

Глава 5 Ручная коробка передач и дифференциал

Содержание

Часть А: Четырехступенчатая коробка передач	68	Часть В: Пятиступенчатая коробка передач	76
1 Общая информация	68	8 Общая информация	76
2 Снятие и установка	68	9 Снятие и установка	76
3 Разборка коробки передач	69	10 Разборка коробки передач	76
4 Проверка коробки передач	71	11 Проверка деталей коробки передач	78
5 Сборка коробки передач	72	12 Сборка коробки передач	78
6 Регулировка дифференциала и коробки передач	74	13 Регулировка коробки передач и дифференциала	79
7 Механизм переключения передач	75	14 Механизм переключения передач	79

Спецификации

Конструкция	4- или 5-ступенчатая, все передачи вперед синхронизированы. Главная передача расположена в картере коробки передач	020	Трансмиссионное масло: — заливочный объем — 4-ступенчатая коробка 1.5 л — 5-ступенчатая коробка 2.0 л — Трансмиссионное масло SAE 80 или SAE 90
Тип			
Обозначение — 4-ступенчатая коробка:			
— двигатель 1.6 л	51 и 55 кВт	4R	
Обозначение — 5-ступенчатая коробка:			
— двигатель 1.6 л	55 кВт	4S	Двигатель на коробке передач 55 Нм
— двигатель 1.6 л	63 кВт,		Гайка на нижней стороне коробки передач 55 Нм
— двигатель 1.8 л	82 кВт	4Y	Приводные валы на коробке передач 45 Нм
— двигатель 1.8 л	69 кВт	4K	Крышка над выхлопным подшипником 15 Нм
Передаточные отношения — 4-ступенчатая коробка передач:			Картера коробки на корпусе подшипника 20 Нм
— 1-я передача	3.455 : 1		— С расширительными болтами 25 Нм
— 2-я передача	1.944 : 1		Гайка зажимного болта 15 Нм
— 3-я передача	1.286 : 1		Болт вала переключения 20 Нм
— 4-я передача	0.909 : 1		Крышка вала переключения 20 Нм
— задняя передача	3.167 : 1		Маслозаливная и маслосливная пробка 20 Нм
Передаточные отношения — 5-ступенчатая коробка передач:			Болт скобы вилки переключения заднего хода 20 Нм
— 1-я передача	3.455 : 1		Крышка подшипника вала конической шестерни 40 Нм
— 2-я передача	2.118 : 1		Болты ведущей шестерни 70 Нм
— 3-я передача	1.444 : 1		Маслосливная пробка 25 Нм
— 4-я передача	1.129 : 1		Отличия для 5-ступенчатой коробки передач: — Крышка на картере коробки передач 25 Нм
— 5-я передача	0.894 : 1		— Болт на внутренней стороне переключателя 5-й передачи 150 Нм
— задняя передача	3.167 : 1		— Болты рамы крепления подшипника 15 Нм
Передаточное отношение главной передачи:			— Болт вала заднего хода 30 Нм
— 4-ступенчатая коробка	3.667 : 1		— Болт уголка направляющего рычага заднего хода 25 Нм
— 5-ступенчатая коробка, кроме 4Y	3.941 : 1		
— 5-ступенчатая коробка, 4Y	3.667 : 1		

Часть А: Четырехступенчатая коробка передач

1 Общая информация

Коробка передач и дифференциал размещены в картере таким образом, что разборка одного из элементов неизбежно повлечет за собой повреждение другого. Переборка и ремонт коробки передач, а также регулировка требует наличия ряда специальных инструментов. Используется коробка передач типа 020, которая, за исключением маленьких изменений, устанавливалась на более ранние модели Golf.

Определенные автомобили оснащены указателем включенной передачи и расхода топлива. В этом случае на коробке передач имеется выключатель (иллюстрация 1.0), который включает указатель расхода топлива на первых передачах и активизирует указатель выбора передачи. Также выключатель выполняет функцию выключателя фонарей заднего

хода. Вал переключения на этих коробках был изменен.

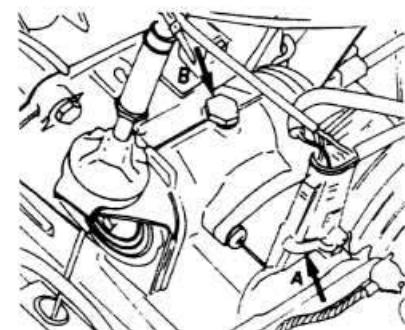
Дифференциал был изменен, чтобы убрать люфт из приводных валов. Следующее изменение на дифференциале касается крепления оси сателлитов дифференциала, которые больше не удерживаются стопорными кольцами, а также опоры вала переключения, который теперь удерживается двумя пружинами вместо ранее использовавшихся стопорных колец.

2 Снятие и установка

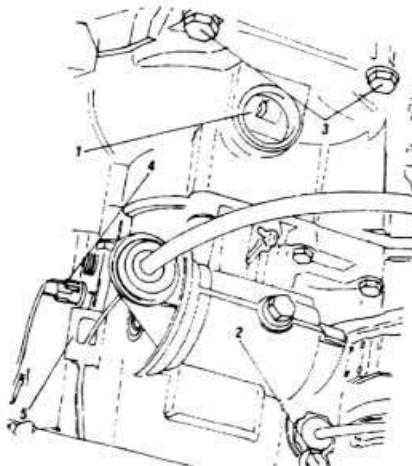
Коробка передач может быть снята с нижней стороны автомобиля, так что автомобиль должен быть поднят соответственным образом. Также требуется мобильный подъемник, чтобы подпререть коробку передач. Несмотря то, как будет подниматься автомобиль, всегда следить, чтобы прочные опоры устанав-

ливались под раму.

- 1 Отключить кабель массы батареи.
- 2 Установить подъемник под коробку передач. Еще лучше, если двигатель



- 1.0 Положение выключателя указателя выбора передачи и расхода топлива (A) и болт вала переключения



2.4 К снятию и установке коробки передач

- 1 отверстие указателя ВМТ
- 2 крепление троса спидометра
- 3 болты коробки передач
- 4 кабель выключателя фонарей заднего хода
- 5 рычаг выключения сцепления

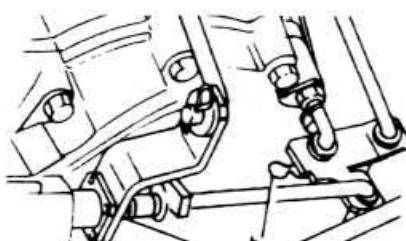
можно будет вынуть из подвесок с помощью подъемного троса.

3 Снять левую подвеску коробки передач.

4 С правой и верхней стороны коробки передач находятся указатель ВМТ, который следует вывинтить спиленным свечным ключом (номер 311012205 A — не распиливать свечной ключ, находящийся в автомобиле, после того как будет отключен электрический провод (см. сопроводительную иллюстрацию).

5 Отключить трос спидометра с правой стороны коробки передач (иллюстрация 2.4), удалив отдельный болт. Вставить в отверстие пробку, чтобы не допустить потери масла.

6 Ослабить болты между двигателем



2.9 К снятию и установке штанги переключения. Удалить болты на месте "а" и вынуть скобу на месте "б"

и коробкой передач на верхней стороне и отключить провода от выключателя фонарей заднего хода рядом с соединением троса сцепления (иллюстрация 2.4).

7 Если установлен указатель выбора передач/расхода топлива, отключить штекер ("A" на иллюстрации 1.0).

8 Отцепить трос сцепления из коробки передач и рычага выключения сцепления.

9 Для отсоединения штанги переключения отжать скобы на полимерных концах с помощью отвертки и затем отжать шаровые шарниры от рычагов. Проверить, чтобы все соединения между штангой переключения и коробкой передач были ослаблены таким образом (см. сопроводительную иллюстрацию).

10 Снять стартер, отвинтив конечную пластину и удалив три болта. Отвинтить кабель массы от коробки передач (см. сопроводительную иллюстрацию).

11 С обратной стороны коробки передач снять заднюю подвеску коробки передач, отвинтив опорную скобу и резиновую опору от коробки передач.

12 Отвинтить левый и правый приводной вал на внутренней стороне. Обязательно использовать подходящую головку для болтов, так они имеют головки с внутренними зубцами. Подвязать валы подходящим образом на отрезок проволоки или шнура, чтобы они не мешали.

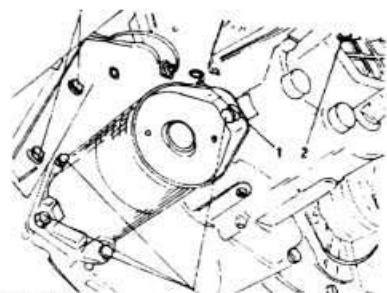
13 С нижней стороны автомобиля отвинтить нижнюю крышку корпуса маховика, но только так, чтобы крышка осталась на крышке. Меньшая крышка должна быть отвинчена полностью.

14 Рядом с крышкой находится болт, который также следует ослабить.

15 Ослабить все соединительные болты между двигателем и коробкой передач на нижней стороне.

16 С помощью ассистента оттянуть коробку передач как можно больше вправо, пока она не выйдет из зацепления с направляющими штифтами и ведомым диском.

17 Осторожно опустить коробку передач на землю. Установка коробки передач осуществляется в обратной последовательности. Все болты и гайки затянут предписанными моментами затяжки (см. Спецификации).



2.10 Крепление стартера и поворотной опоры

- 1 кабель стартера
- 2 положение шины массы
- 3 крепление стартера
- 4 крепление поворотной опоры

3 Разборка коробки передач

Замечание: Разборка и сборка коробки передач облегчается, если имеется простой монтажный стенд. В противном случае коробку передач следует вставить в деревянные колодки, чтобы она не могла упасть.

Перед началом разборки еще раз следует напомнить, что требуется ряд специальных инструментов, без которых работы выполнить очень сложно. Номера соответствующих инструментов указаны в тексте.

Перед разборкой слить трансмиссионное масло. Для этого использовать прутковый ключ (17 мм), чтобы удалить маслосливную пробку на нижней стороне картера коробки. Удалить всю грязь с поверхности коробки передач.

Разборка картера коробки передач

1 Удалить приводной фланец сбоку на механизме выключения сцепления. Для этого вынуть среднюю пробку из фланца и удалить стопорное кольцо, которое держит фланец на первичном вале. Удалить шайбу. Привинтить специальный съемник, как показано на сопроводительной иллюстрации, к двум отверстиям фланца и снять фланец, затягивая гайку съемника.

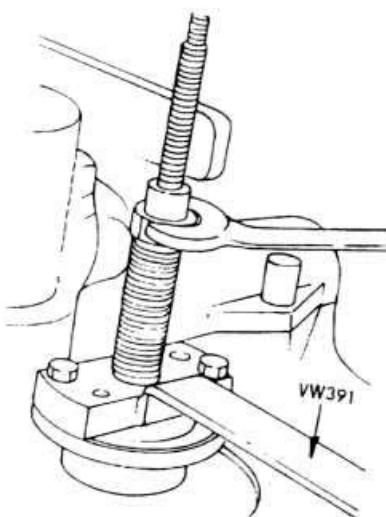
2 Удалить с конца картера коробки четыре болта крепления маленькой, четырехугольной крышки и снять крышку вместе с прокладкой.

3 Вынуть обе стопорные скобы из вала выключения сцепления на внутренней стороне картера и вынуть вал из рычага картера коробки передач.

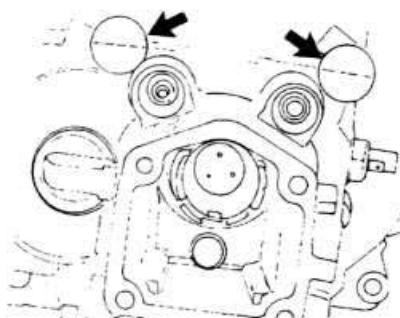
4 Вынуть выжимной подшипник и направляющую втулку. При этом также освобождается возвратная пружина рычага выключения сцепления.

5 Вынуть обе пробки (стрелки на сопроводительной иллюстрации) с помощью отвертки и ослабить три гайки.

6 Выровнять коробку передач так, чтобы дифференциал находился с левой стороны. Вывинтить пробку вала переключения на правой стороне. Для этого требуется спиленный свечной ключ. Если установлен указатель выбо-



3.1 Снятие приводного фланца вала дифференциала с помощью специального съемника



3.5 Положение обеих пробок и трех гаек

ра передачи/расхода топлива, вывинтить болт ("В" на иллюстрации 1.0).

7 Удалить пробку и вынуть маслорадиаторную шайбу и большую пружину.

8 На передней стороне коробки передач вывернуть стопорный болт заднего хода с шайбой.

9 Вывинтить выключатель фонарей заднего хода или выключатель ("А" на иллюстрации 1.0).

10 Удалить все болты обеих половин картера коробки передач.

11 Вынуть толкатель выключения сцепления из нижней стороны коробки.

12 Отжать верхнюю половину картера коробки от нижней. Для этого используется съемник VW 391, который привинчивается на верхнем конце коробки. Затянуть гайку среднего болта, пока обе половины картера не разойдутся. Снять регулировочную шайбу с верхней стороны шарикоподшипника. Теперь требуется специальная перемычка 30-211 (см. сопроводительную иллюстрацию), чтобы удерживать вал снизу. Она привинчивается на нижнюю сторону коробки передач.

13 Теперь картер коробки передач разобран и на двух половинах и могут выполняться все остальные работы по ремонту.

Внимание: Если заменяются картер коробки передач, корпус подшипника или первичный вал, нужно заново определить толщину регулировочной шайбы на обойме подшипника.

Снятие первичного вала

На снятом картере коробки передач снять первичный вал следующим образом:

14 Снять шток вилки переключения. Он плавает между двумя пружинами (одна в картере, другая в щите подшипника).

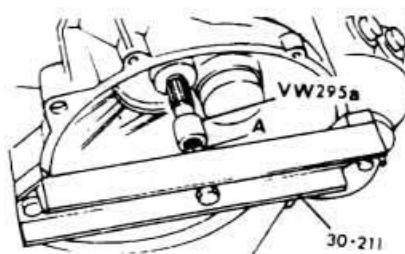
15 Вынуть шток вилки переключения из щита подшипника и полностью вынуть сбоку комплект вилки переключения.

16 Ослабить стопорное кольцо зубчатого колеса 4-й передачи на верхней стороне вала.

17 Вынуть первичный вал вместе с шестерней 4-й передачи (это шестерня первичного вала).

Снятие и разборка вторичного вала

Замечание: Прежде чем снять вторич-



3.12 Установка упорной перемычки на картере коробки передач для снятия картера и других работ

ный вал из щита подшипника, должен быть снят весь комплект шестерней.

18 Снять стопорное кольцо шестерни 4-й передачи, как было описано в предыдущем подразделе, и снять шестерню. Сразу заметить, что буртик шестерни обращен вверх.

19 Под шестерней находится второе стопорное кольцо, которое также следует удалить. Это стопорное кольцо может иметь разную толщину и служит для регулировки осевого люфта шестерни 3-й передачи, которая его держит.

20 Снять шестернию 3-й передачи. Сразу заметить, что буртик на шестерне обращен вниз, т.е. к шестерне 2-й передачи.

21 Снять шестернию 2-й передачи с игольчатым роликоподшипником.

22 Снять вал заднего хода с шестерней. При этом выбить вал из корпуса полимерным молотком.

23 С помощью 2-захватного съемника и подходящего нажимного элемента на конце вала (стрелка на сопроводительной иллюстрации) снять шестернию 1-й передачи и тело синхронизатора 1/2 передач.

24 Удалить игольчатый подшипник 1-й передачи и регулировочную шайбу под ним. Пометить способ установки регулировочной шайбы.

25 Отвинтить крышку подшипника от коробки передач. Для крепления используются 4 болта. Снять крышку.

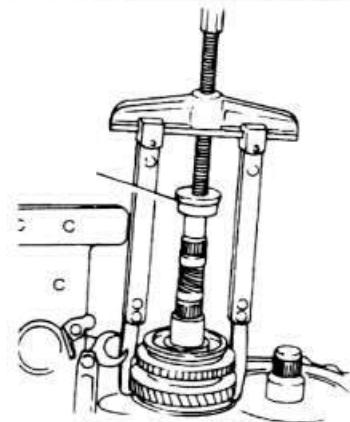
26 Вынуть вторичный вал из опорного корпуса. Детали вторичного вала показаны на сопроводительной иллюстрации.

Снятие дифференциала

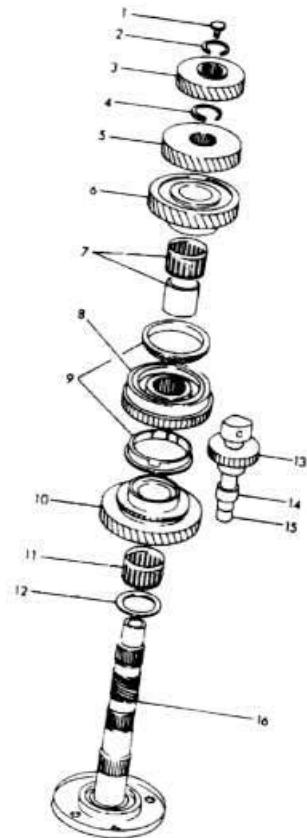
27 Снять фланец приводного вала дифференциала таким же образом, как было описано для картера коробки передач (см. иллюстрацию 3.1). Вынуть дифференциал вместе с шестерней главной передачи. Предварительно должны быть сняты первичный и вторичный валы.

Разборка и сборка дифференциала

28 На иллюстрации 3.28A показан дифференциал, устанавливавшийся до конца 1983 г. Дифференциал моделей Golf с 1984 года выпуска показан на иллюстрации 3.28B. На новом дифференциале больше нет стопорных колец оси дифференциала ("1" на иллюстрации 3.28A) и вал теперь удерживается двумя удли-

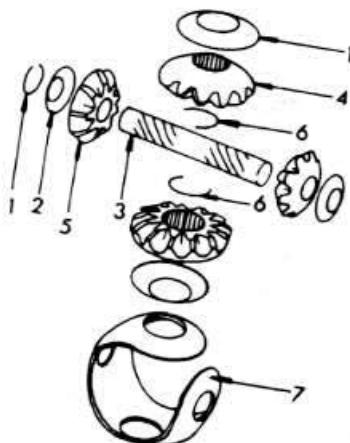


3.23 Снятие синхронизатора вместе с шестерней первой передачи с помощью 2-захватного съемника



3.26 Детали вторичного вала

- 1 упор игольчатого роликоподшипника (больше не установлен)
- 2 стопорное кольцо
- 3 шестерня 4-й передачи
- 4 стопорное кольцо
- 5 шестерня 3-й передачи
- 6 шестерня 2-й передачи
- 7 игольчатый роликоподшипник
- 8 синхронизатор 1/2 передач
- 9 кольца синхронизатора
- 10 шестерня 1-й передачи
- 11 игольчатый роликоподшипник
- 12 регулировочная шайба
- 13 шестерня заднего хода
- 14 упорная втулка (начиная с модельного года 1982 и 1983 отсутствует)
- 15 вал заднего хода
- 16 вторичный вал



3.28A Внутренние детали дифференциала

- 1 стопорное кольцо
- 2 регулировочная шайба
- 3 ось дифференциала
- 4 боковые шестерни дифференциала
- 5 конический сателлит дифференциала
- 6 стопорное кольцо
- 7 сепаратор

ненными заклепками ведущей шестерни. Из-за этого изменяется разборка дифференциала.

29 Сплить обе заклепки оси дифференциала на одинаковую длину (см. со проводительную иллюстрацию) и выбить ось из корпуса. Следить, чтобы в подшипники дифференциала не попала металлическая стружка.

30 Удалить стопорные кольца с внутренней стороны дифференциала.

31 Вынуть шестерни дифференциала и удалить полимерный сепаратор.

32 Подшипники дифференциала могут быть сняты 2-захватным съемником.

Разборка первичного вала

Руководствуясь иллюстрацией 3.33:

33 Выпрессовать шарикоподшипник (3) под прессом. Для этого вставить пластины пресса между подшипником и шестерней 4-й передачи.

34 С помощью пресса выпрессовать шестерню 4-й передачи (5), но на этот раз вставить пластины пресса под шестернию.

35 Снять игольчатый роликоподшипник (6).

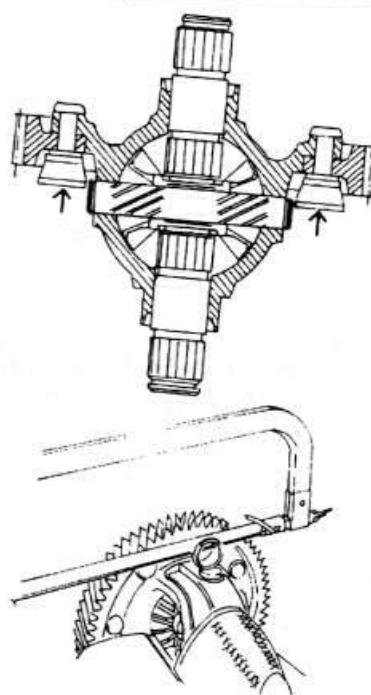
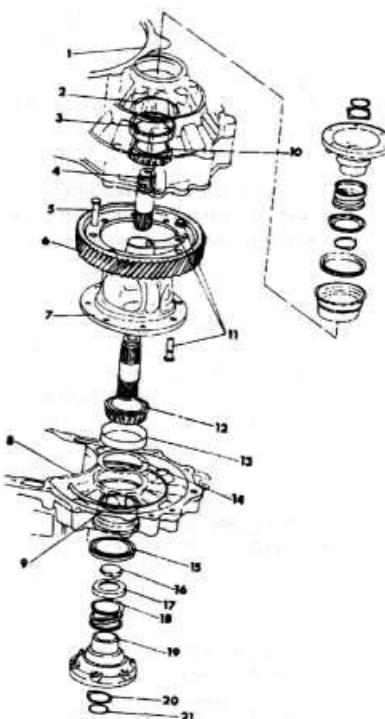
36 Удалить стопорное кольцо (8) крепления синхронизатора 3/4 передач. Выпрессовать синхронизатор (9). Пластины пресса вставляются под шестернию 3-й передачи.

37 Снять игольчатый роликоподшипник (12).

4 Проверка коробки передач

Проверка внутренних деталей

1 Тщательно очистить все детали и просушить сжатым воздухом. Проверить все шестерни, подшипники, синхронизаторы и т.д. на износ или повреждения. Заменять шестерни одной переда-



3.29 Схематическое изображение фиксации оси дифференциала двумя удлиненными заклепками (стрелки) на верхнем рисунке. На нижнем рисунке показано, как отпиливаются заклепки

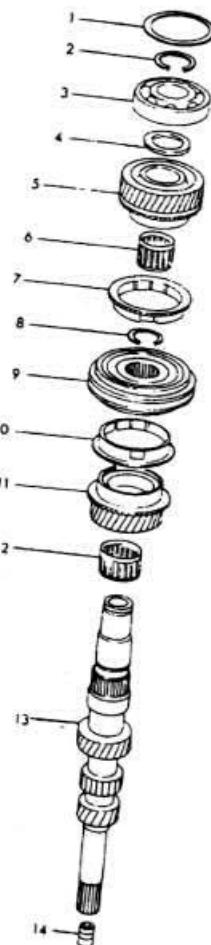
3.28В Детали дифференциала

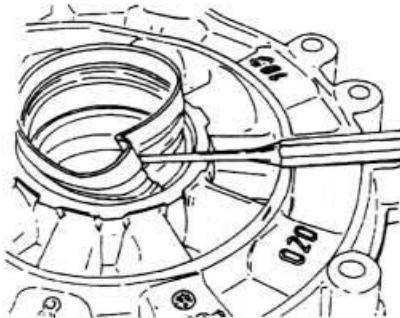
- 1 щит подшипника
- 2 компенсационная шайба (S_2)
- 3 обойма подшипника
- 4 приводной вал фланца
- 5 заклепка (только при производстве)
- 6 ведущая шестерня
- 7 корпус дифференциала
- 8 картер коробки передач
- 9 втулка
- 10 конический роликовый подшипник
- 11 болт и гайка, 70 Нм
- 12 конический роликовый подшипник обойма подшипника
- 13 компенсационная шайба (S_1)
- 14 сальник
- 15 коническое кольцо
- 16 регулировочное кольцо
- 17 нажимная пружина
- 18 приводной фланец
- 19 профильная шайба
- 20 стопорное кольцо

3.33 Детали первичного вала.

Регулировочная шайба (4) больше не устанавливается

- 1 компенсационная шайба
- 2 стопорное кольцо
- 3 шарикоподшипник
- 4 регулировочная шайба
- 5 шестерня 4-й передачи
- 6 игольчатый роликоподшипник
- 7 кольцо синхронизатора 4-й передачи
- 8 втулка
- 9 синхронизатор, 3/4 передач
- 10 кольцо синхронизатора 3-й передачи
- 11 шестерня 3-й передачи
- 12 игольчатый роликоподшипник
- 13 первичный вал
- 14 втулка





4.6 Выбивание втулки из внутренней стороны крышки дифференциала или картера коробки передач при измененном дифференциале

чи только попарно. Ведущая шестерня главной передачи и коническая шестерня должны также заменяться в комплекте.

2 Проверить все подшипники на следы износа, образование бороздок или другие повреждения шариков/иголок и сепараторов. Проверить синхронизаторы, вилки переключения, пазы в муфтах переключения на подобные повреждения. Следует помнить, что вал переключения может быть разным, в зависимости от того, установлен ли указатель выбора передачи/расхода топлива. При замене этой детали указывать модель автомобиля.

3 Заменить все прокладки и стопорные кольца. Использовать новые болты, гайки и шайбы, если они в неудовлетворительном состоянии.

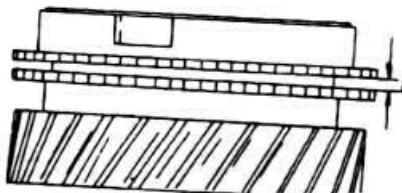
Проверка картера коробки передач

Замечание: Следует учесть, что дифференциал и приводной вал должны быть отрегулированы, если требуется заменить картер коробки передач.

4 Сальники вала выключения сцепления и вала переключения могут быть просто заменены. Вынуть соответствующий сальник отверткой и забить новый сальник, смазав рабочую кромку смазкой, с помощью круглой оправки подходящего размера. На вале сцепления находится пробка на конце сальника. Забить сальник, пока он не будет вровень и затем обломать пробку. За счет этого сальник получит свою глубину запрессовки. Следить, чтобы сальники не были повреждены.

5 Для замены игольчатого роликоподшипника вторичного вала требуется специальный съемник "VW 771/15", а также ударное приспособление "VW 771". Следует установить подходящую вставку, на которую можно установить съемник, внутри игольчатого роликоподшипника таким образом, чтобы он, захваченный снизу, мог быть снят с помощью ударного приспособления.

6 Заменить сальники приводных валов, выбрать старый сальник с внутренней стороны коробки передач. Забить новый сальник снаружи, пока он не будет прилегать к внешней обойме подшипника. При этом также должна быть



5.1 Проверка колец синхронизатора.
Наложить кольцо на шестерню и измерить плоским щупом в месте "а"

замена втулка ("9" на иллюстрации 3.28B). Для снятия старой втулки выбить ее стержнем вовнутрь, как показано на сопроводительной иллюстрации 4.6 и затем вынуть с помощью щипцов. Забить новую втулку с помощью оправки, не повредив ее.

7 Внешняя обойма подшипника дифференциала заменяется таким же образом. Следить, чтобы не потерялась регулировочная шайба под обоймой подшипника. При замене подшипника отрегулировать дифференциал по-новому. Сепаратор следует согласовать с новой обоймой подшипника.

5 Сборка коробки передач

Замечание: Приведенный ниже текст описывает исключительно сборку коробки передач. Все регулировочные работы описаны в следующем Разделе.

Первичный вал

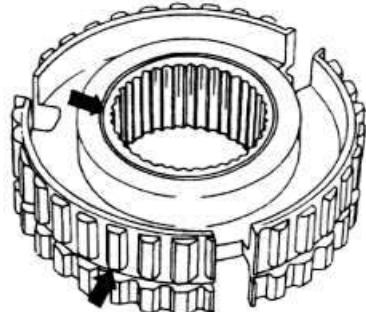
Руководствуясь иллюстрацией 3.33:

1 Перед сборкой вала установить кольцо синхронизатора 3-й и 4-й передач на соответствующий конус на шестерне и измерить зазор между шестерней и кольцом с помощью щупа, как видно из иллюстрации 5.1. Граница износа составляет 0,5 мм.

2 Если должны быть заменены втулка и сальник в конце вала, старые детали следует выбить с внутренней стороны круглым стержнем 10 мм. Полностью забить новую втулку. Сальник на внешней стороне оборудован пробкой. Забить деталь, пока пробка будет вровень и затем удалить пробку. Смазать рабочую кромку маслом.

3 Вставить в ступицу синхронизатора три скользящих ключа и надеть на ступицу муфту. Если устанавливаются новые детали (ступицу и муфту всегда заменять вместе), ступица должна иметь или паз на торцевой поверхности (верхняя стрелка на сопроводительной иллюстрации) или паз на внешней окружности (нижняя стрелка). В противном случае куплены подходящие детали.

4 При установке пружин синхронизатора руководствоваться сопроводительной иллюстрацией 5.4 и вставлять пружины, как показано, т.е. сместить конец пружины на 120° по отношению к



5.3 Верхняя стрелка указывает на бороздку ступицы переключения. Эта сторона должна быть обращена к 4-й передаче. Ступица может также иметь паз на зубчатой поверхности (нижняя стрелка)

другой пружине. Следует учесть, что скос на внутренних шлицах ступицы должен быть обращен к шестерне 3-й передачи. На другой стороне ступицы находится паз на внешней кромке, он должен быть обращен шестерне 4-й передачи.

5 Надеть шестерню 3-й передачи с игольчатым роликоподшипником на вал (хорошо смазав) и запрессовать ступицу синхронизатора, но повернуть кольцо синхронизатора при этом так, чтобы пазы были на одной линии со скользящими ключами. Еще раз проверить фаску на внутренней стороне ступицы (должна быть обращена к 3-й передаче).

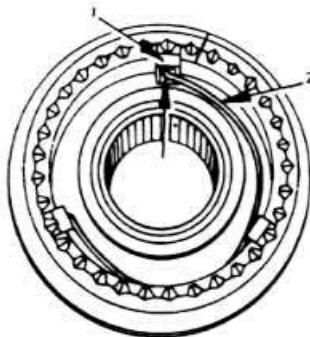
6 Для крепления синхронизатора использовать новое стопорное кольцо, вставить кольцо безупречно в паз.

7 Надеть шестернию 4-й передачи с игольчатым роликоподшипником (хорошо смазав) и запрессовать.

8 Запрессовать шарикоподшипник с компенсационной шайбой в картер коробки передач. Следить, чтобы покрытая оболочкой сторона подшипника была обращена к шестерне 4-й передачи.

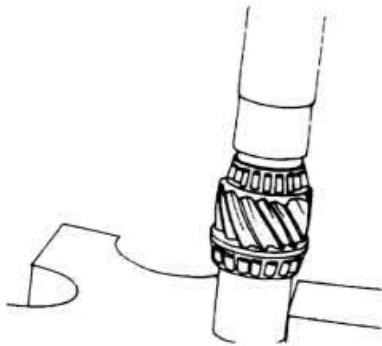
Вторичный вал

Замечание 1: При выпрессовке оба конических роликоподшипника вторичного вала разрушаются. В этом случае



5.4 Сборка синхронизатора с предписанным расположением пружин

1 скользящий ключ
2 пружина



5.10 Запрессовка обоих подшипников на вторичный вал. При этом подпереть снизу нижний подшипник отрезком трубы

заменить крышку подшипника вместе с подшипником на одном конце и внешней обоймой в корпусе на другом конце. При проведении этих работ требуется новые регулировки.

Замечание 2: Опора игольчатого роликоподшипника в картере коробки передач на коробке "020" была изменена. Был удален упор ("1" на иллюстрации 3.26), вместо него установлен специальный болт. В картере коробки передач было сделано соответствующее резьбовое отверстие.

9 Если старые детали снова используются, следует смазать сепараторы подшипников и вставить вал в корпус подшипников. Затем установить крышку подшипника. Установить крышку в правильном положении, так как выступ для упора шестерни заднего хода должен быть на той же стороне, что и вал заднего хода.

10 Если устанавливаются новые подшипники, их следует нагреть в масляной ванне до температуры 100°C и запрессовать с соответствующими сторон на вал. На сопроводительной иллюстрации показана запрессовка обоих подшипников. При этом хорошо подпереть внутреннюю обойму нижнего подшипника. Руководствуясь иллюстрацией 3.26:

11 Проверить кольца синхронизатора и установить детали синхронизаторов таким же образом, как было описано в предыдущем подразделе для первично-го вала.

12 Надеть регулировочную шайбу (12) на вал так, чтобы буртик был обращен к крышке подшипника.

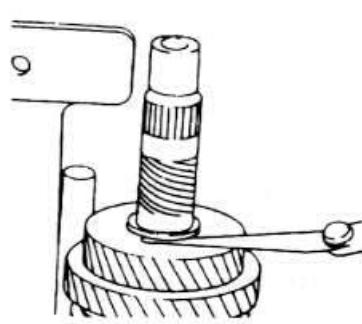
13 Надеть на вал шестерню 1-й передачи (10) с хорошо смазанным игольчатым роликоподшипником (11).

14 Нагреть ступицу синхронизатора 1/2 передачи (8) с кольцом синхронизатора (9) до 120°C и запрессовать на вал с помощью отрезка трубы.

15 Запрессовать на вал внутреннюю обойму игольчатого роликоподшипника (7) шестерни 2-й передачи и полностью надеть на шестернию и игольчатый подшипник.

16 Надеть шестерню 2-й передачи (6) на игольчатый роликоподшипник.

17 Нагреть шестерню 3-й передачи (5)



5.18 Проверка осевого люфта 3-й передачи

и запрессовать на вал таким образом, чтобы буртик зубчатого колеса был обращен к зубчатому колесу 2-й передачи. Вставить в паз стопорное кольцо.

18 Измерить зазор между шестерней и стопорным кольцом с помощью щупа. Этот зазор должен лежать в пределах от 0 до 0,20 мм (см. сопроводительную иллюстрацию) и должен поддерживаться как можно меньше. Для корректировки зазора имеются стопорные кольца различной толщины от 2,5 до 3,0 мм.

19 Установить зубчатое колесо 4-й передачи (3), буртиком вверх, и установить новое стопорное кольцо (2). Хорошо вжать в паз. Как уже упоминалось упор (1) больше не используется.

20 Ввернуть болт в резьбовое отверстие вала заднего хода и вставить вал в направляющее отверстие так, чтобы воображаемая, проведенная через головку болта линия лежала посередине между обоями отверстиями болтов в картере коробки передач, как показано на рисунке 155. В этом положении забить вал до упора в крышку подшипника.

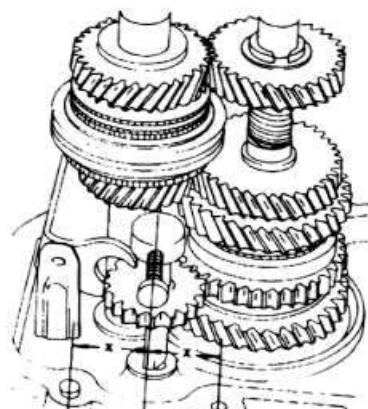
Сборка и установка дифференциала

21 Нагреть новые подшипники дифференциала до температуры 100°C и запрессовать на цапфы. Для этого могут быть использованы подходящие отрезки трубы. Один отрезок трубы должен быть также подложен под корпус дифференциала, чтобы подпереть его с другой стороны.

22 Если нужно заменить большую ведущую шестерню, заклепки должны быть высверлены 12-миллиметровым сверлом. Заклепки посередине накернены, так что эта работа не составляет труда. Затем выбрать заклепки (см. сопроводительную иллюстрацию).

23 Для монтажа большой ведущей шестерни нагреть ее до температуры 100°C и запрессовать на корпус дифференциала. На противоположных местах в корпус должны быть ввинчены два направляющих болта, чтобы при запрессовке направлять шестерню. Использовать новые специальные болты, стопорные пластины и гайки под номером 171 498 088 (ремонтный комплект) и затянуть болты и гайки с усилием 70 Нм.

24 Если снимались только сателлиты,



5.20 Выравнивание вала заднего хода. Повернуть вал с ввинченным болтом, пока размер "Х" с обеих сторон не будет иметь одинаковое значение

а ведущая шестерня не отвинчивалась, две спиленные заклепки должны быть заменены на два болта.

25 Вставить сателлиты с сепаратором. Осторожно забить ось дифференциала, не повредив отверстий шариков.

26 Вставить боковые шестерни через отверстие, чтобы сателлиты врашивались в правильном положении.

27 Вставить приводные валы и теперь определить толщину внутренних стопорных колец следующим образом:

a) Нажать фланец приводного вала к оси дифференциала и сдвинуть боковую шестерню к стенке корпуса дифференциала.

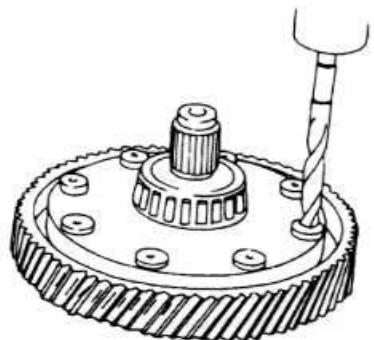
b) Вставить стопорное кольцо и проверить, чтобы оно не зажималось. В противном случае использовать меньшее кольцо.

c) Таким же образом подобрать и вставить стопорное кольцо с другой стороны.

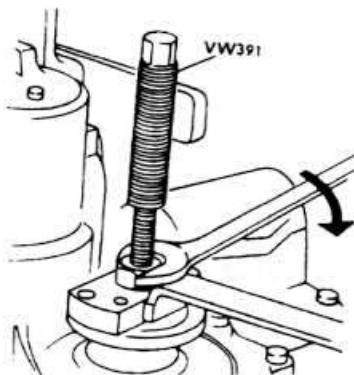
28 Установка дифференциала осуществляется в обратной снятию последовательности. Дифференциал должен быть установлен перед установкой обоих валов фланцев.

Сборка картера коробки передач

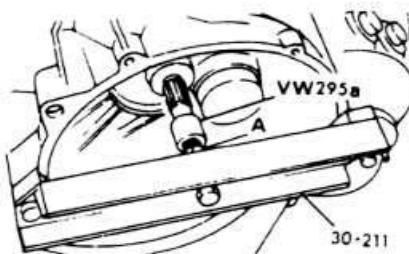
29 Сборка картера коробки осуществляется в последовательности, обратной



5.22 Высверливание заклепок при замене ведущей шестерни



5.29 Установка фланца приводного вала дифференциала с помощью специального приспособления



6.2 Установка упорной перемычки на картере коробки передач для регулировки первичного вала

разборке (см. первый подраздел Раздела 3), однако нужно учесть следующие моменты:

- Следить, чтобы подшипник первичного вала полностью был запрессован в картер коробки. Затянуть гайки трех натяжных болтов с усилием 15 Нм.
- Следить, чтобы вал заднего хода находился в предписанном положении. Об этом сказано при сборке первичного вала.
- Установить верхнюю половинку картера на нижнюю половину и забить на вал шарикоподшипник и корпус на вал с помощью специального стержня 30-23. Не забыть подложить на подшипник компенсационные шайбы.
- Затянуть болты между половинками картера с усилием 25 Нм. Два из болтов короче и идут под болт вала переключения.
- При установке приводного фланца руководствоваться иллюстрацией 5.29 и установить приспособление, как показано на рисунке. Установить на вале стопорное кольцо и забить кольцо отрезком трубы подходящего диаметра, пока оно не войдет в паз. Установить под фланец показанные на иллюстрации 3.28В детали.
- При установке вала выключения сцепления следить, чтобы загнутые концы возвратной пружины прилегали к стенкам картера коробки передач.

редач и средний элемент был зацеплен рычагом выключения сцепления. Вставить оба стопорных кольца.

- Перед присоединением вала переключения установить все передачи в нейтральное положение. Все поверхности скольжения смазать графитной смазкой и затянуть пробку вала с усилием 45 Нм.

6 Регулировка дифференциала и коробки передач

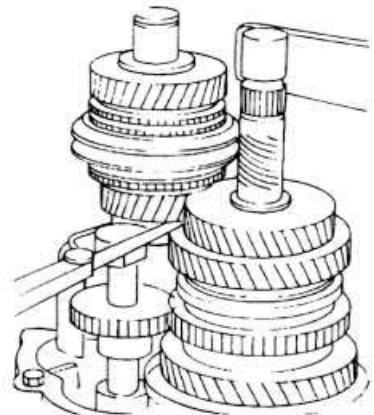
- Следующие регулировки должны быть произведены после замены перечисляемых деталей:

Замена	Регулировка
Картер коробки передач	Первичный вал и дифференциал
Корпус подшипника	Первичный вал, вторичный вал, дифференциал
Подшипник дифференциала	Дифференциал
Ведущая шестерня и вторичный вал	Вторичный вал
Корпус дифференциала	Дифференциал
Первичный вал	Первичный вал

Замечание: Прежде чем выполнять какую-либо регулировку, следует напомнить, что требуется специальный инструмент. Никогда не пытаться произвести регулировку без специальных инструментов.

Регулировка первичного вала

- Привинтить упорную перемычку 30-211 вместе с втулкой "VW 295a" на конце картера коробки передач (см. сопроводительную иллюстрацию).
- Установить вал без шарикоподшип-



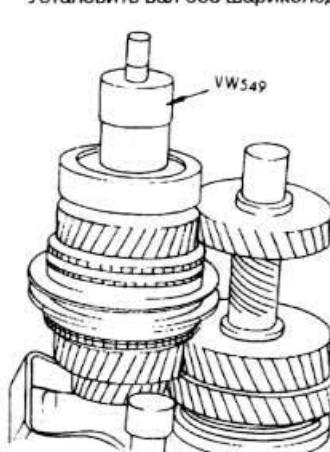
6.4 С помощью щупа измерить зазор между обеими шестернями и смещением гайки (A) на иллюстрации 7.7 установить на 1,0 мм

ника.

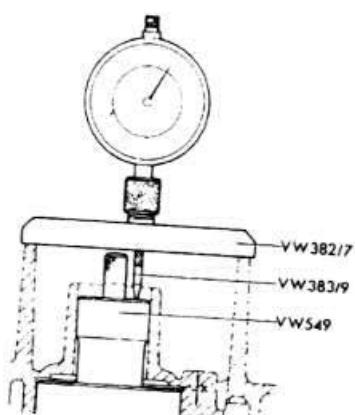
- Навернуть на шпиндель гайку (A) и приподнять первичный вал затягиванием гайки (A), пока между шестерней 2-й передачи вторичного вала и шестерней 3-й передачи первичного вала не будет зазор 1,0 мм. На сопроводительной иллюстрации показано как этот зазор измеряется.

5 Законтрить шпиндель относительно упорной перемычки в этом положении и снова проверить зазор, так как он может сбиться.

- Надеть измерительную втулку "VW 549" на конец первичного вала и вложить между корпусом подшипника и картером коробки передач новую прокладку. Так как регулировочная шайба шестерни 4-й передачи больше на этой коробке не устанавливается, следует учитывать толщину шайбы при регулировке. Для этого взять шайбу под номером 020 311 151 и слегка увеличить внутренний диаметр шайбы, так чтобы она легко могла скользить по валу. Установить эту шайбу под приспособление. На сопроводительной иллюстрации показано как устанавливается приспособление.



6.6 Установленное на первичном вале специальное приспособление VW 549 для регулировки размера "X" (см. следующий рисунок)



6.8 Диаграмма и измерение первичного вала для определения толщины компенсационной шайбы между шарикоподшипником и картером коробки передач

7 Установить картер коробки передач без шарикоподшипника. Затянуть пять болтов с усилием 25 Нм.

8 Установить измерительную перемычку "VW382/7" (см. сопроводительную иллюстрацию) и установить циферблочный индикатор на ноль, утопить измерительный щуп на 3 мм.

9 Определить зазор "X" между шарикоподшипником и картером коробки передач, подвигав измерительную втулку вверх-вниз. Зазор регистрируется на циферблочном индикатором. Необходимую толщину компенсационной шайбы можно теперь определить из следующей таблицы:

Полученный зазор	Толщина шайбы
от 0,00 до 0,46 мм	без шайбы
от 0,47 до 0,75 мм	0,30 мм
от 0,76 до 1,04 мм	0,60 мм
от 1,04 до 1,45 мм	0,90 мм

Замечание: Выпускаются шайбы толщиной 0,30 или 0,60 мм, их следует скомбинировать соответствующим образом.

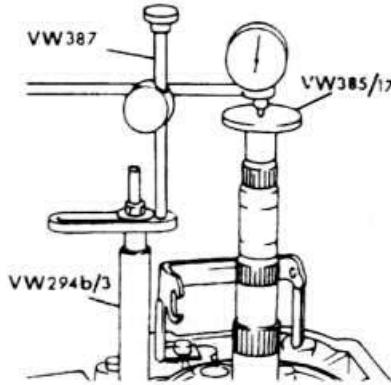
10 При сборке вложить выбранную компенсационную шайбу между шарикоподшипником первичного вала и картером коробки передач. Это шайба "1" на иллюстрации 3.33.

Регулировка вторичного вала

Замечание: Регулировка вторичного вала заключается в определении толщины регулировочной шайбы под внешней обоймой переднего подшипника вала. Это меньший из двух конических роликоподшипников.

11 Вложить компенсационную шайбу толщиной 0,65 мм в щит подшипника и запрессовать внешнюю обойму меньшего подшипника. Вставить первичный вал и затянуть болты крышки подшипника с усилием 40 Нм.

12 Установить показанные на сопроводительной иллюстрации приспособления и установить индикатор на ноль с преднатягом 1,0 мм.



6.12 К регулировке первичного вала

13 Подвигать вал из стороны в сторону и снять показания циферблочного индикатора, которые могут составлять около 0,30 мм. Первичный вал при измерении вращаться не должен.

14 Требуемый преднатяг подшипника получается, если к измеренному значению прибавить 0,20 мм. Пример этого измерения выглядит следующим образом:

Вставленная компенсационная шайба	0,65 мм
+измеренное значение	0,30 мм
+значение преднатяга	0,20 мм
Толщина компенсационной шайбы	1,15 мм

20 Установить циферблочный индикатор на ноль с преднатягом 1,0 мм.

21 Подвигать дифференциал из стороны в сторону и снять показания циферблочного индикатора, которые, например, могут составлять 0,90 мм. Дифференциал во время измерения не вращать.

22 Чтобы определить предписанный преднатяг подшипника, нужно к полученному на циферблочном индикаторе значению прибавить 0,40 мм. Пример измерения выглядит следующим образом:

Полученное значение	0,90 мм
+преднатяг	0,40 мм

толщина шайбы "S1" 1,30 мм

23 Снова снять картер коробки передач и выбрать обойму подшипника. Вложить требуемые шайбы снова забить обойму подшипника. Сначала должна вкладываться самая толстая шайба (если возможно, 1,0 мм). Имеются шайбы 6 значений толщины, их следует скомбинировать соответствующим образом.

7 Механизм переключения передач

Система штанг и рычагов переключения

1 Детали системы штанг и рычагов переключения показаны на иллюстрации 7.1 и работы по снятию и установке могут выполняться, исходя из этого рисунка. Особенное внимание нужно обратить на следующие моменты:

- a) Штанга переключения между направляющим валом и валом выбора передачи на концах загнута под разными углами. Одна сторона штанги имеет обозначение, которое всегда должно быть обращено к рычагу вала управления.
- b) Передняя и задняя штанги переключения могут быть сняты только после того, как будут отжаты отверткой скобы на полимерных концах.
- c) Рычаг вала переключения может быть надет на вал только в одном положении.
- d) При установке штанг смазать все соединения и поверхности скольжения смазкой (MoS_2).

Регулировка механизма переключения

2 Установить рычаг переключения передач в нейтральное положение.

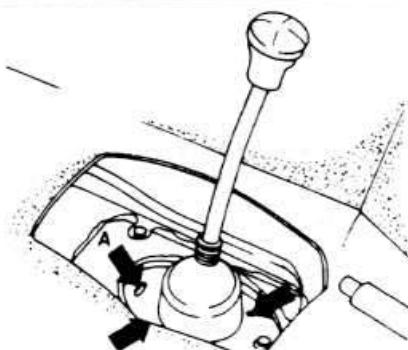
- 3 Проверить, чтобы центрирующие отверстия (стрелки на сопроводительной иллюстрации) в пластине рычага переключения и пластине крышки корпуса стояли на одной линии. Резьбовые отверстия должны стоять посередине продольных отверстий. В противном случае ослабить болты и сдвинуть пластину рычага переключения.
- 4 Ослабить гайку зажимного хомута

6.19 Измерение движения установленного дифференциала вверх-вниз для определения толщины компенсационной шайбы под внешней обоймой подшипника дифференциала

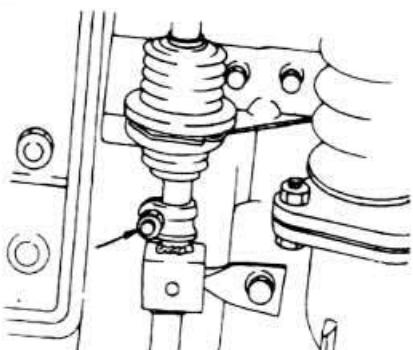


7.1 Детали штанг и рычагов переключения коробки передач

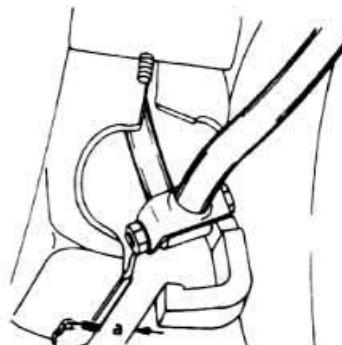
1	соединительная штанга
2	вал переключения
3	втулка
4	скоба вала переключения
5	гайка и шайбы
6	защитная пластина
7	втулка
8	гайка и шайбы
9	рычаг переключения
10	гайка и шайбы
11	болт (опорный палец)
12	контропора углового рычага
13	болт
14	пружинная скоба
15	шаровая головка для присоединения штанги переключения
16	резиновая насадка
17	рычаг вала выбора передачи
18	резиновая насадка
19	передняя штанга переключения
20	угловой рычаг
21	резиновая насадка
22	резиновая насадка
23	опорные втулки
24	гайка и шайба
25	задняя штанга переключения
26	рычаг выбора передачи
27	прокладка (теперь отсутствует)
28	зажимной хомут
29	опора штанги переключения
30	штанга переключения
31	гайка и шайба
32	опорная пластина



7.3 Центрирующие отверстия пластины рычага переключения и пластина корпуса должны в местах со стрелками лежать на одной линии



7.4 Положение зажимного хомута для регулировки механизма переключения



7.7 Отрегулировать показанный размер "а" на 4-ступенчатой коробке передач на 20 мм, на 5-ступенчатой коробке передач на 15 мм

на штанге переключения (иллюстрация 7.4). Теперь рычаг выбора передачи должен легко сдвигаться на штанге переключения. На иллюстрации 7.1 показано, где находятся хомут и рычаг.
5 Ослабить большую манжету на нижней стороне и сдвинуть на штангу переключения. Иногда может быть, что нужно ослабить болты корпуса переключения, чтобы вынуть манжету.
6 Установить палец переключения точно по центру упорной пластины.
7 Отрезать полоску жести шириной 20 мм и вставить в показанное на сопроводительной иллюстрации место. Затянуть зажимной хомут в этом положении.
8 Попереключать все передачи.

Часть В: Пятиступенчатая коробка передач

8 Общая информация

Пятиступенчатая коробка передач проходит также под обозначением 020, т.е. она близка к описанной в Части А данной Главы четырехступенчатой коробке передач. Так как многие работы идентичны для обеих коробок, в следующем описании будут делаться ссылки на текст и рисунки предыдущей главы. На некоторых коробках установлен дополнительный подшипник вторичного вала, который удерживается специальным болтом.

9 Снятие и установка

Снятие и установка коробки передач осуществляется также, как было описано в Разделе 2 (Часть А).

10 Разборка коробки передач

Замечание: Разборка и сборка коробки передач облегчается, если имеется простой монтажный стенд. В противном случае коробку передач следует вставить в деревянные колодки, чтобы она не могла упасть.

Перед началом разборки еще раз следует напомнить, что требуется ряд специальных инструментов, без которых работы выполнить очень сложно. Номера соответствующих инструментов указаны в тексте.

Перед разборкой слить трансмиссионное масло. Для этого использовать прутковый ключ (17 мм), чтобы удалить маслосливную пробку на нижней стороне картера коробки. Удалить всю грязь с поверхности коробки передач.

Разборка картера коробки передач

1 Ослабить болты крышки коробки

передач и снять крышку вместе с прокладкой.

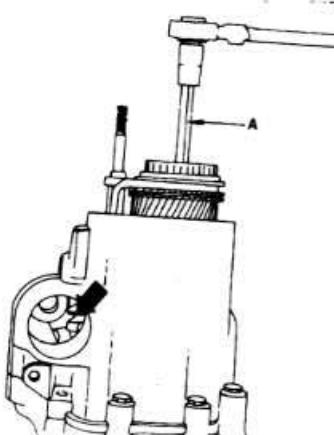
2 Сбоку картера коробки передач вывернуть обе стопорные пробки управляющего вала и шестерни 5-й передачи.

3 Вывинтить выключатель фонарей заднего хода.

4 Если установлен указатель выбора передачи/расхода топлива, вывинтить болт ("В" на иллюстрации 1.0.(Часть А)).

5 С помощью спилленного свечного ключа вывинтить колпачок вала управления. Снять пружину, установить вилки переключения в положение холостого хода и вынуть вал управления. Вилки должны быть обязательно установлены в положение холостого хода, так как иначе вал нельзя будет вынуть.

6 Удалить приводной фланец сбоку механизма выключения сцепления. Для этого выдавить среднюю пробку из фланца и удалить стопорное кольцо, которое удерживает фланец на первич-



10.7 Ослабление болта на внутренней стороне синхронизатора 5-й передачи с помощью 12-миллиметрового пруткового ключа (A)

ном вале. Удалить шайбу. Привинтить специальный съемник, как показано на иллюстрации 3.1 (Часть А), на два из отверстий фланца и снять фланец, затянув гайку съемника.

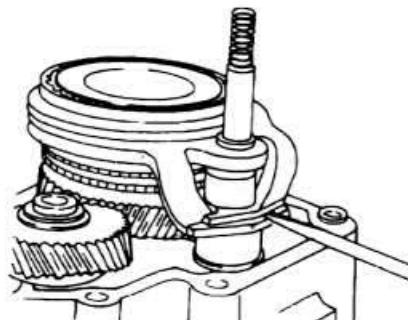
7 На внутренней стороне ступицы переключения ослабить болт с помощью 12-миллиметрового ключа с внутренними зубцами (Polygon). Так как болт сидит прочно, эта насадка должна быть сплюснута, чтобы ее можно было вставить в торцевую головку (см. сопроводительную иллюстрацию). Для удерживания вала включить 5-ю передачу и задний ход (нажать вилку переключения через отверстие вниз).

8 Отжать стопорную пластину трубы переключения с помощью отвертки, как показано на сопроводительной иллюстрации.

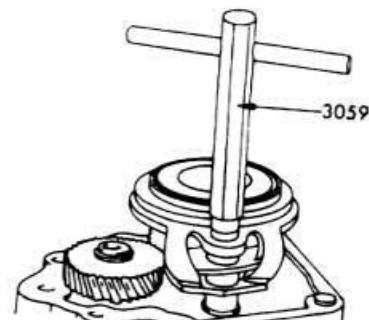
9 С помощью специального ключа 3059 отвинтить трубу переключения, как видно из сопроводительной иллюстрации. Вращать ключ влево. Шток вилки переключения не должен выниматься из трубы.

10 Снять ступицу переключения с шестерней 5-й передачи и вилкой переключения (см. сопроводительную иллюстрацию).

11 Удалить стопорное кольцо и регу-



10.8 Выдавливание стопорной пластины трубы переключения



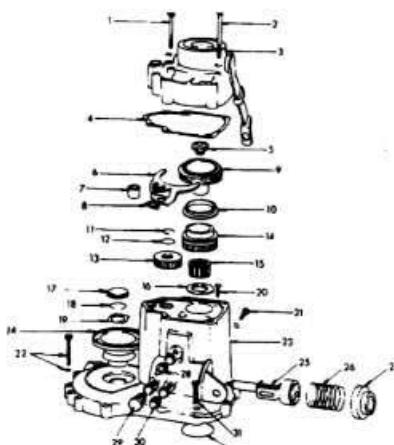
10.9 Ослабление трубы переключения специальным ключом. Ослаблять влево, затягивать вправо.

Разборка дифференциала

См. параграфы с 28 по 32 Раздела 3 (Часть А).

Разборка первичного вала

16 Детали первичного вала над картером коробки передач уже были изобра-

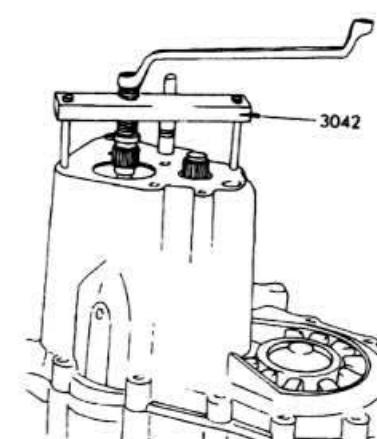


10.15 Детали картера коробки передач после снятия (5-ступенчатая коробка передач)

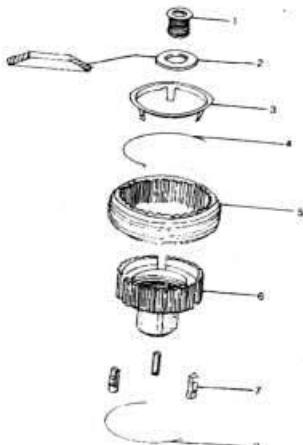
1	болт, 25 Нм	16	регулировочная шайба
2	болт, 25 Нм	17	колпачок (всегда заменять)
3	крышка картера коробки передач	18	стопорное кольцо
4	прокладка	19	профильная шайба
5	болт, 150 Нм	20	болт, 15 Нм
6	вилка переключения 5-й передачи	21	болт, 30 Нм
7	дистанционная втулка (больше не устанавливается)	22	болт, 25 Нм
8	стопорная пластина	23	картер коробки передач
9	блок переключения 5-й передачи	24	приводной фланец
10	кольцо синхронизатора 5-й передачи	25	вал управления
11	стопорное кольцо регулировочной шайбы	26	пружина
12	шестерня 5-й передачи	27	колпачок
13	шестерня 5-й передачи	28	выключатель фонарей заднего хода
14	игольчатый роликоподшипник	29	стопорный болт 5-й передачи
15		30	стопорный болт вала управления
		31	болт, 25 Нм
		32	компенсационная шайба



10.10 Снятие всех групп синхронизатора 5-й передачи вместе с шестерней



10.13 Отжимание корпуса с помощью съемной перемычки



10.16 Детали синхронизатора пятой передачи

- 1 болт, 150 Нм
- 2 профильная шайба
- 3 стопорная пластина
- 4 пружина синхронизатора
- 5 муфта (фаска к шестерне 5-й передачи)
- 6 ступица синхронизатора
- 7 скользящие ключи
- 8 пружина синхронизатора

жены на иллюстрации 10.15. После того как эти детали будут сняты, вал выглядит, как показано на иллюстрации 3.33. На иллюстрации 10.16 показан синхронизатор 5-й передачи. Разборка вала осуществляется также, как было описано в последнем подразделе Раздела 3 (часть А).

11 Проверка деталей коробки передач

Проверка внутренних деталей

См. первый подраздел Раздела 4 (Часть А).

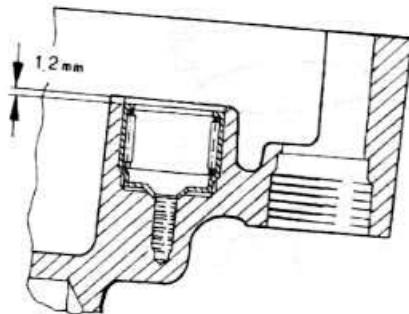
Переборка картера коробки передач
1 Работы схожи с теми, что были описаны в параграфах с 4 по 7 Раздела 4 (Часть А). Если нужно заменить дополнительный подшипник, его нужно снять с помощью съемника с ударным приспособлением. Забить новый подшипник (надпись наружу), пока верхний край не будет находиться на 1,2 мм ниже края отверстия подшипника картера коробки передач (см. сопроводительную иллюстрацию).

12 Сборка коробки передач

Замечание: В следующем описании приведена лишь сборка коробки. Регулировочные работы описаны в следующем Разделе.

Первичный вал

Выполнить все описанные в первом подразделе Раздела 5 (Часть А) работы. Первичный вал коробки передач регулировать не требуется. Однако важно, чтобы снятая шайба при сборке была установлены снова. Если шайба не ус-



11.1 Разрез через картер коробки передач при установленном двигателе 1,8 мм. Установить игольчатый роликоподшипник на указанную глубину

тановлена, при сборке также устанавливать шайбу не нужно.

Вторичный вал

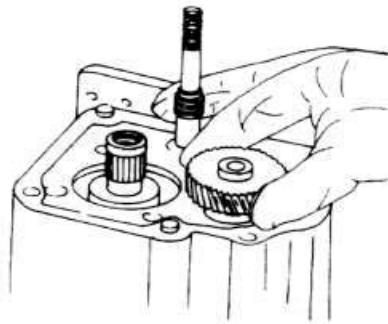
1 Шестерня 5-й передачи этого вала находится над картером коробки передач. В картере расположен игольчатый роликоподшипник.
2 Оба конических роликоподшипника вторичного вала при выпрессовке разрушаются. В этом случае заменить крышку подшипника вместе с подшипником на одном конце и внешнюю обойму подшипника в корпусе на другом конце. Если проводятся эти работы, требуется новая регулировка. Сборка вторичного вала описана во втором подразделе Раздела 5 (параграфы с 9 по 20) (Часть А).

Сборка и установка дифференциала
См. параграфы с 21 по 28 Раздела 5 (Часть А) с учетом соответствующего дифференциала

Сборка картера коробки передач

Сборка картера коробки передач осуществляется в обратной последовательности с учетом следующих моментов:

- 3 Выровнять вал заднего хода, как описано во втором подразделе Раздела 5 (Часть А).
- 4 Ввинтить болты M8 в щит подшипника, чтобы направлять коробку передач.
- 5 Привинтить упорную перемычку, как показано на иллюстрации 6.2, и установить картер. Забить картер резиновым молотком. Не забыть наложить компенсационную шайбу подшипника.
- 6 Ввернуть болт вала заднего хода.
- 7 Ввинтить выключатель фонарей заднего хода или указателя выбора передач/расхода топлива.
- 8 Затянуть зажимную пластину шарикоподшипника с усилием 15 Нм.
- 9 Затянуть болты между половинками картера с усилием 25 Нм. Два из болтов короче и идут под болт вала управления.
- 10 При установке приводного фланца руководствоваться иллюстрацией 5.29 и установить приспособление, как пока-



12.11 Установка шестерни 5-й передачи. Следить за способом установки

зано на рисунке. Установить на вале стопорное кольцо и забить кольцо отрезком трубы подходящего диаметра, пока оно не войдет в паз. Забить колпачок.

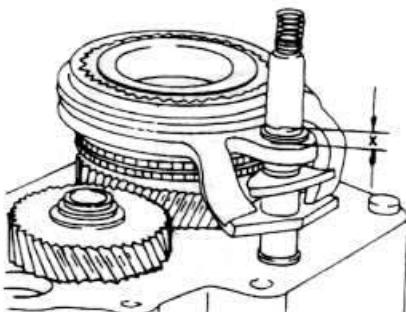
11 Нагреть шестерню 5-й передачи до 100°C и забить на вал пазом вверх (см. сопроводительную иллюстрацию). Наложить регулировочную шайбу и вставить стопорное кольцо.

12 Установить ступицу синхронизатора вместе с шестерней и вилкой переключения и установить новую стопорную пластину.

13 Ввинтить трубку переключения по часовой стрелке, как показано на иллюстрации 10.9, в вилку переключения и снова вывернуть, пока она не будет выступать на 5,0 мм. Размер измеряется в показанном на сопроводительной иллюстрации 12.13 месте. При снятии ключа не вытягивать шток вилки переключения, так как иначе механизм переключения развалится с внутренней стороны и коробку будет нужно разбирать снова.

14 Смазать новый болт ступицы переключения герметиком "D6" и затянуть с усилием 150 Нм с помощью ключа Polygon M12 (прутковый ключ с 12 шлицами). Для блокировки включить 5-ю передачу и задний ход (см. иллюстрацию 10.7).

15 Установить вилки переключения в положение холостого хода и вставить вал управления. Для этого выровнять коробку передач горизонтально и закрепить корпус отрезком проволоки, что-



12.13 Установить размер "Х" после ввинчивания трубы штока вилки переключения на 5 мм

бы он не мог вращаться (см. сопроводительную иллюстрацию).

16 Установить пружину и колпачок.

17 Вставить стопорные болты 5-й передач и вал переключения и отрегулировать, как описано в последнем подразделе Раздела 14.

18 Установить рычаг переключения на вал управления и включить 5-ю передачу, полностью вынув вал управления и повернув влево.

19 Немного приподнять муфту синхронизатора с вилкой переключения, чтобы устранить весь люфт деталей.

20 Проверить зацепление муфты в зубцах шестерни. Должно быть перекрытие 1 мм. В противном случае сместить трубу переключения, как показано на иллюстрации 10.9.

21 Установить стопорную пластину. Для этого требуется специальное приспособление (3097). Приспособление устанавливается, как показано на сопроводительной иллюстрации. Подложить под вилку два гаечных ключа (19 мм и 24 мм), как видно из рисунка.

22 Все остальные работы выполнить в обратной разборке последовательности (см. первый подраздел Раздела 10).

13 Регулировка коробки передач и дифференциала

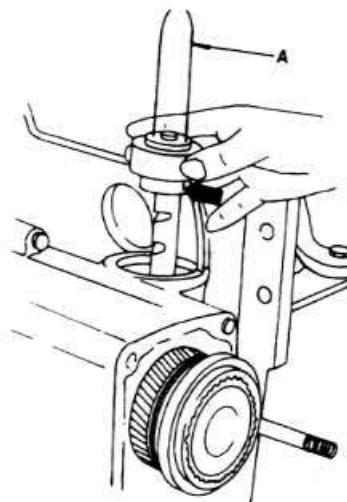
Следующие регулировки должны быть произведены после замены перечисляемых деталей. Первичный вал пятиступенчатой коробки передач регулировать не требуется, но нужно следить, чтобы снятая при разборке компенсационная шайба (иногда не установлена) при сборке снова была установлена.

Замена	Регулировка
Картер коробки передач	Первичный вал и дифференциал
Корпус подшипника	Первичный вал, вторичный вал, дифференциал
Подшипник дифференциала	Дифференциал
Ведущая шестерня и вторичный вал	Вторичный вал
Корпус дифференциала	Дифференциал
Подшипник вторичного вала	Вторичный вал

Замечание: Прежде чем выполнять какую-либо регулировку, следует напомнить, что требуется специальный инструмент. Никогда не пытаться произвести регулировку без специальных инструментов. В следующем описании предполагается, что специальные приспособления имеются.

Регулировка первичного вала

Первичный вал пятиступенчатой коробки передач регулировать не требуется.



12.15 При установке вала управления вставить проволоку "A", как показано. Концы (стрелка) выступают с нижней стороны

Однако важно, чтобы установленная при производстве компенсационная шайба снова была установлена, если таковая имеется. В противном случае собирать коробку передач без этой шайбы.

Регулировка вторичного вала

См. второй подраздел Раздела 6 (Часть А).

Регулировка дифференциала

См. третий подраздел Раздела 6 (Часть А).

14 Механизм переключения передач

Штанги и рычаги переключения

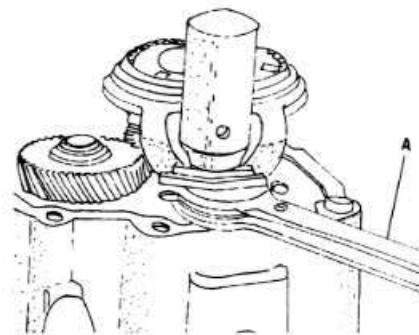
Замечание: Показанный на иллюстрации 7.1 (Часть А) для четырехступенчатой коробки передач детали используются с небольшими изменениями и на пятиступенчатой коробке, и все работы по снятию и установке могут быть выполнены в соответствии с данным рисунком. Особое внимание нужно обратить на следующие моменты:

1 Штанга переключения между направляющим валом и валом выбора передачи на концах загнута под разными углами. Одна сторона штанги имеет обозначение, которое всегда должно быть обращено к рычагу вала управления.

2 Передняя и задняя штанги переключения могут быть сняты только после того, как будут отжаты отверткой скобы на полимерных концах.

3 Рычаг вала переключения может быть надет на вал только в одном положении.

4 При установке штанг смазать все соединения и поверхности скольжения смазкой (MoS_2).



12.21 Установка стопорной пластины

Регулировка механизма переключения

5 Установить рычаг переключения передач в нейтральное положение.

6 Проверить, чтобы центрирующие отверстия (стрелки на иллюстрации 7.3 (Часть А)) в пластине рычага переключения и пластине крышки корпуса стояли на одной линии. Резьбовые отверстия должны стоять посередине продольных отверстий. В противном случае ослабить болты и сдвинуть пластину рычага переключения.

7 Ослабить гайку зажимного хомута на штанге переключения (иллюстрация 7.4 (Часть А)). Теперь рычаг выбора передачи должен легко сдвигаться на штангу переключения. На иллюстрации 7.1 (Часть А) показано, где находятся хомут и рычаг.

8 Ослабить большую манжету на нижней стороне и сдвинуть на штангу переключения. Иногда бывает нужно ослабить болты корпуса переключения, чтобы вынуть манжету.

9 Установить палец переключения точно по центру упорной пластины.

10 Отрезать полоску жести шириной 15 мм и вставить в показанное на иллюстрации 7.7 (Часть А) место. Затянуть зажимной хомут в этом положении.

11 Попереключать все передачи. Если при переключении механизм заедает, можно названный размер установить на 13 мм.

Регулировка стопорного болта вала управления

Если одну из передач выбивает или механизм переключения работает недовольствительно, можно произвести следующую регулировку:

12 Отключить штангу от рычага управления.

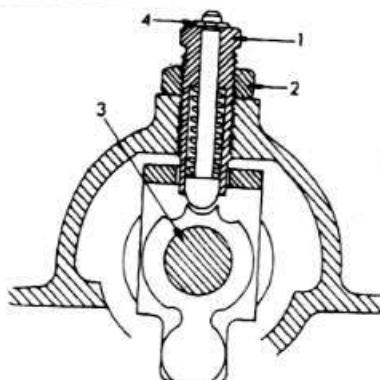
13 Переключить коробку передач на холостой ход.

14 Руководствуясь сопроводительной иллюстрацией, ослабить гайку (2) и ввернуть болт (1), пока стопорное кольцо (4) не приподнимется от болта. Положение болта на коробке передач следует брать из иллюстрации 10.15.

15 Снова ввернуть болт, пока кольцо не будет касаться.

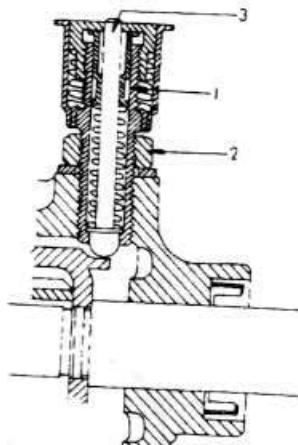
16 Затянуть контргайку (2).

17 Проверить, чтобы кольцо (4) приподнималось, когда вал (3) проворачивается.



14.14 К регулировке болта вала управления

- 1 регулировочный болт
- 2 контргайка
- 3 вал управления
- 4 стопорная скоба



**14.19 К регулировке запорного болта
5-й передачи**

- 1 болт
- 2 контргайка
- 3 штифт

Регулировка запорного болта 5-й передачи

- 18 Включить коробку передач на холостой ход.
- 19 Удалить колпачок с болта. Положение болта показано на иллюстрации 10.15.
- 20 Ослабить контргайку (2) на сопроводительной иллюстрации и ввернуть болт (1), пока штифт (3) не приподнимется.
- 21 Вывернуть болт на треть оборота и затянуть гайку (2).