

### 034.20.06 РАЗБОРКА И СБОРКА УЗЛОВ КПП

Разборка узла 1-й и задней передачи:

1) В узле ведомых шестерен 1-й передачи и заднего хода роль ступицы синхронизатора выполняет шестерня заднего хода. Выровняйте зубчатый венец шестерни 1-й передачи с шлицами муфты синхронизатора и снимите шестерню 1-й передачи с втулкой. Следите, чтобы иголки не выпали. Выровняйте зубья зубчатого венца шестерни заднего хода с зубьями муфты синхронизатора и аккуратно снимите муфту с 3-х сухарей синхронизатора. Следите, чтобы сухари синхронизатора и нажимные пружины не выскочили (см. рис. 208).



РИС. 207

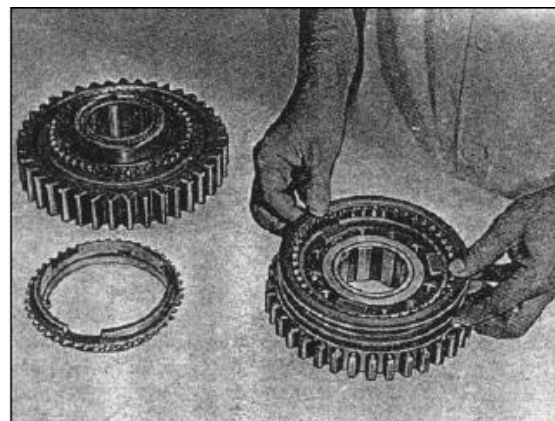


РИС. 208

2) Снимите сухари синхронизатора и нажимные пружины со сферическими гнездами с шестерни заднего хода. Используйте скобу, чтобы снять блокирующее кольцо синхронизатора с шестерни 1-й передачи. Снимите блокирующее кольцо синхронизатора с шестерни заднего хода. Снимите возвратные пружины и их гнезда (см. рис. 209).

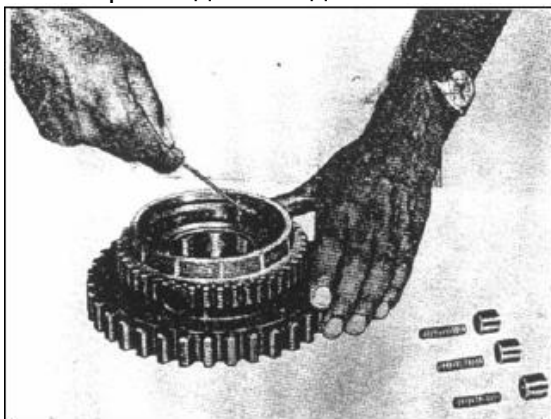


РИС. 209



РИС. 210

3) Снимите ступицу шестерни 1-й передачи и уберите 115 иголок подшипника. Промойте в керосине и продуйте сжатым воздухом.

4) Осмотрите все детали. Замените все поврежденные и изношенные детали.

Сборка узла 1-й и задней передачи:

1) Поставьте опорную втулку ведомой шестерни 1-й передачи на чистый стол. Смажьте посадочные места иголок подшипника и установите иголки на ступицу шестерни 1-й передачи (62 иголки на нижней ступени и 53 на верхней) установите шестерню 1-й передачи на ступицу зубчатым венцом синхронизатора вверх (см. рис. 210).

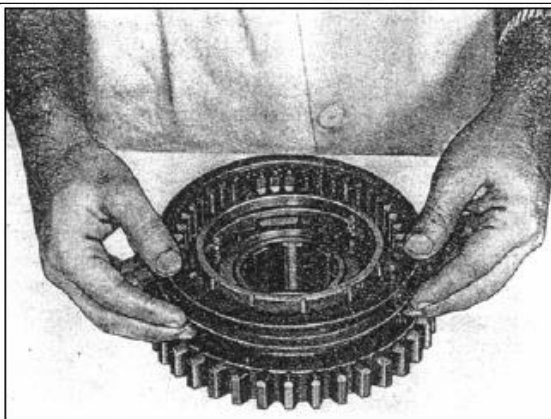


РИС. 211

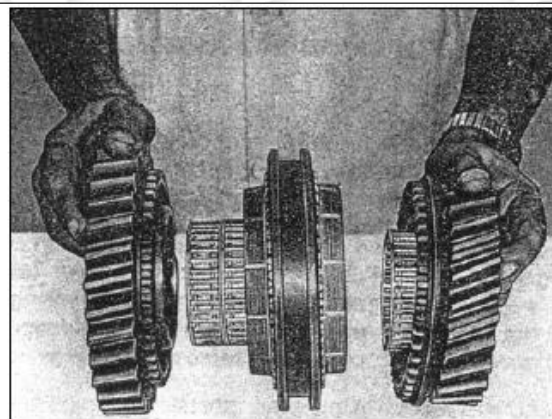


РИС. 212

2) Соберите синхронизатор на шестерне задней передачи в следующей последовательности:

- установите нажимные пружины с их гнездами в шестерню заднего хода;
- установите блокирующее кольцо синхронизатора на шестерню 1-й передачи;
- установите муфту включения синхронизатора на шестерню заднего хода так, чтобы 3 срезанных шлица муфты совпадали со стопорными сухарями. Нажмите на все стопорные сухари одновременно и установите муфту в положение зажима, где стопорные пальцы вожмутся в соответствующие канавки (см. рис. 211);
- Установите блокирующее кольцо синхронизатора в шестерню заднего хода, выравнивая канавки с стопорными сухарями муфты.

3) Установите ведомую шестерню заднего хода с синхронизатором на шестерню 1-й передачи.

Разборка узла 2-й и 3-й передачи:

1) Поставьте узел ведомых шестерней 2-й и 3-й передачи на чистый стол. Снимите шестерню 3-й передачи с втулкой и сепаратор игольчатого подшипника с синхронизатора. Снимите шестерню 2-й скорости с синхронизатора. Также снимите сепаратор игольчатого подшипника (см. рис. 212).

2) Выровняйте блокирующие кольца с зубьями муфты синхронизатора и снимите муфту синхронизатора с ступицы синхронизатора аккуратно, чтобы 3 сухаря и нажимные пружины не выскочили. Снимите оба блокирующих кольца. Снимите стопорные сухари и нажимные пружины. Почистите и проверьте все детали. Замените все изношенные детали.

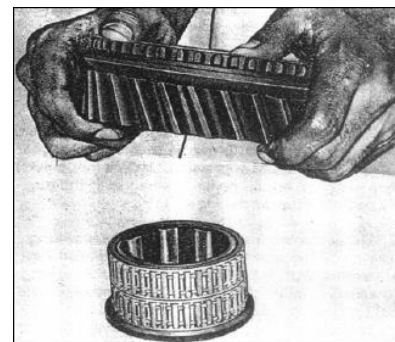


РИС. 213

Сборка узла 2-й и 3-й передачи:

1) Поставьте опорную втулку шестерни 3-й передачи на чистый стол. Установите сепаратор игольчатого подшипника на втулку шестерни 3-й передачи. Поставьте ведомую шестерню 3-й передачи так, чтобы зубья венца указывали вверх (см. рис. 213). Установите сепаратор игольчатого подшипника на ступицу синхронизатора шестерни 2-й передачи. Установите блокирующее кольцо синхронизатора шестерни 2-й передачи. Установите ведомую шестерню 2-й передачи на игольчатый подшипник ступицы синхронизатора 2-й и 3-й передач, зубчатым венцом к муфте синхронизатора.



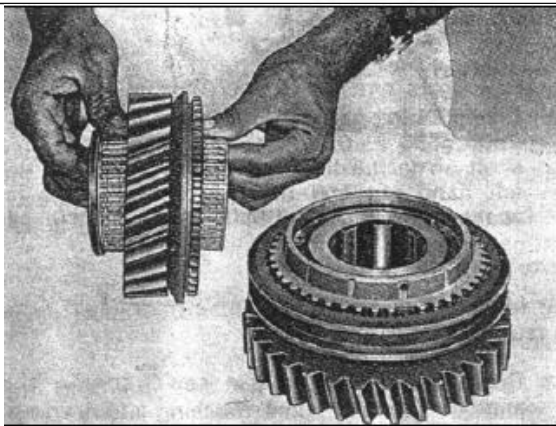


РИС. 214

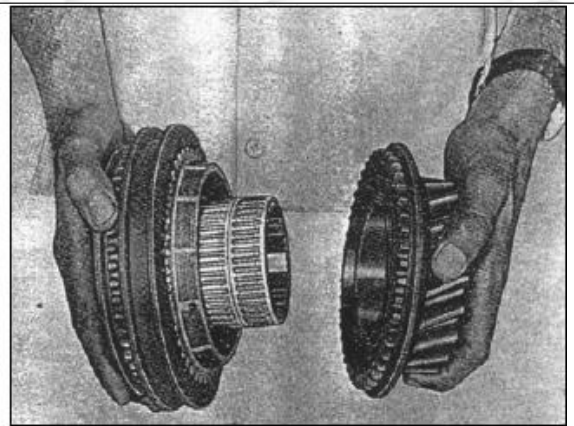


РИС. 215

Разборка узла шестерён 4-й и 5-й передач:

1) Снимите зубчатый венец и блокирующее кольцо синхронизатора 5-й передачи и шестерню 4-й передачи с синхронизатора.

2) Снимите сепаратор игольчатого подшипника 4-й передачи (см. рис. 215).

3) Выровняйте блокирующее кольцо 4-й передачи с шлицами муфты синхронизатора. Снимите муфту синхронизатора. Следите, чтобы 3 стопорных сухаря и нажимные пружины не выскочили.

ПРИМЕЧАНИЕ: Нажимных пружин в модифицированной версии синхронизатора нет.

4) Снимите 3 сухаря и нажимные пружины (если они есть) со ступицы синхронизатора (см. рис. 216).

5) Промойте в керосине и продуйте сжатым воздухом все детали. Осмотрите и замените все неисправные детали.

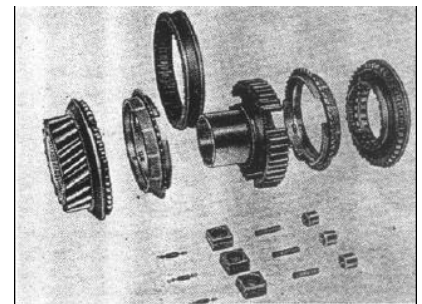


РИС. 216

Сборка 4-й и 5-й передач:

1) Установите сферические гнёзда, нажимные пружины и стопорные сухари.

2) Выровняйте шлицы муфты синхронизатора 4-й и 5-й передач так, чтобы срезанные шлицы совпадали с стопорными сухарями. Установите муфту синхронизатора на ступицу, одновременно нажимая на 3 стопорных сухаря.

3) Установите два блокирующих кольца синхронизатора на ступицу синхронизатора прорезями для стопорных сухарей к муфте синхронизатора.

4) Установите ведомую шестерню 4-й передачи на ступицу синхронизатора, вместе с сепаратором игольчатого роликового подшипника. Установите зубчатый венец синхронизирующего кольца шестерни 5-й передачи.

ПЕРВИЧНЫЙ ВАЛ:

Разборка:

1) Установите приспособление, спец. инструмент 2505 0107 5890 в тиски.

2) Установите первичный вал на приспособление. Расстопорите и открутите гайку ведущего вала гаечным ключом 2506 5890 0103 (см. рис. 217).

ВНИМАНИЕ: Гайку с левой резьбой на ведущем вале нельзя использовать повторно.

3) Снимите шайбу с усом и вытащите радиально-упорный шарикоподшипник и роликовый подшипник, используя специальный съёмник 2505 5890 0102 (см.

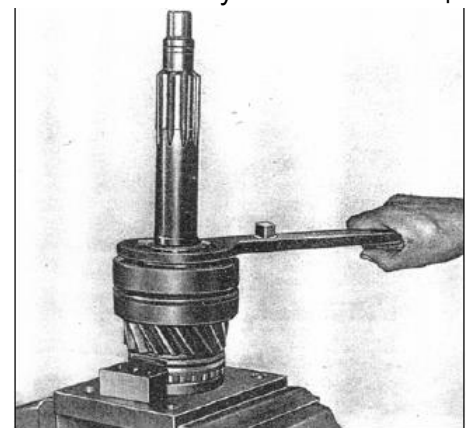


РИС. 217

рис. 218).

4) Снимите внутреннее кольцо цилиндрического подшипника первичного вала спец. съёмником 2505 5890 0103 (см. рис. 219). Промойте в керосине и продуйте сжатым воздухом все детали. Осмотрите и замените все неисправные детали.

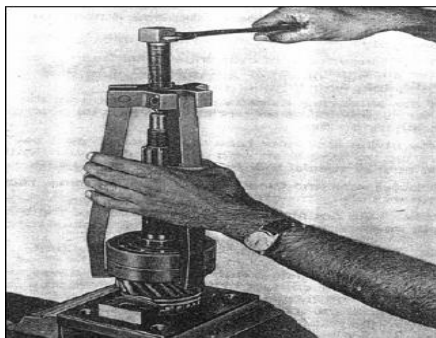


РИС.218

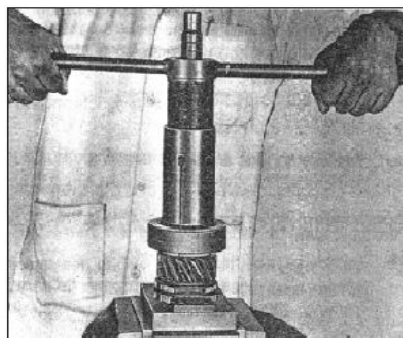


РИС.219

Сборка:

1) Установите внутреннее кольцо роликового подшипника на первичный вал. Используйте инструмент 312 5891 439, чтобы установить его на посадочное место (см. рис. 220).

2) Установите наружное кольцо роликового подшипника на внутреннее кольцо, с канавкой под пружинное стопорное кольцо с помощью спец. инструмента 312 5891 439.

3) Установите внутреннее кольцо радиально-упорного шарикоподшипника на первичный вал так, чтобы буртик был направлен к роликовому подшипнику. Поставьте наружное кольцо радиально-упорного шарикоподшипника (см. рис. 221).

4) Установите приспособление, спец. инструмент 2505 5890 0107 в тиски. Установите первичный вал на приспособление. Установите стопорную шайбу и закрутите новую гайку с левой резьбой на первичный вал. Используя спец. инструмент 2506 5890 0103 затяните гайку с усилием 32,5-37 кг-м (см. рис. 222). Застопорите новую гайку с левой резьбой стопорной шайбой. Установите новый роликовый направляющий подшипник в ведущий вал.

5) Выберите стопорное кольцо нужной толщины и вставьте его в паз роликового подшипника. Стопорные кольца бывают 6-ти размеров по толщине от 2,68 мм до 2,93 мм с разницей в 0,05 мм, чтобы соответствовать пазу подшипника.



РИС. 220

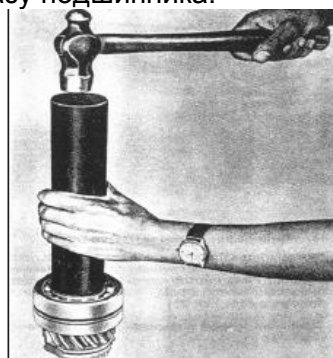


РИС. 221

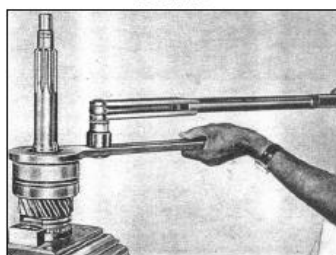


РИС. 222

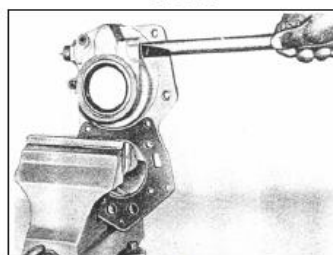


РИС. 223

## КРЫШКА ПРИВОДА СПИДОМЕТРА:

Разборка:

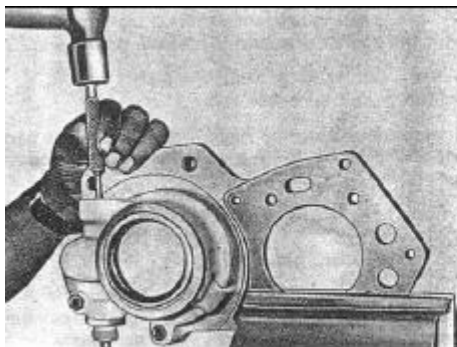


РИС. 224

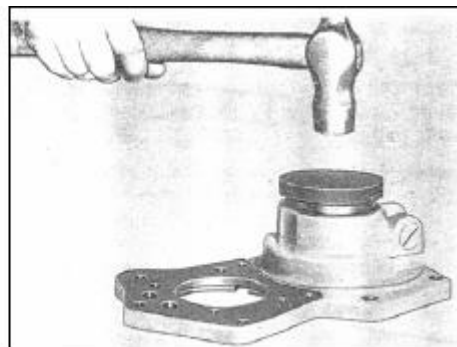


РИС. 225

Разборка:

1) Если манжета повреждена или протекает снимите её из крышки привода спидометра. Открутите переднюю заглушку. Выдавите ведомый вал-шестерню привода спидометра после того, как уберете заглушку. Снимите ведущую шестерню привода спидометра (см. рис.223-224) почистите и проверьте все детали. Замените все повреждённые и изношенные.

Сборка крышки привода спидометра:

1) Установите ведущую шестерню привода спидометра на место. Установите ведомую вал - шестерню. Вкрутите заглушку с резьбой с усилием 2 кг-м. Вставьте концевую пробку. Установите манжету в крышку привода спидометра, используя спец. инструмент №312 5891 239 (см. рис.225).

## ВЕРХНЯЯ КРЫШКА:

Разборка:

1) Положите верхнюю крышку КПП на чистый стол. Снимите шплинт с корончатой гайки, расположенной в центре верхней крышки. Снимите гайку и выдавите болт крепления коромысла переключения 1-й передачи, вместе с коромыслом и 29-ю иголками (см. рис.226).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для зацепления или разъединения с 1-й передачей задействуется вилка переключения 1й скорости через коромысло по середине верхней крышки КПП.

2) Снимите нажимную пружину датчика включения заднего хода (см. рис. 227).

3) Снимите сапун крышки КПП.

4) Открутите маленькую заглушку спец. инструментом №312 5890 111. Уберите штифт и пружину (см. рис.228).

5) Снимите шплинты с корончатых гаек крепления направляющих втулок и пластины ограничителя. Открутите гайки крепления направляющих втулок и ограничителя, и снимите гайки. Снимите пружинные шайбы, направляющие втулки и ограничитель. Снимите упорное кольцо и направляющие штифты.

6) Промойте в керосине и продуйте сжатым воздухом все детали. Замените детали, которые изношены.

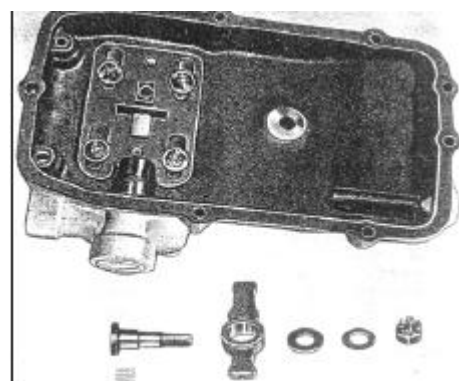


РИС. 226



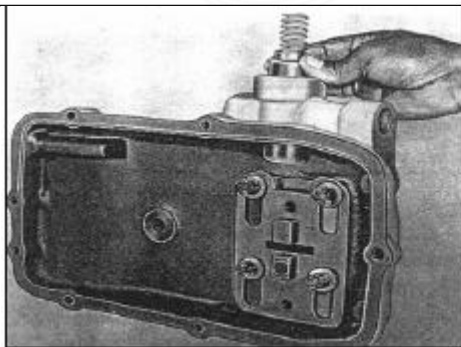


РИС. 227

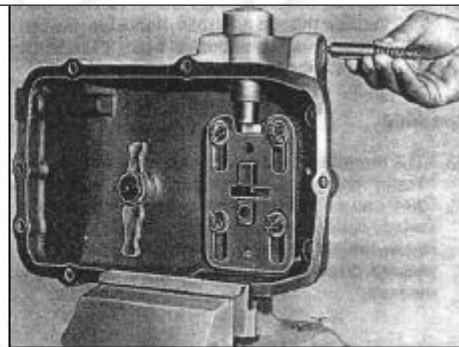


РИС. 228

#### Сборка:

- 1) Установите направляющие штифты и зафиксируйте их на месте. Установите ограничитель, направляющие втулки и пружинные шайбы. Установите корончатые гайки, затяните и зафиксируйте их на месте новыми шплинтами. Вставьте нажимную часть вместе с нажимной пружиной в верхнюю крышку (см. рис.244) и затяните втулку с резьбой, используя спец. инструмент № 3125890011.
- 2) Установите блокировочный штифт и нажимную пружину в отверстие на верхней обкладке (см. рис.228) и затяните втулку с резьбой спец. инструментом № 3125890111 с усилием 2 кг-м. повторно соберите сапун и установите его на место.
- 3) Поставьте пружину и упорный штифт для переключателя стоп-сигнала в канавку для переключателя стоп-сигнала, если она имеется в крышке. Вставьте болт коромысла клапана в коромысло клапана и поставьте 29 иголок. Затяните корончатую гайку с усилием 2,5 - 3 кг-м. и зафиксируйте шплинтом.

#### ВИЛКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ И ШТОКИ ВИЛОК:

##### Разборка:

- 1) Снимите вилки с штоков, слегка постукивая по штокам переключателя пластмассовым или деревянным молотком. Снимите шарики и нажимные пружины.
- 2) Промойте в керосине и продуйте сжатым воздухом все детали. Проверьте вилки и штоки на коробление и изгиб.
- 3) Замените все повреждённые и изношенные детали.

ПРИМЕЧАНИЕ: Последовательность штоков вилок переключателя передач КПП слева направо, если смотреть сзади КПП, такая, как показано на рис 229:

а) Шток переключателя (крайний слева) удерживает две вилки переключателя. Вилка переключателя по направлению к передней части коробки передач служит для зацепления 4-й и 5-й передач. Шток переключателя можно идентифицировать по 5 насечкам на штоке. Шток переключателя должен иметь 3 насечки спереди, на вилки переключателя 4-й и 5-й и 2 насечки на штоке переключателя сзади — для 1-й передачи.

б) Шток переключателя, второй слева, имеет 3 насечки и вилка переключателя для 2-й и 3-й передач расположена на этом валу. Насечки на штоке находятся в его центре.

в) Шток переключателя, третий слева, не имеет насечек. Рычаг переключателя передач, зацепленный с 1-й передачей, переключает направляющую планку на штоке, который двигает коромысло переключения на верхней крышке КПП. Коромысло, в свою очередь, двигает вилку 1-й передачи. Шарик и пружина не предусмотрены для вилки на этом штоке.

г) Шток переключателя (крайний справа), держит вилку переключателя передач для

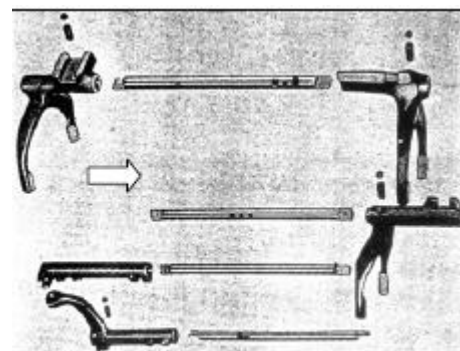


РИС. 229

заднего хода. Этот шток имеет 2 насечки сзади.

#### ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ВАЛ:

##### Разборка:

- 1) Пометьте внутренние кольца обоих конических подшипников перед тем, как снимать их с промежуточного вала, чтобы потом поставить их на прежнее место. Используйте спец. инструмент № 250 5580 3101 для снятия колец (см. рис. 230).
- 2) Снимите с помощью круглогубцев стопорное кольцо на передней части шестерни промежуточного вала.
- 3) Снимите с промежуточного вала с передней части шестерни промежуточного вала: ведомую шестерню с косыми зубьями, шестерню 4-й передачи и сдвоенное зубчатое колесо промежуточного вала для 3-й и 2-й скоростей.
- 4) Промойте в керосине и продуйте сжатым воздухом все детали осмотрите, и проверьте все детали на износ и повреждения. Замените изношенные или повреждённые детали.

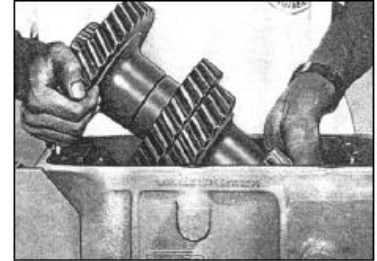


РИС. 232

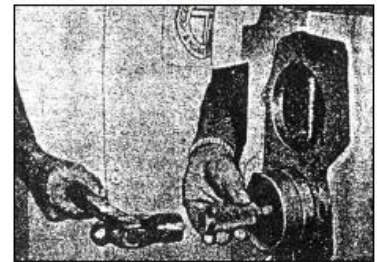


РИС. 233

##### Сборка:

- 1) Нагрейте сдвоенное зубчатое колесо 3-й и 2-й передач промежуточного вала, шестерню с косыми зубьями 4-й передачи и переднюю часть шестерни передней части шестерни промежуточного вала в горячее масло (80° С).
- 2) Установите сдвоенное зубчатое колесо 3-й и 2-й передач промежуточного вала, шестерню с косыми зубьями 4-й передачи и ведомую шестерню промежуточного вала на их посадочные места на промежуточном вале (см. рис. 231).
- 3) Установите стопорное кольцо в паз на передней части промежуточного вала. Убедитесь, что упорное кольцо точно попало в паз.
- 4) Установите внутренние кольца обоих конических подшипников с помощью спец. инструмента 2505 5890 8401 на промежуточный вал (см. рис. 232).