление по манометру около 110 кгс/см^2 и, удерживая рукоятку в нижнем положении в течение 10 с, убедиться в отсутствии просачивания топлива через распылитель форсунки.

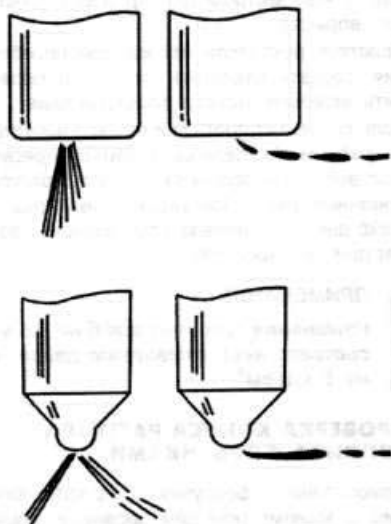


Рис. 3.70. Неправильная форма распыла топлива форсункой, указывающая на загрязненность или на неисправность форсунки

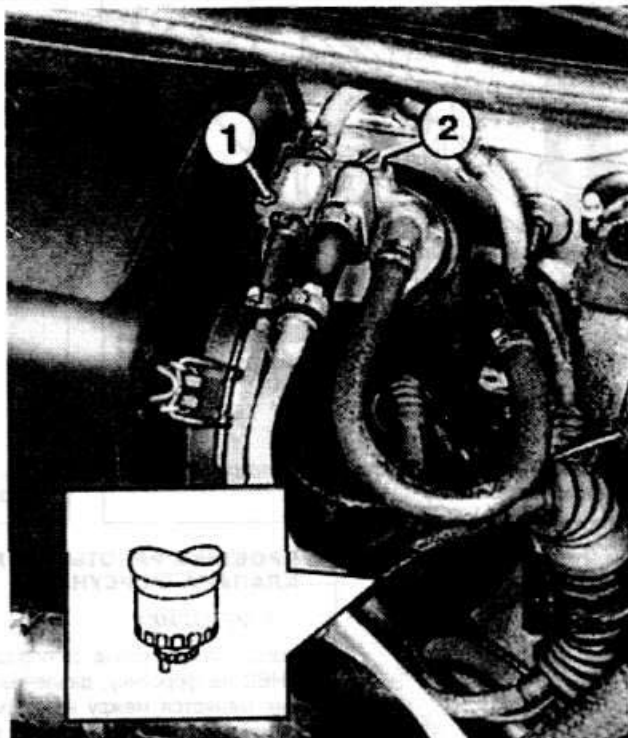


Рис. 3.71. Обратный клапан 1 топливного фильтра и продувочный винт для удаления воздуха из топливной системы 2. На врезке показана сливная пробка для слива отстоя из топливного фильтра



Рис. 3.72. Отсоединение проводов пусковых свечей

Просачивание топлива через распылитель форсунки (рис. 3.69) легко обнаружить, если подложить под распылитель лист промокательной бумаги.

Если просачивание топлива имеет место на очищенных и промытых в керосине распылителе и игельчатом клапане форсунки, заменить форсунку.

СЛИВ ОТСТОЯ ИЗ ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

Снять держатели обратного клапана 1 (рис. 3.71) топливного фильтра. Снять клапаны с фильтра, не отсоединяя от клапана топливопроводы.

Вынуть топливный фильтр из кронштейна. Вывернуть сливную пробку (показана на врезке на рисунке) и слить воду и отстой

из топливного фильтра, после чего завернуть сливную пробку.

Поставить на место топливный фильтр и обратный клапан фильтра. Удалить воздух из топливной системы.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ

После каждой разгерметизации топливной системы необходимо удалить из нее воздух следующим образом:

- поставить под топливный фильтр емкость для сбора топлива;
- вывернуть продувочный винт на топливном фильтре;
- прокручивать двигатель стартером до тех пор, пока из-под винта не появится чистое топливо без пузырьков;

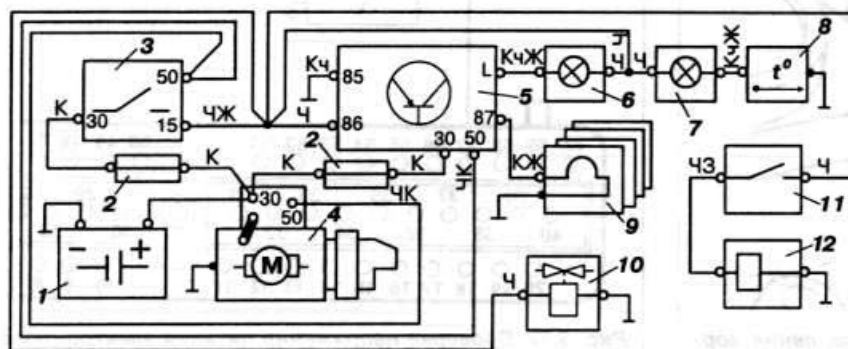


Рис. 3.73. Электрическая схема предпускового подогрева двигателя «STR»:

1 — аккумуляторная батарея; 2 — плавкие вставки; 3 — выключатель приборов и стартера; 4 — стартер; 5 — блок управления; 6 — контрольная лампа предпускового подогрева; 7 — контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости; 8 — датчик температуры охлаждающей жидкости; 9 — свечи накаливания; 10 — электромагнитный клапан останова двигателя; 11 — выключатель электромагнитной муфты вентилятора системы охлаждения; 12 — электромагнитная муфта вентилятора системы охлаждения. Обозначение цвета проводов см. рис. 2.30

— включить стартер на 10-15 с, одновременно нажимая несколько раз до отказа на педаль управления подачей топлива. Если двигатель не заведется, снова прокачать топливную систему.

Убедиться, что топливо, поступающее по прозрачному шлангу от ТНВД к топливному фильтру, не содержит пузырьков.

СИСТЕМА ПРЕПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА ДИЗЕЛЯ

Система предпускового подогрева двигателей включает соединенные параллельно однополюсные пусковые свечи, на которые подается напряжение от аккумуляторной батареи через свечу зажигания, находящуюся в положении «предпускового подогрева».

Напряжение на пусковые свечи подается тогда, когда ключ выключателя приборов и стартера установлен в положение «Предпусковой подогрев» или «Стартер», и отключается, когда ключ находится в рабочем положении. Водитель устанавли-

вает ключ в положение «Стартер» только после того, как истекло время предпускового подогрева, в противном случае двигатель может не запуститься.

ПУСКОВЫЕ СВЕЧИ

Пусковые свечи с закрытым нагревательным элементом.

Каталожные №№ пусковых свечей на автомобилях с двигателями XD2P, XD3P, STR:

- марки Beru: 603 MJ;
 - марки Bosch: 0 250 201 019;
 - марки Champion: CH68;
 - марки Lucas/CAV: DS003.
- Напряжение питания, В: 11.
 Потребляемая мощность, Вт:
 — с двигателями XD2P, XD3P, STR: 143;
 — с двигателем SFA: 132.
 Момент затяжки, кг.м:
 — на двигателях XD2P, XD3P, STR: 2,0-4,0;
 — на двигателях SFA: 3,0-4,0;
 — на двигателях SCB: 2,4.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПУСКОВЫХ СВЕЧЕЙ

Отсоединить провод от минусовой клеммы аккумуляторной батареи и снять топливный фильтр (рис. 3.50). Отвернуть гайки крепления провода к выводам пусковых свечей (рис. 3.66). На двигателех SCB отсоединить разъем провода от пусковой свечи. Нанести на корпус свечи тонкий слой тугоплавкой смазки. Вывернуть пусковые свечи из головки цилиндров. Очистить выводы свечей, нагревательные элементы и резьбовые части свечей. Завернуть свечи в головку цилиндров, затягивая указанным моментом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Превышение указанного момента затяжки свечей может вызвать повреждение их нагревательных элементов.

ПРОВЕРКА ЦЕПИ ПУСКОВЫХ СВЕЧЕЙ

Присоединить контрольную лампу к пусковой свече 4-го цилиндра и к «массе». Повернуть ключ выключателя стартера и предпускового подогрева в положение «11» (включение пусковых свечей). При этом при исправной цепи питания пусковых свечей контрольная лампа должна загореться. Если контрольная лампа не загорается, проверить проводку, реле включения пусковых свечей и выключатель стартера и предпускового подогрева.

ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯМИ SCB

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные ниже проверки элементов системы выполняются на выводах электронного блока управления и выводах разъемов соответствующих элементов.

ЭБУ системы расположен за вещевым ящиком, выполняет также функцию самодиагностики. Вывод хранящихся в ЗУ кодов выявленных неисправностей производится с помощью специального оборудования.

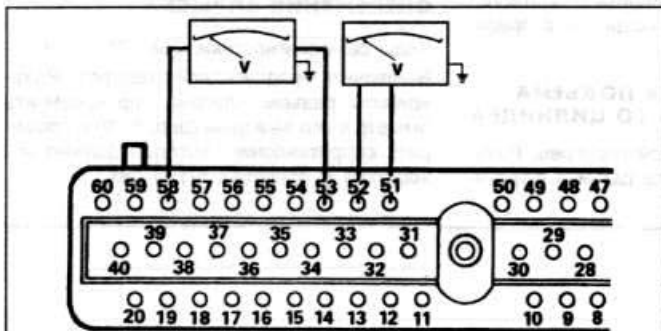


Рис. 3.74. Проверка датчика температуры охлаждающей жидкости и датчика положения дроссельной заслонки

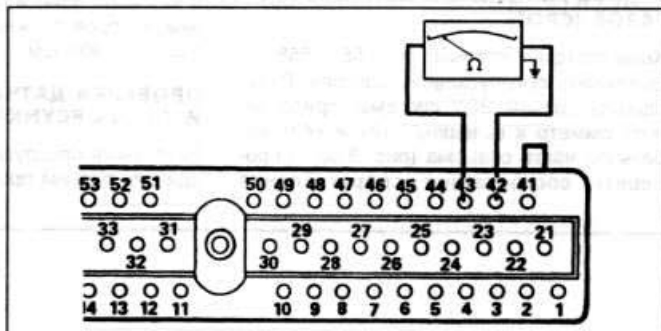


Рис. 3.75. Проверка датчика системы рециркуляции отработавших газов

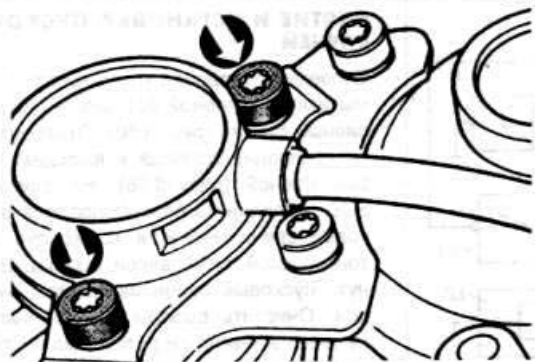


Рис. 3.76. Стрелками показаны винты крепления корпуса датчика положения дроссельной заслонки

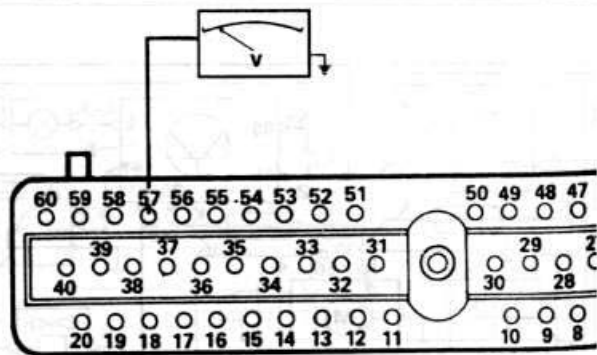


Рис. 3.77. Проверка напряжения питания электронного блока управления

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Коды самодиагностики: 116, 117, 188. Выключить зажигание и систему предпускового подогрева. Не разъединяя разъем ЭБУ, присоединить вольтметр к выводам «53» и «58» разъема (рис. 3.69). Включить предпусковой подогрев и проверить по вольтметру напряжение, которое должно быть равно 4,0 В при температуре охлаждающей жидкости 20°C; 3,3 В при 40°C; 2,7 В при 60°C; 1,8 В при 80°C.

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА

Код самодиагностики: 121. Выключить предпусковой подогрев. Не разъединяя разъем ЭБУ, присоединить вольтметр к выводам «51» и «52» разъема (рис. 3.69). Включить предпусковой подогрев и при отпущенной педали управления подачей топлива проверить по вольтметру напряжение, которое должно быть в пределах 0,2-0,5 В. До упора нажать на педаль управления подачей топлива. При полностью выжатой педали проверить напряжение, которое должно быть в пределах 3,0-3,6 В. При несоответствии напряжения указанным величинам добиться требуемых величин поворотом корпуса датчика, ослабив винты его крепления, после чего затянуть винты крепления датчика.

ПРОВЕРКА ВАКУУМНОГО ДАТЧИКА СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (СРОГ)

Коды самодиагностики: 556, 557, 558. Выключить предпусковой подогрев. Разъединить разъем ЭБУ системы, присоединить омметр к выводам «42» и «43» кабельной части разъема (рис. 3.56) и проверить соответствие сопротивления



Рис. 3.78. Проверка датчика углового положения коленчатого вала

указанной величине. При необходимости выполнить визуальную проверку клапана СРОГ. Для этого запустить на холостом ходу двигатель, прогретый до нормальной рабочей температуры. При этом клапан должен быть открыт. Увеличивая частоту вращения коленчатого вала, убедиться, что клапан закрывается при частоте вращения 2000 об/мин. Продолжая плавно увеличивать частоту вращения коленчатого вала, убедиться, что клапан снова закрывается при частоте вращения 3000 об/мин.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПРЕДУСКОВОГО ПОДОГРЕВА

Выключить предпусковой подогрев. Разъединить трехштырьковый разъем датчика, присоединить омметр к его выводам «1» и «2» (рис. 3.69) и проверить сопротивление, которое должно находиться в пределах 300-1800 Ом.

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОДЪЕМА ИГЛЫ ФОРСУНКИ 1-ГО ЦИЛИНДРА

Выключить предпусковой подогрев. Разъединить разъем провода датчика форсун-



Рис. 3.79. Проверка электромагнитного клапана регулирования опережения впрыска

ки 1-го цилиндра, присоединить к выводам омметра и замерить сопротивление, которое при температуре 20°C должно находиться в пределах 86-106 Ом.

ПРОВЕРКА НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ ЭБУ

Выключить предпусковой подогрев. Разъединить разъем ЭБУ, расположенный за вещевым ящиком. Присоединить вольтметр к выводу «57» разъема и к «массе» (рис. 3.70). Включить предпусковой подогрев. При этом вольтметр должен показать напряжение аккумуляторной батареи. При несоответствии показаний проверить проводку и предохранитель.

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОПЕРЕЖЕНИЯ ВПРЫСКА

Коды самодиагностики: 756, 757, 758. Выключить предпусковой подогрев. Разъединить разъем клапана, присоединить омметр к его выводам (рис. 3.79) и проверить сопротивление, которое должно находиться в пределах 5-150 Ом.

ТРАНСМИССИЯ

Трансмиссия конструктивно выполнена из сцепления, коробки передач, главной передачи с дифференциалом и валов приводов колес.

СЦЕПЛЕНИЕ

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА

Сцепление сухое, однодисковое, с ведомым диском, снабженным гасителем крутильных колебаний, с центральной нажимной пружиной. Привод сцепления тросовый, беззазорный.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА СЦЕПЛЕНИЯ

Снять карданный вал и коробку передач, как указано в соответствующих разделах. Отвернуть болты крепления кожуха сцепления к маховику. Снять кожух сцепления

в сборе с нажимным диском (при этом освобождается ведомый диск сцепления), возвратную пружину вилки выключения сцепления, вилку выключения сцепления вместе с выжимным подшипником.

Отделить вилку выключения сцепления от выжимного подшипника.

Промыть неэтилированным бензином и протереть насухо болты крепления деталей сцепления, проверить их резьбу. Крепеж с дефектом резьбы заменить.

Промыть, протереть, проверить целостность шлицов первичного вала коробки передач, смазать их маслом. Протереть насухо поверхность выжимного подшип-

ника. Проверить работу подшипника на плавность и шумность вращения. В случае повышенной шумности или заедания при вращении подшипник заменить.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Промывание подшипника не допускается.

Смазать тонким слоем смазки типа Molykote направляющую передней крышки коробки передач и торцевую поверхность выжимного подшипника. При обнаружении трещин, сколов на фрикционных на-

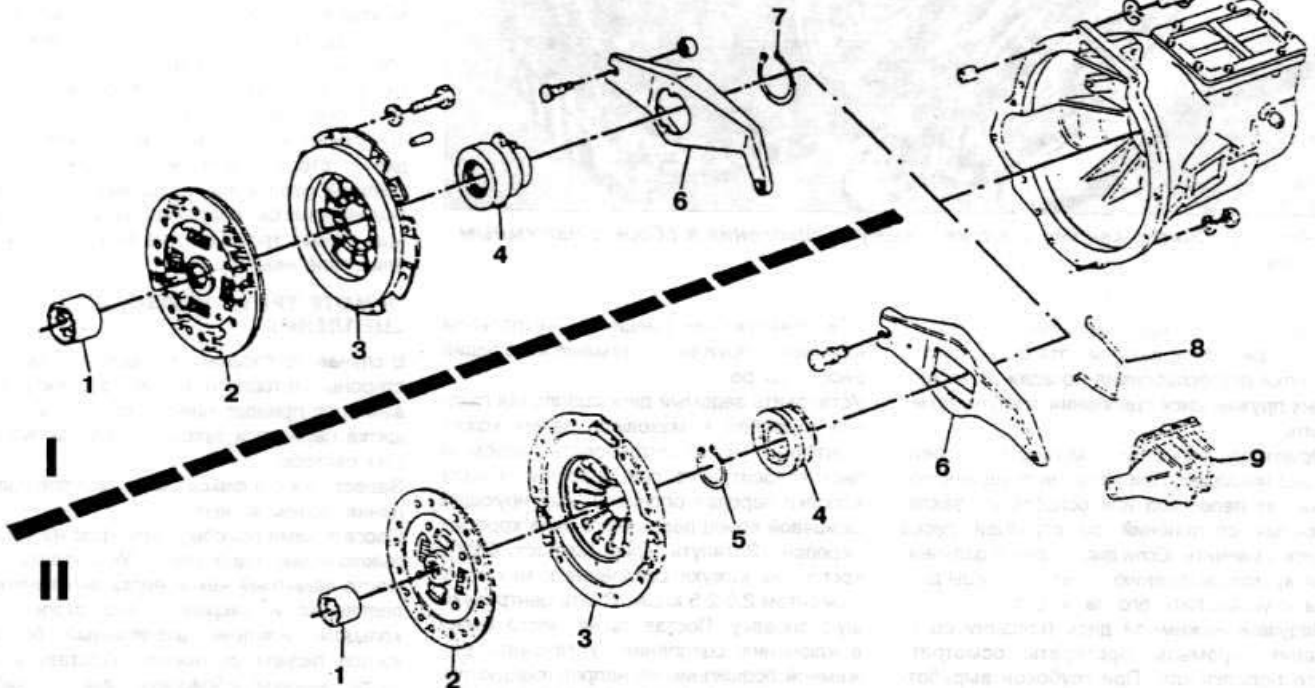


Рис. 4.1. Детали сцепления:

I — двигатели с клапанным механизмом ОНС; II — двигатели с клапанным механизмом ДОНС

1 — игольчатый подшипник; 2 — ведомый диск; 3 — кожух сцепления; 4 — подшипник выключения сцепления; 5, 7 — стопорные кольца; 6 — вилка выключения сцепления; 8 — возвратная пружина; 9 — защитный чехол вилки выключения сцепления

Таблица 4.1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЦЕПЛЕНИЯ			
Характеристики	Автомобили с двигателями моделей		
	REC, NEL, NRA, N8B и N9B	ARC, ARD, PRE, BRC, BRD и BRE	2500D и 2500TD
Марка сцепления	LUK, AP или Fichtel and Sachs	Fichtel and Sachs	Fichtel and Sachs
Марка фрикционных накладок ведомого диска	Ferado 3111	-	Ferado 1F324
Диаметр фрикционных накладок ведомого диска, мм			
наружный	216	241	232,3
внутренний	153	-	-
Толщина фрикционных накладок, мм	3,85±0,1	3,81	3,81
Количество пружин муфты демпфера: сцепления марки LUK или AP	4	-	-
сцепления марки Fichtel and Sachs	6	-	6

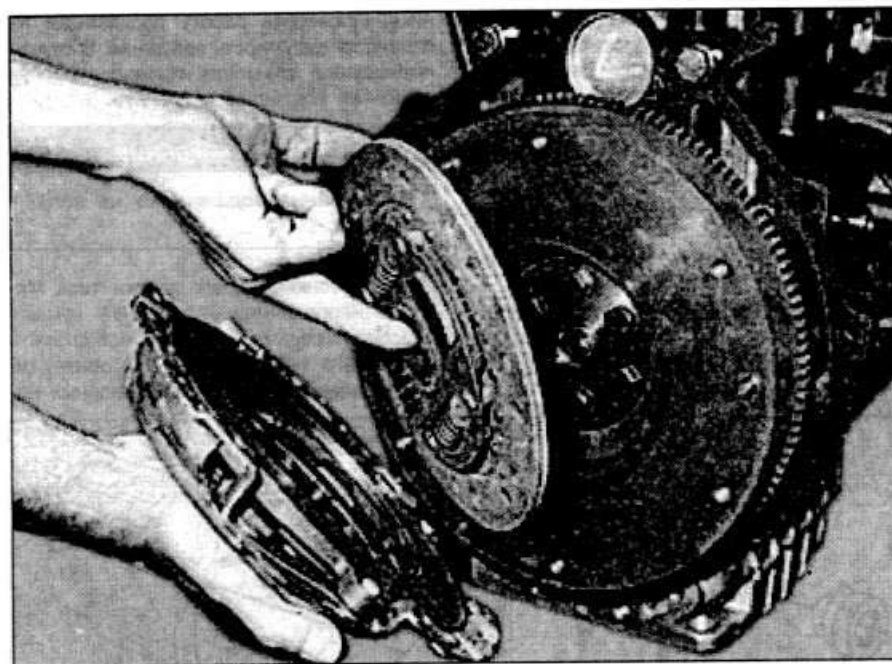


Рис. 4.2. Снятие ведомого диска и кожуха сцепления в сборе с нажимным диском

кладках диска, при уменьшении толщины накладок менее высоты хотя бы одной заклепки или ослабления посадки демпферных пружин диск сцепления следует заменить.

Осмотреть лепестки, к которым прикреплены накладки. При наличии трещин в любом из лепестков или ослаблении заклепочных соединений со ступицей диска диск заменить. Если диск годен к дальнейшему использованию, смазать шлицы диска и установить его на место.

Ведущий нажимной диск (корзину сцепления) промыть, протереть, осмотреть его поверхность. При глубокой выработке (наличии круговых рисок глубиной более 0,1 мм) корзина подлежит замене.

При обнаружении трещин в центральной нажимной пружине — заменить ведущий диск в сборе.

Установить ведомый диск сцепления гладкой стороной к маховику, затем кожух сцепления и отцентрировать ведомый диск относительно оси первичного вала коробки передач оправкой, имитирующей шлицевой конец первичного вала коробки передач. Затянуть крест-накрест болты крепления кожуха сцепления к маховику моментом 2,0-2,5 кгс.м. Снять центрирующую оправку. Поставить на место вилку выключения сцепления. Установить выжимной подшипник на направляющую передней крышки коробки передач. Устано-

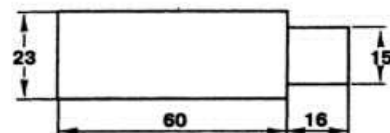


Рис. 4.3. Оправка для центрирования ведомого диска сцепления

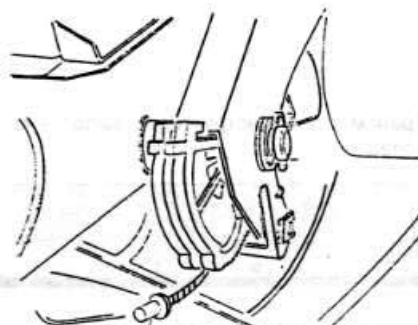


Рис. 4.4. Отсоединение троса привода сцепления от педали

вить коробку передач (см. КП типа «N» или КП типа «MT 75»).

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ТРОСА ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ

Установить деревянный брусок под педаль сцепления, вынуть защелку из зубчатого сектора, снять защитный чехол вилки выключения сцепления.

Захватить трос привода сцепления пассатижами, отсоединить его от рычага вилки выключения сцепления. Вынуть трос привода сцепления из чехла. Снять нижнюю облицовку панели приборов.

Вынуть трос привода сцепления из зубчатого сектора. Вытащить трос привода сцепления через отверстие в щите передка в сторону моторного отсека. Трос привода сцепления не должен иметь порванных ниток, коррозионного повреждения. Концы троса должны быть пропаяны или заклетневаны.

ОСМОТР ТРОСА ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ

В случае необходимости замены троса со стороны моторного отсека вставить новый трос привода сцепления в отверстие щита передка и закрепить его на зубчатом секторе.

Завести трос в фиксатор на картере сцепления, затем в чехол.

Пассатижами присоединить трос на вилке выключения сцепления. Установить на место защитный чехол вилки выключения сцепления и закрепить его стопорным кольцом. Извлечь деревянный брусок из-под педали сцепления. Поставить на место нижнюю облицовку панели приборов.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ТИПА «N»

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА

Коробка передач типа «N» механическая, трехвальная, пятиступенчатая, с пятью передачами вперед (IV передача прямая) и одной назад. Переключение передач производится рычагом на туннеле пола кузова.

Заправочная емкость картера коробки передач 1,25 л.

Применяемое масло: полусинтетическое трансмиссионное Ford ESD MZC 175A. Масло не подлежит замене в течение всего срока эксплуатации автомобиля. Периодичность проверки уровня масла: через каждые 20000 км пробега или один раз в год.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ НА АВТОМОБИЛЯХ С ЧЕТЫРЕХЦИЛИНДРОВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ

СНЯТИЕ

Поставить автомобиль на подъемник. Отключить провод «массы» от клеммы аккумуляторной батареи. Снять рукоятку рычага переключения передач и наружный чехол рычага.

Снять центральную консоль и кронштейн ее крепления, отвернув десять болтов, затем рамку крепления внутреннего чехла рычага переключения передач, а также внутренний чехол, состоящий из рамок крепления и звукоизолирующей прокладки рычага переключения передач.

Снять рычаг переключения передач, поднять автомобиль и отсоединить стабилизатор поперечной устойчивости от поперечины.

Отсоединить приемную трубу глушителей от выпускного коллектора и заднего кронштейна, немного опустить ее и закрепить проволокой на кузове автомобиля.

Отсоединить карданный вал от фланца редуктора заднего моста и отвернуть болты крепления промежуточной опоры к кузову. Вывесить карданный вал в сборе из удлинителя коробки передач и закрыть отверстие в удлинителе пробкой, чтобы не допустить утечки масла.

Подставить под картер сцепления домкрат через деревянный брусок. Снять поперечину крепления коробки передач. От-

Таблица 4.2

Передача	ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ЧИСЛА										
	Автомобили с двигателями моделей										
	REC и NRA	NRA (по заказу)	NEL	ARC	ARD	PRE	BRC	BRD	BRE	2500D	2500TD
I	3,65	3,65	3,65				3,9				3,608
II	1,97	1,97	1,97				2,28				2,082
III	1,37	1,37	1,37				1,38				1,363
IV	1,00	1,0	1,0				1,0				1,0
V	0,82	0,82	0,82				0,81				0,829
Задний ход	3,66	3,66	3,66				3,66				3,256
Главная пара	3,92	3,64	3,64	3,64	3,36		3,64			3,92 или 3,62	3,36

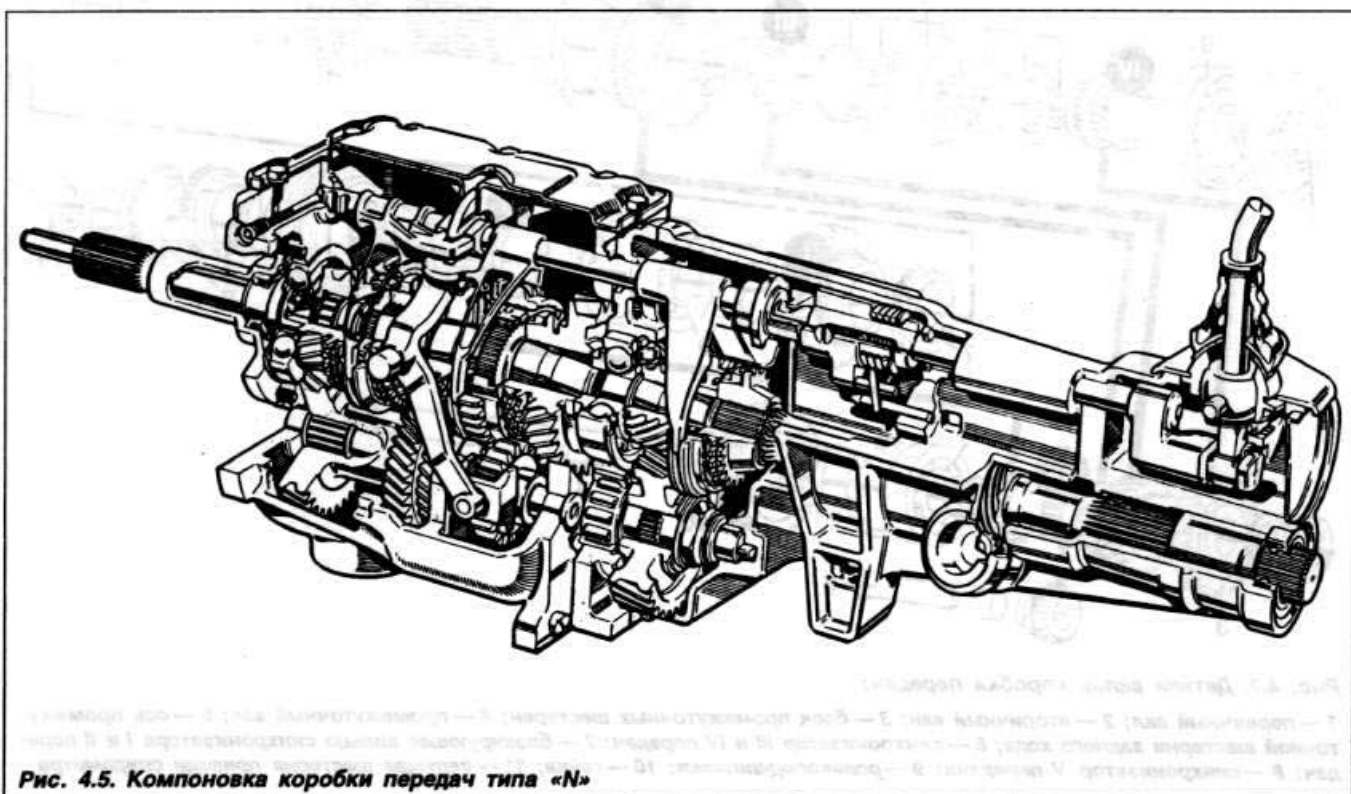


Рис. 4.5. Компонировка коробки передач типа «N»

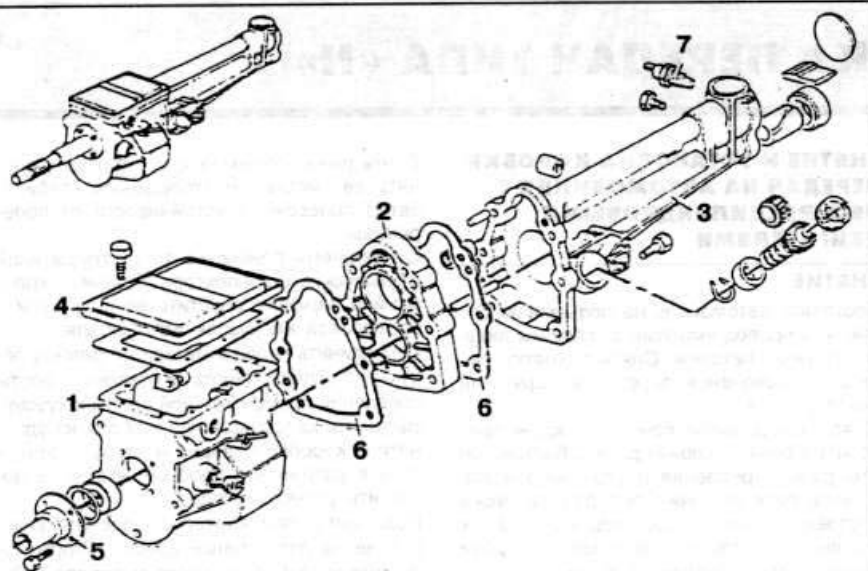


Рис. 4.6. Детали картера коробки передач:

1 — картер коробки передач; 2 — промежуточный картер; 3 — удлинитель; 4 — верхняя крышка коробки передач; 5 — передняя крышка коробки передач, выполненная заодно с направляющей втулкой подшипника выключения сцепления; 6 — прокладки; 7 — выключатель света заднего хода

соединить от коробки передач гибкий вал привода спидометра и электропровода от выключателя света заднего хода.

Снять стартер. Отсоединить от вилки выключения сцепления трос привода сцепления.

Отвернуть болты крепления картера сцепления к крышке. Вывернуть болты крепления усилительной штанги на двигателе и на коробке передач.

Вывесить коробку передач домкратом и вывернуть болты крепления картера сцепления коробки передач к блоку двигателя. Снять коробку передач вместе с картером сцепления, сместив ее к задней части автомобиля так, чтобы извлечь первичный вал коробки передач из переднего подшипника и из ступицы ведомого диска сцепления.

На автомобилях с шестицилиндровыми двигателями кроме вышеуказанных операций выполнить следующие.

Снять с распределителя зажигания экранящий кожух, крышку и ротор распределителя. Отвернуть головку рычага переключения передач и снять наружный чехол, затем центральную консоль и ее кронштейн. Вывернуть крепежные болты и снять: внутренний чехол рычага переключения передач, рамку, звукоизоляцию, рычаг переключения передач с промежуточного картера. После подъема автомобиля на подъемнике или постановки его на яму: отвернуть болты и снять тепловой экран с выпускного коллектора. Снять левый кронштейн подвески выпускных труб, карданный вал. Двигатель вывесить талями. Снять опорную поперечину коробки передач. Отсоединить колодки разъема проводов выключателя фонарей заднего хода и датчика спидометра. Отвернуть болты крепления промежуточной пластины картера сцепления и снять ее.

УСТАНОВКА

Зафиксировать проволокой вилку выключения сцепления во включенном положении. Нанести тонкий слой консистентной смазки на шлицы первичного вала коробки передач.

Зачистить фланцы трубы глушителя и выпускного коллектора, заменить прокладку. Очистить фланец редуктора заднего моста, проверить работу переднего подшипника первичного вала. При необходимости подшипник заменить.

В дальнейшем установить коробку передач в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

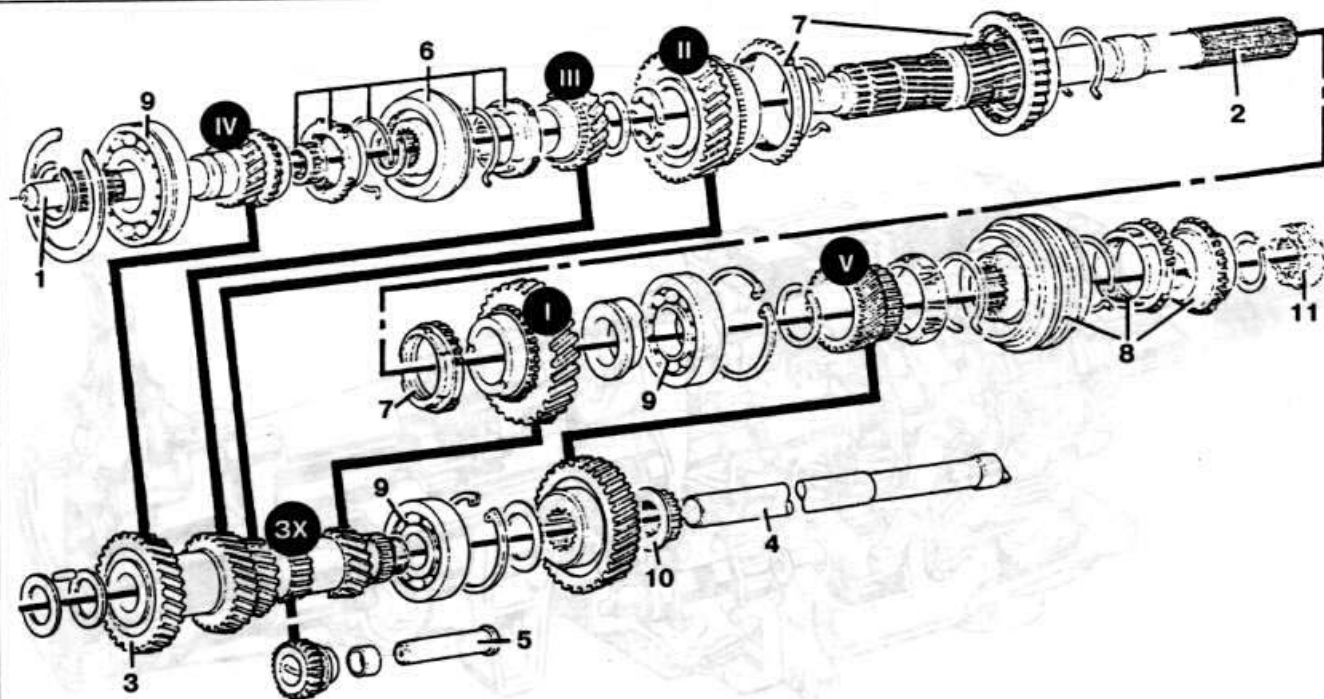


Рис. 4.7. Детали валов коробки передач:

1 — первичный вал; 2 — вторичный вал; 3 — блок промежуточных шестерен; 4 — промежуточный вал; 5 — ось промежуточной шестерни заднего хода; 6 — синхронизатор III и IV передач; 7 — блокирующее кольцо синхронизатора I и II передач; 8 — синхронизатор V передачи; 9 — роликоподшипники; 10 — гайка; 11 — ведущая шестерня привода спидометра

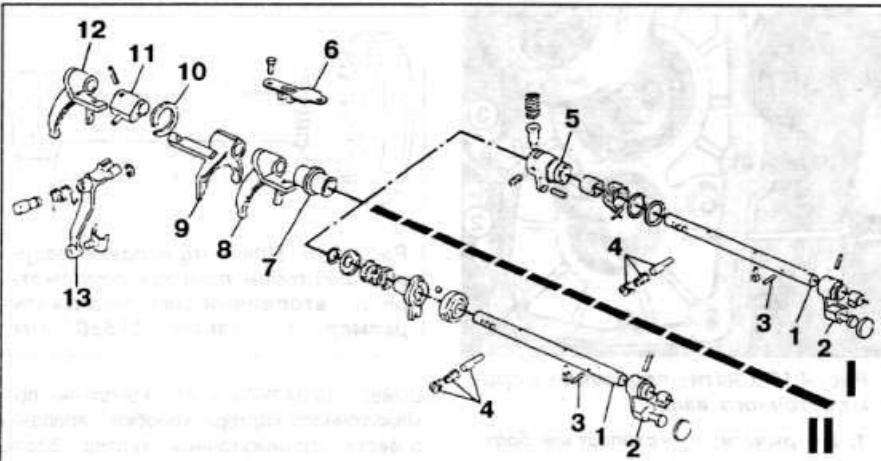


Рис. 4.8. Детали механизма выбора и переключения передач:

I — КП выпуска до сентября 1986 г.; II — КП выпуска после сентября 1986 г.
 1 — вал переключения передач; 2 — рычаг вала переключения передач; 3 — штифты; 4 — фиксатор; 5 — подвижный поводок переключения передач; 6 — крышка фиксатора; 7 — стопорное кольцо; 8 — вилка включения V передачи; 9 — вилка переключения I и II передач; 10 — замковая шайба; 11 — поводок включения заднего хода; 12 — вилка переключения III и IV передач; 13 — промежуточный рычаг заднего хода

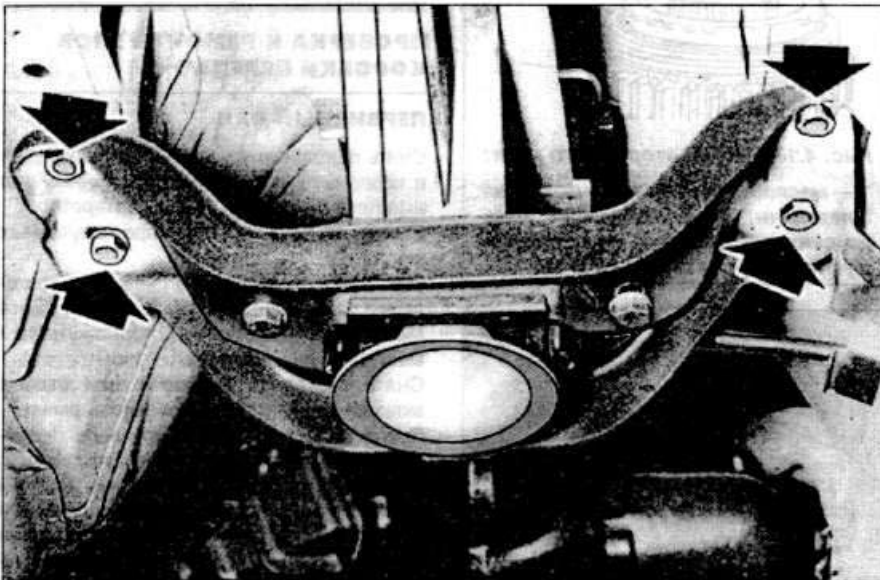


Рис. 4.9. Стрелками показаны болты крепления поперечины коробки передач к кузову автомобиля

- установить карданный вал, как указано в разделе «Карданная передача» и «Задний мост»;
- затянуть резьбовые соединения требуемым моментом, кгс.м: болты крепления картера сцепления к картеру коробки передач — 7,0-9,0; болты крепления крышки коробки передач — 1,0-1,3; выключатель света заднего хода — 0,1-0,2; болты крепления вала переключения передач — 1,7-1,9; сливная пробка — 3,3-4,1;
- после установки залить масло в коробку передач и убедиться в отсутствии подтекания масла.

РАЗБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Установить коробку передач на стенд для разборки. Снять выжимной подшипник и вилку выключения сцепления. Выжимной

подшипник протереть и смазать трансмиссионным маслом.

Отвернув четыре болта крепления, отсоединить от картера коробки передач картер сцепления.

Извлечь сальник из удлинителя коробки передач, используя оправку 21.051. Картер сцепления промыть и протереть. Извлечь центрирующее кольцо из удлинителя с помощью оправки 16.025.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Замена центрирующего кольца производится только при установленном удлинителе и вторичном вале коробки передач.

Снять крышку коробки передач и очистить фланцы.

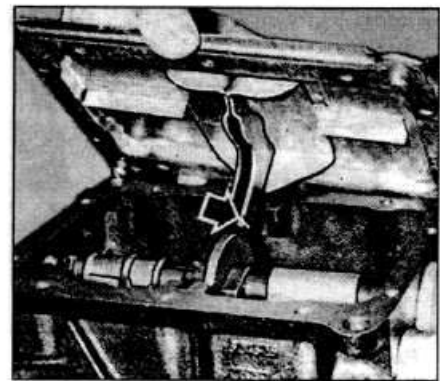


Рис. 4.10. Снятие верхней крышки коробки передач. Стрелкой показано гнездо замка

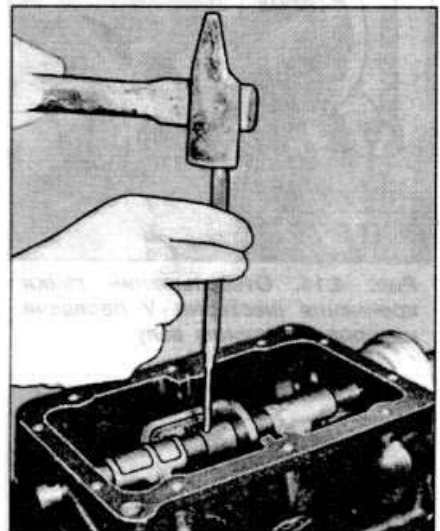


Рис. 4.11. Выбивание штифта из подвижного поводка переключателя

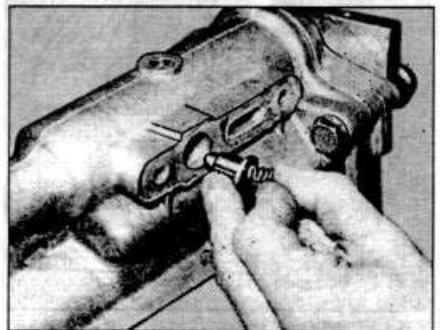


Рис. 4.12. Снятие фиксатора V передачи

Включить I передачу, выбить штифт из поводка рычага вала переключения передач и снять рычаг.

Снять крышку, пружину и фиксатор V передачи, удлинитель коробки передач, затем вернуть один болт его крепления для фиксации промежуточного картера.

Вывернуть болт и фиксатор штока вала переключения передач.

Выбить штифт из поводка переключателя. Извлечь вал переключения передач. Снять вилки переключения передач, поводок переключателя и замки.



Рис. 4.13. Снятие синхронизатора и шестерни V передачи

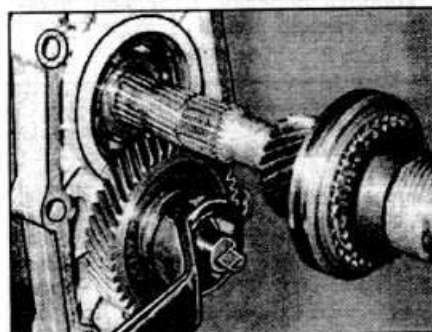


Рис. 4.14. Отвертывание гайки крепления шестерни V передачи на промежуточном валу

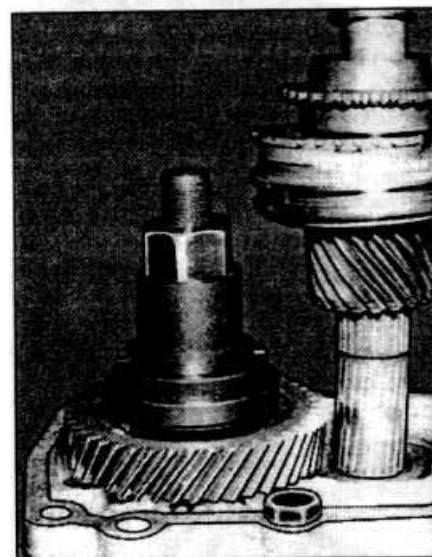


Рис. 4.15. Установка съемника 16.033 для спрессовки шестерни V передачи

Снять кольцо, стопорящее синхронизатор V передачи на вторичном валу и отодвинуть синхронизатор в сборе по валу.

Одновременно включить две передачи, затем расконтрить и вывернуть гайку крепления шестерни V передачи на промежуточном валу.

Оправкой 16.033 выбить назад промежуточный вал; при этом приспособление должно постоянно быть прижатым к валу, чтобы не допустить выпадания игольчатых подшипников из блока шестерен промежуточного вала.

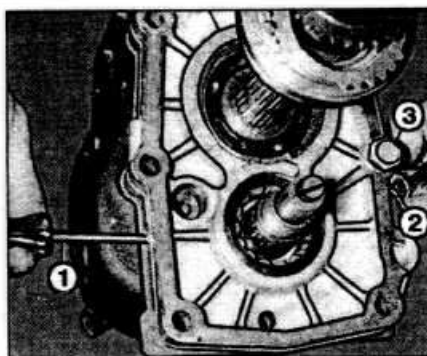


Рис. 4.16. Снятие подшипника промежуточного вала:

1, 2 — рычаги; 3 — стопорный болт

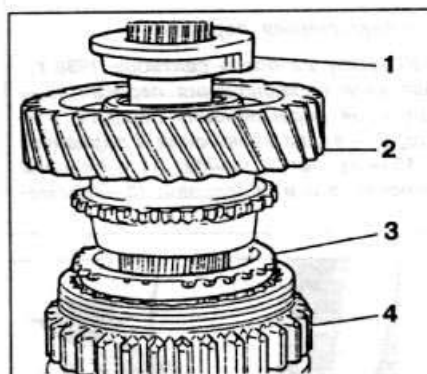


Рис. 4.17. Детали вторичного вала:

1 — маслоотражатель; 2 — шестерня I передачи; 3 — блокирующее кольцо синхронизатора; 4 — скользящая муфта синхронизатора I и II передач

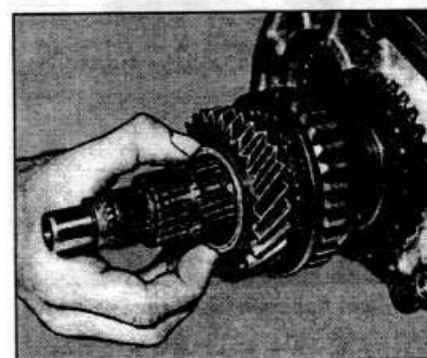


Рис. 4.18. Снятие стопорной шайбы и двух стопорных полуколец шестерни II передачи

Установить съемник на переднюю коробку передач и с его помощью спрессовать шестерню V передачи с блока промежуточных шестерен. Промежуточный вал и шестерни V передачи промыть, протереть, осмотреть, промыть трансмиссионным маслом.

Вставить вручную промежуточный вал в блок промежуточных шестерен, используя при этом кондуктор из комплекта приспособления 16.033.

Вынуть запорное кольцо роликоподшипника промежуточного вала из промежуточного картера коробки передач, после чего извлечь дистанционное кольцо подшипника.

Выключить передачи.

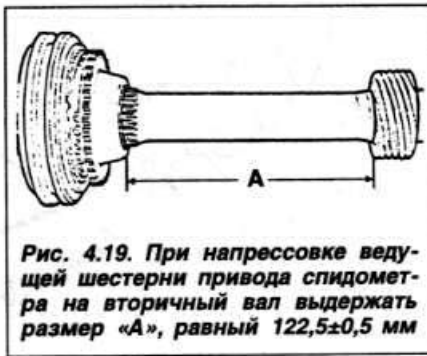


Рис. 4.19. При напрессовке ведущей шестерни привода спидометра на вторичный вал выдержать размер «А», равный $122,5 \pm 0,5$ мм

Вывернуть на 6-7 мм болт крепления промежуточного картера коробки передач и отвести промежуточный картер. Втолкнуть роликоподшипник промежуточного вала внутрь промежуточного картера с помощью двух тонких рычагов (типа отверток) и вынуть наружное кольцо подшипника. Отвести промежуточный вал назад так, чтобы можно было извлечь блок промежуточных шестерен из картера коробки передач.

Положить блок промежуточных шестерен на дно картера коробки передач.

ПРОВЕРКА И РЕМОНТ УЗЛОВ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

ПЕРВИЧНЫЙ ВАЛ

Снять переднюю крышку коробки передач и извлечь первичный вал, вторичный вал вместе с промежуточным картером.

Вынуть из картера блок промежуточных шестерен.

С помощью подходящего съемника, состоящего из большеразмерной втулки, болта М8-60 и гайки снять ось промежуточной шестерни заднего хода.

Снять стопорное кольцо с оси рычага включения заднего хода и вынуть рычаг. После разборки первичного вала проверить техническое состояние его деталей. Трущиеся поверхности их не должны иметь глубоких рисок, следов заеданий и других повреждений. При обнаружении следов повышенного износа детали заменить. Стопорные кольца не должны иметь механических повреждений. Дефектные кольца заменить.

ВТОРИЧНЫЙ ВАЛ

Последовательно снять стопорное кольцо ступицы синхронизатора III и IV передач; синхронизатор и шестерню III передачи; стопорное кольцо и два стопорных полукольца шестерни II передачи; шестерню II передачи; ведущую шестерню привода спидометра; со вторичного вала синхронизатор и шестерню V передачи.

Сняв замковое кольцо подшипника, извлечь вторичный вал из промежуточного картера.

Снять маслоотражатель, шестерню I передачи и блокирующее кольцо синхронизатора I и II передач. Извлечь из промежуточного картера наружное кольцо роликоподшипника вторичного вала.

Перед сборкой вторичного вала смазать маслом сопрягающиеся поверхности снятых деталей коробки передач.



Рис. 4.20. Установка стопорного кольца ступицы муфты синхронизатора III и IV передач

Запрессовать в промежуточный картер наружное кольцо роликоподшипника вторичного вала. Поставить замковое кольцо.

Установить на место пружины синхронизаторов. Установить блокирующее кольцо синхронизатора I передачи и шестерню I передачи. Поставить маслоотражатель буртиком к подшипнику.

Напрессовать промежуточный картер с наружным кольцом роликоподшипника на вторичный вал. Установить стопорное кольцо.

Установить ведомую шестерню V передачи, маслоотражатель и синхронизатор V передачи. Насадить на вал ведущую шестерню привода спидометра, выдержав размер «А» (рис. 4.19), который должен быть равен $122,5 \pm 0,5$ мм, между стопорным кольцом и ведущей шестерней привода спидометра.

Последовательно установить синхронизатор I и II передач. При этом проточка на скользящей муфте синхронизатора должна быть обращена вперед; блокирующее кольцо синхронизатора II передачи и шес-

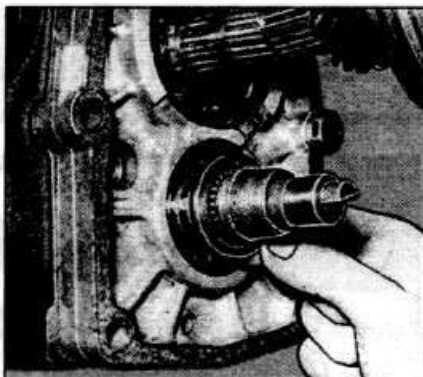


Рис. 4.21. Установка дистанционной шайбы на шестерню V передачи промежуточного вала

терню II передачи; два стопорных полукольца и стопорную шайбу; шестерню III передачи и синхронизатор III и IV передач. Поставить стопорное кольцо ступицы синхронизатора.

Если синхронизаторы разбирались, то следует устанавливать скользящую муфту проточкой вперед.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ВАЛ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При разборке принять меры к предупреждению рассыпания иголок подшипника, нанести метки на переднюю и заднюю прокладки игольчатого подшипника, чтобы при сборке установить их на прежние места. При сборке установить оба распорных кольца и тщательно смазать смазкой иголки, чтобы они не сдвигались с места при установке промежуточного вала.

Проверить техническое состояние снятых деталей коробки передач, для чего промыть их бензином, продуть сжатым воздухом, осмотреть, нет ли видимых дефектов, неисправные детали заменить.

Протереть сальник коробки передач и проверить его целостность, а также степень выработки; очистить от накопившихся наслоений центрирующее кольцо, штифт поводка рычага вала переключения передач, смазать их трансмиссионным маслом. Вал переключения передач промыть и протереть. Заменить шайбу, контрирующую гайку крепления шестерни пятой передачи на промежуточном валу.

Зубья шестерен не должны иметь повышенного износа, волосяных трещин, выщерблин и сколов. Проверить работоспособность подшипников промежуточного вала. При необходимости заменить их.

СБОРКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

После очистки и проверки технического состояния подшипников, блокирующих колец синхронизаторов, шестерен собрать коробку передач в порядке, обратном разборке, соблюдая при этом следующее: — смазать смазкой иголки подшипника промежуточного вала и постараться не сместить их при установке промежуточного вала;

— для установки шестерни V передачи на блок промежуточных шестерен использовать приспособление 16.033. Нанести смазку на дистанционную шайбу, установленную между втулкой и шестерней, чтобы обеспечить свободное вращение последней;

— установить на герметике выступающие соединительные болты картеров;

— перед установкой удлинителя проверить работу коробки передач.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ТИПА «МТ 75»

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА

Коробка передач типа «МТ 75» механическая, трехвальная, пятиступенчатая с пятью передачами вперед (IV передача прямая) и одной назад. Переключение передач производится рычагом на туннеле пола кузова.

Заправочная емкость картера коробки передач 1,25 л, используемое масло полусинтетическое трансмиссионное Ford ESD MZC 186A. Масло не подлежит замене в течение всего срока эксплуатации автомобиля. Периодичность проверки уровня масла через каждые 20 000 км пробега или один раз в год.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Отсоединить провода от аккумуляторной батареи. Последовательно снять рукоятку рычага переключения передач, наружный и внутренний чехлы с рычага переключения передач.

Поставить деревянную колодку под педаль сцепления. Со стороны моторного отсека снять переднюю правую и левую противозумные прокладки.

Снять верхний кожух радиатора. Вывернуть верхний болт крепления стартера и отсоединить провод соединения с «массой». Вывесить двигатель таями.

Со стороны днища автомобиля снять нижнюю противозумную панель двигателя, а также сайлент-блок с лонжерона. Последовательно отсоединить приемную трубу глушителей от выпускного коллектора, передний карданный вал от фланца вторичного вала коробки передач и промежуточную опору карданного вала от кузова.

Снять карданный вал в сборе (как описано в разделе «Карданная передача» и «Задний мост») и эластичную муфту фланца вторичного вала.

Вывесить коробку передач.

Снять кронштейн подвески коробки передач. Опустить коробку передач. Опустить двигатель. Головка цилиндров при этом не должна касаться трубопровода тормозной системы. При необходимости устано-

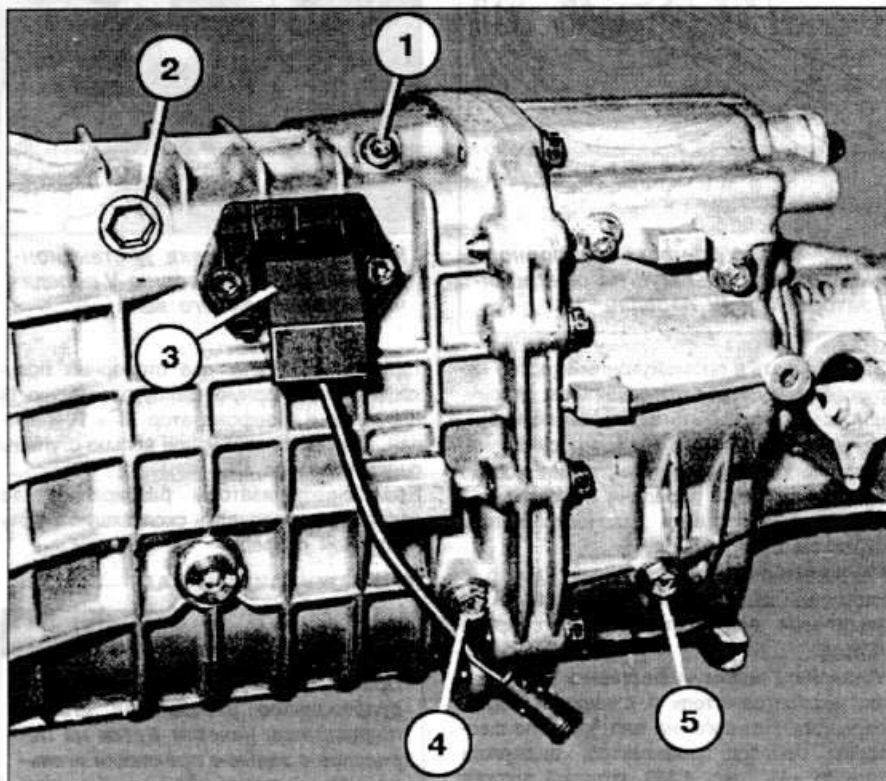


Рис. 4.22. Вид сбоку на картер коробки передач:

1 — болт крепления фиксатора заднего хода; 2 — крышка фиксатора штоков вилок переключения передач; 3 — выключатель света заднего хода; 4 — передний винт крепления оси промежуточной шестерни заднего хода; 5 — задний винт крепления промежуточной оси заднего хода

вить деревянный брус между головкой цилиндров и щитом передка кузова.

Отсоединить тягу привода переключения передач, гибкий вал привода спидометра от коробки передач, а колодку от выключателя света заднего хода.

Снять пружинный замок и отсоединить трос привода сцепления от вилки выключения сцепления.

Снять крышку картера сцепления.

Вывернуть последние болты крепления стартера. Вывернуть болты крепления коробки передач к блоку двигателя.

Снять коробку передач, сместив ее к задней части автомобиля так, чтобы из-

влечь первичный вал коробки передач из переднего подшипника и из ступицы ведомого диска сцепления.

Для установки коробки передач необходимо зафиксировать проволокой вилку выключения сцепления во включенном положении. Нанести тонкий слой консистентной смазки на шлицы первичного вала. Установить коробку передач на автомобиль.

Соединить коробку передач с блоком двигателя, завернув три болта крепления. Момент затяжки болтов крепления картера коробки передач к двигателю 2,9-4,1 кгс.м.

Таблица 4.3

ПЕРЕДАТОЧНЫЕ ЧИСЛА										
Передача	Автомобили с двигателями моделей									
	NRA и N9B	N8B	ARC	ARD	PRE	BRC	BRD	BRE	2500D	2500TD
I	3,89	3,89			3,89 или 4,17				-	-
II	2,08	2,08			2,08 или 2,27				-	-
III	1,34	1,34			1,34 или 1,47				-	-
IV	1,00	1,00			1,0				-	-
V	0,82	0,82			0,82				-	-
Задний ход	3,51	3,51			3,51 или 3,76				-	-
Главная пара	3,92	3,14	-	-	3,64	-	-	-	-	-

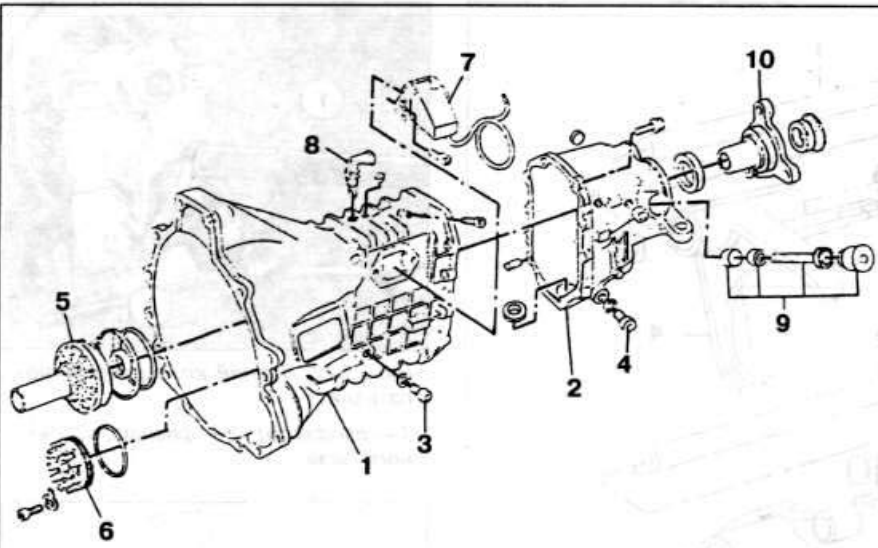


Рис. 4.23. Детали картера коробки передач:

1 — картер коробки передач, выполненный заодно с картером сцепления; 2 — задняя крышка коробки передач; 3, 4 — маслосливные пробки; 5 — передняя крышка коробки передач, выполненная заодно с направляющей втулкой подшипника выключения сцепления; 6 — опора подшипника промежуточного вала; 7 — выключатель света заднего хода; 8 — сапун; 9 — ведомая вал-шестерня привода спидометра; 10 — фланец вторичного вала коробки передач

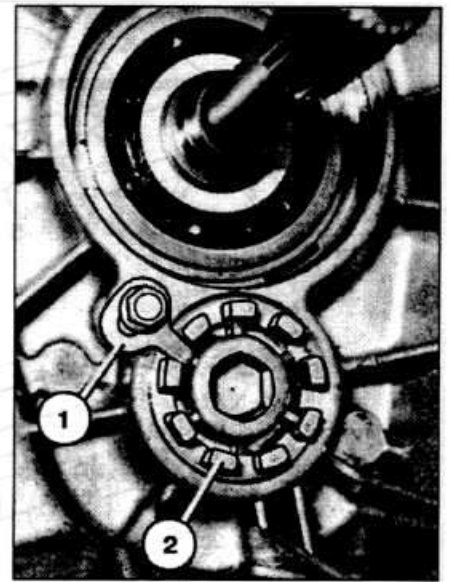


Рис. 4.24. Внутренний вид картера сцепления:

1 — стопорная пластина опоры подшипника промежуточного вала; 2 — опора подшипника промежуточного вала

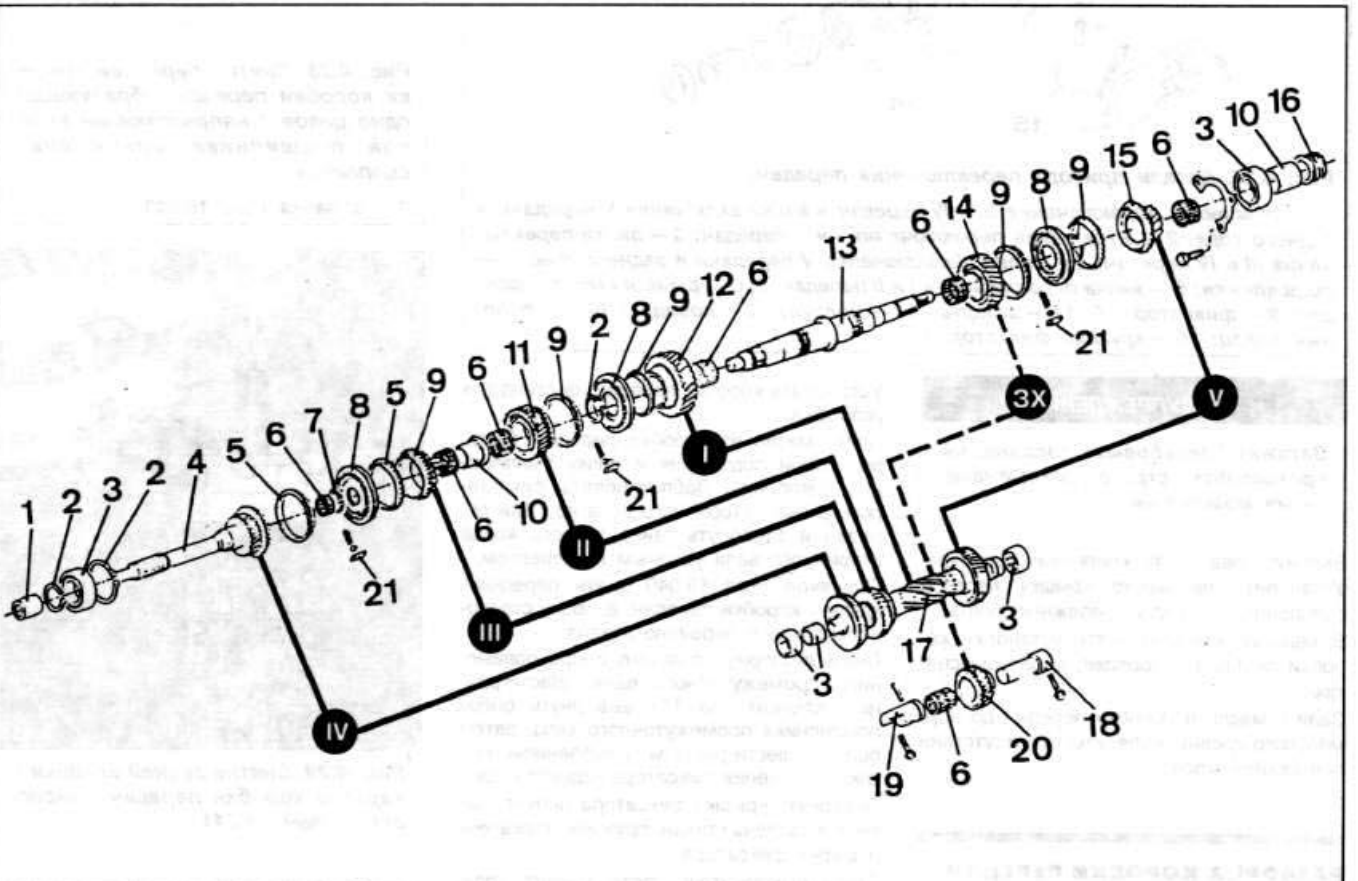


Рис. 4.25. Детали валов коробки передач:

1, 6 — игольчатые подшипники; 2, 7 — стопорные кольца; 3 — подшипники; 4 — первичный вал; 5 — блокирующие кольца синхронизатора; 8 — скользящие муфты синхронизаторов; 9 — шестерня III передачи; 10 — распорные втулки; 11 — шестерня II передачи; 12 — шестерня I передачи; 13 — вторичный вал; 14 — шестерня заднего хода; 15 — шестерня V передачи; 16 — ведущая шестерня привода спидометра; 17 — промежуточный вал; 18 — ось промежуточной шестерни заднего хода; 19 — втулка промежуточной шестерни заднего хода; 20 — промежуточная шестерня заднего хода; 21 — пружины, сухарь и фиксатор синхронизатора