



АВТОМОБИЛИ ВАЗ

ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

СЦЕПЛЕНИЕ

КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

РАЗДАТОЧНЫЕ КОРОБКИ

КАРДАННЫЕ ПЕРЕДАЧИ

ЗАДНИЕ МОСТЫ

РУЛЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ

ГИДРОЦИЛИНДРЫ

Автомобили ВАЗ. Технология ремонта узлов и агрегатов/ В.Л.Смирнов,Ю.С.Прохоров, В.С.Боюр, В.Л.Костенков, П.Н.Христов, В.Е.Климов, Д.А.Прудских, А.В.Капранов, В.Б.Гирко. - Н.Новгород: АТИС. - 2003.- 204 с.

В сборник включены технологические инструкции по ремонту узлов и агрегатов автомобилей ВАЗ: сцепления, коробок передач, раздаточных коробок, заднего и переднего мостов, рулевых механизмов, гидроцилиндров. Показано устройство и принцип работы узлов и систем, технические характеристики, конструктивные особенности, приведены данные по применяемому инструменту, оборудованию и материалам. Указываются регулировочные параметры и прочие специфические требования.

Технологические инструкции разработаны в соответствии с требованиями стандартов РФ и ОАО "АВТОВАЗ" и учитывают состояние конструкторской документации на автомобили ВАЗ на 01.01.2003 г. При изменении конструкции в технологию могут быть внесены изменения.

Изменения к данному сборнику направляются только держателям учтенных копий нормативной документации по ТО и ремонту автомобилей ВАЗ.

Документация предназначена для специалистов по ремонту узлов и агрегатов и инженерно-технических работников предприятий, занятых техническим обслуживанием и ремонтом автомобилей ВАЗ, позволяет обеспечить качественное выполнение работ, может использоваться при обучении персонала.

Ваши отзывы и пожелания направляйте по адресу: 445043, Россия, Самарская область, г.Тольятти, а/я 5674, ОАО НВП "ИТЦ АвтоВАЗтехобслуживание", тел. (8482)73-70-82

Утверждаю
Начальник управления технического
обслуживания – главный инженер
ДОПАЗЧитО ОАО "АВТОВАЗ"
_____ В.Т.Сычев
" ____ " _____ 2003 г.

АВТОМОБИЛИ ВАЗ.
ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ

Согласовано

Разработано

Начальник отдела техинспекции
и стандартизации ДТОАиОЗЧ
_____ И.Н.Жихарев
" ____ " _____ 2003 г.

Начальник отдела метрологии
ОАО НВП "ИТЦ АВТО"
_____ С.М.Кондратьев
" ____ " _____ 2003 г.

Директор ОАО НВП "ИТЦ АВТО"
_____ А.В.Шишков
" ____ " _____ 2003 г.

Зам.директора ОАО НВП "ИТЦ АВТО"
_____ В.Л.Смирнов
" ____ " _____ 2003 г.

Начальник отдела разработки документации
и специнструмента ОАО НВП "ИТЦ АВТО"
_____ В.С.Бояр
" ____ " _____ 2003 г.

2003 г.

Содержание

	стр.
3100.25100.40190 Сцепление автомобилей ВАЗ – конструкция и ремонт	.4
.40182 Коробки передач переднеприводных автомобилей ВАЗ – ремонт.	.14
.40184 Коробки передач заднеприводных и полноприводных автомобилей ВАЗ – ремонт.	.39
.40187 Раздаточные коробки автомобилей ВАЗ – ремонт.	.75
.40186 Карданные передачи автомобилей ВАЗ – ремонт.	.100
.40188 Задний мост заднеприводных и полноприводных автомобилей ВАЗ – ремонт.	.120
.40179 Редуктор заднего (переднего) моста автомобилей ВАЗ – ремонт.	.131
.40185 Привод передних колес автомобилей ВАЗ – ремонт.	.142
.40181 Полуось заднего моста автомобилей ВАЗ – ремонт.	.148
.40178 Рулевые механизмы автомобилей ВАЗ – ремонт.	.155
.40189 Суппорт переднего тормоза автомобилей ВАЗ – снятие/установка и ремонт	.174
.40180 Гидроцилиндры автомобилей ВАЗ – с/у, ремонт, испытания.	.182
Лист регистрации изменений.	.204

* - в обозначениях ТИ цифры 3100 (код разработчика) и 25100 (код характеристики документа) повторяются, поэтому номера инструкций, а также их названия даны в сокращенном виде.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40190

Лист
1Листов
10

СЦЕПЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ – КОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ

1 КОНСТРУКТИВНЫЕ ОТЛИЧИЯ И ПРИМЕНЯЕМОСТЬ

Сцепление автомобилей ВАЗ – однодисковое, сухое, постоянно замкнутое, с диафрагменной нажимной пружиной и гасителем крутильных колебаний на ведомом диске.

Сцепление переднеприводных и заднеприводных автомобилей ВАЗ имеет ряд отличий в конструкции. Привод выключения сцепления переднеприводных автомобилей тросовый, зазоры в приводе отсутствуют. Привод выключения сцепления заднеприводных и полноприводных автомобилей – гидравлический с регулируемым зазором.

Общий вид сцепления заднеприводных и полноприводных автомобилей показан на рис.1, переднеприводных – на рис.2.

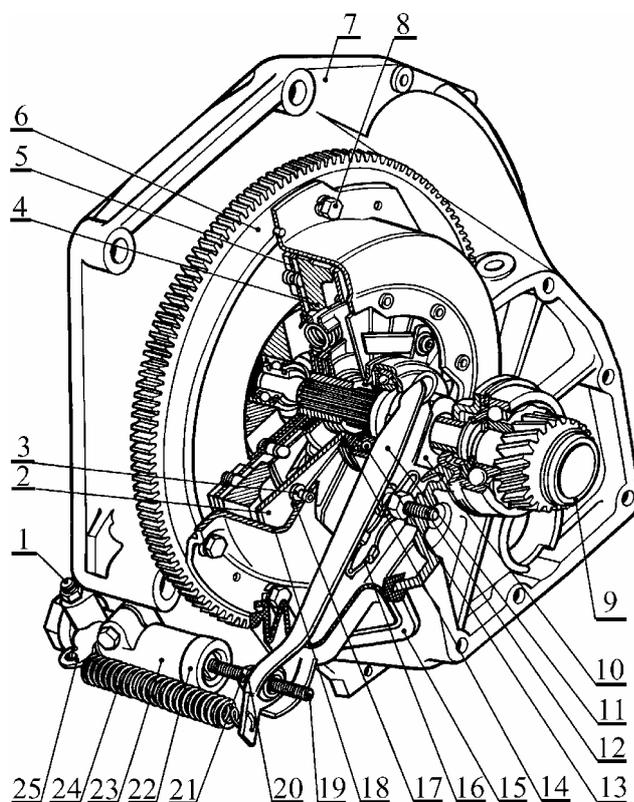


Рис.1. Сцепление в сборе заднеприводных и полноприводных автомобилей ВАЗ:

1 – штуцер; 2 – центральная нажимная пружина; 3 – заклепка нажимной пружины; 4 – диск сцепления нажимной; 5 – диск сцепления ведомый; 6 – маховик; 7 – картер сцепления; 8 – болт крепления сцепления к маховику; 9 – вал первичный коробки передач; 10 – муфта подшипника выключения сцепления; 11 – вилка выключения сцепления; 12 – шаровая опора вилки выключения сцепления; 13 – подшипник выключения сцепления; 14 – упорный фланец нажимной пружины; 15 – чехол вилки выключения сцепления; 16 – пружина вилки выключения сцепления; 17 – опорное кольцо нажимной пружины; 18 – кожух сцепления; 19 – толкатель вилки выключения сцепления; 20 – гайка регулировочная; 21 – контргайка; 22 – колпачок защитный; 23 – цилиндр привода выключения сцепления; 24 – пружина оттяжная вилки; 25 – скоба оттяжной пружины.

Дубликат
Взам.
Подп.

					Разработ.	Прудских Д.А.		
					Нач. бюро	Христов П.Н.		
					Нач.отдела	Бююр В.С.		
					Т.контр.	Костенков В.Л.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Климов В.Е.		

ТИ

Технологическая инструкция

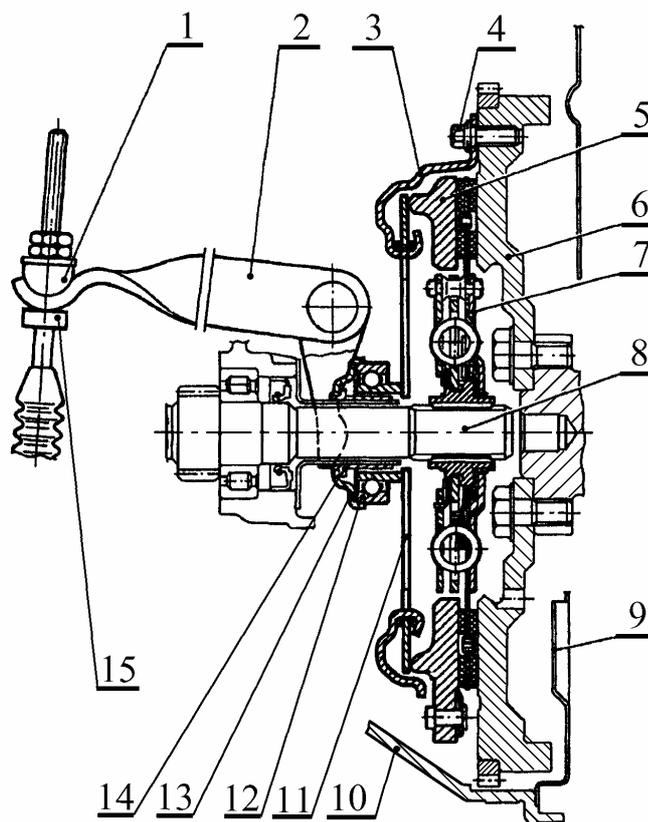


Рис.2. Сцепление в сборе переднеприводных автомобилей ВАЗ:

1 – поводок троса; 2 – вилка выключения сцепления; 3 – кожух сцепления; 4 – болт крепления сцепления к маховику; 5 – диск сцепления нажимной; 6 – маховик; 7 – диск сцепления ведомый; 8 – вал первичный коробки передач; 9 – крышка картера сцепления нижняя; 10 – картер сцепления; 11 – нажимная пружина; 12 – подшипник выключения сцепления; 13 – фланец муфты подшипника; 14 – втулка муфты подшипника; 15 – втулка ограничительная.

Модели нажимного и ведомого дисков сцепления, муфты подшипника выключения сцепления, которыми комплектуется автомобиль, в зависимости от установленного двигателя – приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель двигателя	Диск сцепления нажимной	Диск сцепления ведомый	Муфта подшипника выключения сцепления
ВАЗ-2101, 21011, 2103, 2105	2103-1601085	2107-1601130	2101-1601180
ВАЗ-2106, 2121	2121-1601085	2106-1601130	2101-1601180
ВАЗ-21213, 21214	2121-1601085	21213-1601130	2101-1601180
ВАЗ-341 (дизельный)	2121-1601085	21045-1601130	2101-1601180
ВАЗ-2108, 21081, 21083	2109-1601085	2109-1601130	2110-1601180
ВАЗ-2110, 2111	2110-1601085	2110-1601130	2110-1601180
ВАЗ-2112	2112-1601085	2112-1601130	2110-1601180

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Детали сцеплений, поступающие в ремонт, должны быть очищены от загрязнений, промыты и продуты сжатым воздухом.

2.2 При выполнении работ допускается применять оборудование и инструмент, функционально аналогичные указанным в ТИ, применение которых обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.

2.3 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979 г. и инструкции по охране труда И 37.101.7072-99 для слесарей.

3 РЕМОНТ МУФТЫ ПОДШИПНИКА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

Общий вид муфт подшипников выключения сцепления в сборе приведен на рис.3 и 4.

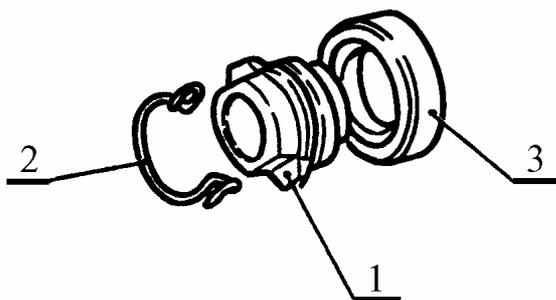


Рис.3. Детали муфты 2101-1601180 подшипника выключения сцепления в сборе:

1 – муфта подшипника; 2 – пружина соединительная вилки и муфты выключения сцепления; 3 – подшипник выключения сцепления.

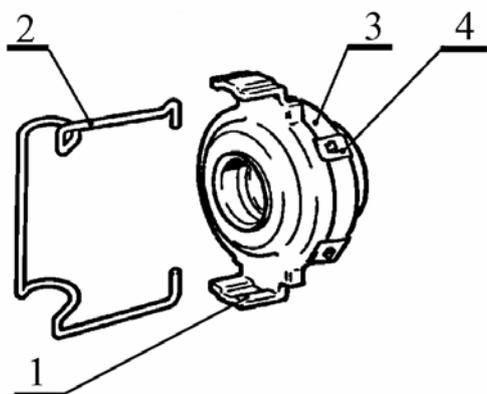


Рис.4. Детали муфты 2110-1601180 подшипника выключения сцепления в сборе:

1 – муфта подшипника; 2 – пружина соединительная вилки и муфты выключения сцепления; 3 – подшипник выключения сцепления; 4 – шайба волнистая.

Наименования и применяемость деталей муфты подшипника выключения сцепления приведены в таблице 2.

Дубликат
Взам.
Подп.

Таблица 2

№ поз.	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Модель автомобиля	
			2101 - 2107, 21045, 2121, 21213, 21214	2108, 2109, 2110, 2111, 2112
1	Муфта подшипника выключения сцепления	2101-1601185	+	-
		2110-1601180	-	+
2	Пружина соединения вилки и муфты выключения сцепления	2101-1601188	+	-
		2108-1601188	-	+
3	Подшипник выключения сцепления	2101-1601182	+	-
		1111-1601182	-	+
		2109-1601182 2111-1601182	-	+
4	Шайба волнистая	1111-1601184*	-	+

* – в запчасти поставляется в составе муфты подшипника выключения сцепления 2110-160180.

3.1 Разобрать муфту подшипника выключения сцепления.

Для муфты подшипника выключения сцепления 2101 в сборе:

- снять с муфты 1, рис.3, пружину 2 (плоскогубцы);
- установить муфту 1, рис.5, с подшипником 2 на втулку 4 приспособления и используя оправку 3 выпрессовать подшипник (молоток, приспособление 67.7853-9529).

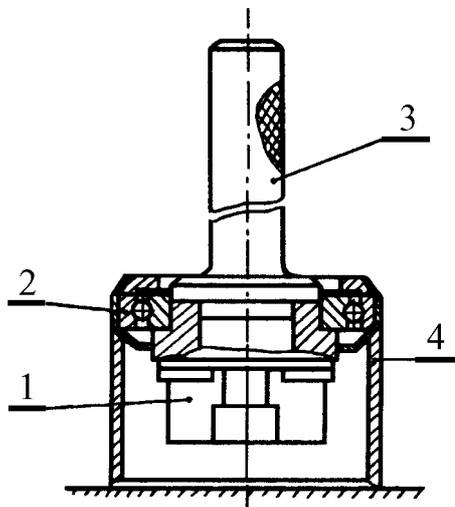


Рис.5. Выпрессовка подшипника выключения сцепления:

1 – муфта подшипника; 2 – подшипник выключения сцепления; 3 – оправка 67.7853-9529/1; 4 – втулка 67.7853-9529/2.

Для муфты подшипника выключения сцепления 2110 в сборе.

Снять с муфты 1, рис.4, шайбу волнистую 4 и подшипник выключения сцепления 3 (плоскогубцы).

3.2 Контроль и сортировка деталей муфты подшипника выключения сцепления.

3.2.1 Произвести осмотр деталей.

Выбраковываются: подшипник выключения сцепления и детали, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям настоящей инструкции.

Дубликат
Взам.
Подп.

Для вновь устанавливаемого подшипника 2101-1601182 выключения сцепления.

Не допускаются: трещины и сколы; задиры на поверхности D, рис.6; проворачивание кожуха 1 и приставной шайбы 3 подшипника относительно кольца 2; выступание края кожуха 1 за плоскость D торца приставной шайбы 3.

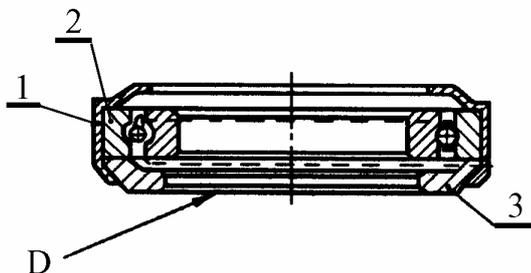


Рис.6. Подшипник выключения сцепления – 2101-1601182:

1 – кожух подшипника; 2 – наружное кольцо; 3 – приставная шайба; D – плоскость торца приставной шайбы.

Для муфты подшипника выключения сцепления.

Не допускаются: трещины и сколы; задиры на поверхности A, рис.7.

3.2.2 Произвести замер рабочих поверхностей деталей.

Муфта подшипника выключения сцепления 2101-1601185, рис.7.

Допускается: диаметр под подшипник не менее 39,99 мм (микрометр МК 50-1).

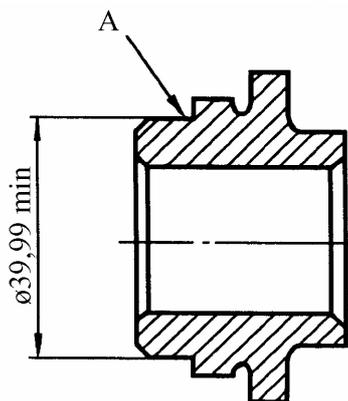


Рис.7. Муфта подшипника выключения сцепления – 2101-1601185:

A – посадочная поверхность.

Муфта подшипника выключения сцепления 2110-1601181, рис.8.

Допускается: диаметр под направляющую втулку коробки передач не более 25,60 мм (нутромер НИ-18-50-1).

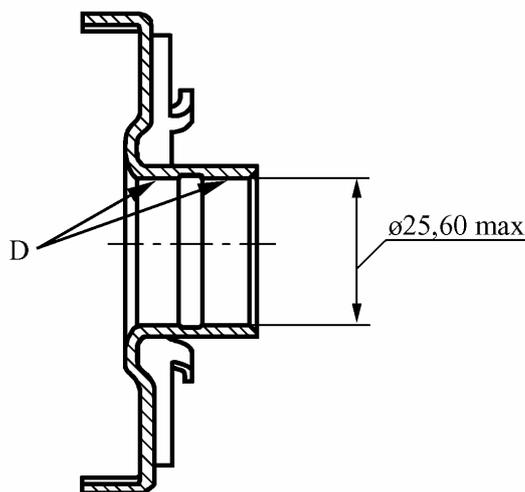


Рис.8. Муфта 2110-1601181 подшипника выключения сцепления:

D – контролируемая поверхность.

Пружина соединительная вилки и муфты выключения сцепления 2101-1601188, рис.9(А), 2108-1601188, рис.9(В).

Допускается:

для пружины 2101-1601188 в свободном состоянии размер $C=7...8$ мм;

для пружины 2108-1601188 в свободном состоянии размер $E=23...25$ мм, размер F не более 90 мм (штангенциркуль ШЦ 1-125-01).

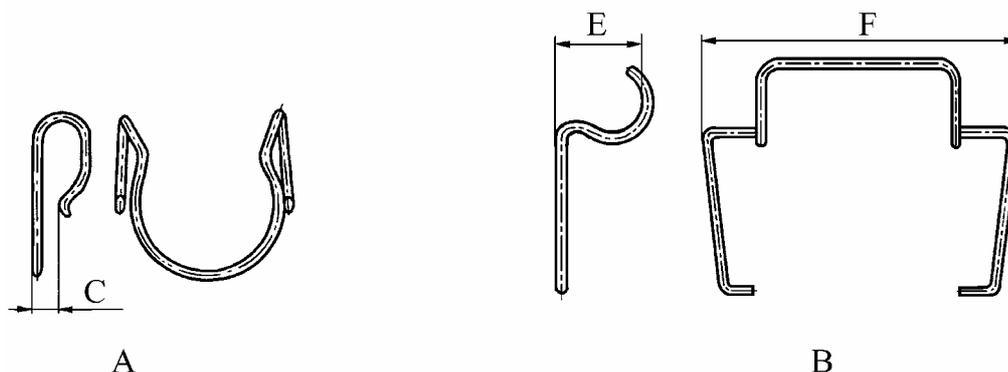


Рис.9. Пружина соединительная вилки и муфты выключения сцепления:
А – 2101-1601188; В – 2108-1601188.

3.3 Собрать муфту подшипника выключения сцепления.

Собрать муфту подшипника выключения сцепления 2101:

– напрессовать на муфту новый подшипник выключения сцепления, как показано на рис.10 (оправка 67.7853-9530, молоток);

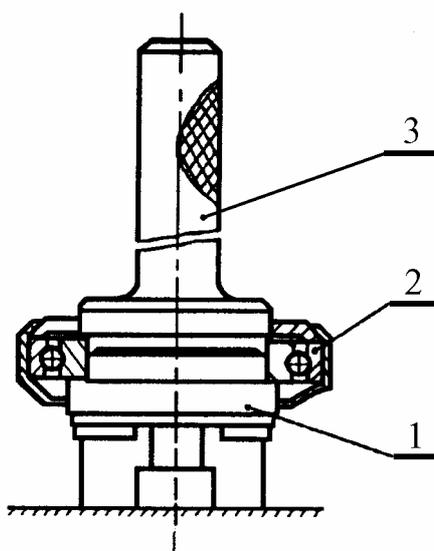


Рис.10. Запрессовка подшипника выключения сцепления:

1 – муфта подшипника; 2 – подшипник выключения сцепления; 3 – оправка 67.7853-9530.

– установить на муфту 1, рис.3, пружину 2.

Собрать муфту подшипника выключения сцепления 2110.

Установить на муфту 1, рис.4, подшипник выключения сцепления 3 и зафиксировать шайбой волнистой 4 (плоскогубцы).

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40190

Лист 7

4 РЕМОНТ ДИСКА СЦЕПЛЕНИЯ ВЕДОМОГО

4.1 Осмотреть диск сцепления ведомый в сборе. При наличии на его деталях трещин, вмятин, поломок пружин демпфера диск выбраковывается.

4.2 Осмотреть накладки фрикционные. При наличии на них трещин или расслоений заменить накладки согласно п.4.4 данной ТИ.

Сочетания модели диска и накладки приведены в таблице 3.

Таблица 3

Диск сцепления ведомый	Накладка фрикционная	Внутренний диаметр накладки, мм	Наружный диаметр накладки, мм	Отличительные особенности
2106-1601130	2106-1601138	130	200	12 заклепок крепления накладок, расположены парно
2107-1601130	2107-1601138	142	200	12 заклепок крепления накладок
2109-1601130	2109-1601138	130	190	18 заклепок крепления накладок
2110-1601130	2110-1601138	140	200	18 заклепок крепления накладок
2112-1601130	2110-1601138	140	200	18 заклепок, на двух пружинах полоски белого цвета
21213-1601130	2110-1601138	140	200	18 заклепок крепления накладок
21045-1601130	21045-1601138	140	200	16 заклепок, расположены парно

На двух пружинах ведомого диска 2112 для отличия от 2110 нанесены краской полоски белого цвета, пружины демпфера имеют отличающиеся от 2110 характеристики.

4.3 Замерить расстояние А, рис.11, между торцом заклепки 1 и рабочей поверхностью накладки 2. При величине расстояния 0,2 мм и менее заменить накладки согласно п.4.4 данной ТИ (штангенциркуль ШЦ 1-125-01).

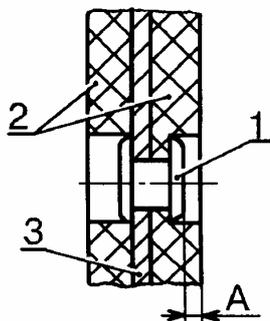


Рис.11. Определение величины износа фрикционных накладок:

1 – заклепка; 2 – накладка фрикционная; 3 – диск ведомый; А – расстояние между торцом заклепки и рабочей поверхностью накладки.

4.4 Заменить накладки фрикционные:

- установить диск сцепления ведомый 2, рис.12, на кондуктор 3 для замены накладок.

Головки заклепок на диске должны совпадать со сквозными отверстиями кондуктора (кондуктор 67.7822-9538);

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

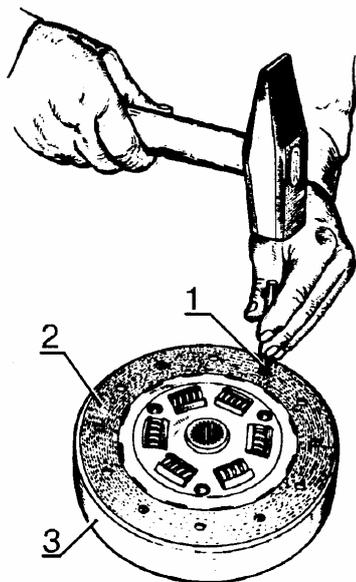


Рис.12. Замена накладок фрикционных диска сцепления ведомого:

- 1 – оправка 67.7851-9500;
2 – диск ведомый;
3 – кондуктор 67.7822-9538.

- удалить заклепки и снять накладку (бородок, молоток);
- установить диск ведомый на кондуктор обратной стороной, удалить заклепки и снять вторую накладку (бородок, молоток);
- осмотреть диск ведомый, при наличии трещин, вмятин, деформации пластин диск заменить;
- совместить меньшие диаметры ступенчатых отверстий новой накладки с отверстиями диска и вставить заклепки головками со стороны накладки, как показано на рис.13;

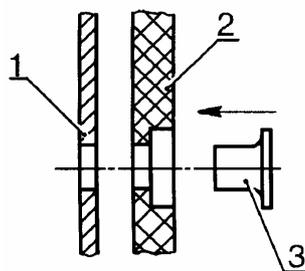


Рис.13. Сборка ведомого диска сцепления:

- 1 – диск ведомый;
2 – накладка фрикционная;
3 – заклепка.

- установить диск на кондуктор и совместить головки заклепок с выступами на кондукторе (кондуктор 67.7822-9538);
- развальцевать заклепки диска в шахматном порядке, рис.12 (оправка 67.7851-9500, молоток);
- повторить операцию клепки для другой накладки.

4.5 Проверить диск сцепления ведомый на осевое биение на приспособлении 67.7823-9565 в соответствии с инструкцией по эксплуатации приспособления (приспособление для проверки нажимных и ведомых дисков сцепления 67.7823-9565).

4.6 В случае отсутствия приспособления 67.7823-9565, проверить диск сцепления ведомый на осевое биение следующим образом:

- установить диск ведомый в оправку и закрепить в центрах прибора для проверки на биение (оправка для установки диска ведомого, прибор типа ПМБ-500);

- закрепить на приборе ПМБ-500 штатив с индикатором 1, рис.14, упереть ножку индикатора в рабочую поверхность фрикционной накладки ведомого диска (прибор типа ПМБ-500, штатив ШМ-ПВ-8, индикатор ИЧ-10);

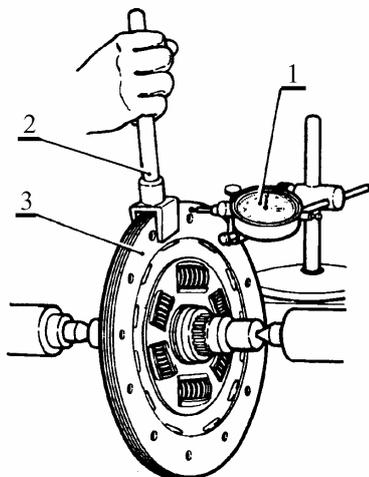


Рис.14. Правка диска ведомого:

1 – индикатор;
2 – приспособление 67.7813-9503;
3 – диск ведомый.

- вращая диск, определить по индикатору его осевое биение. При биении диска более 0,5 мм произвести правку диска с помощью приспособления 2. При невозможности устранить биение правкой заменить диск ведомый (приспособление для правки 67.7813-9503).

5 ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ДИСКА СЦЕПЛЕНИЯ НАЖИМНОГО

Общий вид дисков сцепления нажимных приведен на рис.15.

Для отличия дисков нажимных 2103 и 2121, рис.15 (А), на диске 2121 выполнена отличительная метка – отверстие D Ø6 мм между двумя лепестками нажимной пружины на диаметре 72 мм.

Для отличия нажимных дисков 2110 и 2112, рис.15 (С), на диске 2112 выполнена отличительная метка – отверстие E Ø6 мм между двумя лепестками нажимной пружины на диаметре 70 мм.

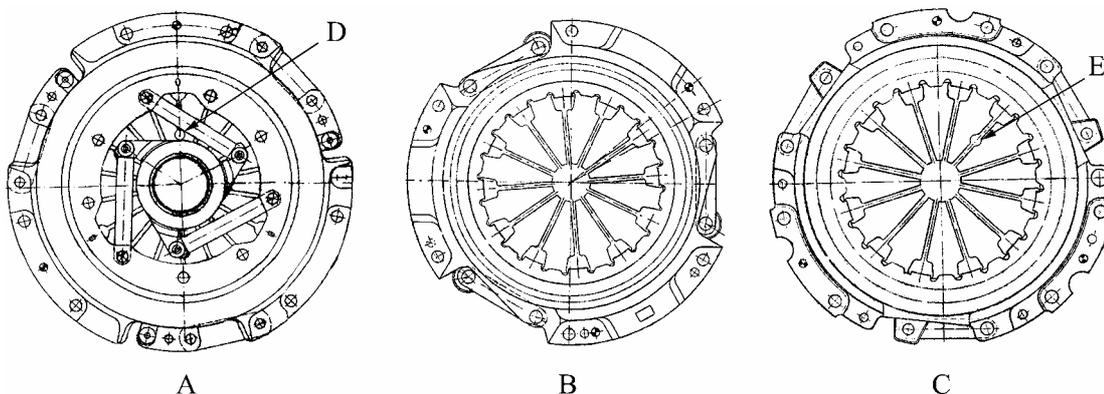


Рис.15. Диск нажимной:

А – 2103-1601085; 2121-1601085; В – 2109-1601085; С – 2110-1601085; 2112-1601085.

5.1 Проверить диск сцепления нажимной на приспособлении 67.7823-9565 в соответствии с инструкцией по эксплуатации приспособления. В случае отсутствия приспособления

Дубликат
Взам.
Подп.

67.7823-9565, проверить диск сцепления нажимной в соответствии с пп.5.2 и 5.3 (приспособление для проверки нажимных и ведомых дисков сцепления 67.7823-9565).

5.2 Закрепить диск нажимной 1, рис.16, на плите совместно с технологическим промежуточным кольцом 5. Размеры технологического кольца: диаметр наружный 190 мм, диаметр внутренний 140 мм, толщина для заднеприводных и полноприводных автомобилей $C=8,20...8,24$ мм, для переднеприводных автомобилей $C=8,30...8,34$ мм. Данная плита заменяет маховик с диском ведомым (микрометр МК 50-1).

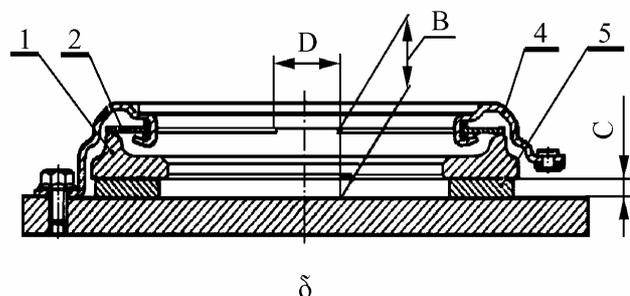
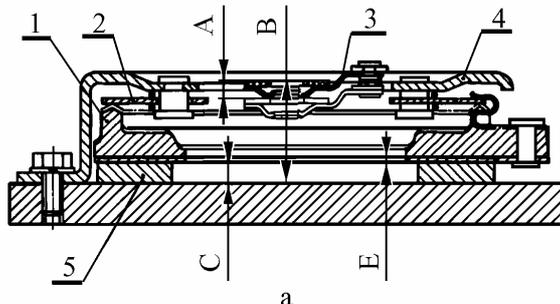


Рис.16. Контроль сцепления:

а – сцепление заднеприводных и полноприводных автомобилей; б – сцепление переднеприводных автомобилей; 1 – диск нажимной; 2 – пружина нажимная; 3 – фланец упорный пружины нажимной; 4 – кожух сцепления; 5 – кольцо промежуточное; А, В, С, D, Е – размеры.

5.3 Произвести контроль, выключив сцепление три раза ходом $A=8$ мм, прикладывая нагрузку на упорный фланец нажимной пружины 2 (для заднеприводных и полноприводных автомобилей) или к лепесткам нажимной пружины на диаметре $D=34$ мм (для переднеприводных автомобилей). При этом проверить:

- ходу выключения $A=8$ мм должен соответствовать ход Е нажимного диска не менее 1,4 мм в трех равноудаленных точках по диаметру;
- разность величин отхода нажимного диска не более 0,25 мм;
- размер В должен быть в пределах 40...43 мм (для заднеприводных и полноприводных) и 29...31 мм (для переднеприводных) (штангенциркуль ШЦ 1-125, нутромер НИ 18-50-1).

6 ПРЕДЪЯВИТЬ ДЕТАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ ОТК

ОТК проверить детали сцепления:

- муфту на соответствие требованиям п.3.2.1;
- диск ведомый на соответствие требованиям пп.4.1 и 4.6;
- диск нажимной на соответствие требованиям п.5.3.

Допускается проверку производить в процессе выполнения работ выборочно с периодичностью не реже одного раза в квартал и количеством проверяемых комплектов деталей не менее трех штук.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40182

Лист
1Листов
25**КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ПЕРЕДНЕПРИВОДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ - РЕМОНТ****1 ТИПЫ И ПРИМЕНЯЕМОСТЬ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ**

На переднеприводные автомобили ВАЗ, в зависимости от комплектации, устанавливается четырех- или пятиступенчатая коробка передач.

Коробка передач выполнена по двухвальной схеме с синхронизаторами на все передачи переднего хода и объединена с дифференциалом и главной передачей. Передаточное число главной передачи может иметь несколько значений. В зависимости от передаточного отношения главной передачи на верхнюю поверхность картера коробки передач краской нанесена маркировка.

Применяемость, передаточное отношение главной передачи и содержание маркировки коробок передач приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение коробки передач	Количество передач	Передаточное отношение главной передачи	Содержание маркировки	Модель автомобиля																				
				2108	21081	21083	2109	21091	21093	21099	2115	2110	21102	21103	21108	2111	21111	21113	2112	21122				
2108-1700012-01*	4	3,9	01	+			+																	
2108-1700012-02*		4,1	02		+			+																
21083-1700012*			00																					
21083-1700012-01*	5	3,9	01	+			+																	
21083-1700012-03*		3,7	03			+			+															
21083-1700012-11		3,9	11	+			+																	
21083-1700012-12*		4,1	12		+			+		+														
21083-1700012-13		3,7	13			+			+															
2110-1700012			2110												+									
2110-1700012-20			2110-20												+									+
2111-1700012**		3,9	2111																+					

* - коробки передач снятые с производства;

** - подготовка производства.

Общий вид коробок передач приведен на рисунках 1а, 1б и 1в.

Применяемость деталей коробок передач согласно таблице 2. Порядковые номера деталей в таблице соответствуют номерам позиций на рисунках. Порядковые номера деталей, не показанных на рисунках, в таблице отмечены знаком "*".

					Разработ.	Христов П.Н.		
					Нач. бюро	Костенков В.Л.		
					Нач.отдела	Прохоров Ю.С.		
					Т.контр.	Костенков В.Л.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Бюор В.С.		

ТИ

Технологическая инструкция

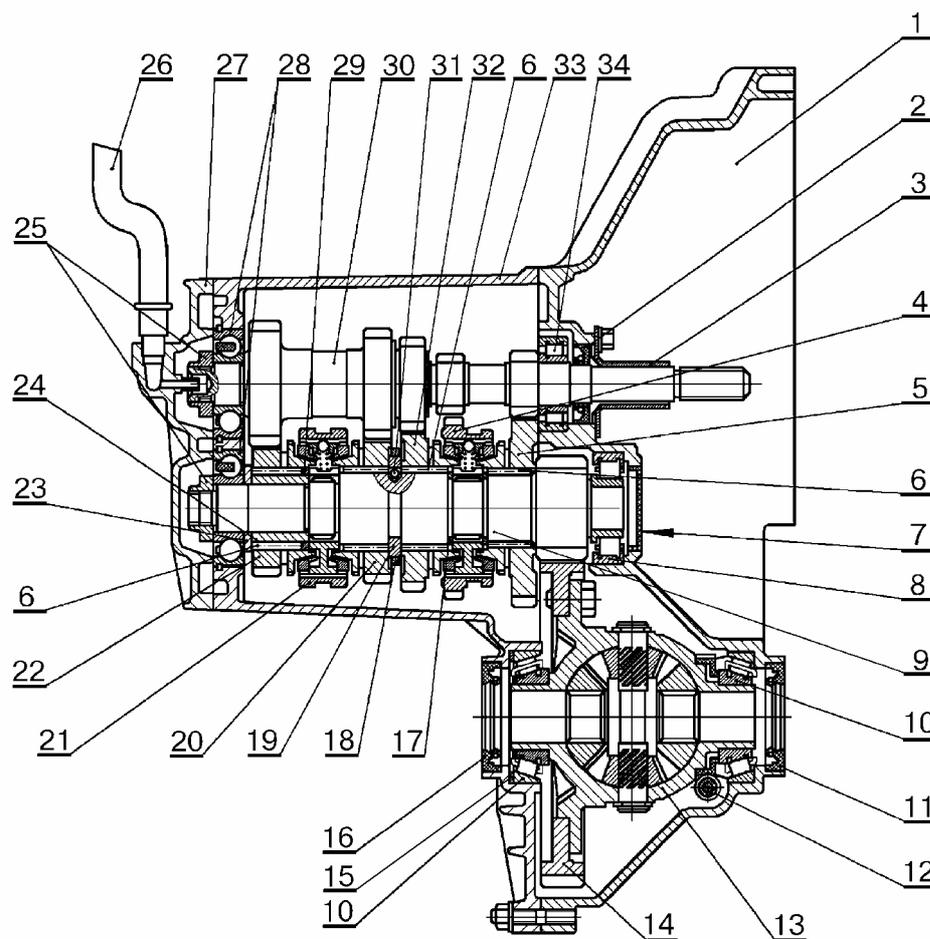


Рис.1а. Четырехступенчатая коробка передач 2108-1700012-01/02:

1 – картер сцепления; 2 – сальник первичного вала; 3 – направляющая втулка муфты подшипника выключения сцепления; 4 – синхронизатор первой и второй передач; 5 – шестерня первой передачи вторичного вала; 6 – подшипник игольчатый шестерен вторичного вала; 7 – заглушка переднего подшипника вторичного вала; 8 – подшипник вторичного вала передний; 9 – вал вторичный; 10 – подшипник коробки дифференциала; 11 – сальник полуоси правый; 12 – привод спидометра; 13 – дифференциал; 14 – шестерня ведомая главной передачи; 15 – кольцо регулировочное подшипников дифференциала; 16 - сальник полуоси левый; 17 – кольцо стопорное ступицы синхронизатора; 18 – кольцо стопорное; 19 – полукольцо упорное вторичного вала; 20 – шестерня третьей передачи вторичного вала; 21 – синхронизатор третьей и четвертой передач; 22 – шестерня четвертой передачи вторичного вала; 23 – шайба упорная шестерни четвертой передачи вторичного вала; 24 – втулка подшипника шестерни четвертой передачи; 25 – гайка заднего конца первичного и вторичного валов; 26 – трубка сапуна коробки передач; 27 – крышка коробки передач задняя; 28 – подшипник первичного и вторичного валов задний; 29 – кольцо дистанционное подшипника шестерни четвертой передачи; 30 – вал первичный; 31 – шарик стопорный полуколец; 32 – шестерня второй передачи вторичного вала; 33 – картер коробки передач; 34 – подшипник первичного вала передний.

Дубликат
Взам.
Подп.

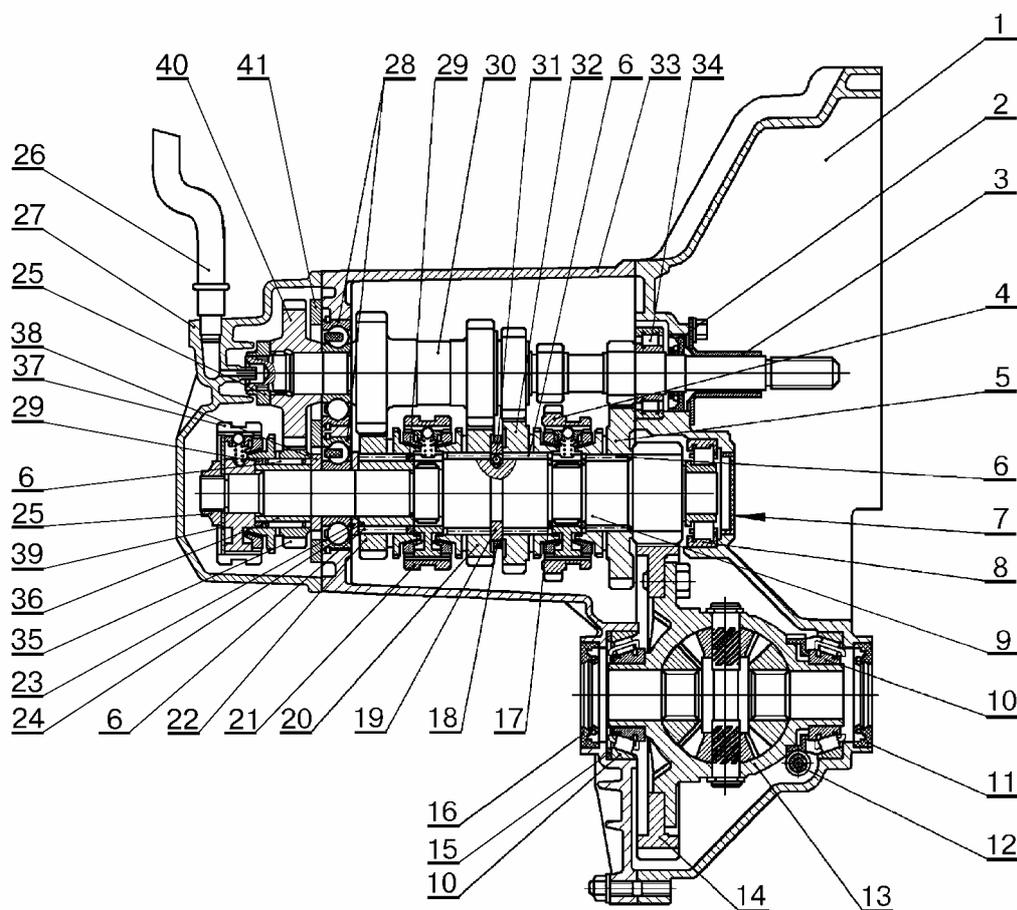


Рис.16. Пятиступенчатая коробка передач автомобилей семейства ВАЗ 2108/09:

1 – картер сцепления; 2 – сальник первичного вала; 3 – направляющая втулка муфты подшипника выключения сцепления; 4 – синхронизатор первой и второй передач; 5 – шестерня первой передачи вторичного вала; 6 – подшипник игольчатый шестерен вторичного вала; 7 – заглушка переднего подшипника вторичного вала; 8 – подшипник вторичного вала передний; 9 – вал вторичный; 10 – подшипник коробки дифференциала; 11 – сальник полуоси правый; 12 – привод спидометра; 13 – дифференциал; 14 – шестерня ведомая главной передачи; 15 – кольцо регулировочное подшипников дифференциала; 16 – сальник полуоси левый; 17 – кольцо стопорное ступицы синхронизатора; 18 – кольцо стопорное; 19 – полукольцо упорное вторичного вала; 20 – шестерня третьей передачи вторичного вала; 21 – синхронизатор третьей и четвертой передач; 22 – шестерня четвертой передачи вторичного вала; 23 – шайба упорная шестерни четвертой передачи вторичного вала; 24 – втулка подшипника шестерни четвертой передачи; 25 – гайка заднего конца первичного и вторичного валов; 26 – трубка сапуна коробки передач; 27 – крышка коробки передач задняя; 28 – подшипник первичного и вторичного валов задний; 29 – кольцо дистанционное подшипника шестерни четвертой и пятой передач; 30 – вал первичный; 31 – шарик стопорный полуколец; 32 – шестерня второй передачи вторичного вала; 33 – картер коробки передач; 34 – подшипник первичного вала передний; 35 – шестерня пятой передачи вторичного вала; 36 – втулка подшипника шестерни пятой передачи; 37 – синхронизатор пятой передачи; 38 – шайба упорная шестерни пятой передачи; 39 – пластина упорная сухарей синхронизатора; 40 – шестерня пятой передачи первичного вала; 41 – пластина упорная.

Дубликат
Взам.
Подп.

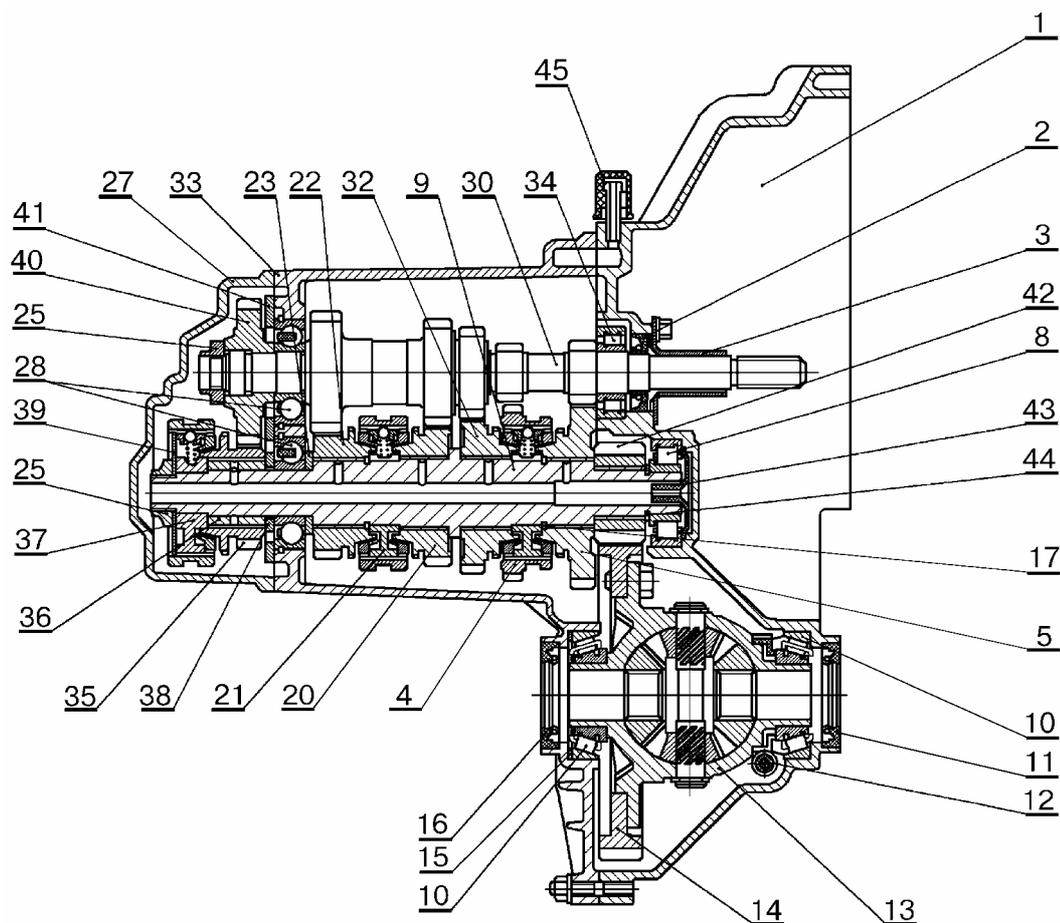


Рис. 1в. Пятиступенчатая коробка передач автомобилей семейства ВАЗ 2110:

1 – картер сцепления; 2 – сальник первичного вала; 3 – направляющая втулка муфты подшипника выключения сцепления; 4 – синхронизатор первой и второй передач; 5 – шестерня первой передачи вторичного вала; 8 – подшипник вторичного вала передний; 9 – вал вторичный; 10 – подшипник коробки дифференциала; 11 – сальник полуоси правый; 12 – привод спидометра; 13 – дифференциал; 14 – шестерня ведомая главной передачи; 15 – кольцо регулировочное подшипников дифференциала; 16 – сальник полуоси левый; 17 – кольцо стопорное ступицы синхронизатора; 20 – шестерня третьей передачи вторичного вала; 21 – синхронизатор третьей и четвертой передач; 22 – шестерня четвертой передачи вторичного вала; 23 – шайба упорная шестерни четвертой передачи вторичного вала; 25 – гайка заднего конца вторичного вала; 27 – крышка коробки передач задняя; 28 – подшипник первичного и вторичного валов задний; 30 – вал первичный; 32 – шестерня второй передачи вторичного вала; 33 – картер коробки передач; 34 – подшипник первичного вала передний; 36 – втулка шестерни пятой передачи; 35 – шестерня пятой передачи вторичного вала; 37 – синхронизатор пятой передачи; 38 – шайба упорная шестерни пятой передачи; 39 – пластина упорная сухарей синхронизатора; 40 – шестерня пятой передачи первичного вала; 41 – пластина упорная; 42 – шестерня ведущая главной передачи; 43 – маслосборник вторичного вала; 44 – кольцо стопорное; 45 – сапун коробки передач.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40182

Лист 5

Таблица 2

№ пп.	Наименование и обозначение детали	Модель коробки передач										
		2108-1700012-01	2108-1700012-02	21083-1700012	21083-1700012-01	21083-1700012-03	21083-1700012-11	21083-1700012-12	21083-1700012-13	2110-1700012	2110-1700012-20	2111-1700012
1	Картер сцепления 2108-1601015	+										
	Картер сцепления 2109-1601015							+				
	Картер сцепления 2110-1601015										+	
2	Сальник 2108-1701043 первичного вала	+										
	Сальник 2110-1701043 первичного вала									+		
3	Втулка направляющая 2108-1601190 муфты выключения сцепления	+										
	Втулка направляющая 2110-1601190 муфты выключения сцепления									+		
4	Синхронизатор 2108-1701110-10 первой и второй передач	+										
	Синхронизатор 2110-1701110 первой и второй передач									+		
5	Шестерня 2108-1701112-10 первой передачи вторичного вала			+							+	
	Шестерня 2110-1701112 первой передачи вторичного вала									+		
6	Подшипник игольчатый 2108-1701108 шестерен вторичного вала			+							+	
7	Заглушка 2108-1701184 переднего подшипника вторичного вала	+										
8	Подшипник 2108-1701180-01 вторичного вала передний					+						
9	Вал вторичный 2108-1701105-11		+									
	Вал вторичный 2108-1701105-21	+										
	Вал вторичный 21083-1701105-11			+			+					
	Вал вторичный 21083-1701105-21				+		+				+	
	Вал вторичный 21083-1701105-31					+			+		+	
9	Вал вторичный 2110-1701105									+		
10	Подшипник 2108-2303036-01 коробки дифференциала					+						
11	Сальник 2108-2301034 полуоси правый	+										
	Сальник 2110-2301034 полуоси правый									+		
12	Привод 2108-3802820 спидометра	+										
	Привод 2108-3802820-10 спидометра									+		
	Привод 2108-3802820-20 спидометра			+								
13	Коробка 2108-2303011 дифференциала					+						
14	Шестерня ведомая 2108-2302060-10 главной передачи		+			+						
	Шестерня ведомая 2108-2302060-20 главной передачи	+		+		+				+		
	Шестерня ведомая 2108-2302060-30 главной передачи				+			+				
15	Кольцо 2108-2303090/110 регулировочное подшипников дифференциала					+						
16	Сальник 2108-2301035 полуоси левый	+										
	Сальник 2110-2301035 полуоси левый									+		

ТИ

Технологическая инструкция

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40182

Лист 6

Таблица 2 (продолжение)

№ пп.	Наименование и обозначение детали	Модель коробки передач									
		2108-1700012-01	2108-1700012-02	21083-1700012	21083-1700012-01	21083-1700012-03	21083-1700012-11	21083-1700012-12	21083-1700012-13	2110-1700012	2110-1700012-20
17	Кольцо 2108-1701117 стопорное ступицы синхронизатора	+									
18	Кольцо стопорное 2108-1701135				+						+
19	Полукольцо 2108-1701134 упорное вторичного вала				+						+
20	Шестерня 2108-1701131 третьей передачи вторичного вала				+						+
	Шестерня 2110-1701131 третьей передачи вторичного вала								+		
21	Синхронизатор 2108-1701114-10 третьей и четвертой передач				+						+
	Синхронизатор 2110-1701114 третьей и четвертой передач								+		
22	Шестерня 2108-1701146 четвертой передачи вторичного вала				+						+
	Шестерня 2110-1701146 четвертой передачи вторичного вала								+		
23	Шайба упорная 2108-1701148 шестерни четвертой передачи вторичного вала	+									
24	Втулка 2108-1701147 подшипника шестерни четвертой передачи				+						
	Втулка 2111-1701147 подшипника шестерни четвертой передачи										+
25	Гайка 2108-1701244 заднего конца вторичного вала	+									
26	Трубка 2108-1700028 сапуна коробки передач		+								
27	Крышка 2108-1701205 коробки передач задняя	+									
	Крышка 21083-1701205 коробки передач задняя			+							
	Крышка 2110-1701205 коробки передач задняя								+		
28	Подшипник 2108-1701033 первичного вала задний	+									
29	Кольцо 2108-1701144 дистанционное подшипника шестерни четвертой и пятой передачи	+									
30	Вал первичный 2108-1701030	+									
	Вал первичный 21083-1701030			+							
	Вал первичный 2110-1701030								+		
31	Шарик 2101-1702159 стопорный полуколец				+						+
32	Шестерня 2108-1701127 второй передачи вторичного вала				+						+
	Шестерня 2110-1701127 второй передачи вторичного вала								+		

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40182

Лист 7

Таблица 2 (продолжение)

№ пп.	Наименование и обозначение детали	Модель коробки передач											
		2108-1700012-01	2108-1700012-02	21083-1700012	21083-1700012-01	21083-1700012-03	21083-1700012-11	21083-1700012-12	21083-1700012-13	2110-1700012	2110-1700012-20	2111-1700012	
33	Картер 2108-1701015 коробки передач	+											
	Картер 21093-1701015 коробки передач							+					
	Картер 2110-1701015 коробки передач								+				
34	Подшипник 2108-1701031-01 первичного вала передний					+							
35	Шестерня 21083-1701158 пятой передачи вторичного вала				+						+		
	Шестерня 2110-1701158 пятой передачи вторичного вала								+				
36	Втулка 21083-1701133 подшипника шестерни пятой передачи				+						+		
	Втулка 2110-1701133 подшипника шестерни пятой передачи								+				
	Втулка 2111-1701133 подшипника шестерни пятой передачи									+			
37	Синхронизатор 21083-1701152-10 пятой передачи				+								
38	Шайба 21083-1701159 упорная шестерни пятой передачи				+								
39	Пластина 21083-1701166 упорная сухарей синхронизатора				+								
40	Шестерня 21083-170132 пятой передачи первичного вала				+								
41	Пластина упорная 21083-1701094				+								
42	Шестерня 2110-2302030-01 ведущая главной передачи								+				
43	Маслосборник 2110-1701098 вторичного вала								+				
44	Кольцо стопорное 2110-2302030-10								+				
45	Сапун 1111-1700022 коробки передач				+								
46*	Ось 2108-1701092 промежуточной шестерни заднего хода				+								
47*	Шестерня 2110-1701080 заднего хода промежуточная				+								
48*	Механизм 2108-1703050 выбора передач	+											
	Механизм 21083-1703050 выбора передач				+								
	Механизм 2110-1703050 выбора передач								+				
49*	Вилка 2108-1702024 переключения первой и второй передач				+								
50*	Вилка 2108-1702030 переключения третьей и четвертой передач				+								
51*	Вилка 2108-1702030 переключения пятой передачи			+									
52*	Вилка 2110-1702036 переключения пятой передачи				+								
53*	Шток 2108-1702060 вилки переключения первой и второй передач				+								

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40182

Лист 8

Таблица 2 (продолжение)

№ пп.	Наименование и обозначение детали	Модель коробки передач									
		2108-1700012-01	2108-1700012-02	21083-1700012	21083-1700012-01	21083-1700012-03	21083-1700012-11	21083-1700012-12	21083-1700012-13	2110-1700012	2110-1700012-20
54*	Шток 2108-1702071 вилки переключения третьей и четвертой передач	+									
55*	Шток 21083-1702098 вилки переключения пятой передачи	+									
	Шток 2110-1702098 вилки переключения пятой передачи	+									
56*	Шток 2108-1703024-01 выбора передач	+									
	Шток 2110-1703024 выбора передач	+									
57*	Рычаг 2108-1703028-10 штока выбора передач	+									
	Рычаг 2110-1703028 штока выбора передач	+									
58*	Сальник 2108-1703042-01 штока выбора передач	+									
59*	Корпус 2108-1703048 сальника штока выбора передач	+									
60*	Шарнир 2108-1703160 тяги привода управления	+									
61*	Чехол 2108-1703182 защитный шарнира тяги привода	+									
62*	Шестерня 2108-3802833 ведущая привода спидометра	+									
	Шестерня 2108-3802833-10 ведущая привода спидометра		+								
	Шестерня 2108-3802833-20 ведущая привода спидометра								+		
63*	Вилка 2108-1601200 выключения сцепления	+									
	Вилка 2110-1601200 выключения сцепления	+									
64*	Прокладка 2108-1701018 картера коробки передач передняя	+									
	Прокладка 21093-1701018 картера коробки передач передняя							+		+	
65*	Прокладка 2108-1701203 задней крышки	+									

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Коробка передач должна быть очищена от загрязнений, промыта снаружи и продута сжатым воздухом.

2.2 При выполнении работ допускается применять стандартизированное оборудование и инструмент, функционально аналогичный указанному в ТИ, применение которого обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.

2.3 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979 г. и инструкции по охране труда И 37.101.7072 – 99 для слесарей.

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

3 РАЗБОРКА

- установить коробку передач на стенд (стенд Ач.22204, комплект кронштейнов 67.7822-9527, ключи гаечные 13,19, ключ кольцевой 19);

- снять кронштейн крепления троса выключения сцепления (для коробок передач 2108 и 21083) или кронштейн подвески силового агрегата (для коробок передач 2110 и 2111) (головки сменные 13,17, гайковерт типа ИП-3111);

- снять шланг 26, рис.1, сапуна коробки передач (при наличии);

- снять заднюю крышку 27 коробки передач и уплотнительную прокладку (при наличии) (головка сменная 13, вороток и удлинитель или гайковерт типа ИП-3111);

- установить фиксатор, включить передачу и отвернуть гайки 25 первичного и вторичного валов (фиксатор 67.7816-9507, головка сменная 32, вороток и удлинитель).

Для коробок передач 21083, 2110, 2111:

- снять упорную пластину 39 сухарей синхронизатора пятой передачи;

- отвернуть болт крепления вилки пятой передачи и спрессовать с вторичного вала синхронизатор 37 пятой передачи с шестерней в сборе и вилкой (головка сменная 10, вороток и удлинитель, съемник А.40005/1/6);

- спрессовать шестерню 40 пятой передачи с первичного вала (съемник А.40005/1/6);

- снять с вторичного вала дистанционное кольцо 29 и игольчатый подшипник 6 (для коробок передач 21083 и 2111) (отвертка плоская);

- снять с вторичного вала втулку 36 и упорную шайбу 38 (отвертка плоская);

- отвернуть винты крепления упорной пластины и снять пластину 41 (отвертка ударная, молоток).

Для всех коробок передач:

- снять установочные кольца с подшипников (щипцы разжимные для стопорных колец, отвертка плоская);

- отвернуть болты крепления крышки фиксаторов штоков или пробки фиксаторов штоков, пробку фиксатора заднего хода и извлечь пружины и шарики (головка сменная 13, гайковерт типа ИП-3111, магнит технологический);

- снять выключатель фонаря заднего хода (ключ кольцевой 22);

- снять картер 33 коробки передач с прокладкой (при наличии) (головка сменная 13, гайковерт типа ИП-3111);

- снять вилки и штоки передач переднего хода (головка сменная 10, вороток и удлинитель);

- извлечь ось и промежуточную шестерню заднего хода;

- снять одновременно первичный и вторичный валы, как показано на рисунке 2;

- снять дифференциал;

- отвернуть болты крепления и снять механизм выбора передач (головка сменная 10, вороток и удлинитель);

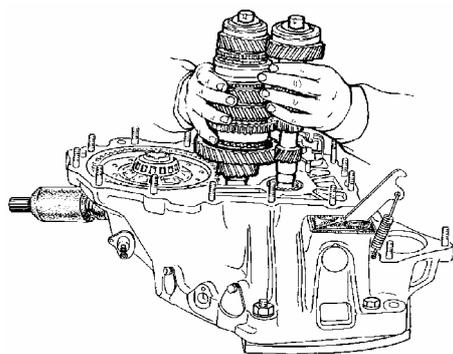


Рис.2.

Дубликат
Взам.
Подп.

- отвернуть винт крепления и снять рычаг выбора передач со штока (головка сменная 10, вороток и удлинитель);
- извлечь шток в сборе из картера сцепления, сместить защитный чехол, отвернуть винт крепления и отсоединить шарнир тяги привода от штока (головка сменная 10, вороток и удлинитель);
- снять вилку и направляющую втулку 3 муфты выключения сцепления (головка сменная 10, вороток и удлинитель);
- извлечь из картера сцепления сальники 11 и 2 привода колеса и первичного вала и сальник штока выбора передач (отвертка плоская, прошивка, молоток, крючок технологический);
- выпрессовать из картера сцепления заглушку 7, рис.1, переднего подшипника вторичного вала (при наличии) (молоток, оправка технологическая диаметром 20 мм и длиной 150 – 200 мм);
- выпрессовать из картера сцепления наружные кольца подшипников 8, 34 и 10 вторичного и первичного валов и дифференциала (съемник 67.7801-9526, съемник 67.7801-9539);
- снять привод 12 спидометра (головка сменная 10, вороток и удлинитель);
- извлечь магнит и снять картер 1 сцепления (ключи гаечные 13,19, ключ кольцевой 19);
- извлечь из картера коробки передач сальник 16 привода колеса (отвертка плоская, прошивка, молоток, крючок технологический);
- выпрессовать из картера коробки передач наружное кольцо подшипника 10 дифференциала и извлечь регулировочное кольцо 15 (съемник 67.7801-9526).

3.1 Разборка дифференциала:

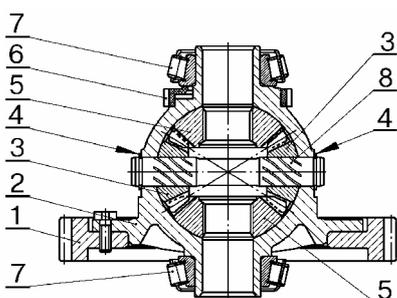


Рис.3.

- снять стопорные кольца 4, рис.3, оси сателлитов (щипцы разжимные для стопорных колец, отвертка плоская);
- извлечь шестерни 5 полуосей с осью 8 и сателлиты 3 (молоток и прошивка);
- спрессовать с коробки дифференциала внутренние кольца 7 подшипников и ведущую шестерню 6 привода спидометра (упор 67.7853-9582, съемник 67.7801-9533, съемник А.40005/1/6);
- отвернуть болты 2 крепления и снять ведомую шестерню 1 (головка сменная 17, гайковерт типа ИП-3111).

3.2 Разборка первичного вала:

- спрессовать внутреннее кольцо переднего подшипника (выколотка технологическая или притупленное зубило, молоток, тиски слесарные с алюминиевыми накладками);
- спрессовать задний подшипник с первичного вала (съемник А.40005/1/6, тиски слесарные с алюминиевыми накладками).

Дубликат
Взам.
Подп.

3.3 Разборка вторичного вала:

- спрессовать задний подшипник 2, рис.4 и 5, с вторичного вала (съемник А.40005/1/6, тиски слесарные с алюминиевыми накладками);

- спрессовать внутреннее кольцо 13 переднего подшипника с вторичного вала (съемник А.40005/1/6, тиски слесарные с алюминиевыми накладками).

Для коробок передач 2108, 21083, 2111:

- снять упорную шайбу 23, рис.4, шестерню 3 четвертой передачи, игольчатый подшипник 4, втулку 22 и дистанционное кольцо 21 (отвертка плоская);

- осадить муфту 19 синхронизатора на шестерню 8 третьей передачи, снять блокирующее кольцо 15, шарики 7, пружины 6, сухари 5 и муфту 19 (пинцет);

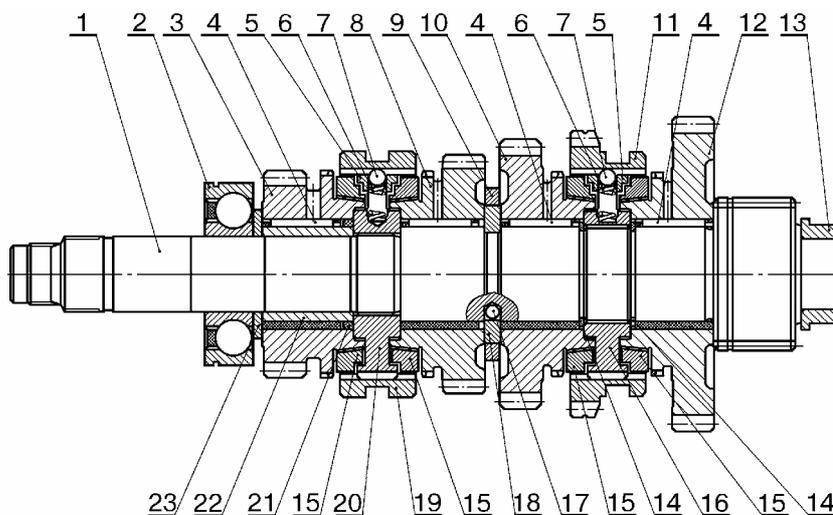


Рис.4. Вал вторичный 2108/083 в сборе:

1 – вал вторичный; 2 – подшипник задний вторичного вала; 3 – шестерня четвертой передачи; 4 – подшипник игольчатый шестерни; 5 – сухарь синхронизатора; 6 – пружина синхронизатора; 7 – шарик синхронизатора; 8 – шестерня третьей передачи; 9 – кольцо стопорное; 10 – шестерня второй передачи; 11 – муфта синхронизатора первой и второй передач; 12 – шестерня первой передачи; 13 – кольцо внутреннее переднего подшипника; 14 – кольцо стопорное; 15 – кольцо блокирующее; 16 – ступица синхронизатора первой и второй передач; 17 – шарик; 18 – полукольцо; 19 – муфта синхронизатора третьей и четвертой передач; 20 – ступица синхронизатора третьей и четвертой передач; 21 – кольцо дистанционное; 22 – втулка подшипника шестерни; 23 – шайба упорная.

- спрессовать ступицу 20 синхронизатора с блокирующим кольцом 15 и шестерней 8 третьей передачи (съемник А.40005/1/7, тиски слесарные с алюминиевыми накладками);

- снять стопорное кольцо 9 и полукольца 18 с шариком 17 (отвертка плоская);

- снять шестерню 10 второй передачи с игольчатым подшипником 4 и блокирующее кольцо 15;

- осадить муфту 11 синхронизатора на шестерню 12, снять шарики 7, пружины 6, сухари 5, муфту 11 и стопорное кольцо 14 (пинцет, щипцы разжимные для стопорных колец, отвертка плоская);

- спрессовать ступицу 16 синхронизатора с шестерней 12 четвертой передачи и блокирующим кольцом 15 (съемник А.40005/1/7, тиски слесарные с алюминиевыми накладками);

Дубликат
Взам.
Подп.

- снять стопорное кольцо 14 и игольчатый подшипник 4 (щипцы разжимные для стопорных колец, отвертка плоская).

Для коробок передач 2110:

- снять упорную шайбу 18, рис.5, и шестерню 3 четвертой передачи (отвертка плоская);
- осадить муфту 7 синхронизатора на шестерню 8 третьей передачи, снять блокирующее кольцо 15, шарики 6, пружины 5, сухари 4 и муфту 7 (пинцет);

- снять стопорное кольцо 16, спрессовать ступицу 17 синхронизатора с блокирующим кольцом 15 и шестерней 8 третьей передачи (щипцы разжимные для стопорных колец, съемник А.40005/1/7, тиски слесарные с алюминиевыми накладками);

- снять стопорное кольцо 13, спрессовать шестерню 12 ведущую главной передачи с шестерней 11 первой передачи (щипцы разжимные для стопорных колец, отвертка плоская, съемник А.40005/1/6, тиски слесарные с алюминиевыми накладками);

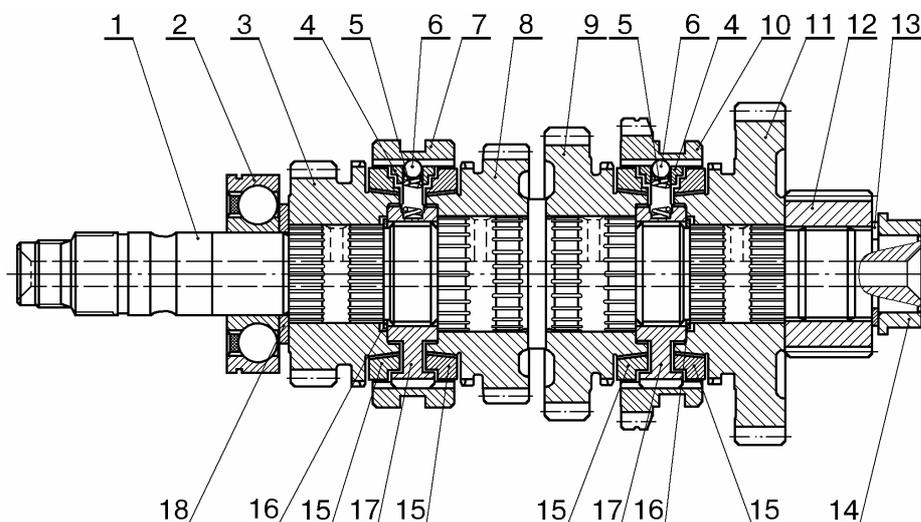


Рис. 5. Вал вторичный 2110 в сборе:

1 – вал вторичный; 2 – подшипник задний вторичного вала; 3 – шестерня четвертой передачи; 4 – сухарь синхронизатора; 5 – пружина синхронизатора; 6 – шарик синхронизатора; 7 – муфта синхронизатора третьей и четвертой передач; 8 – шестерня третьей передачи; 9 – шестерня второй передачи; 10 – муфта синхронизатора первой и второй передач; 11 – шестерня первой передачи; 12 – шестерня ведущая главной передачи; 13 – кольцо стопорное; 14 – кольцо внутреннее переднего подшипника; 15 – кольцо блокирующее; 16 – кольцо стопорное; 17 – ступица синхронизатора; 18 – шайба упорная.

- осадить муфту 10 синхронизатора на шестерню 9 второй передачи, снять шарики 6, пружины 5, сухари 4, муфту 10 и стопорное кольцо 16 (пинцет, щипцы разжимные для стопорных колец, отвертка плоская);

- спрессовать ступицу 17 синхронизатора с шестерней 9 второй передачи и блокирующим кольцом 15 (съемник А.40005/1/7, тиски слесарные с алюминиевыми накладками).

3.4 Очистить сопрягаемые поверхности картера сцепления, картера коробки передач и задней крышки от остатков жидкой прокладки (для коробок передач 2110, 2111) (щетка металлическая);

- промыть детали и продуть сжатым воздухом (установка моечная типа "Тайфун", пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

Дубликат
Взам.
Подп.

4 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ**4.1 Произвести осмотр деталей.**

Детали, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям настоящей инструкции, а также прокладки и сальники выбраковываются.

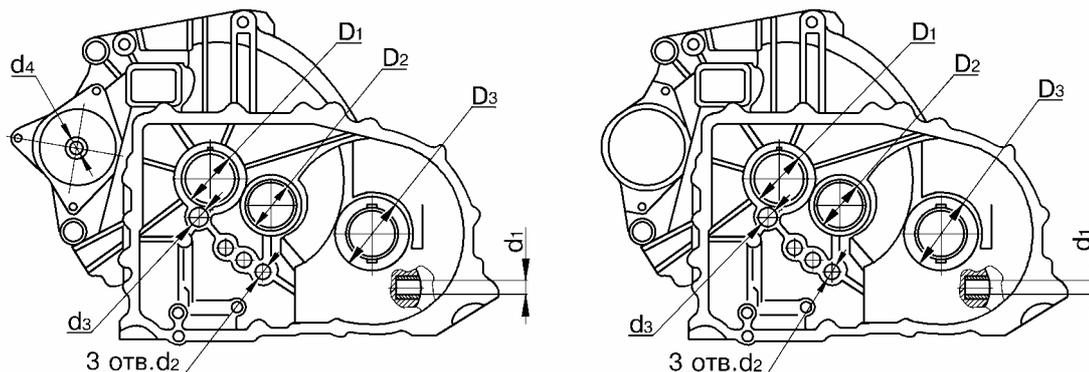
Не допускаются: трещины, обломы, вмятины, забоины, задиры, наклеп на рабочих поверхностях деталей коробки передач, смятие граней, повреждение резьбы более двух витков (осмотр визуальный).

4.2 Произвести замер рабочих поверхностей деталей.**4.2.1 Картер сцепления, рис.6.**

Допустимые значения размеров согласно таблице 3 (нутромеры НИ 10-18 и НИ 50-100).

Таблица 3

Обозначение картера сцепления	Диаметр отверстия, не более, мм						
	D ₁	D ₂	D ₃	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄
2108-1601015	51,99	61,99	71,99	16,08	14,06	16,03	12,04
2109-1601015							-
2110-1601015							-



Картер сцепления 2108/2109-1601015

Картер сцепления 2110-1601015

Рис.6.

Допуск плоскостности поверхности, сопрягаемой с картером коробки передач не более 0,08 мм (плита поверочная, набор щупов).

Картеры сцепления 2109/2110-1601015 отличаются от картера сцепления 2108-1601015 наличием отверстия под сапун коробки передач. У картеров сцепления 2109/2110-1601015 отверстие под передний подшипник вторичного вала глухое, у картера сцепления 2108-1601015 – сквозное.

Картер сцепления 2109-1601015 имеет три точки крепления стартера и опорную втулку под вал стартера, картер сцепления 2110-1601015 имеет две точки крепления стартера, опорная втулка отсутствует.

4.2.2 Картер 2108/21093/2110-1701015 коробки передач, рис.7.

Допускается:

- диаметр D₁ отверстий под подшипники валов, не более 62,04 мм (нутромер НИ 50-100);

Дубликат
Взам.
Подп.

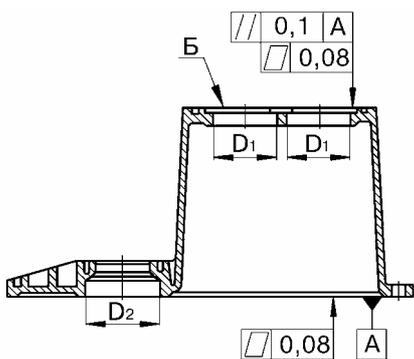


Рис.7. Картер коробки передач.

- диаметр D_2 отверстия под подшипник дифференциала, не более 71,98 мм (нутромер НИ 50-100);
- допуск плоскостности поверхности А, сопрягаемой с картером сцепления, не более 0,08 мм (плита поверочная, набор щупов);
- допуск параллельности поверхности Б относительно поверхности А, не более 0,1 мм (плита поверочная, штатив ШМ-ПВ-8, индикатор ИЧ-10);
- допуск плоскостности поверхности Б не более 0,08 мм (плита поверочная, набор щупов).

Картер 2108-1701015 коробки передач отличается от картеров 21093/2110-1701015 коробок передач наличием двух отверстий для слива и заливки масла. У картеров 21093/2110-1701015 коробок передач имеется отверстие для слива масла и отверстие под щуп в верхней части.

Картеры 21093-1701015 и 2110-1701015 имеют незначительные конструктивные отличия и взаимозаменяемы. Для различия картеров на них нанесена маркировка обозначения в литье на внешней стороне в нижней части.

4.2.3 Крышка 2108/21083/2110-1701205 коробки передач.

Допускается:

- допуск плоскостности поверхности, сопрягаемой с картером коробки передач, не более 0,08 мм (плита поверочная, набор щупов).

Крышка 2108-1701205 коробки передач имеет меньшую высоту из-за отсутствия полости под установку механизма пятой передачи.

Крышка 21083-1701205 коробки передач отличается от крышки 2110-1701205 наличием отверстия под установку сапуна.

4.2.4 Вал первичный, рис.8.

Допускается:

- диаметр D вала под подшипники не менее 24,98 мм (микрометр МК 25-1).

Валы первичные 21083/2110-1701030 взаимозаменяемы и отличаются от вала 2108-1701030 наличием хвостовика под установку шестерни пятой передачи.

На первичном вале 21083-1701030 для отличия от вала 2110-1701030 имеется пояска А.

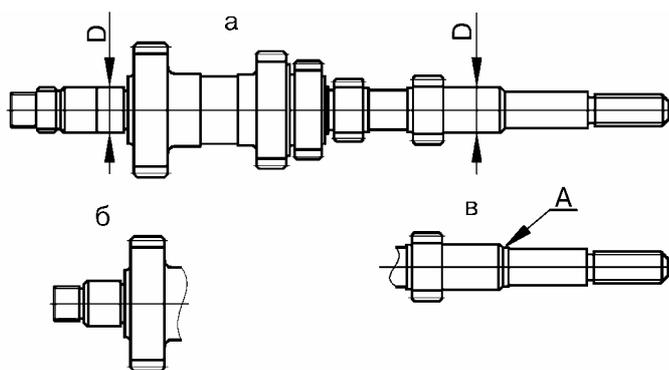


Рис.8. Вал первичный: а – 2110-1701030; б – 2108-1701030; в – 21083-1701030.

Дубликат
Взам.
Подп.

4.2.5 Вал вторичный, рис.9.

Допустимые значения размеров вторичных валов согласно таблице 4 (микрометры МК 25-1 и МК 50-1).

Вторичные валы 2108/083 отличаются количеством зубьев ведущей шестерни главной передачи. Для отличия валов на зубчатом венце ведущей шестерни главной передачи выполнены кольцевые проточки. Количество и расположение проточек согласно таблице 4.

Вторичные валы 21083 отличаются от вторичных валов 2108 наличием хвостовика под установку шестерни и синхронизатора пятой передачи.

Вторичный вал 2110-1701105 выполнен полым со съёмной ведущей шестерней главной передачи.

Таблица 4

Обозначение вторичного вала	Диаметр вала, не менее, мм				Количество зубьев ведущей шестерни	Количество и расположение проточек
	D1	D2	D3	D4		
2108-1701105-11	24,98	31,97	25,15	-	15	1 справа
2108-1701105-21					16	1 слева
21083-1701105-11				24,88	15	1 справа
21083-1701105-21					16	1 слева
21083-1701105-31					17	2 слева
2110-1701105				36,91	32,71	-

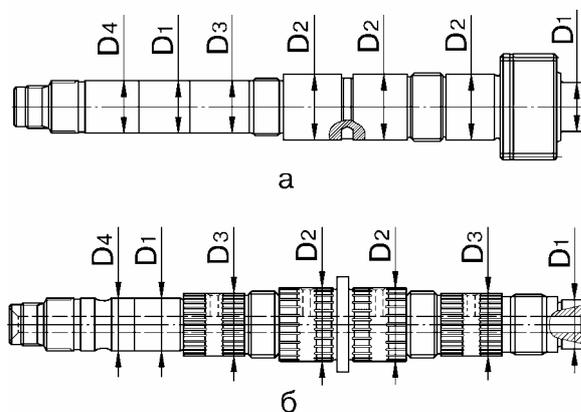


Рис.9. Вал вторичный:

а - 2108/21083-1701105; б – 2110-1701105.

4.2.6 Втулка 2108-1701147 подшипника шестерни, рис.10а.

Допускается:

- наружный диаметр D не менее 31,98 мм (микрометр МК 50-1);
- внутренний диаметр d не более 25,30 мм (нутромер НИ 18-50).

4.2.7 Втулка 21083/2110-1701133 подшипника шестерни пятой передачи, рис.10.

Допускается:

- наружный диаметр D не менее 31,98 мм (для втулки 21083-1701133) и не менее

Дубликат
Взам.
Подп.

36,92 мм (для втулки 2110-1701133) (микрометр МК 50-1);

- внутренний диаметр d не более 24,92 мм (нутромер НИ 18-50).

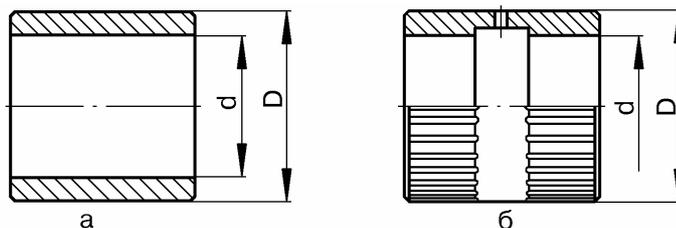


Рис.10. Втулка подшипника шестерни:

а - 2108-1701147, 21083-1701133; б - 2110-1701133

4.2.8 Шестерни 2108-1701112, 2108-1701127, 2108-1701131, 2108-1701146, 21083-1701158, рис.11.

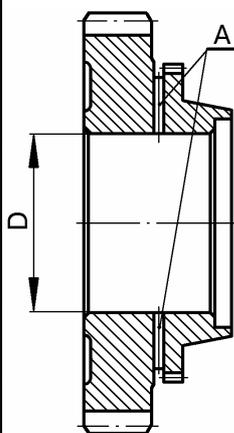


Рис. 11.

Допускается:

- диаметр D отверстия не более 37,03 мм (нутромер НИ 18-50).

4.2.9 Шестерни 2110-1701112, 2110-1701146 первой и четвертой передач, рис.11.

Допускается:

- диаметр D отверстия не более 32,83 мм (нутромер НИ 18-50).

4.2.10 Шестерни 2110-1701127, 2110-1701131, 2110-1701158 второй, третьей и пятой передач, рис.11.

Допускается:

- диаметр D отверстия не более 37,03 мм (нутромер НИ 18-50).

ПРИМЕЧАНИЕ. Шестерни 2108 отличаются от шестерен 2110 наличием отверстия A в проточке между зубчатым венцом синхронизатора и основным зубчатым венцом.

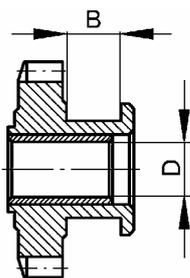


Рис.12.

4.2.11 Шестерня 2110 – 1701080 заднего хода промежуточная в сборе, рис. 12.

Допускается:

- диаметр D отверстия не более 16,08 мм (нутромер НИ 18-50);

- ширина B канавки под вилку не более 16,4 мм (штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1).

4.2.12 Ось 2108-1701092 шестерни заднего хода.

Допускается:

- диаметр D оси не менее 15,97 мм (микрометр МК 25-1).

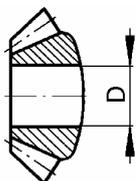


Рис. 13.

4.2.13 Сателлит 2108-2303055, рис.13.

Допускается:

- диаметр D отверстия не более 16,03 мм (нутромер НИ 10-18).

Дубликат
Взам.
Подп.

4.2.14 Ось 2108-2306060 сателлитов, рис.14.

Допускается:

- диаметр D рабочей поверхности не менее 15,98 мм (микрометр МК 25-1).

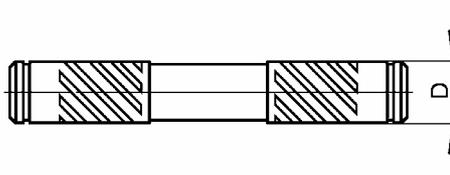


Рис.14.

4.2.15 Муфта 2108-1701116-10, 2108-1701175-10, 2110-1701175 скользящая синхронизатора, рис.15

Допускается:

- ширина B канавки под вилку включения передач не более 8,0 мм (штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1).

Муфта 2110-1701175 отличается от муфты 2108-1701175-10 наличием проточки на вершинах зубьев наружного зубчатого венца.

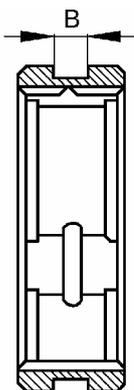


Рис.15.

4.2.16 Вилка 2108-1702024, 2108-1702030, 2110-1702036 переключения передач, рис.16.

Допускается:

- диаметр D отверстия под шток не более 14,05 мм (нутромер НИ 10-18);
- толщина B рабочей части вилки не менее 7,15 мм (микрометр МК 25-1).

Конструктивные отличия вилок приведены на рисунке.

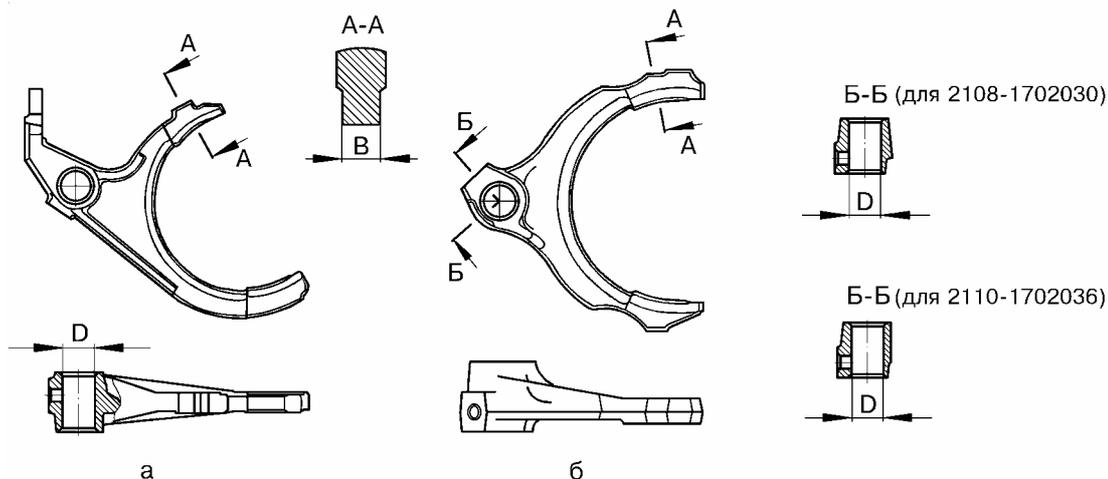


Рис.16. Вилка переключения передач: а - 2108-1702024; б - 2108-1702030, 2110-1702036.

4.2.17 Шток 2108-1702060, 2108-1702071, 21083-1702098, 2110-1702098 вилки переключения передач, рис.17.

Допускается:

- диаметр D штока не менее 13,95 мм (микрометр МК 25-1).

Дубликат
Взам.
Подп.

Конструктивные отличия штоков приведены на рисунке 17.

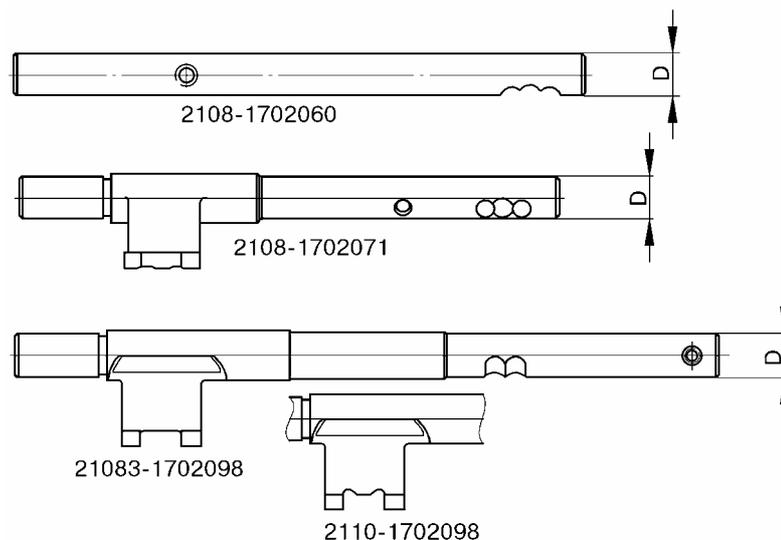


Рис.17. Шток вилки переключения передач.

4.2.18 Шток 2108/2110-1703024 выбора передач, рис.18.

Допускается:

- диаметр D штока не менее 15,97 мм (микрометр МК 25-1).

Штоки отличаются длиной и межцентровым расстоянием отверстий. Длина и межцентровое расстояние приведены в таблице 5.

Таблица 5

Обозначение штока выбора передач	Длина L , мм	Межцентровое расстояние отверстий L_1 , мм
2108-1703024	$331 \pm 0,3$	$306 \pm 0,4$
2110-1703024	$334 \pm 0,3$	$317 \pm 0,4$

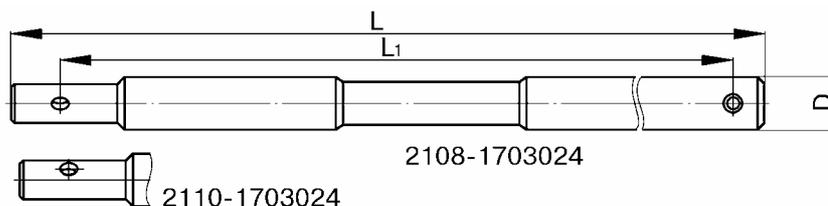


Рис.18. Шток выбора передач.

4.2.19 Коробка дифференциала 2108-2303018, рис.19.

Допускается:

- диаметр D под подшипники не менее 35,00 мм (микрометр МК 50-1);

- диаметр d отверстия под ось сателлитов не более 16,02 мм (нутромер НИ 10-18).

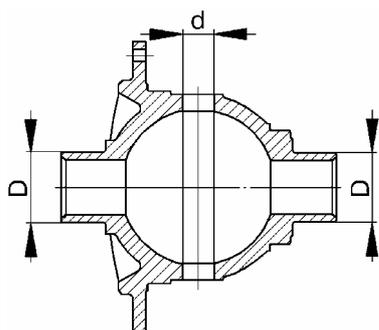


Рис.19.

Дубликат
Взам.
Подп.

4.2.20 Механизм выбора передач, рис.20.

Не допускается: деформация, трещины, износ, поломка деталей механизма (контроль визуальный).

Механизм выбора передач 2108-1703050 отличается от механизма 21083-1703050 наличием упорной втулки А на оси рычага выбора передач.

Механизм выбора передач 21083-1703050 имеет штампованный корпус, у механизма выбора передач 2110-1703050 - литой корпус.

Механизмы выбора передач не взаимозаменяемы.

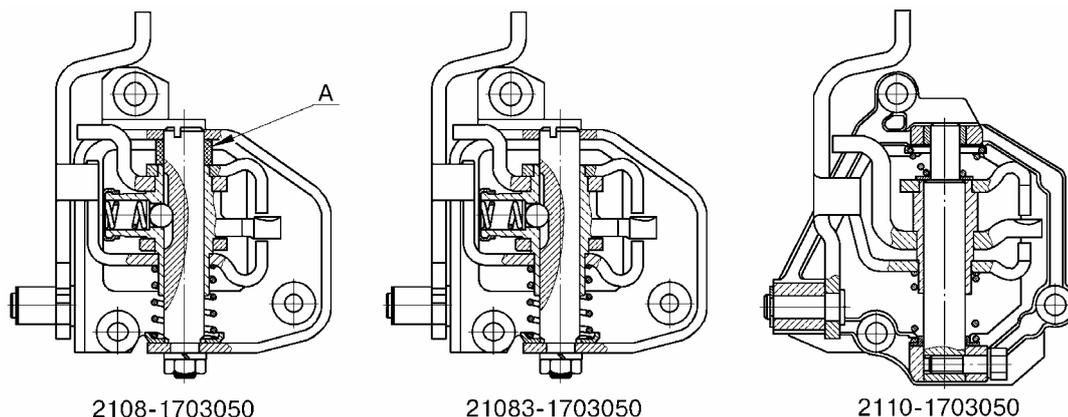


Рис.20. Механизм выбора передач.

4.2.21 Привод спидометра 2108-3802820-00/10/20, рис.21.

Не допускается: износ и поломка зубьев шестерни валика привода спидометра, трещины на корпусе, повреждение уплотнительной прокладки.

Приводы спидометра отличаются количеством зубьев шестерни валика привода. Приводы спидометра взаимозаменяемы только в комплекте с ведущей шестерней привода спидометра. Количество зубьев шестерни валика привода спидометра и ведущей шестерни привода спидометра приведены в таблице 6.

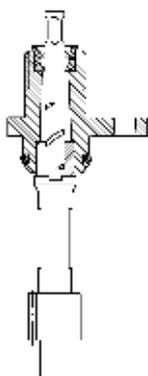


рис.21

Таблица 6

Обозначение привода спидометра	Количество зубьев шестерни валика привода спидометра	Обозначение ведущей шестерни привода спидометра	Количество зубьев ведущей шестерни привода спидометра
2108-3802820-00	16	2108-3802833	28
2108-3802820-10	11	2108-3802833-20	20
2108-3802820-20	12	2108-3802833-10	21

- смазать моторным маслом и установить шестерни 5 полуосей, сателлиты 3, ось 8 сателлитов (масло моторное, норма расхода – 5 г, щипцы разжимные для стопорных колец).

5.4 Сборка коробки передач:

- запрессовать наружные кольца подшипников 10, рис.1, дифференциала в картер 1 сцепления и в картер 33 коробки передач (оправка 67.7853-9575, молоток);

- установить картер 1 сцепления на стенд (стенд Ач.22204, комплект кронштейнов 67.7822-9527, ключи гаечные 13,19, ключ кольцевой 19);

- установить дифференциал 13 и картер 33 коробки передач. Закрепить картер коробки передач четырьмя гайками ориентировочно равноудаленными друг от друга (головка сменная 13, гайковерт типа ИП-3111);

- установить приспособление для определения толщины регулировочного кольца и, перемещая дифференциал 5, рис.22, снизу упором 1 определить по индикатору величину осевого перемещения (приспособление 67.7824-9517);

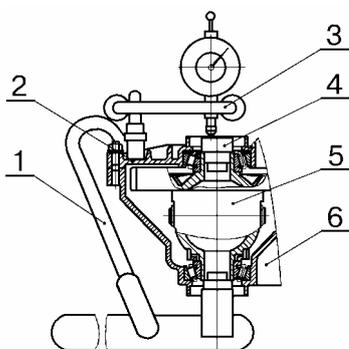


Рис.22. Определение толщины регулировочного кольца подшипника дифференциала:

1 – упор 67.7824-9517/10; 2 – картер коробки передач; 3 – стойка измерительная 67.7824-9517/20; 4 – шайба 67.7824-9517/01; 5 – дифференциал; 6 – картер сцепления.

- подсчитать толщину регулировочного кольца подшипника дифференциала по формуле:

$$H = B + 0,25, \text{ где}$$

H – расчетная толщина регулировочного кольца, мм;

B – величина осевого перемещения дифференциала, мм;

0,25 – средняя величина предварительного натяга, мм;

- подобрать кольцо для установки по размеру ближайшее к расчетному. В запасные части регулировочные кольца подшипников дифференциала поставляются толщиной от 1,65 до 2,65 мм с интервалом 0,05 мм. Толщина регулировочного кольца подбирается округлением расчетной толщины до ближайшего размера (микрометр МК 25-1);

- снять картер 33, рис.1, коробки передач, извлечь дифференциал 13 (головка сменная 13, гайковерт типа ИП-3111);

- выпрессовать из картера 33 коробки передач наружное кольцо подшипника 10 дифференциала (съемник 67.7801-9526);

- установить в картер коробки передач подобранное регулировочное кольцо 15 и запрессовать наружное кольцо подшипника 10 дифференциала (оправка 67.7853-9575, молоток);

- обезжирить посадочные места сальников приводов колес и нанести герметик (кисть, уайт-спирит, норма расхода – 5 г, герметик анаэробный УГ-6, норма расхода – 3 г);

Дубликат
Взам.
Подп.

Дубликат		Изм		Лист		№ документа		Подпись		Дата		Изм.		Лист		№ документа		Подпись		Дата					
Применяемость КП на автомобилях ВАЗ.																									
Таблица 2																									
Обозначение коробки передач	Маркировка	Модель автомобиля																							
		2101	21011	21013	2102	2103	2104	21043	2105	21051	21053	2106	21061	21063	21065	2107	21074	2120	2121	21213	21214	21215	2129	2131	
2101-1700010 *	-	+																							
2103-1700010 *	-		+																						
2105-1700010	05	+				+																			
2105-1700010-10 *	5-10	+				+																			
2106-1700010 *	6							+																	
2106-1700010-10	06-10					+																			
2107-1700010	07					+																			
21074-1700010	-						+																		
21074-1700010-10	74-10						+																		
21074-1700010-20	74-20							+																	
21074-1700010-30 *	74-30																								
21074-1700010-40	74-40																								
2112-1700010 *	-																								
2112-1700010-10 *	12-10																								
2120-1700010	20-00																								
2121-1700010 *	21																								
2121-1700010-10 *	21-10																								
2121-1700010-20	21-20																								
2121-1700010-30 *	21-30																								
21215-1700010	-																								

* - КП снятые с производства.

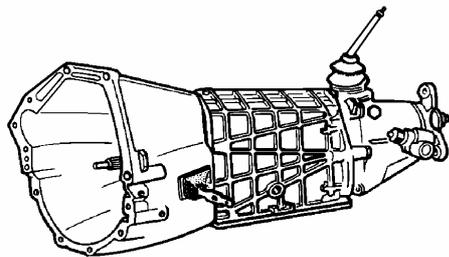


Рис.1. КП 2101-1700010, 2103-1700010,
2105-1700010, 2106-1700010,
2106-1700010-10, 2107-1700010.

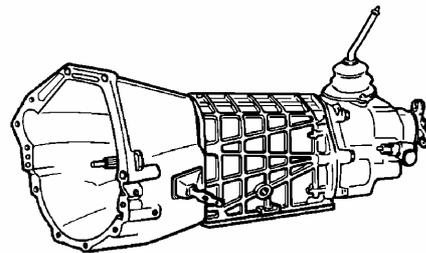


Рис.2. КП 2105-1700010-10, 21074-1700010,
21074-1700010-10, 21074-1700010-20,
2112-1700010, 2112-1700010-10.

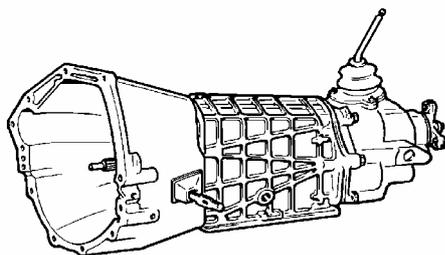


Рис.3. КП 21074-1700010-30, 21074-1700010-40,
2121-1700010-30.

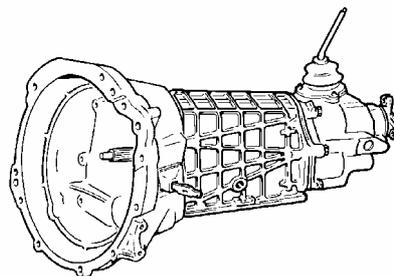


Рис.4. КП 21215-1700010

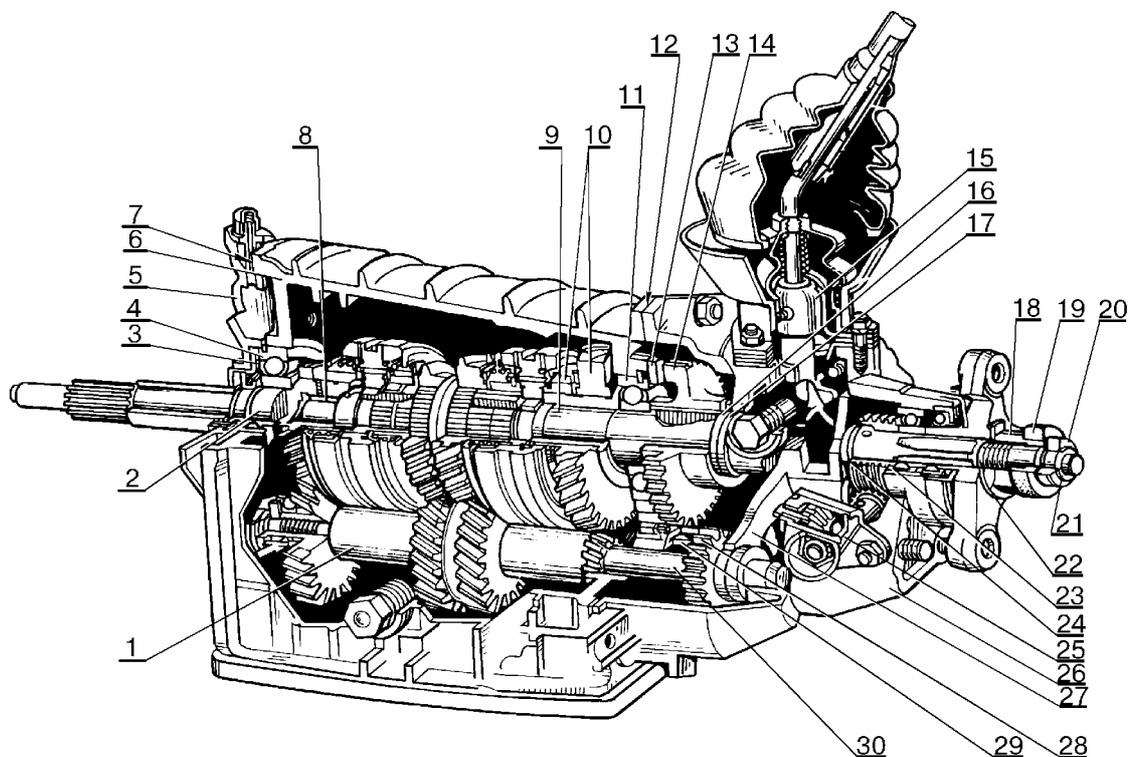


Рис.5. Детали 4-х ступенчатой КП.

Дубликат
Взам.
Подп.

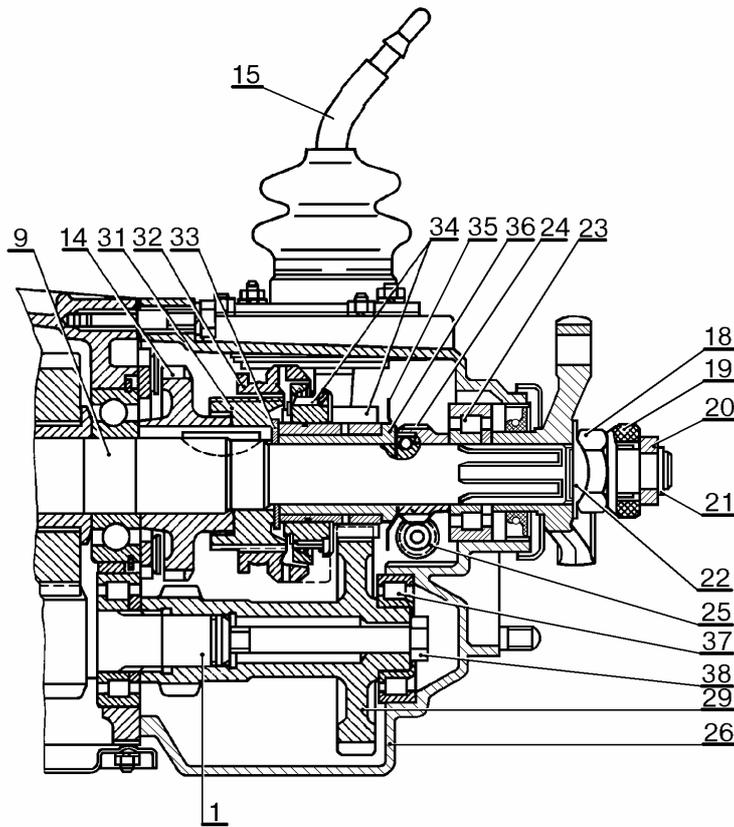


Рис.6. Задняя часть 5-ти ступенчатой КП.

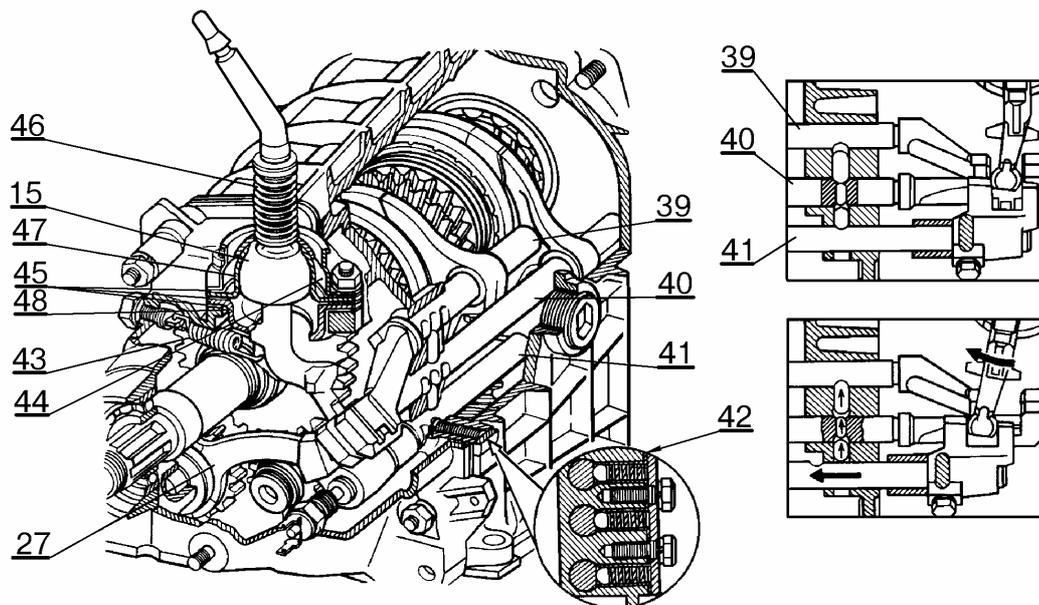


Рис.7. Привод переключения передач.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40184

Лист 5

Конструктивные отличия моделей КП.

Таблица 3

№ поз.	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Модель коробки передач												
			2101*	2103*	2105	2106*	2106-10	2107	21074	21074-10	21074-20	21074-30*	21074-40	2120	2121*
1	Вал промежуточный	2101-1701050	+	-											
		2105-1701050	-	+	-	+	-					+	-		
		2107-1701050	-			+			-		+	-			
		2121-1701050	-	+	-				+	-					
2	Вал первичный КП	2101-1701026	+	-											
		2105-1701026	-	+	-	+				-	+				
		2121-1701026	-	+	-				+	-					
3	Кольцо пружинное	2101-1701038	+					-	+						
		2107-1701038	+												
		2123-1701038	-					+	-						
4	Подшипник первичного вала КП	2101-1701033	+			-			+	-					
		2107-1701033	-			+			-	+					
5	Картер сцепления	2101-1601015	+							-					
		21215-1601015	-							+					
6	Картер коробки передач	2101-1701015	+			-			+	-					
		2107-1701015	-			+			-	+					
7	Прокладка	2101-1701018	+												
		2105-1701018	+												
8	Подшипник игольчатый переднего конца вторичного вала	2101-1701108	+												
		2101-1701108-01	+												
		2101-1701108-02	+												
		2101-1701108-04	+												
9	Вал вторичный	2101-1701105	+			-			+	-					
		2107-1701105 (в комплекте с 2107-1701174)	-			+			-	+					
		2107-1701105-10 (в компл. с 2107-1701174-10)	-			+			-	+					
10	Шестерня 1-й передачи вторичного вала	2101-1701112	+	-	+	-					+	-			
		2105-1701112	-	+	-	+					-	+			
11	Подшипник вторичного вала промежуточный	2101-1701190	+			-			+	-					
		2107-1701190	-			+			-	+					
		2107-1701190-10	-			+			-	+					
12	Прокладка	2101-1702177	+												
		2105-1702177	+												
13	Пластина стопорная	2101-1701094	+			-			+	-					
		2107-1701094	-			+			-	+					
14	Шестерня заднего хода вторичного вала КП	2101-1701140	+			-			+	-					
		2107-1701140	-			+			-	+					

ТИ

Технологическая инструкция

Дубликат
Взам.
Подп.

Дата

Подпись

№ документа

Лист

Изм.

Дата

Подпись

№ документа

Лист

Изм.

		"ИТЦ АВТО"		3100.25100.40184		Лист 6									
		Таблица 3 (продолжение)													
№ поз.	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Модель коробки передач												
			2101*	2103*	2105	2106*	2106-10	2107	21074	21074-10	21074-20	21074-30*	21074-40	2120	2121*
15	Рычаг переключения передач	2101-1703080	+			-			+			-			
		2107-1703080	-			+			-			+			
		2120-1703080	-			-			+			-			
16	Шайба пружинная шестерни	2101-1701142	+			-			+			-			
17	Кольцо стопорное	2101-1701037	+			-			+			-			
18	Гайка	2101-1701244 (в комплекте с 2101-1701245)	+												
		2121-1701244 (в комплекте с 2121-1701245)	-			+									
19	Уплотнитель центрирующего кольца эластичной муфты карданного вала	2101-1701245 (в комплекте с 2101-1701244)	+												
		2121-1701245 (в комплекте с 2121-1701244)	-			+									
20	Кольцо центрирующее	2101-1701247	+			-			+			-			
		21213-1701247	-			+			-			+			
21	Кольцо упорное	1/10662/76	+			-			+			-			
22	Шайба стопорная гайки заднего конца вторичного вала КП	2101-1701243	+												
		2107-1701243													
23	Подшипник задний вторичного вала	20715580	+			-			+			-			
		2105-1701249													
		2107-1701073	-			+			-			+			
		2107-1701073-01													
24	Шестерня ведущая привода спидометра	2101-1702158	+	-	+	-			+	-					
		2103-1702158	-	+	-	+	-	+	-	+	-				
		2106-1702158	-			+	-	+	-						
25	Привод спидометра	2101-1702150-01	+	-	+	-			+	-					
		2103-1702150-01	-	+	-	+	-	+	-	+	-				
		2106-1702150-01	-			+	-	+	-						
26	Крышка КП задняя	2103-1702010	+			-									
		2107-1702010	-			+			-						
		2121-1702010	-			-			+						
		2121-1702010-20	-			+			-			+			
27	Вилка включения заднего хода	2101-1702050	+			-			+			-			
28	Промежуточная шестерня заднего хода	2101-1701082	+												
		2121-1701080													

		"ИТЦ АВТО"		3100.25100.40184		Лист 8												
		Таблица 3 (продолжение)																
№ поз.	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Модель коробки передач															
			2101*	2103*	2105	2106*	2106-10	2107	21074	21074-10	21074-20	21074-30*	21074-40	2120	2121*	2121-10*	2121-20	21215
44	Фланец уплотнителя рычага	2101-1703092	+			-			+		-							
		2107-1703092	+															
45	Прокладка шаровой опоры	2101-1703089	+			-			+		-							
		2107-1703089	+															
46	Пружина рычага	2101-1703086	+			-			+		-							
		2107-1703086	-			+			-		+							
47	Опора шаровая рычага	2101-1703091	+			-			+		-							
		2107-1703091	+															
48	Чашка направляющая рычага	2101-1703090	+			-			+		-							
49**	Корпус рычага	2107-1703204	-			+			-		+							
50**	Прокладка корпуса рычага	2107-1703240	-			+			-		+							
51**	Шайба пластины	2107-1703098	-			+			-		+							
52**	Планка направляющая	2107-1703097	-			+			-		+							
53**	Пластина направляющая	2107-1703090	-			+			-		+							
54**	Пружина	2107-1703076	-			+			-		+							
55**	Пластина блокировочная	2107-1703218	-			+			-		+							
56**	Вилка включения заднего хода и 5-ой передачи	2107-1702036	-			+			-		+							
57**	Шарик	2101-1702159	+			-												
58**	Прокладка корпуса рычага	2107-1703240	-			+			-		+							
59**	Шайба пружинная	2101-1701076	+			-			+		-							
60**	Кольцо стопорное	2101-1701139	+			-			+		-							
61**	Втулка	2121-1701194	-			+												
		* - КП снятые с производства.																
		** - порядковые номера деталей, не показанных на рисунках 5...7.																
		2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ																
		2.1 КП, поступающая в ремонт, должна быть очищена от загрязнений, промыта и продута сжатым воздухом.																
		2.2 При выполнении работ допускается применять оборудование и инструмент, функционально аналогичные указанным в ТИ, применение которых обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.																
		2.3 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979 г. и инструкции по охране труда И 37.101.7072-99 для слесарей.																
Дубликат	Взам.	Подп.	ТИ														Технологическая инструкция	

3 РАЗБОРКАДля всех КП:

- установить КП 1, рис.8, на стенд 2, вывернуть пробку и слить масло (стенд БС-09-000, ключ А.50113, емкость типа "Аурас" для слива масла);

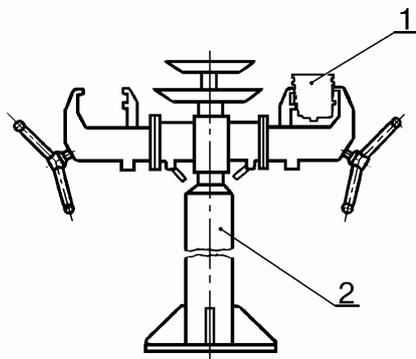


Рис.8. Установка коробки передач на стенд:

1-коробка передач;
2-стенд БС-09-000.

- отвернуть гайки крепления нижней крышки и привода спидометра, снять пружинные шайбы (гайковерт типа ИП-3111 и головка сменная 10, или ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521);

- снять нижнюю крышку с прокладкой и привод спидометра с прокладкой (уплотнительным кольцом);

- вывернуть болт крепления вилки 1, рис.9, переключения III-IV передач (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521);

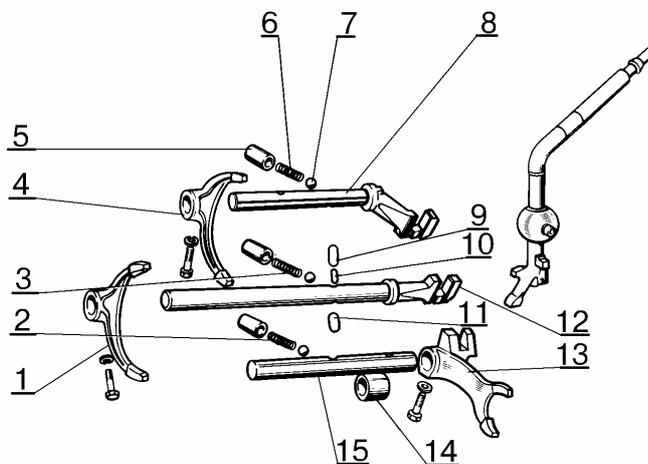


Рис.9. Детали механизма переключения передач:

1 - вилка переключения III-IV передач; 2 - пружина фиксатора; 3 - пружина фиксатора; 4 - вилка переключения I-II передач; 5 - втулка; 6 - пружина фиксатора; 7 - шарик фиксатора; 8 - шток вилки переключения I-II передач; 9 - сухарь блокировочный штока I-II передач; 10 - сухарь блокировочный штока III-IV передач; 11 - сухарь блокировочный штока заднего хода; 12 - шток вилки переключения III-IV передач; 13 - вилка включения заднего хода; 14 - втулка дистанционная; 15 - шток вилки включения заднего хода.

- вывернуть выключатель фонаря заднего хода (ключ гаечный 27);

- снять вилку привода выключения сцепления (отвертка плоская);

Дубликат
Взам.
Подп.

- отвернуть гайки крепления картера сцепления к картеру КП, снять пружинные шайбы (гайковерт типа ИП-3111 или вороток и удлинитель, головки сменные 13, 17);
- снять картер сцепления с передней крышкой в сборе и прокладку;
- снять с первичного вала наружное пружинное кольцо;
- извлечь сальник из передней крышки КП (прошивка, молоток);
- выпрессовать, при необходимости, переднюю крышку КП из картера сцепления и извлечь уплотнительное кольцо передней крышки (молоток, оправка А.70152);
- установить на первичный вал 1, рис.10, приспособление 2 для стопорения вала (приспособление 41.7816-4068);

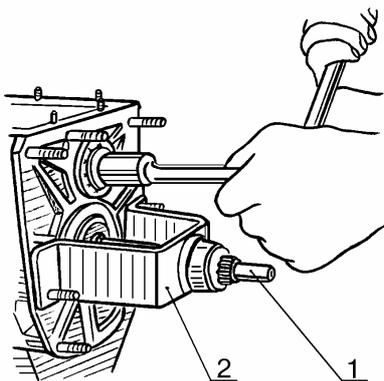


Рис.10. Установка приспособления для стопорения первичного вала КП:

- 1 – первичный вал;
- 2 – приспособление 41.7816-4068.

- отвернуть болт крепления переднего подшипника промежуточного вала, как показано на рис.10 (головка сменная 19, вороток и удлинитель);
- снять стопорное кольцо 1, рис.11, с конца вторичного вала КП (щипцы);

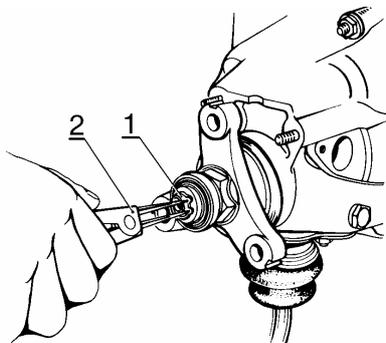


Рис.11. Снятие стопорного кольца с конца вторичного вала:

- 1 – стопорное кольцо;
- 2 – щипцы для развода пружинных колец.

- снять центрирующее кольцо 1, рис.12, с конца вторичного вала КП (съемник А.40005/4, выталкиватель А.40006/1);

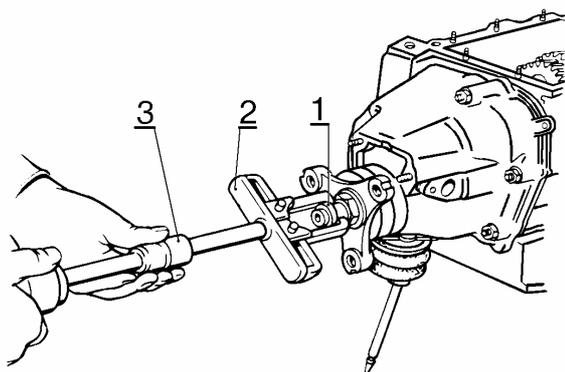


Рис.12. Снятие центрирующего кольца с конца вторичного вала:

- 1 – центрирующее кольцо;
- 2 – съемник А.40005/4;
- 3 – выталкиватель А.40006/1.

- снять уплотнитель 19, рис.6, центрирующего кольца, разогнуть кромку стопорной шайбы 22 и отвернуть гайку 18 заднего конца вторичного вала. Снять стопорную шайбу и приспособление 2, рис.10. Для 5-ти ступенчатой КП приспособление 2 не снимать (молоток, зубило, прошивка, головка сменная 30, вороток и удлинитель);

- установить съемник 1, рис.13, и снять фланец 4 эластичной муфты карданного вала (съемник А.40005/3/9В/9С).

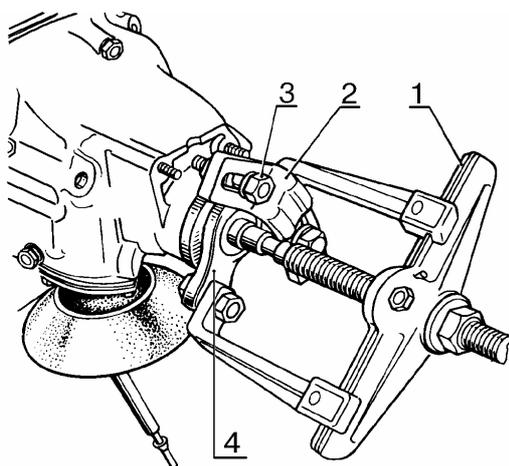


Рис.13. Снятие фланца эластичной муфты:

- 1 – съемник А.40005/3/9В;
- 2 – планка 9С съемника;
- 3 – болт крепления приспособления к фланцу;
- 4 – фланец эластичной муфты.

Для 4-х ступенчатой КП:

- отвернуть ограничительный болт 1, рис.14, включения I-II передач и снять болт с шайбой (головка сменная 13 и вороток).

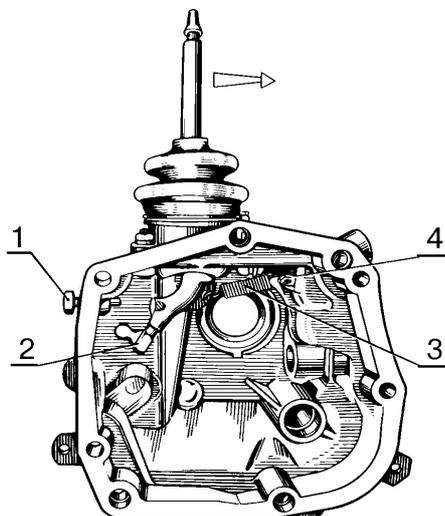


Рис.14. Внутренний вид задней крышки КП:

- 1 – болт ограничительный включения I и II передач;
- 2 – рычаг переключения передач;
- 3 – оттяжная пружина рычага;
- 4 – болт крепления оттяжной пружины рычага переключения передач.

Для 5-ти ступенчатой КП:

- установить рычаг 15, рис.6, переключения передач в нейтральное положение, отвернуть три гайки крепления механизма выбора передач, снять пружинные шайбы, рычаг 15 переключения передач в сборе с механизмом и прокладку корпуса механизма (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521).

Для всех КП:

- отвернуть гайки крепления задней крышки к картеру КП, снять пружинные шайбы (гайковерт типа ИП-3111 или вороток и удлинитель, головка сменная 13);

Дубликат
Взам.
Подп.

- переместить рычаг переключения передач в направлении, указанном стрелкой на рис.14, и снять заднюю крышку в сборе с рычагом и прокладку. При снятии задней крышки 5-ти ступенчатой КП крышку необходимо поворачивать, для исключения ее задевания за блок шестерен заднего хода и V передачи;

- снять с вторичного вала задний подшипник 23, рис.6, и ведущую шестерню 24 привода спидометра с шариком (съемник А.40005/1/5).

Для 5-ти ступенчатой КП. Разобрать заднюю часть КП, рис.6.:

- ослабить болты крепления крышки 5, рис 15, фиксаторов (головка сменная 13 и вороток);

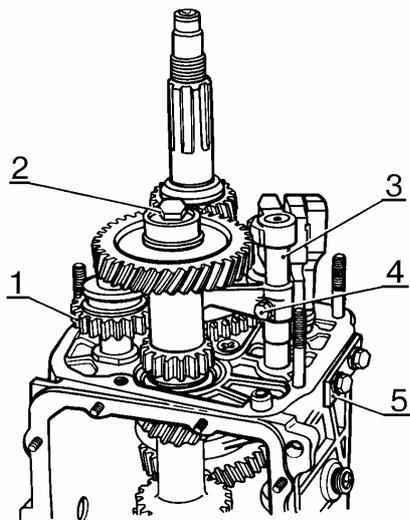


Рис.15. Отворачивание болтов крепления блока шестерен и вилки включения V передачи и заднего хода:

- 1 – промежуточная шестерня заднего хода;
- 2 – болт крепления блока шестерен;
- 3 – шток вилки;
- 4 – болт крепления вилки;
- 5 – крышка фиксаторов.

- отвернуть болт 2 крепления блока шестерен и снять приспособление 2, рис.10, для стопорения первичного вала (головка сменная 17, вороток);

- отвернуть болт 4, рис.15, крепления вилки включения V передачи (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521);

- снять маслоотражатель 35, рис 6, и втулку 36 шестерни V передачи, как показано на рис.16 (отвертка плоская);

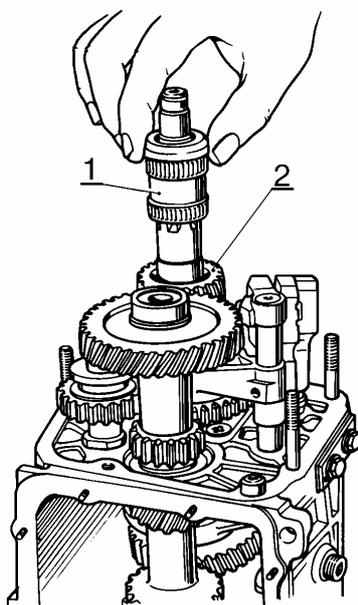


Рис.16. Снятие втулки шестерни V передачи:

- 1 – втулка;
- 2 – шестерня V передачи.

- снять шток 1, рис.17, вилки включения V передачи и заднего хода, дистанционную втулку 3, блок шестерен 4;

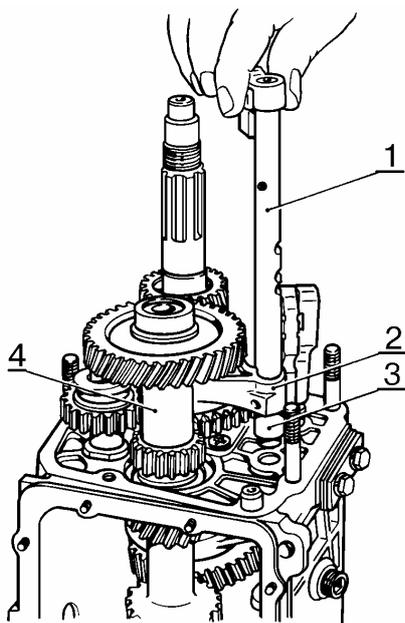


Рис.17. Снятие штока вилки включения V передачи и заднего хода и блока шестерен:

- 1 – шток вилки включения V передачи и заднего хода;
- 2 - вилка включения V передачи и заднего хода;
- 3 – дистанционная втулка;
- 4 – блок шестерен.

- снять одновременно шестерню 1, рис.18, заднего хода с оси и с вторичного вала шестерню 3 V передачи в сборе с муфтой 2 синхронизатора и вилкой 4;

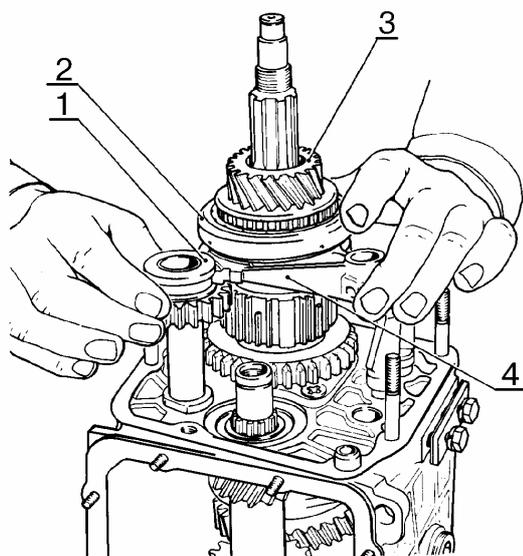


Рис.18. Снятие промежуточной шестерни заднего хода, шестерни V передачи в сборе с синхронизатором и вилкой:

- 1 – промежуточная шестерня заднего хода;
- 2 – муфта включения V передачи;
- 3 – шестерня V передачи с синхронизатором;
- 4 – вилка включения V передачи и заднего хода.

- снять с вторичного вала шайбу 33, рис.6. С 1992 г., в связи с изменением конструкции вторичного вала и ступицы муфты синхронизатора V передачи, шайба 33 не устанавливается. Вторичный вал 2107-1701105 заменен на вал 2107-1701105-10, ступица 2107-1701174 заменена на ступицу 2107-1701174-10. При ремонте замену указанных деталей производить в комплекте;

- снять с вторичного вала ступицу 4, рис.19, синхронизатора V передачи и ведомую шестерню 2 заднего хода со шпонкой (отвертка плоская – 2 шт.);

Дубликат
Взам.
Подп.

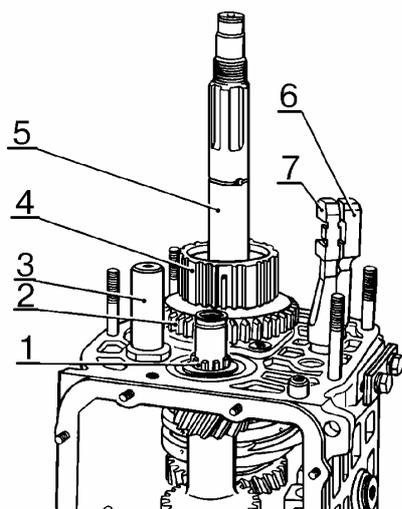


Рис.19 Снятие ведомой шестерни заднего хода и ступицы муфты синхронизатора V передачи:

1 – промежуточный вал;
 2 – ведомая шестерня заднего хода;
 3 – ось промежуточной шестерни заднего хода;
 4 – ступица муфты синхронизатора V передачи;
 5 – вторичный вал;
 6 – шток вилки включения I и II передач;
 7 – шток вилки включения III и IV передач.

- закрепить блок шестерен 29, рис.6, в тисках и спрессовать с него внутреннее кольцо подшипника 37 (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, съемник А.40005/1/6);

- отвернуть болты 1, рис.20, крепления крышки 2 фиксаторов штоков вилок переключения передач, снять крышку с прокладкой 3, извлечь пружины 4 и шарики 5 (головка сменная 13, вороток).

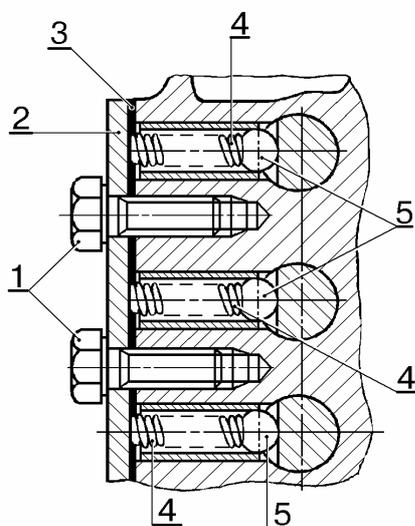


Рис.20. Фиксаторы штоков:

1 – болты крепления крышки фиксаторов;
 2 – крышка фиксаторов;
 3 – прокладка крышки;
 4 – пружины фиксаторов;
 5 – шарики фиксаторов.

Для 4-х ступенчатой КП. Разобрать заднюю часть КП:

- отвернуть болт крепления вилки 13, рис.9, заднего хода (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521);

- извлечь из картера КП шток 15 переключения заднего хода с вилкой 13, дистанционной втулкой 14 и промежуточной шестерней заднего хода;

- снять с промежуточного вала стопорное кольцо 1, рис.21, ведущей шестерни 4 заднего хода, шестерню 4 и пружинную шайбу (щипцы);

Дубликат
 Взам.
 Подп.

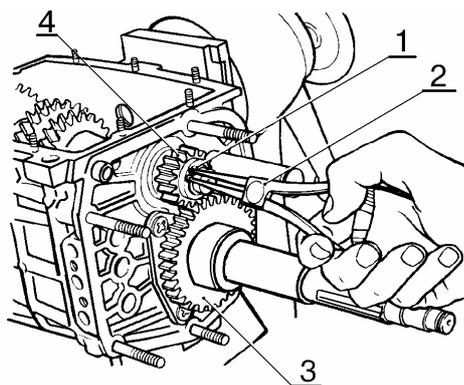


Рис.21. Снятие стопорного кольца шестерни заднего хода с промежуточного вала:

- 1 – стопорное кольцо;
- 2 – щипцы для развода пружинных колец;
- 3 – ведомая шестерня заднего хода;
- 4 – ведущая шестерня заднего хода.

- прижать оправкой 2, рис.22, пружинную шайбу 3 вторичного вала и снять стопорное кольцо 1 ведомой шестерни 4 заднего хода (оправка 41.7816-4069, щипцы);

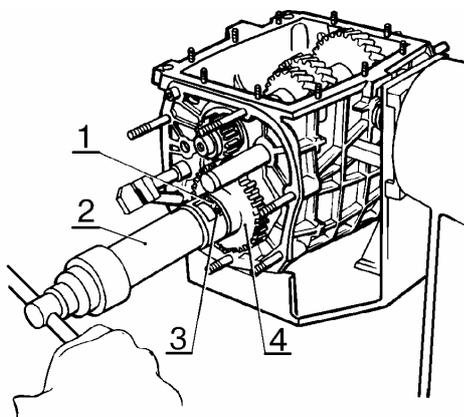


Рис.22. Снятие стопорного кольца ведомой шестерни заднего хода с вторичного вала:

- 1 – стопорное кольцо;
- 2 – оправка 41.7816-4069;
- 3 – пружинная шайба;
- 4 – шестерня заднего хода вторичного вала.

- снять с вторичного вала пружинную шайбу 3 и ведомую шестерню 4 заднего хода со шпонкой (отвертка плоская – 2 шт);

- отвернуть, как показано на рис.23, винты крепления стопорной пластины 1 промежуточного подшипника вторичного вала, снять пластину и ось промежуточной шестерни заднего хода. Для 5-ти ступенчатой КП ось не снимать (отвертка ударная 02.7810-4018, молоток);

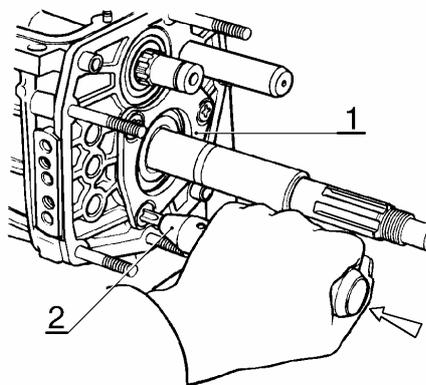


Рис.23. Отворачивание винтов крепления стопорной пластины:

- 1 – стопорная пластина;
- 2 – отвертка ударная 02.7810-4018.

- извлечь из картера КП передний и задний подшипники промежуточного вала (отвертка плоская);

- извлечь из картера КП блок шестерен промежуточного вала, как показано на рис.24.

Дубликат
Взам.
Подп.

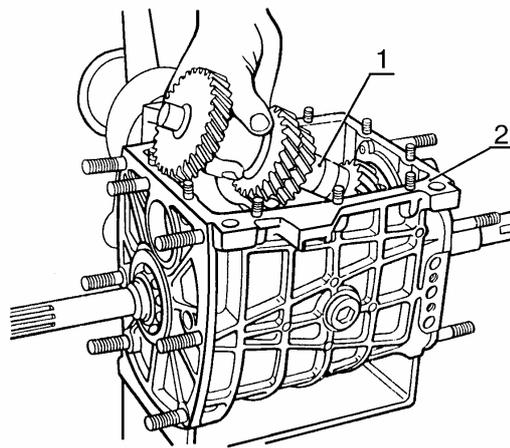


Рис.24. Извлечение промежуточного вала из картера КП:

1 – промежуточный вал;
2 – картер КП.

Для 5-ти ступенчатой КП:

- отвернуть гайку 1, рис.25, крепления оси 4 промежуточной шестерни заднего хода, снять шайбу 2 и ось 4 (головка сменная 19, вороток).

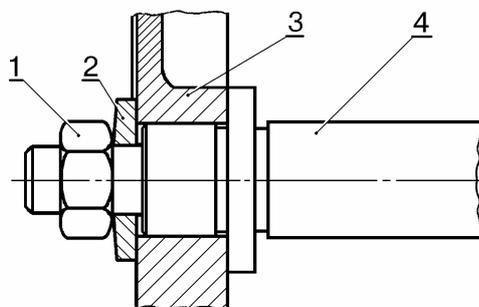


Рис.25. Крепление оси промежуточной шестерни заднего хода пятиступенчатой КП:

1 – гайка;
2 – шайба;
3 – картер КП;
4 – ось промежуточной шестерни заднего хода.

Для всех КП:

- извлечь из картера КП шток 12, рис.9, переключения III-IV передач и блокировочные сухари 9, 10, и 11;

- отвернуть болт крепления вилки 4 переключения I-II передач (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521);

- извлечь из картера КП шток 8 и вилки 1 и 4;

- извлечь из картера КП первичный вал 1, рис.26, в сборе с подшипником и синхронизатором;

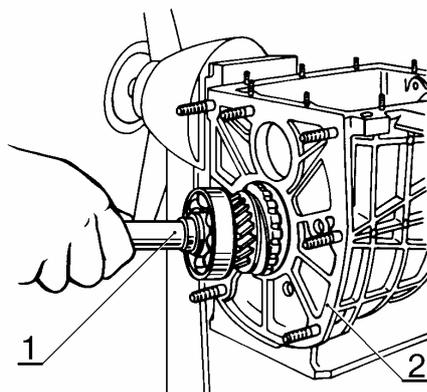


Рис.26. Извлечение первичного вала из картера КП:

1 – первичный вал;
2 – картер КП.

- снять с переднего конца вторичного вала игольчатый подшипник 8, рис.27;

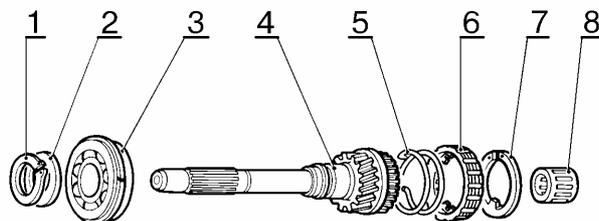


Рис.27. Детали первичного вала:

- 1 – стопорное кольцо;
- 2 – пружинная шайба;
- 3 – подшипник;
- 4 – первичный вал;
- 5 – пружина синхронизатора;
- 6 – блокирующее кольцо синхронизатора;
- 7 – стопорное кольцо;
- 8 – подшипник.

- выпрессовать вторичный вал из промежуточного подшипника (молоток с пластмассовым бойком);

- извлечь из картера КП промежуточный подшипник вторичного вала (отвертка плоская);

- извлечь из картера КП вторичный вал, как показано на рис.28.

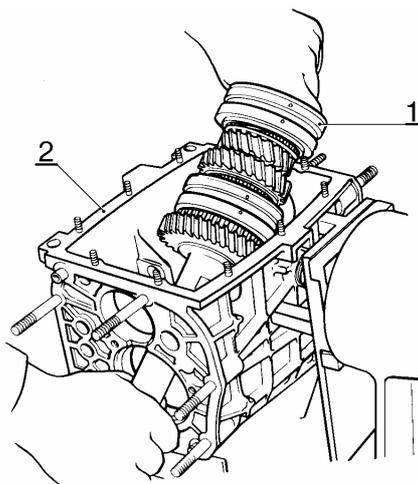


Рис.28. Извлечение вторичного вала:

- 1 – вторичный вал;
- 2 – картер КП.

3.1 Разборка первичного вала:

- снять стопорное кольцо 7, рис.27, блокирующее кольцо 6 и пружину 5 синхронизатора (щипцы);

- установить вал на стол пресса и, сжав оправкой пружинную шайбу 2, снять стопорное кольцо 1 (щипцы, оправка 41.7816-4069, пресс типа 2135-1М ГАРО);

- снять пружинную шайбу 2 и подшипник 3 (молоток с пластмассовым бойком).

3.2 Разборка вторичного вала:

- снять втулку 23, рис.29, шестерни I передачи (отвертка плоская);

- снять шестерню 22 с деталями синхронизатора в сборе;

- снять муфту 17 синхронизатора;

- спрессовать ступицу 16 синхронизатора (молоток с пластмассовым бойком);

- снять шестерню 11 с деталями синхронизатора в сборе;

Дубликат
Взам.
Подп.

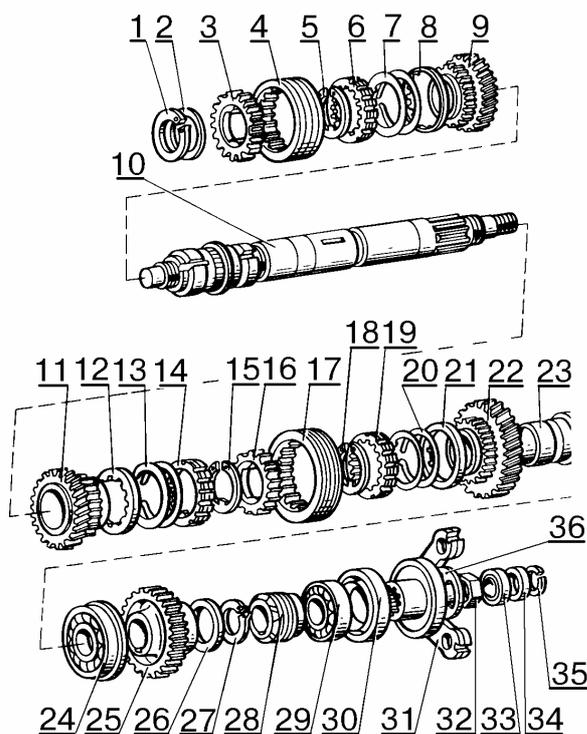


Рис.29. Детали вторичного вала:

1 – стопорное кольцо; 2 – пружинная шайба; 3 – ступица синхронизатора; 4 – муфта синхронизатора; 5 – стопорное кольцо; 6 – блокирующее кольцо синхронизатора; 7 – пружина синхронизатора; 8 – шайба; 9 – шестерня III передачи; 10 – вторичный вал; 11 – шестерня II передачи; 12 – шайба; 13 – пружина синхронизатора; 14 – блокирующее кольцо; 15 – стопорное кольцо; 16 – ступица синхронизатора; 17 – муфта синхронизатора; 18 – стопорное кольцо; 19 – блокирующее кольцо; 20 – пружина синхронизатора; 21 – шайба; 22 – шестерня I передачи; 23 – втулка шестерни I передачи; 24 – подшипник; 25 – шестерня заднего хода; 26 – пружинная шайба; 27 – стопорное кольцо; 28 – шестерня привода спидометра; 29 – задний подшипник; 30 – сальник; 31 – фланец эластичной муфты; 32 – гайка; 33 – уплотнитель; 34 – центрирующее кольцо; 35 – стопорное кольцо; 36 – стопорная шайба.

- установить вал с приспособлением 1, рис.30, на стол прессы и, сжав оправкой 4 пружинную шайбу 2, снять стопорное кольцо 5 (щипцы, оправка 41.7816-4069, пресс типа 2135-1М ГАРО, приспособление А.45008);

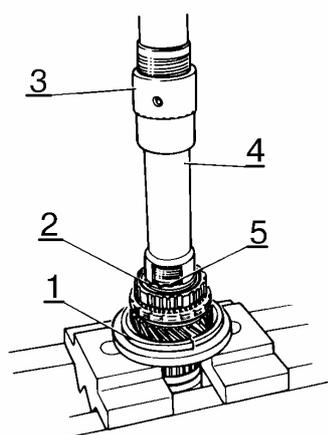


Рис.30. Снятие с вторичного вала стопорного кольца:

1 – приспособление А.45008;
2 – пружинная шайба;
3 – шток прессы;
4 – оправка А.41.7816-4069;
5 – стопорное кольцо.

- снять муфту 4, рис.29, синхронизатора и пружинную шайбу 2;
- спрессовать ступицу 3 синхронизатора (молоток с пластмассовым бойком);
- снять шестерню 9 с деталями синхронизатора в сборе;
- снять с шестерен 9, 11, и 22 стопорные кольца 5, 15 и 18 соответственно (щипцы);
- снять с шестерен 9, 11, и 22 блокирующие кольца 6, 14 и 19, пружины 7, 13 и 20, шайбы 8, 12 и 21 соответственно.

3.3 Разборка рычага и механизма переключения передач.

Для 4-х ступенчатой КП. Снять рычаг и детали рычага переключения передач:

- снять чехол 20, рис 31, рычага, стопорное кольцо 14, опорную шайбу 13, пружину 12 и сферическую шайбу 11 (щипцы);
- отсоединить оттяжную пружину 3 рычага от ушка болта 1 (плоскогубцы);
- снять манжету 19;
- отвернуть гайки 18, крепления фланца 16, и снять рычаг в сборе с фланцем, опорой 10 и чашкой 5 (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521).

Для 5-ти ступенчатой КП. Разобрать рычаг и механизм выбора передач:

- снять защитный чехол 10, рис.32, стопорное кольцо 8, опорную шайбу 7, пружину 6, сферическую шайбу 5 (щипцы);
- отметить визуально расположение деталей механизма выбора передач относительно риски А, нанесенной на направляющей пластине 2;

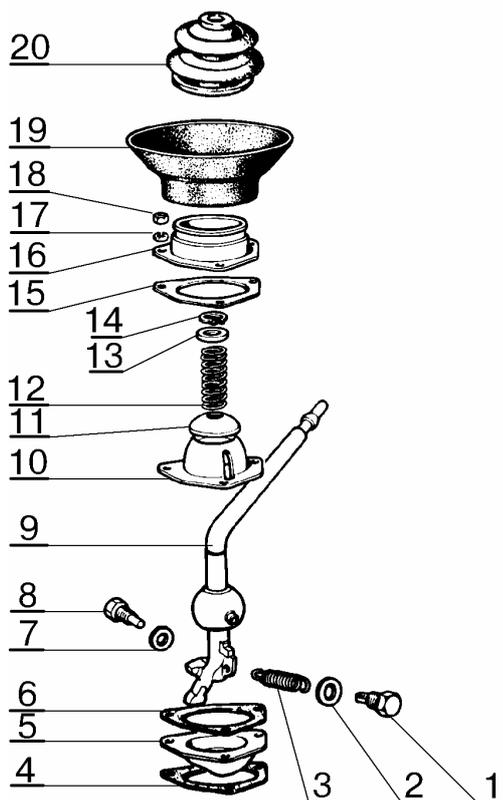


Рис.31. Детали рычага переключения передач:

- 1 – болт оттяжной пружины;
- 2 – шайба;
- 3 – оттяжная пружина;
- 4 – прокладка;
- 5 – направляющая чашка;
- 6 – прокладка;
- 7 – шайба;
- 8 – ограничительный болт;
- 9 – рычаг переключения передач;
- 10 – шаровая опора;
- 11 – сферическая шайба;
- 12 – пружина;
- 13 – опорная шайба;
- 14 – стопорное кольцо;
- 15 – прокладка;
- 16 – фланец;
- 17 – пружинная шайба;
- 18 – гайка;
- 19 – манжета;
- 20 – внутренний чехол.

Дубликат
Взам.
Подп.

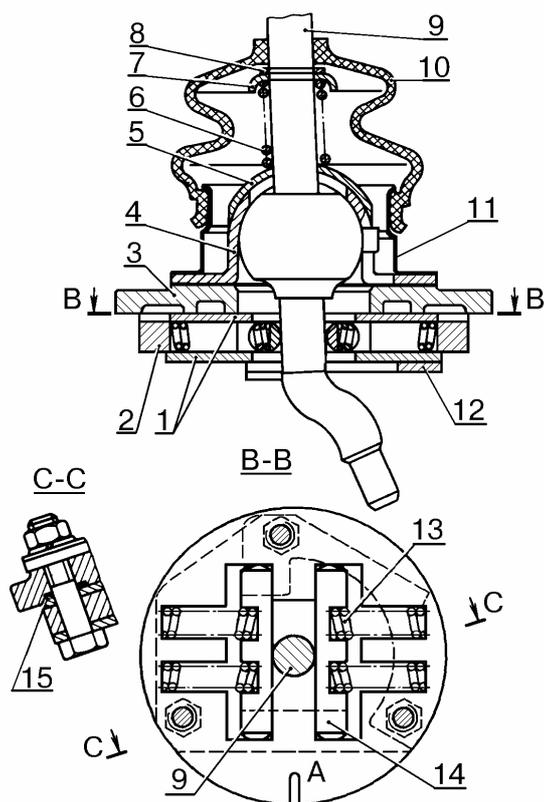


Рис.32. Механизм выбора передач пяти-ступенчатой КП:

- 1 – шайба направляющей пластины;
 2 – направляющая пластина;
 3 – корпус рычага переключения передач;
 4 – шаровая опора;
 5 – сферическая шайба;
 6 – пружина;
 7 – опорная шайба;
 8 – стопорное кольцо;
 9 – рычаг переключения передач
 10 – защитный чехол;
 11 – фланец;
 12 – блокировочная пластина заднего хода;
 13 – пружина;
 14 – направляющая планка;
 15 – уплотнительное кольцо;
 А – отличительная риска.

- отвернуть гайки болтов крепления корпуса 3 рычага к направляющей пластине (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521);

- разъединить детали механизма выбора передач и снять рычаг 9, шаровую опору 4 и резиновые уплотнительные кольца 15.

3.4 Разборка задней крышки КП.

Для всех КП:

- извлечь сальник вторичного вала из задней крышки КП (отвертка плоская).

Для 5-ти ступенчатой КП. Извлечь наружное кольцо подшипника 37, рис.6, из задней крышки КП:

- выпрессовать из задней крышки КП заглушку подшипника 37 блока шестерен (молоток, прошивка);

- извлечь из задней крышки КП стопорное кольцо подшипника блока шестерен (щипцы);

- выпрессовать из задней крышки КП наружное кольцо подшипника 37 (оправка 67.7853-9602, молоток).

3.5 Промыть детали КП и продуть сжатым воздухом (установка моечная типа "Тайфун", пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

Дубликат
Взам.
Подп.

4 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

4.1 Произвести осмотр деталей.

Выбраковываются: прокладки, сальники, уплотнительные кольца и детали, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям настоящей инструкции.

Не допускаются: трещины, обломы, сколы, забоины, выкрашивание, задиры, наклеп на рабочих поверхностях деталей, повреждение резьбы более двух витков, следы питтингового износа на рабочих поверхностях шестерен и подшипников (осмотр визуальный).

4.2 Произвести замер рабочих поверхностей деталей.

4.2.1 Картер сцепления – 2101-1601015 рис.33 (А), 21215-1601015 рис.33 (В) (в случае выпрессовки передней крышки КП).

Допускается: диаметр отверстия под переднюю крышку КП не более 51,02 мм (нутромер НИ-18-50-1).

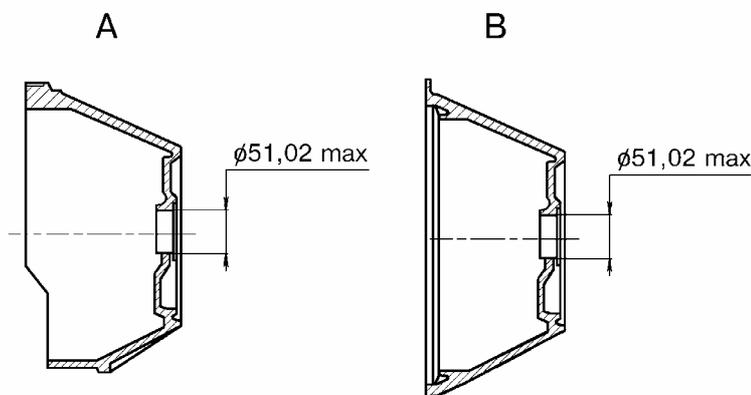


Рис.33. Картер сцепления:

А – 2101-1601015;
В – 21215-1601015.

4.2.2 Картер КП – 2101-1701015, 2107-1701015, рис.34.

Допускается:

- диаметр отверстия под подшипник первичного вала не более 75,04 мм;
- диаметр отверстия под подшипник вторичного вала не более 72,04 мм;
- диаметр отверстия под передний подшипник промежуточного вала не более 50,03 мм;
- диаметр отверстия под задний подшипник промежуточного вала не более 55,04 мм;
- диаметр отверстия под ось промежуточной шестерни заднего хода не более 20,02 мм;
- диаметры отверстий под штоки вилок переключения передач не более 14,07 мм (нутромеры НИ-10-18-1, 18-50-1, 50-100-1).

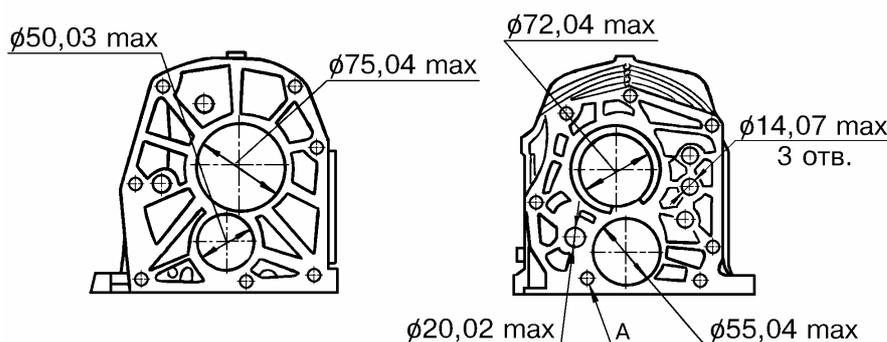


Рис.34. Картер коробки передач:

2101-1701015 - в отв. А
резьба М8;
2107-1701015 – отв. А
Ø 8,8.

Дубликат
Взам.
Подп.

4.2.3 Крышка КП задняя - 2103-1702015 рис.35 (А).

Допускается:

- диаметр отверстия под подшипник вторичного вала не более 52,04 мм;
- диаметр отверстия под ось промежуточной шестерни заднего хода не более 20,03 мм (нутромеры НИ-18-50-1, 50-100-1).

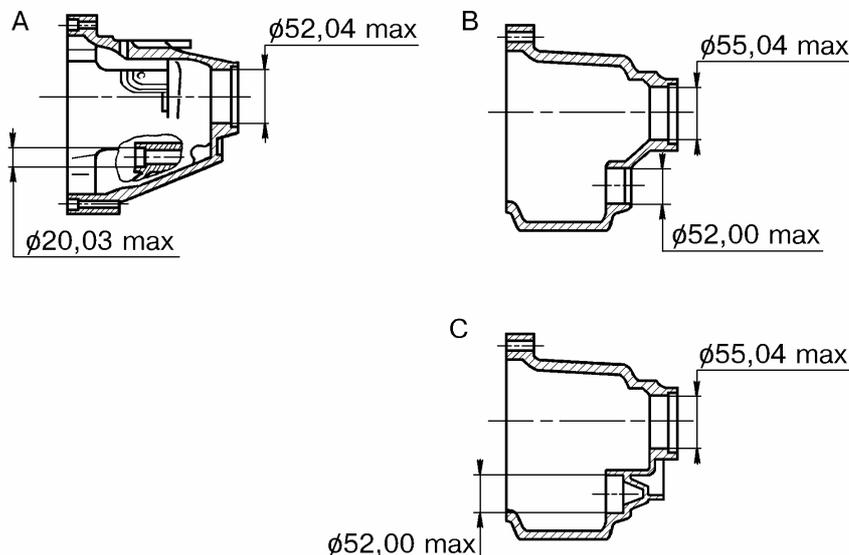


Рис.35. Крышка КП задняя:

А - 2103-1702015;
 В - 2107-1702015;
 С - 2112-1702015.

4.2.4 Крышка КП задняя - 2107-1702015, рис.35 (В), 2112-1702015, рис.35 (С).

Допускается:

- диаметр отверстия под подшипник вторичного вала не более 55,04 мм;
- диаметр отверстия под подшипник блока шестерен не более 52,00 мм (нутромер НИ-50-100-1).

4.2.5 Первичный вал – 2101-1701026, 2105-1701026, 2121-1701026, рис.36.

Допускается:

- диаметр под задний подшипник не менее 29,99 мм;
- диаметр под игольчатый подшипник не более 25,36 мм (микрометр МК 50-1, нутромер НИ-18-50-1).

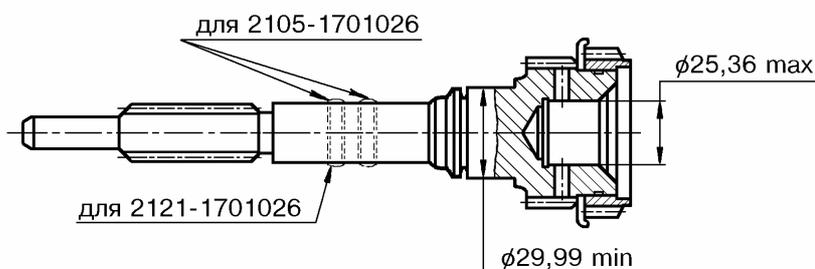


Рис.36. Вал первичный – 2101-1701026, 2105-1701026, 2121-1701026.

На стержне первичного вала 2105-1701026 до 1992 г. имелись два отличительных буртика, с 1992 г. отличительные буртики отсутствуют, на венце шестерни 18 зубьев.

На стержне вала 2121-1701026 имеется один отличительный буртик, на венце шестерни 19 зубьев.

Дубликат
 Взам.
 Подп.

На первичном валу 2101-1701026 отличительные буртики отсутствуют, на венце шестерни 17 зубьев.

4.2.6 Вторичный вал – 2101-1701105, 2107-1701105, 2107-1701105-10, рис.37.

Допускается:

- диаметр под промежуточный подшипник не менее 29,97 мм;
- диаметр под задний подшипник не менее 24,97 мм;
- диаметр под игольчатый подшипник не менее 19,26 мм;

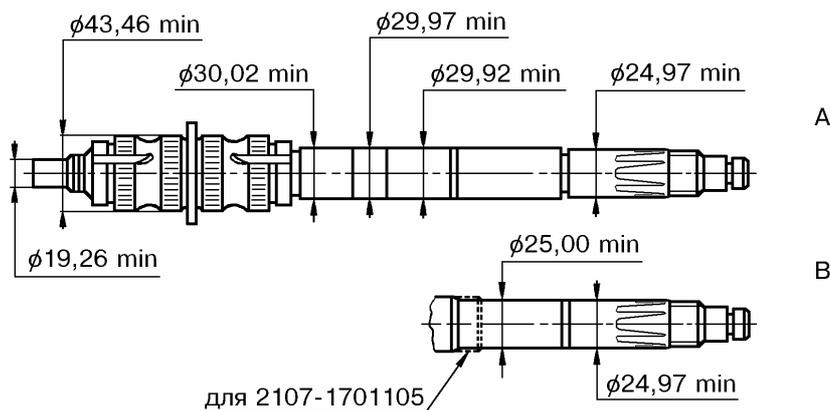


Рис.37. Вал вторичный: А - 2101-1701105;
В - 2107-1701105, 2107-1701105-10.

- диаметр под шестерни передач не менее 43,46 мм;
- диаметр под шестерню заднего хода не менее 29,92 мм;
- диаметр под втулку шестерни I передачи не менее 30,02 мм;
- диаметр под втулку шестерни V передачи не менее 25,00 мм (микрометры МК 25-1, 50-1).

4.2.7 Блок шестерен промежуточного вала – 2101-1701050, 2105-1701050, 2107-1701050, 2121-1701050, рис.38.

Допускается:

- диаметр под передний подшипник не менее 19,97 мм;
- диаметр под задний подшипник не менее 24,97 мм (микрометр МК 25-1).

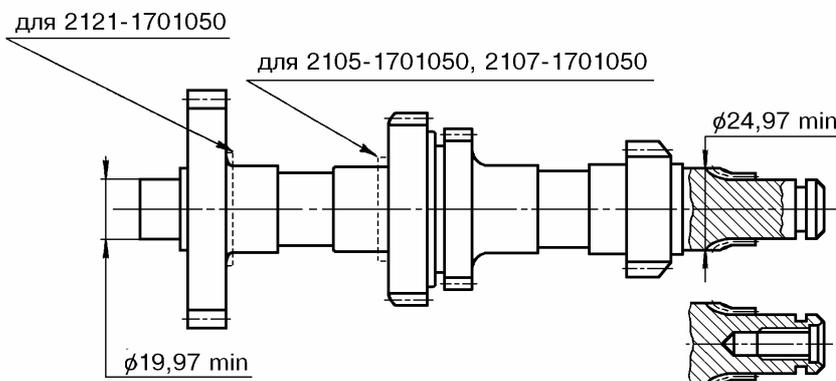


Рис.38. Блок шестерен промежуточного вала:

- А А – 2101-1701050,
2105-1701050,
2121-1701050;
В – 2107-1701050.

На промежуточном валу 2121-1701050 у основания шестерни постоянного зацепления имеется отличительная ступенчатая галтель.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40184

Лист 24

На промежуточном валу 2105-1701050 имеется отличительная ступенчатая галтель у основания шестерни III передачи.

На валу 2107-1701050 имеется отличительная ступенчатая галтель у основания шестерни III передачи и в задней части вала имеется резьбовое отверстие под болт крепления блока шестерен.

На валу 2101-1701050 отличительные галтели отсутствуют.

4.2.8 Шестерни передач – 2101-1701112, 2101-1701127, 2101-1701131, 2105-1701112, рис.39.

Допускается: внутренний диаметр не более 43,58 мм (нутромер НИ-18-50-1).

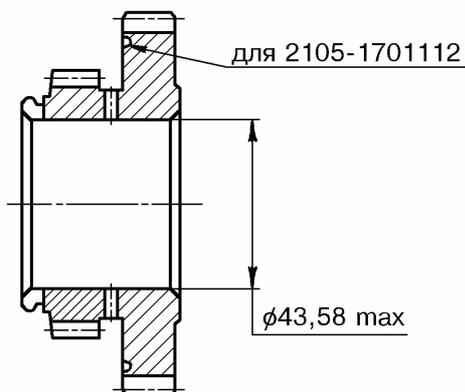


Рис.39. Шестерни вторичного вала – 2101-1701112, 2101-1701127, 2101-1701131, 2105-1701112.

На боковой поверхности шестерни I передачи 2105-1701112 со стороны синхронизатора на участке диаметром 80 мм до 1992 г. имелась отличительная кольцевая проточка, с 1992 г. отличительная проточка отсутствует, наружный диаметр шестерни 98,8 мм.

На шестерне I передачи 2101-1701112 отличительная проточка отсутствует, наружный диаметр шестерни 96,8 мм.

4.2.9 Шестерня заднего хода промежуточная в сборе – 2101-1701082, 2121-1701080, рис.40.

Допускается: внутренний диаметр не более 20,08 мм (нутромер НИ-18-50-1).

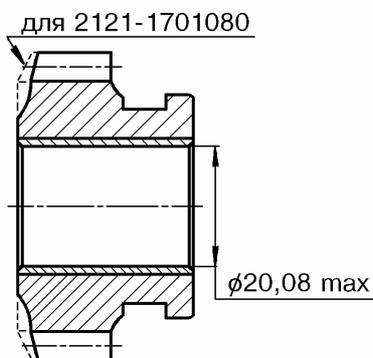


Рис.40. Шестерня заднего хода промежуточная в сборе – 2101-1701082, 2121-1701080.

У шестерни заднего хода 2121-1701080 со стороны входа шестерни в зацепление имеется плоский торец.

Дубликат
Взам.
Подп.

У шестерни 2101-1701082 со стороны входа шестерни в зацепление имеется торец сложной формы.

4.2.10. Шестерня заднего хода промежуточного вала – 2101-1701138, рис.41.

Допускается: внутренний диаметр не более 20,03 мм (нутромер НИ-18-50-1).

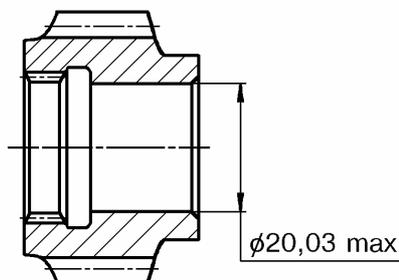


Рис.41. Шестерня заднего хода промежуточного вала 2101-1701138.

4.2.11 Шестерня заднего хода вторичного вала – 2101-1701140, 2107-1701140, рис.42.

Допускается: внутренний диаметр не более 29,96 мм (нутромер НИ-18-50-1).

На боковой поверхности шестерни 2107-1701140 заднего хода вторичного вала на участке диаметром 68 мм имеется отличительная кольцевая проточка.

На шестерне 2101-1701140 отличительная проточка отсутствует.

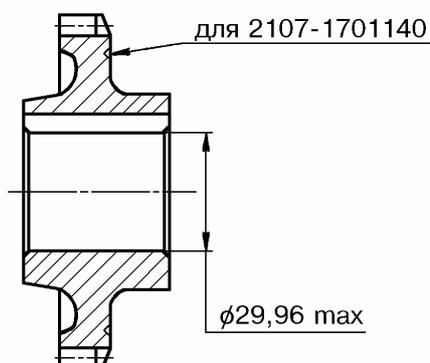


Рис.42. Шестерня заднего хода вторичного вала – 2101-1701140, 2107-1701140.

4.2.12 Шестерня ведущая привода спидометра - 2101-1702158, 2103-1702158, 2106-1702158, рис.43.

Допускается: внутренний диаметр не более 25,06 мм (нутромер НИ-18-50-1).

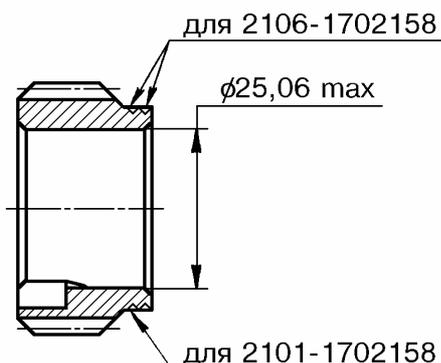


Рис.43. Шестерня ведущая привода спидометра – 2101-1702158, 2103-1702158, 2106-1702158.

На цилиндрической поверхности шестерни ведущей 2101-1702158 привода спидометра имеется одна отличительная кольцевая проточка.

На шестерне 2103-1702158 отличительные проточки отсутствуют.

На шестерне 2106-1702158 имеются две отличительные кольцевые проточки.

4.2.13 Скользящая муфта синхронизатора - 2101-1701116, 2107-1701176, рис.44.

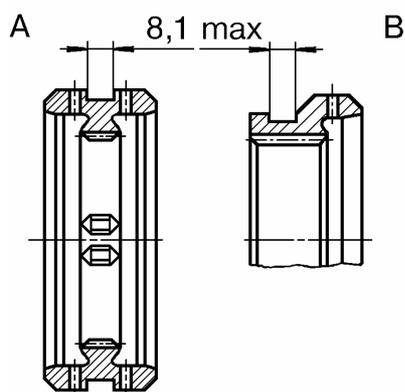


Рис.44. Скользящая муфта синхронизатора:

А – 2101-1701116;
В – 2107-1701176.

Допускается: ширина канавки не более 8,1 мм (штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1).

4.2.14 Втулка шестерни I передачи - 2101-1701113, рис.45 (А).

Допускается:

- наружный диаметр не менее 43,48 мм;
- внутренний диаметр не более 30,06 мм (микрометр МК 50-1, нутромер НИ-18-50-1).

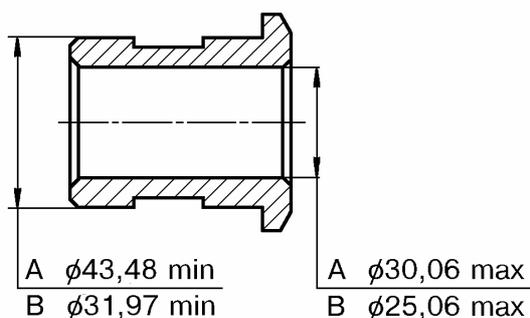


Рис.45. Втулка шестерни:

А – I передачи 2101-1701113;
В – V передачи 2107-1701133.

4.2.15 Втулка шестерни V передачи - 2107-1701133, рис.45 (В).

Допускается:

- наружный диаметр не менее 31,97 мм;
- внутренний диаметр не более 25,06 мм (микрометр МК 50-1, нутромер НИ-18-50-1).

Втулка шестерни V передачи 2107-1701133 имеет меньшие наружный и внутренний диаметры, по сравнению с втулкой шестерни I передачи - 2101-1701113, рис.45.

4.2.16 Ось промежуточной шестерни заднего хода - 2101-1701092, 2107-1701092, рис.46.

Допускается: диаметр оси не менее 19,97 мм (микрометр МК 25-1).

Дубликат
Взам.
Подп.

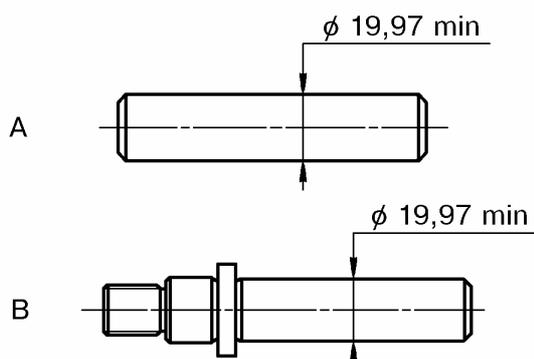


Рис.46. Ось промежуточной шестерни заднего хода:

А – 2101-1701092;
В – 2107-1701092.

На передней части оси 2107-1701092 имеется резьба под гайку крепления оси в картере КП, форма оси имеет сложную конфигурацию.

Резьба на оси 2101-1701092 отсутствует, ось имеет цилиндрическую форму.

4.2.17 Блок шестерен заднего хода и V передачи - 2107-1701138, рис.47.

Допускается: диаметр под подшипник не менее 24,99 мм (микрометр МК 25-1).

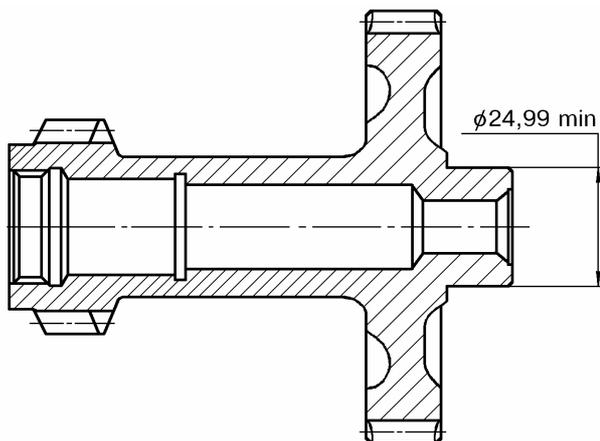


Рис.47. Блок шестерен заднего хода и V передачи – 2107-1701138.

4.2.18 Шестерня V передачи с синхронизатором в сборе - 2107-1701157, рис.48.

Допускается: внутренний диаметр не более 32,08 мм (нутромер НИ-18-50-1).

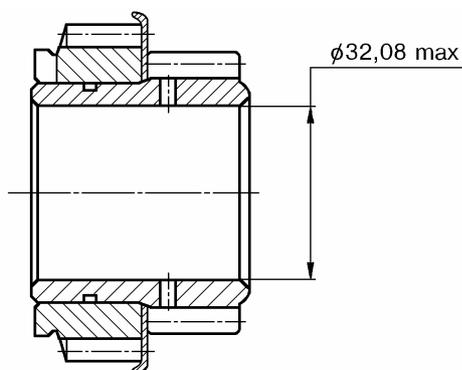


Рис.48. Шестерня V передачи с синхронизатором в сборе – 2107-1701157.

4.2.19 Вилка переключения передач переднего хода - 2101-1702024, рис.49.

Допускается: толщина рабочей части вилки не менее 7,4 мм (штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1).

Дубликат
Взам.
Подп.

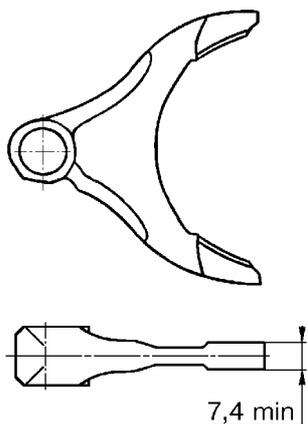


Рис.49. Вилка переключения передач переднего хода – 2101-1702024.

4.2.20 Вилка включения заднего хода - 2101-1702050, рис.50.

Допускается: толщина рабочей части вилки не менее 7,5 мм (штангенциркуль ШЦ-1-125-0,).

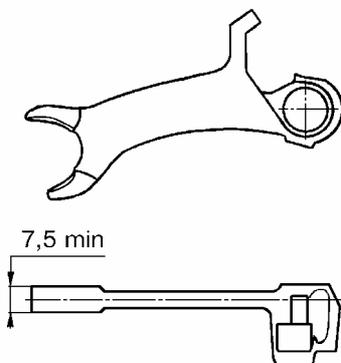


Рис.50. Вилка включения заднего хода – 2101-1702050.

4.2.21 Вилка переключения V передачи и заднего хода - 2107-1702036, 2112-1702036-20, рис.51.

Допускается: толщина рабочей части вилки не менее 7,5 мм (штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1).

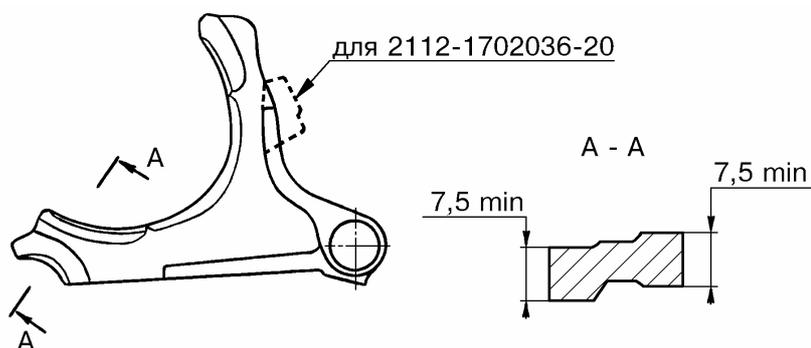


Рис.51. Вилка включения V передачи и заднего хода – 2107-1702036, 2112-1702036-20.

На вилке 2107-1702036 включения V передачи и заднего хода имеются отверстия для установки и крепления на штоке переключения передач.

Конструкция вилки 2112-1702036-20 включения V передачи и заднего хода отличается от вилки 2107-1702036 изготовлением головки штока переключения передач и вилки за одно целое, в случае выхода из строя заменяется вилкой 2107-1702036 в комплекте со штоком 2107-1702082-10 и головкой штока 2107-1702076-10.

4.2.22 Штоки вилок переключения передач, рис.52:

- для 4-х ступенчатой КП - 2101-1702060, 2101-1702071, 2101-1702082-10;

- для 5-ти ступенчатой КП - 2107-1702060, 2107-1702071, 2107-1702082.

Допускается: диаметр штока не менее 13,95 мм (микрометр МК 25-1).

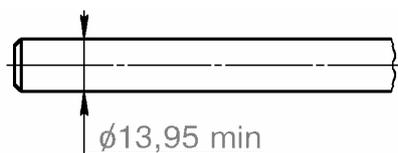


Рис.52. Штоки вилок переключения передач - 2101-1702060, 2101-1702071, 2101-1702082-10, 2107-1702060, 2107-1702071, 2107-1702082.

4.2.23 Рычаг переключения передач - 2101-1703080, 2107-1703080, 2120-1703080, рис.53.

На рычаге переключения передач 2101-1703080 в нижней его части имеется отверстие для крепления пружины, рис.53 (А).

Нижняя часть рычага 2107-1703080 имеет иную конструкцию по сравнению с рычагом 2101-1703080, отверстие для крепления пружины отсутствует, рис.53 (В).

В верхней части рычага 2120-1703080 имеется лыска для приварки стержня рычага переключения передач, рис.53 (С).

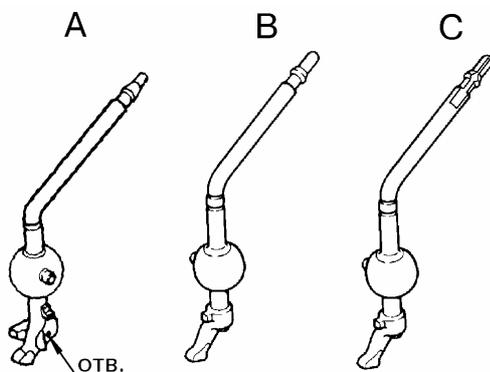


Рис.53. Рычаг переключения передач:

А – 2101-1703080;

В – 2107-1703080;

С – 2120-1703080.

4.2.24 Привод спидометра – 2101-1702150-01, 2103-1702150-01, 2106-1702150-01.

Привод спидометра маркируется краской соответствующего цвета на заглушках корпуса. Привод спидометра 2103-1702150-01 маркируется красной краской, 2106-1702150-01 - синей краской, 2101-1702150-01 - не маркируется.

Привод спидометра устанавливается на КП в зависимости от передаточного отношения редуктора заднего моста автомобиля. При передаточном отношении 4,3 устанавливается привод спидометра 2101-1702150-01, при 4,1 - 2103-1702150-01, при 3,9 - 2106-1702150-01.

5 СБОРКА

Варианты исполнения коробок передач автомобилей ВАЗ классической компоновки и полноприводных приведены в таблице 4.

Дубликат
Взам.
Подп.

		Дата	"ИТЦ АВТО"		3100.25100.40184	Лист 31
		Подпись	Сборку КП производить согласно таблице 3 применяемости. При сборке валы, шестерни, детали синхронизаторов, рабочие поверхности сальников должны быть смазаны трансмиссионным маслом (масло трансмиссионное согласно Приложению 1 "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для технического обслуживания и ремонта автомобилей ВАЗ").			
		№ документа	<u>Для 4-х ступенчатой КП.</u> Установить рычаг и детали рычага переключения передач на заднюю крышку:			
		Лист	- нанести смазку на сферическую поверхность рычага 9, рис.31, (смазка ЛИТОЛ-24, норма расхода - 3 г);			
		Изм.	- выполнить операции по сборке, в последовательности, обратной разборке.			
		Дата	<u>Для 5-ти ступенчатой КП.</u> Собрать рычаг и механизм выбора передач:			
		Подпись	- нанести смазку на сферическую поверхность рычага 9, рис.32, переключения передач (смазка ЛИТОЛ-24, норма расхода - 3 г);			
		№ документа	- установить уплотнительные кольца 15 в корпус 3 под отверстия болтов крепления корпуса к механизму;			
		Лист	- установить на болты блокировочную пластину 12 заднего хода, нижнюю шайбу 1, направляющую пластину 2. Блокировочную пластину 12 устанавливать на болты большей длины. Детали собирать в том положении, в каком они были до разборки, ориентируясь по риске А на направляющей пластине;			
		Изм	- установить в направляющую пластину направляющие планки 14 и пружины 13;			
			- установить на болты верхнюю шайбу 1 и корпус 3;			
			- установить в корпус рычаг 9 переключения передач;			
			- установить на корпус нижнюю прокладку шаровой опоры, шаровую опору 4, верхнюю прокладку и фланец 11;			
			- установить шайбу на болт, выходящий из овального отверстия фланца 11, установить на болты пружинные шайбы, навернуть и затянуть гайки (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521);			
			- нанести смазку на поверхность шаровой опоры 4, закрываемую сферической шайбой 5 (смазка ЛИТОЛ-24, норма расхода - 2 г);			
			- установить сферическую шайбу 5, пружину 6, опорную шайбу 7 и стопорное кольцо 8 (щипцы);			
			- установить на рычаг защитный чехол 10.			
			5.3 Выполнить операции по сборке вторичного вала, в последовательности, обратной разборке.			
			5.4 Выполнить операции по сборке первичного вала, в последовательности, обратной разборке.			
			5.5 Дальнейшая сборка КП:			
			- установить в первичный вал игольчатый подшипник 8, рис.27;			
			- установить одновременно в картер КП первичный и вторичный валы;			
Дубликат						
Взам.						
Подп.						
	ТИ		Технологическая инструкция			

- запрессовать в картер КП подшипник 24, рис.29, вторичного вала (оправка 41.7853-4028, молоток);
- установить в пазы муфт синхронизаторов вилки 1 и 4, рис.9, переключения передач, муфты при этом должны находиться в нейтральном положении;
- установить в картер КП шток 8 вилки переключения I - II передач, совместив резьбовое отверстие в штоке с отверстием в вилке 4;
- завернуть болт крепления вилки 4 на штоке (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521);
- установить в картер 1, рис.54, КП блокировочный сухарь 7 большей длины;
- установить в шток 3 вилки переключения III -IV передач блокировочный сухарь 6;
- установить шток 3 в картер КП, совместив резьбовое отверстие в штоке с отверстием в вилке 1, рис.9.;
- завернуть болт крепления вилки 1 на штоке (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521);
- установить в картер КП блокировочный сухарь 5, рис.54.

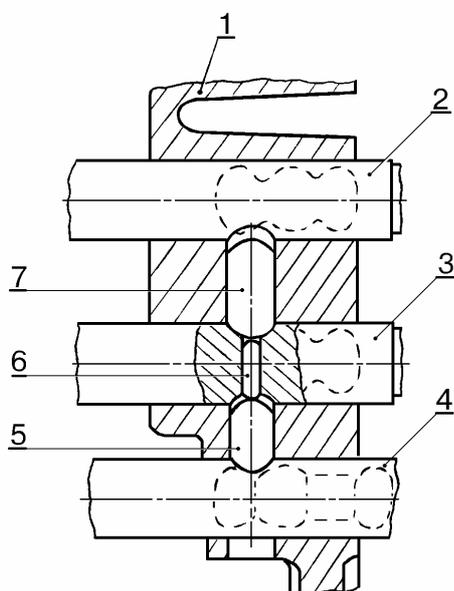


Рис.54. Установка блокировочных сухарей штоков переключения передач в картер КП:

- 1 – картер КП;
- 2 – шток вилки переключения I-II передач;
- 3 – шток вилки переключения III-IV передач;
- 4 – шток вилки включения заднего хода;
- 5 – сухарь блокировочный штока заднего хода;
- 6 – сухарь блокировочный штока III-IV передач;
- 7 – сухарь блокировочный штока I-II передач.

Для 5-ти ступенчатой КП:

- установить в картер КП ось 4, рис.25, установить на ось шайбу 2 и накрутить гайку 1. Затянуть гайку с моментом от 70 до 80 Н.м (от 7,0 до 8,0 кгс.м) (головка сменная 19, вороток, ключ динамометрический типа 02.7812-4001);
- установить в картер КП блок шестерен промежуточного вала, рис.24.;
- запрессовать передний подшипник промежуточного вала (оправка 41.7853-4032, молоток);
- запрессовать задний подшипник промежуточного вала (оправка 41.7853-4039, молоток);

Для 4-х ступенчатой КП:

- установить ось 1, рис.55, промежуточной шестерни заднего хода и стопорную пластину 1, рис.23, промежуточного подшипника вторичного вала. Затянуть винты крепления пластины (отвертка ударная 02.7810-4018, молоток).

Дубликат
Взам.
Подп.

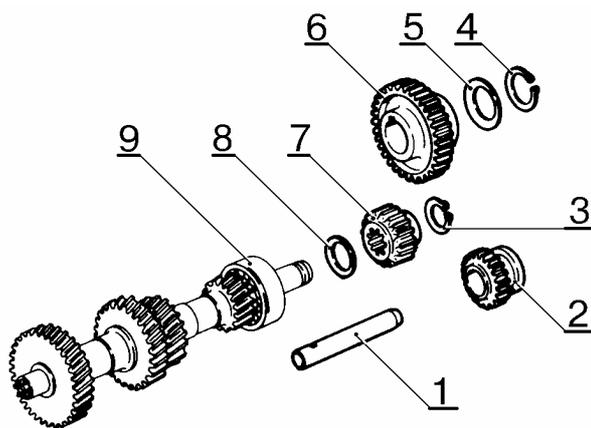


Рис.55. Детали задней передачи четырехступенчатой КП:

- 1 – ось промежуточной шестерни заднего хода;
 2 – промежуточная шестерня заднего хода;
 3 – стопорное кольцо;
 4 – стопорное кольцо;
 5 – пружинная шайба;
 6 – ведомая шестерня заднего хода;
 7 – ведущая шестерня заднего хода;
 8 – пружинная шайба;
 9 – блок шестерен промежуточного вала.

- установить шпонку ведомой шестерни 6, рис.55, на вторичный вал.;
- установить на вторичный вал ведомую шестерню 6 заднего хода, пружинную шайбу 5 и стопорное кольцо 4;
- прижать оправкой 2, рис.22, пружинную шайбу 3 и установить стопорное кольцо 1 в паз вторичного вала (щипцы, оправка 41.7816-4069);
- установить на промежуточный вал 9, рис.55, пружинную шайбу 8, ведущую шестерню 7 заднего хода и стопорное кольцо 3 (щипцы);
- установить в картер КП шток 15, рис.9, заднего хода;
- установить одновременно на шток 15 вилку 13 с дистанционной втулкой 14, а на ось 1, рис.55 - промежуточную шестерню 2 заднего хода;
- завернуть болт крепления вилки 13, рис.9, на штоке (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521).

Для 5-ти ступенчатой КП:

- установить на вторичный вал 9, рис.6, шпонку шестерни 14 заднего хода;
- установить ведомую шестерню 14 заднего хода и ступицу 31 синхронизатора (оправка 41.7853-4028, молоток);
- установить шайбу 33. Операцию выполнять при условии комплектования КП вторичным валом 2107-1701105 и ступицей муфты синхронизатора V передачи 2107-1701174;
- установить одновременно промежуточную шестерню 1, рис.18, заднего хода на ось и шестерню 3 V передачи в сборе с муфтой 2 и вилкой 4 на вторичный вал;
- установить блок шестерен 4, рис.17;
- ввести шток 1 в вилку 2, надеть на шток дистанционную втулку 3 и установить шток в картер КП;
- установить на вторичный вал втулку 36, рис.6, шестерни V передачи, как показано на рис.16 и маслоотражатель 35, рис.6;
- завернуть болт 4, рис.15, крепления на штоке вилки включения V передачи и заднего хода;

Дубликат
Взам.
Подп.

		Дата	"ИТЦ АВТО"		3100.25100.40184	Лист 34		
		Подпись	<p>- застопорить первичный вал 1, рис.10, приспособлением 2 и затянуть болт 2, рис.15, крепления блока шестерен. Момент затяжки болта от 70 до 80 Н.м (от 7,0 до 8,0 кгс.м) (приспособление 41.7816-4068, головка сменная 17 и вороток, ключ динамометрический типа 02.7812-4001);</p> <p>- напрессовать внутреннее кольцо подшипника 37, рис.6, на блок шестерен (оправка 41.7853-4006, молоток).</p> <p><u>Для всех КП:</u></p> <p>- установить в картер КП шарики 5, рис.20, фиксаторов, пружины 4, крышку 2 с прокладкой 3 и завернуть болты 1 крепления крышки. Пружина шарика фиксатора штока вилки заднего хода отличается от других упругостью, она окрашена в зеленый цвет или имеет кадмиевое покрытие, с 1985 г. - черное оксидирование (головка сменная 13, вороток);</p> <p>- напрессовать на вторичный вал ведущую шестерню 28, рис.29, привода спидометра с шариком и задний подшипник 29 (оправка 41.7853-4039, молоток);</p> <p><u>Для 5-ти ступенчатой КП.</u> Собрать заднюю крышку:</p> <p>- установить в посадочный паз задней крышки 26, рис.6, стопорное кольцо подшипника 37 блока шестерен (щипцы);</p> <p>- нанести мыльный раствор на посадочное место заглушки подшипника блока шестерен (кисть типа КФК-6);</p> <p>- запрессовать заглушку подшипника в заднюю крышку (оправка 67.7853-9530);</p> <p>- запрессовать наружное кольцо подшипника 37 блока шестерен в заднюю крышку 26 (оправка 67.7853-9574, молоток).</p> <p><u>Для всех КП:</u></p> <p>- установить прокладку задней крышки и заднюю крышку на шпильки картера КП;</p> <p>- установить на шпильки пружинные шайбы и навернуть гайки. Затянуть равномерно гайки с моментом от 16 до 26 Н.м (от 1,6 до 2,6 кгс.м) (гайковерт типа ИП-3111 или вороток и удлинитель, головка сменная 13, ключ динамометрический типа 02.7812-4006).</p> <p><u>Для 5-ти ступенчатой КП:</u></p> <p>- установить на шпильки задней крышки прокладку механизма и механизм, рис.32, выбора передач с рычагом в сборе, установить на шпильки пружинные шайбы и завернуть гайки (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521).</p> <p><u>Для 4-х ступенчатой КП:</u></p> <p>- установить шайбу и завернуть ограничительный болт 1, рис.14, включения I - II передач (головка сменная 13, вороток).</p> <p><u>Для всех КП:</u></p> <p>- нанести на рабочую поверхность сальника 30, рис.29, смазку и запрессовать сальник в заднюю крышку КП (смазка ЛИТОЛ-24, норма расхода - 2 г, оправка 41.7853-4039, молоток);</p> <p>- установить на вторичный вал фланец 31 эластичной муфты карданного вала и стопорную шайбу 36.</p>					
		№ документа						
		Лист						
		Изм.						
		Дата						
		Подпись						
		№ документа						
		Лист						
		Изм						
Дубликат								
Взам.								
Подп.								
	ТИ	Технологическая инструкция						

Для 5-ти ступенчатой КП:

- перед установкой фланца нанести на посадочное место вторичного вала герметик (герметик УГ-9, норма расхода - 2 г, оправка 41.7853-4039, молоток).

Для 4-х ступенчатой КП:

- застопорить первичный вал 1, рис.10, приспособлением 2, навернуть и затянуть гайку 32, рис.29, заднего конца вторичного вала. Момент затяжки от 70 до 80 Н.м (от 7,0 до 8,0 кгс.м) (приспособление 41.7816-4068, головка сменная 30, вороток, ключ динамометрический типа 02.7812-4001).

Для всех КП:

- застопорить гайку 32, рис.29, с двух противоположащих сторон краями стопорной шайбы 36 (зубило, молоток);

- установить уплотнитель 33 центрирующего кольца на вторичный вал;

- поместить центрирующее кольцо 34 на пять минут в нагретый до 120 °С электрошкаф, извлечь кольцо и установить на вторичный вал. Для КП 2121-20, 21074-40 кольцо не нагревать, перед установкой кольца нанести на поверхность вторичного вала смазку (электрошкаф СНОЛ-3,5, плоскогубцы, оправка 41.4853-4039, молоток, масло трансмиссионное согласно Приложению 1 "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для технического обслуживания и ремонта автомобилей ВАЗ", норма расхода - 2 г);

- установить на вторичный вал стопорное кольцо 35 (щипцы);

- установить на болт 1, рис.56, переднего подшипника 5 промежуточного вала пружинную 2 и зажимную 3 шайбы и завернуть болт в промежуточный вал 4. Затянуть болт с моментом от 80 до 95 Н.м (от 8,0 до 9,5 кгс.м). Снять приспособление 2, рис.10, с первичного вала (головка сменная 19, вороток, удлинитель, ключ динамометрический типа 02.7812-4001);

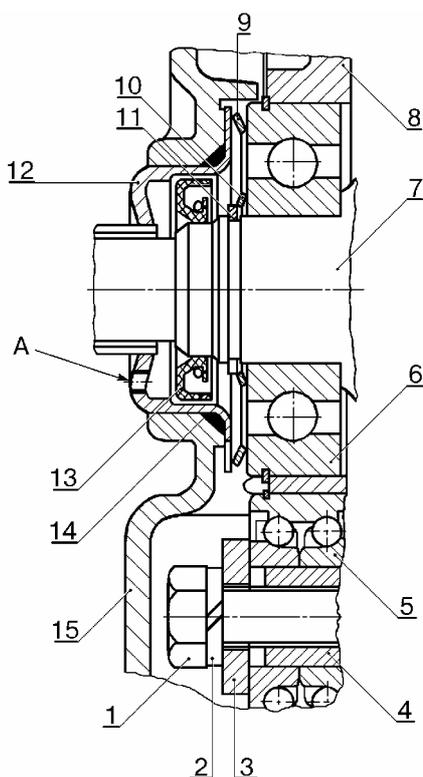


Рис.56. Передняя часть КП:

- 1 – болт переднего подшипника промежуточного вала;
- 2 – пружинная шайба;
- 3 – зажимная шайба;
- 4 – промежуточный вал;
- 5 – передний подшипник промежуточного вала;
- 6 – подшипник первичного вала;
- 7 – первичный вал;
- 8 – картер КП;
- 9 – наружное пружинное кольцо;
- 10 – внутреннее пружинное кольцо;
- 11 – стопорное кольцо;
- 12 – передняя крышка КП;
- 13 – сальник первичного вала;
- 14 – уплотнительное кольцо передней крышки;
- 15 – картер сцепления;
- A – отверстие для слива масла.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40187

Лист

1

Листов

25

РАЗДАТОЧНЫЕ КОРОБКИ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ – РЕМОНТ

1 ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА И ПРИМЕНЯЕМОСТЬ

На полноприводные автомобили ВАЗ устанавливается раздаточная коробка двухступенчатая, трехвальная, с межосевым дифференциалом, имеющим принудительную блокировку.

Передаточные числа: высшая передача – 1,2;
низшая передача – 2,135.

Общий вид раздаточной коробки а/м ВАЗ приведен на рисунках 1 и 2.

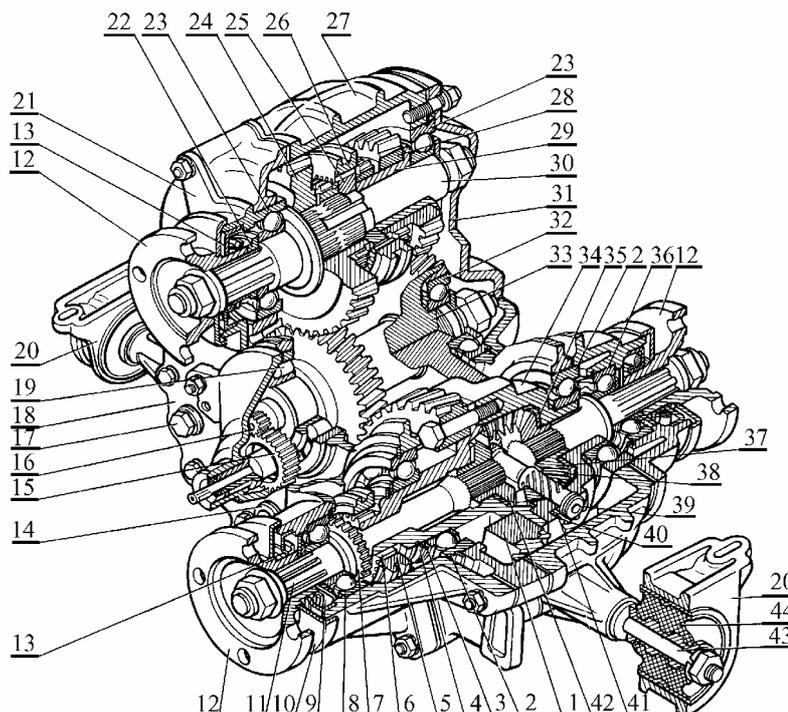


Рис.1. Раздаточная коробка:

1 – ведомая шестерня; 2 – подшипники дифференциала; 3 – пружинная шайба; 4 – стопорное кольцо; 5 – муфта блокировки дифференциала; 6 – зубчатый венец корпуса дифференциала; 7 – зубчатый венец вала привода переднего моста; 8 – подшипник вала привода переднего моста; 9 – маслоотражатель; 10 – грязеотражатель; 11 – вал привода переднего моста; 12 – фланец; 13 – сальник; 14 – пробка отверстия для выпуска масла; 15 – ведомая шестерня привода спидометра; 16 – ведущая шестерня привода спидометра; 17 – пробка отверстия для заливки и контроля уровня масла; 18 – передняя крышка раздаточной коробки; 19 – роликовый подшипник промежуточного вала; 20 – кронштейн подвески раздаточной коробки; 21 – крышка подшипника ведущего вала; 22 – упорное кольцо подшипника; 23 – подшипники ведущего вала; 24 – шестерня высшей передачи; 25 – ступица муфты переключения передач; 26 – муфта переключения передач; 27 – картер раздаточной коробки; 28 – шестерня низшей передачи; 29 – втулка шестерни низшей передачи; 30 – вал ведущий; 31 – задняя крышка; 32 – шариковый подшипник промежуточного вала; 33 – промежуточный вал; 34 – корпус дифференциала; 35 – упорная шайба шестерни привода заднего моста; 36 – подшипник вала привода заднего моста; 37 – шестерня привода заднего моста; 38 – сателлит; 39 – ось сателлитов; 40 – стопорное кольцо оси сателлитов; 41 – пружинная шайба; 42 – шестерня привода переднего моста; 43 – ось подвески раздаточной коробки; 44 – резиновая подушка кронштейна подвески.

					Разработ.	Прудских Д.А.		
					Нач. бюро	Христов П.Н.		
					Нач.отдела	Бююр В.С.		
					Т.контр.	Костенков В.Л.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Климов В.Е.		

ТИ

Технологическая инструкция

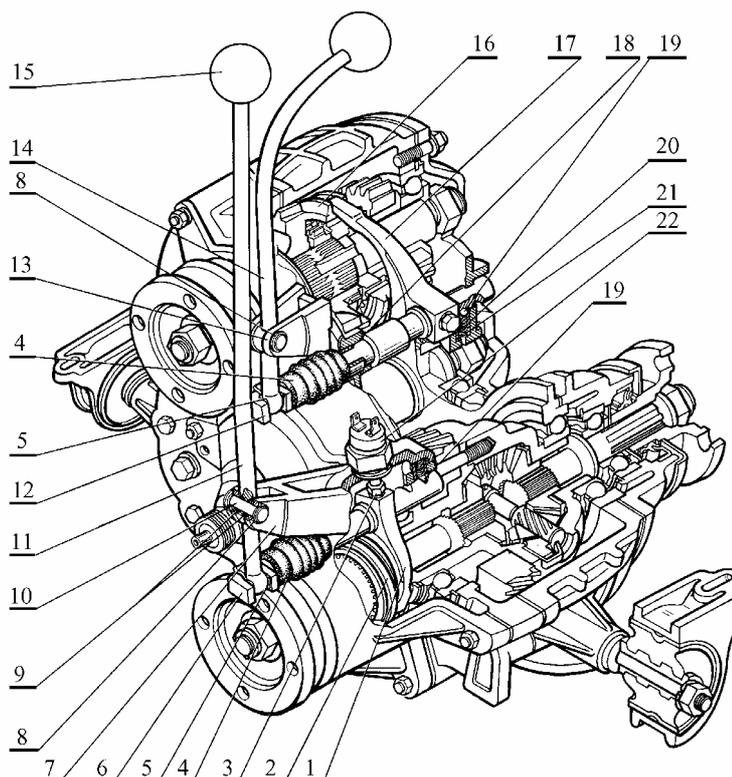


Рис.2. Привод раздаточной коробки:

1 – вилка муфты блокировки дифференциала; 2 – муфта блокировки дифференциала; 3 – стопорный болт вилки; 4 – защитный чехол штока; 5 – пружина рычага; 6 – шток вилки блокировки дифференциала; 7 – крышка картера привода переднего моста; 8 – стопорная шайба; 9 – втулка оси рычага; 10 – ось рычага; 11 – рычаг блокировки дифференциала; 12 – шток вилки переключения передач; 13 – кронштейн рычага переключения передач; 14 – рычаг переключения передач; 15 – рукоятка рычага; 16 – муфта переключения передач; 17 – вилка муфты переключения передач; 18 – дистанционная втулка; 19 – шарик фиксатора; 20 – втулка пружины фиксатора; 21 – пружина фиксатора; 22 – выключатель контрольной лампы блокировки дифференциала.

Различные модели раздаточных коробок имеют ряд конструктивных отличий.

Применяемость раздаточных коробок на автомобилях ВАЗ указана в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение раздаточной коробки	Модель автомобиля							
	2120	21204	2121	21213	21214	21215	2129	2131
2121-1800020	-	-	+	-	-	-	-	-
21213-1800020-01	+	-	-	+	-	+	+	+
21214-1800020-01	-	+	-	-	+	-	-	-

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Раздаточная коробка, поступающая в ремонт, должна быть очищена от загрязнений, промыта снаружи и продута сжатым воздухом.

2.2 При выполнении работ допускается применять оборудование и инструмент, функционально аналогичные указанным в ТИ, применение которых обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.

2.3 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979 г. и инструкции по охране труда И 37.101.7072-99 для слесарей.

3 РАЗБОРКА

3.1 Установить раздаточную коробку на стенд Ач.22204 при помощи кронштейна 67.7822-9520, отвернуть пробку и слить масло (ключ А.50113, ёмкость типа "Аурас" для слива масла или технологическая 300x300x200 мм).

3.2 Установить приспособление 1, рис.3, для стопорения и ослабить гайки крепления фланцев на ведущем валу и на валах привода переднего и заднего мостов. Отвернуть гайку крепления фланца 2 вала привода заднего моста, снять фланец с шайбой (головка сменная 24, вороток, приспособление 67.7823-9528).

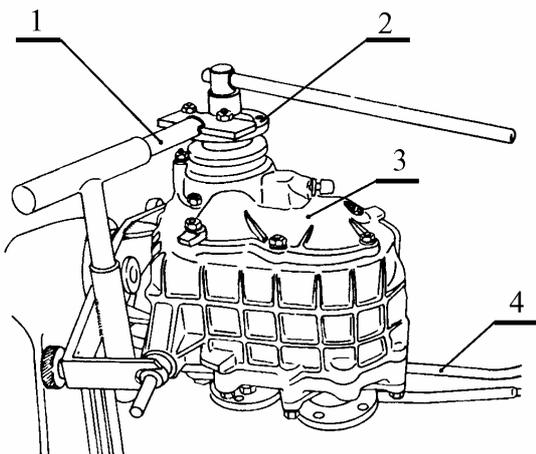


Рис.3. Установка раздаточной коробки на стенде Ач.22204:

1 – приспособление 67.7823-9528 для стопорения фланцев; 2 – фланец вала привода заднего моста; 3 – задняя крышка картера раздаточной коробки; 4 – рычаг переключения передач.

3.3 Отвернуть гайки крепления задней крышки 3, снять крышку в сборе с валом привода заднего моста (головка сменная 13, удлинитель и гайковёрт типа ИП-3111 или ключ торцовый 13 А.50088, лопатка монтажная, молоток с пластмассовым бойком).

3.4 Установить приспособление для стопорения на фланец ведущего вала, включить рычагом 4 любую передачу и отвернуть гайки крепления задних подшипников ведущего и промежуточного валов, снять шайбы (головка сменная 27, вороток, приспособление 67.7823-9528).

3.5 Снять установочные кольца 1, рис.4, с задних подшипников ведущего и промежуточного валов (щипцы для развода пружинных колец).

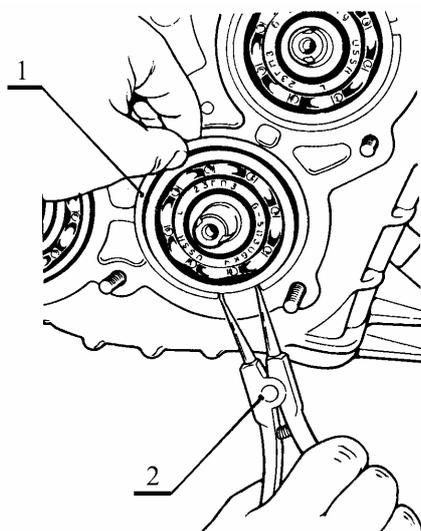


Рис.4. Снятие установочных колец:

1 – установочное кольцо заднего подшипника промежуточного вала; 2 – щипцы для развода пружинных колец.

3.6 Отвернуть гайки крепления крышки смотрового люка и снять крышку (головка сменная 10, удлинитель и гайковёрт типа ИП-3111 или ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521).

3.7 Отвернуть болт 1, рис.5, крепления вилки 6 переключения передач. Закрывать отверстие гнезда фиксатора пальцем руки, как показано на рис.6, и извлечь шток 8, рис.5, вилку 6, дистанционную втулку 3, пружину и шарик фиксатора, снять со штока чехол 5 и пружину 9 (головка сменная 10, удлинитель и гайковёрт типа ИП-3111 или ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521).

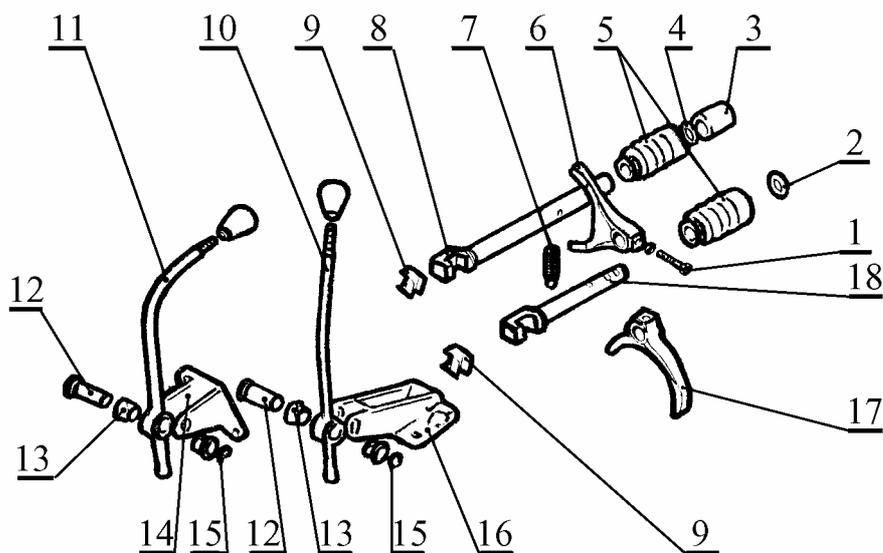


Рис.5. Детали механизма управления раздаточной коробкой:

1 – болт крепления вилки; 2 – уплотнительное кольцо штока блокировки дифференциала; 3 – дистанционная втулка; 4 – уплотнительное кольцо штока переключения передач; 5 – уплотнительные чехлы штоков; 6 – вилка включения передач; 7 – пружина фиксатора; 8 – шток вилки включения передач; 9 – пружина рычага переключения; 10 – рычаг блокировки дифференциала; 11 – рычаг переключения передач; 12 – ось рычага; 13 – втулка оси рычага; 14 – кронштейн рычага; 15 – стопорная шайба; 16 – крышка картера привода переднего моста; 17 – вилка блокировки дифференциала; 18 – шток вилки блокировки дифференциала.

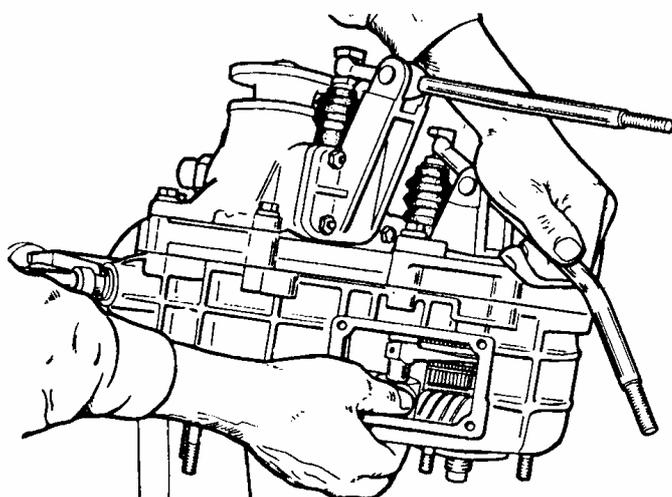


Рис.6. Снятие штока переключения передач.

3.8 Установить на фланец 1, рис.7, приспособление 2 и отвернуть гайки 5 крепления фланцев вала привода переднего моста и ведущего вала, снять фланцы с шайбами (головка сменная 24, вороток, приспособление 67.7823-9528).

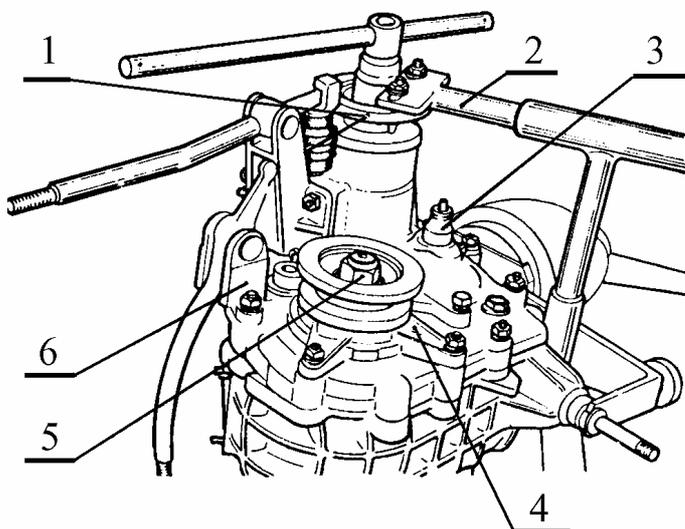


Рис.7. Отворачивание гаек крепления фланцев ведущего вала и вала привода переднего моста:

1 – фланец вала привода переднего моста; 2 – приспособление 67.7823-9528; 3 – корпус привода спидометра; 4 – крышка переднего подшипника ведущего вала; 5 – гайка крепления фланца; 6 – кронштейн рычага переключения передач.

3.9 Отвернуть гайки крепления и снять крышку 4, рис.7, установочное кольцо 3, рис.13, корпус 3, рис.7, привода спидометра с ведомой шестерней, кронштейн 6 с рычагом переключения передач и картер 1, рис.8, привода переднего моста с рычагом и муфтой блокировки дифференциала (головка сменная 13, удлинитель и гайковёрт типа ИП-3111 или ключ торцовый 13 мм А.50088, лопатка монтажная, молоток с пластмассовым бойком).

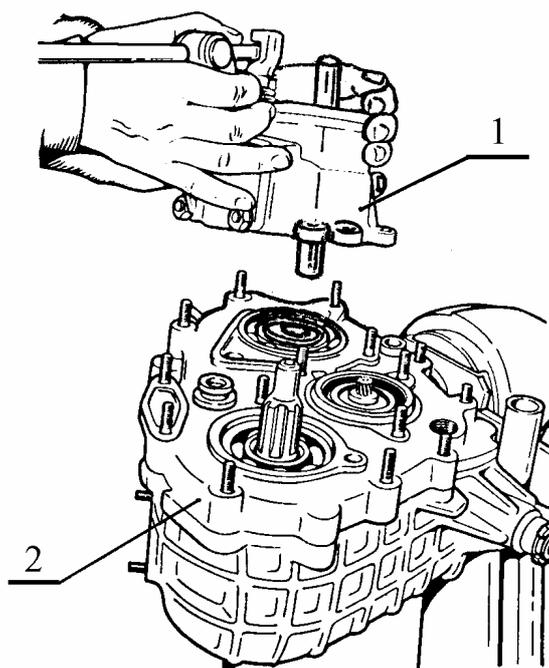


Рис.8. Снятие картера привода переднего моста:

1 – картер привода переднего моста в сборе; 2 – крышка картера раздаточной коробки.

3.10 Снять крышку картера 1, рис.9, с дифференциалом 2 (молоток с пластмассовым бойком, отвёртка или лопатка монтажная).

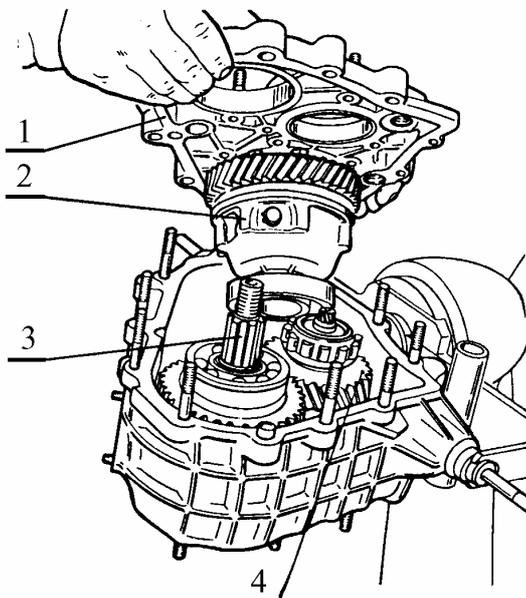


Рис.9. Снятие крышки картера:

1 – крышка картера раздаточной коробки в сборе; 2 – дифференциал; 3 – ведущий вал; 4 – промежуточный вал.

3.11 Извлечь из картера 1, рис.10, ведущий 2 и промежуточный валы (молоток с пластмассовым бойком).

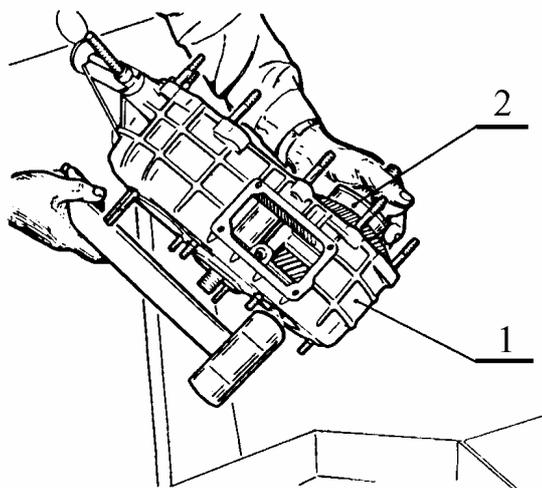


Рис.10. Снятие ведущего вала:

1 – картер раздаточной коробки; 2 – ведущий вал.

3.12 Промыть и продуть детали (моечная установка типа С1200 фирмы "ТЕИО" (Финляндия) или типа "Тайфун", пистолет типа С417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

3.13 Разобрать дифференциал (верстак Н.9938-0002, тиски слесарные с алюминиевыми накладками).

3.13.1 Установить дифференциал 2, рис.9, с крышкой 1 в сборе в тиски. Снять с подшипника установочное кольцо 3, рис.13, и крышку 1, рис.9, картера (щипцы для развода пружинных колец и молоток с пластмассовым бойком).

Дубликат
Взам.
Подп.

3.13.2 Снять упорное кольцо 3, рис.11, и пружинную шайбу 2, рис.13 (щипцы для развода пружинных колец).

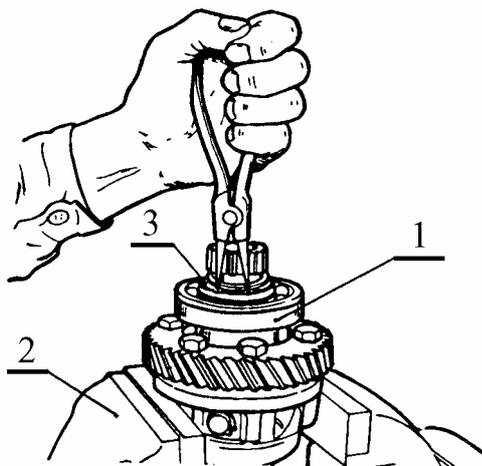


Рис.11. Снятие упорного кольца:

1 – подшипник корпуса дифференциала;
2 – тиски; 3 – упорное кольцо.

3.13.3 Установить упор 2, рис.12, съёмник 1 и спрессовать подшипники 3 дифференциала (съёмник А.40005/1/6, упор 67.7853-9559).

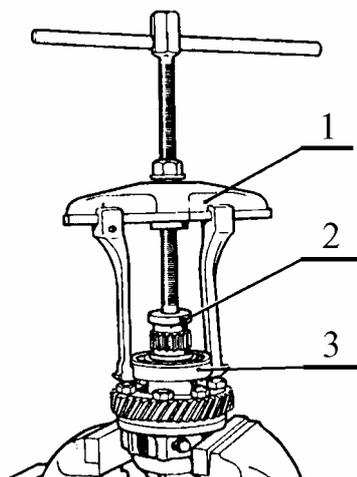


Рис.12. Спрессовка подшипников дифференциала:

1 – съёмник А.40005/1/6; 2 – упор 67.7853-9559; 3 – подшипник корпуса дифференциала.

3.13.4 Отвернуть болты 17, рис.13, и разъединить передний 6 и задний 9 корпуса дифференциала, снять ведомую шестерню 5, шестерню 7 привода переднего моста с опорной шайбой (головка сменная 17, гайковёрт типа ИП-3111 или удлинитель и вороток, молоток с пластмассовым бойком).

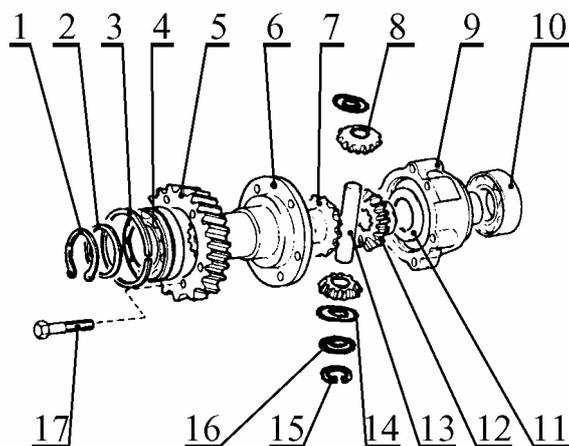


Рис.13. Детали дифференциала:

1 – кольцо упорное; 2 – шайба пружинная; 3 – кольцо установочное; 4 – передний подшипник корпуса дифференциала; 5 – шестерня ведомая; 6 – корпус дифференциала передний; 7 – шестерня привода переднего моста; 8 – сателлит; 9 – корпус дифференциала задний; 10 – задний подшипник корпуса дифференциала; 11 – шайба опорная; 12 – шестерня привода заднего моста; 13 – ось сателлитов; 14 – шайба упорная сателлита; 15 – кольцо упорное; 16 – шайба пружинная; 17 – болт корпуса дифференциала.

Дубликат
Взам.
Подп.

3.13.5 Снять с оси 13 сателлитов упорные кольца 15, шайбу пружинную 16 (щипцы для развода пружинных колец).

3.13.6 Извлечь из корпуса 9 ось 13 сателлитов, сателлиты 8 и упорные шайбы 14, шестерню 12 привода заднего моста с опорной шайбой 11. Шайбы 14 устанавливаются на автомобиле с № 514397 "для запчастей" (молоток, прошивка).

3.13.7 Выпрессовать из крышки 1, рис.9, картера наружную обойму переднего подшипника 15, рис.15, промежуточного вала 14 (молоток с пластмассовым бойком).

3.13.8 Извлечь из крышки картера уплотнительное кольцо 4, рис.5 (отвёртка плоская или пинцет).

3.14 Разобрать ведущий вал.

3.14.1 Спрессовать с ведущего вала 1, рис.14, подшипники 2 (съёмник А.40005/1/6).

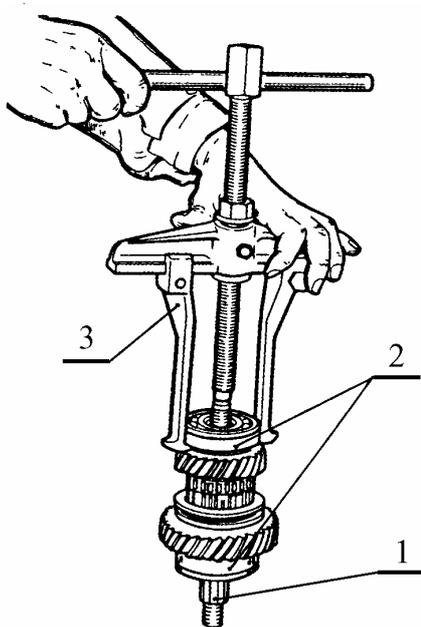


Рис.14. Спрессовка подшипников ведущего вала:

1 – ведущий вал; 2 – подшипники вала;
3 – съёмник А.40005/1/6.

3.14.2 Спрессовать с ведущего вала 5, рис.15, шестерню 9 с втулкой 10 (съёмник А.40005/1/6).

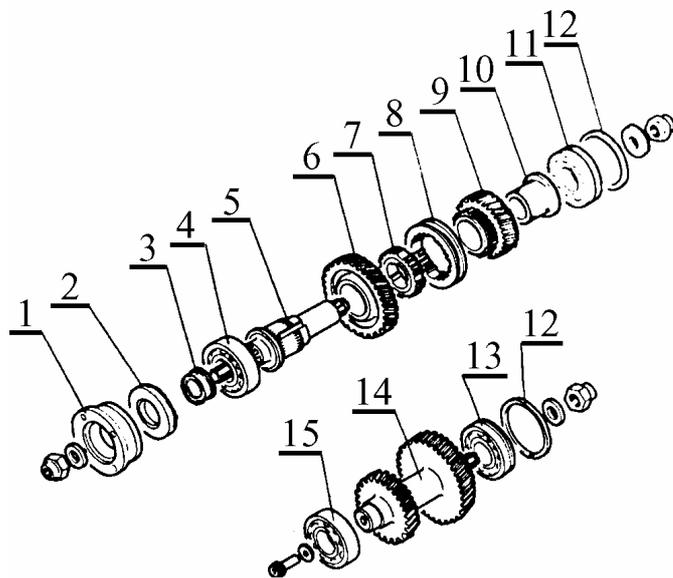


Рис.15. Детали ведущего и промежуточного валов:

1 – фланец ведущего вала; 2 – сальник; 3 – кольцо упорное; 4 – передний подшипник ведущего вала; 5 – ведущий вал; 6 – шестерня высшей передачи; 7 – ступица муфты; 8 – муфта; 9 – шестерня низшей передачи; 10 – втулка шестерни; 11 – задний подшипник ведущего вала; 12 – кольцо установочное; 13 – задний подшипник промежуточного вала; 14 – промежуточный вал; 15 – передний подшипник промежуточного вала.

3.14.3 Снять с вала 5 муфту 8, ступицу 7 и шестерню 6.

3.15 Спрессовать подшипник 13 и внутреннюю обойму подшипника 15 с промежуточного вала 14 (съёмник А.40005/1/6).

3.16 Разобрать заднюю крышку.

3.16.1 Снять установочное кольцо 1, рис.16, выпрессовать из крышки 2 подшипник 3 с валом привода заднего моста, снять маслоотражатель 5, рис.17, и упорное кольцо 4 (щипцы для развода пружинных колец, молоток с пластмассовым бойком).

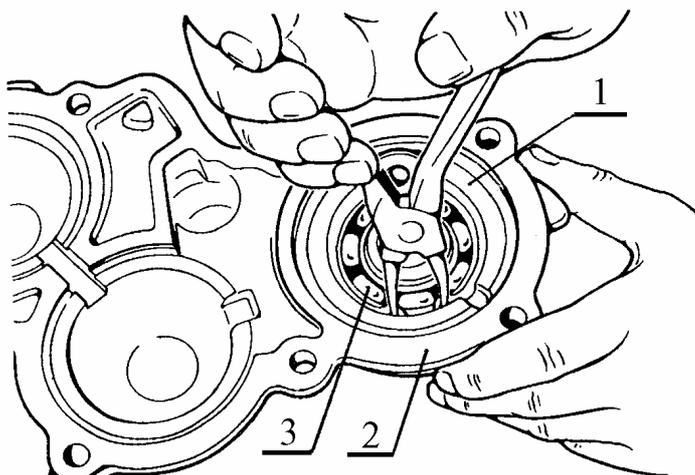


Рис.16. Снятие установочного кольца подшипника вала привода заднего моста:

1 – установочное кольцо; 2 – задняя крышка; 3 – подшипник вала привода заднего моста.

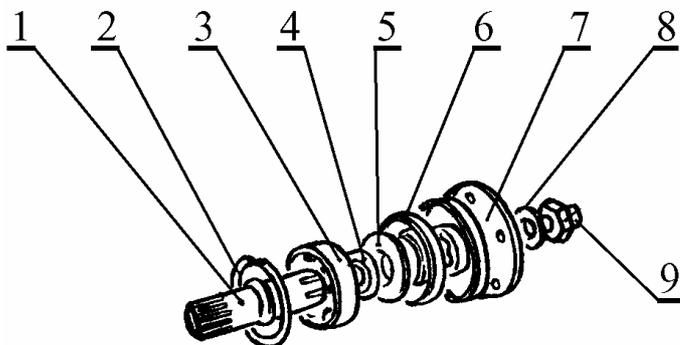


Рис.17. Детали вала привода заднего моста:

1 – вал привода заднего моста; 2 – кольцо установочное; 3 – подшипник вала привода; 4 – кольцо упорное; 5 – маслоотражатель; 6 – сальник; 7 – фланец; 8 – шайба; 9 – гайка.

3.16.2 Спрессовать подшипник 3 с вала 1 привода заднего моста (съёмник А.40005/1/6).

3.16.3 Извлечь сальник 6 из задней крышки (отвёртка плоская).

3.17 Разобрать картер привода переднего моста (верстак Н.9938-0002, тиски слесарные с алюминиевыми накладками).

3.17.1 Поставить рычаг блокировки дифференциала в положение "разблокирован" и снять муфту 8, рис.18, блокировки дифференциала.

3.17.2 Отвернуть гайки крепления крышки 16, рис.5, картера привода переднего моста, снять крышку с рычагом 10, извлечь пружину 7 и шарик фиксатора (головка сменная 13, удлинитель и гайковёрт типа ИП-3111 или ключ торцовый 13 А.50088, лопатка монтажная, молоток с пластмассовым бойком).

Дубликат
Взам.
Подп.

3.17.3 Отвернуть болт крепления вилки 17 блокировки дифференциала, извлечь шток 18 и вилку 17, снять со штока чехол 5 и пружину 9 (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521).

3.17.4 Снять установочное кольцо 6, рис.18, выпрессовать из картера подшипник 5 с валом 7 привода переднего моста, снять маслоотражатель 3 и упорное кольцо 4 (щипцы для развода пружинных колец, молоток с пластмассовым бойком).

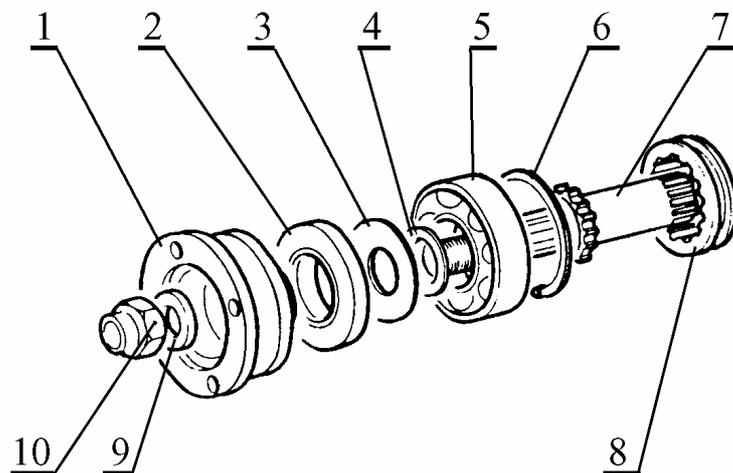


Рис.18. Детали вала привода переднего моста:

1 – фланец; 2 – сальник; 3 – маслоотражатель; 4 – кольцо упорное; 5 – подшипник вала привода; 6 – кольцо установочное; 7 – вал привода переднего моста; 8 – муфта; 9 – шайба; 10 – гайка.

3.17.5 Спрессовать подшипник 5 с вала 7 (съёмник А.40005/1/6).

3.17.6 Извлечь из картера сальник и уплотнительное кольцо 2, рис.5 (отвертка плоская).

3.17.7 Снять стопорную шайбу 15, выбить ось 12 и снять рычаг 10 блокировки дифференциала с крышки 16, извлечь втулки 13 оси (отвёртка плоская, прошивка, молоток с пластмассовым бойком).

3.18 Снять рычаг 11 переключения передач с кронштейна 14 согласно п. 3.17.7.

3.19 Извлечь сальник 2, рис.15, из передней крышки (отвёртка плоская).

4 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

Выбраковываются:

– прокладки, сальники, уплотнительные кольца, чехлы, подшипники, пружины 9, рис.5, штока и пружины 7 фиксатора штока;

– шпильки, болты, гайки и детали с повреждением резьбы более 2 витков;

– стопорные, установочные и упорные кольца с трещинами и обломами;

– корпусные детали, имеющие трещины и обломы корпуса или забоины на сопрягаемых поверхностях;

– детали, имеющие задиры посадочных мест, повреждения шлицев, сколы, трещины, выкрашивания или выработку поверхностей зубьев шестерён и венцов синхронизаторов (осмотр визуальный);

– детали, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям настоящей инструкции.

Дубликат
Взам.
Подп.

4.1 КАРТЕР РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ 2121-1802010 (рис.19).

Допускается:

диаметр d_1 отверстия не более 85,05 мм;

диаметр d_2 двух отверстий не более 72,05 мм;

диаметр d_3 отверстия не более 14,07 мм (нутромер НИ 10-18 и 50-100-1);

допуск плоскостности поверхности, сопрягаемой с задней крышкой по направлениям А-А, В-В и С-С не более 0,10 мм (набор щупов, линейка ЛД-1-320).

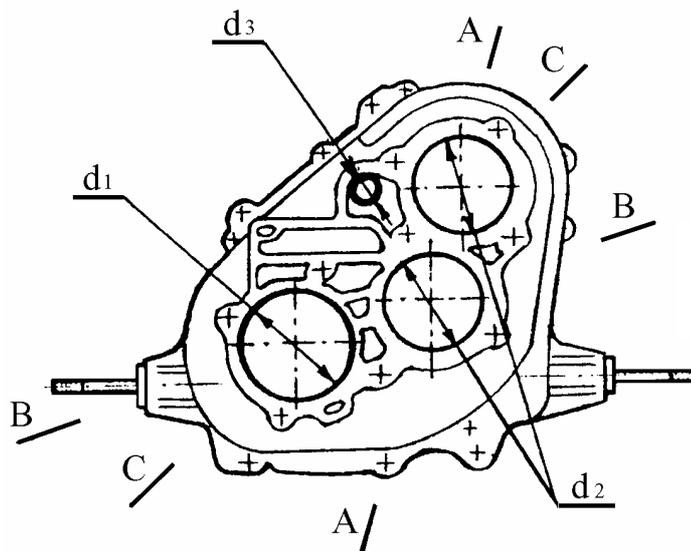


Рис.19. Картер раздаточной коробки.

4.2 КРЫШКА КАРТЕРА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ В СБОРЕ 2121-1802015 (рис.20).

Допускается:

диаметр d_1 не более 72,05 мм;

диаметр d_2 не более 75,05 мм;

диаметр d_3 не более 85,05 мм;

диаметр d_4 не более 14,09 мм (нутромер НИ 10-18 и 50-100-1);

допуск плоскостности не более 0,10 мм (набор щупов, поверочная плита).

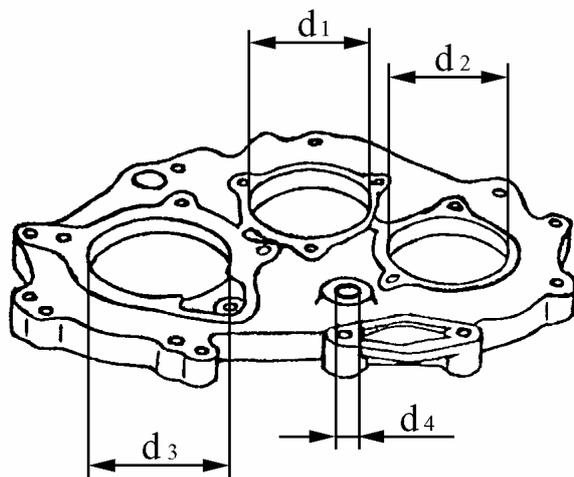


Рис.20. Крышка картера раздаточной коробки.

Дубликат
Взам.
Подп.

4.3 КАРТЕР ПРИВОДА ПЕРЕДНЕГО МОСТА 2121-1802232 (рис.21).

Допускается:

диаметр отверстия под подшипник не более 62,05 мм;

диаметр отверстий штока включения блокировки во втулке и картере не более 14,09 мм (нутромер НИ 10-18 и 50-100-1);

допуск плоскостности привалочной поверхности не более 0,05 мм (набор щупов, поверочная плита).

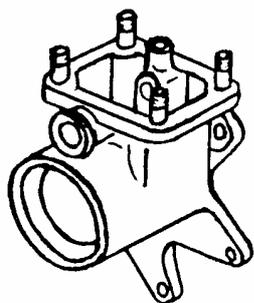


Рис.21. Картер привода переднего моста.

4.4 КРЫШКА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ ЗАДНЯЯ 2121-1802080 (рис.22).

Допускается:

диаметр отверстия d не более 62,05 мм (нутромер НИ 50-100-1);

допуск плоскостности поверхности A не более 0,10 мм (набор щупов, поверочная плита).

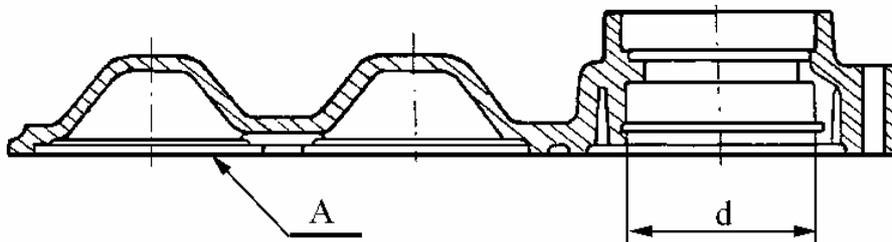


Рис.22. Крышка раздаточной коробки задняя.

4.5 ВАЛ ВЕДУЩИЙ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ 2121-1802025 (рис.23).

Допускается:

диаметр d_1 шеек не менее 29,96 мм;

диаметр d_2 шейки не менее 43,45 мм (микрометр МК-50-1).

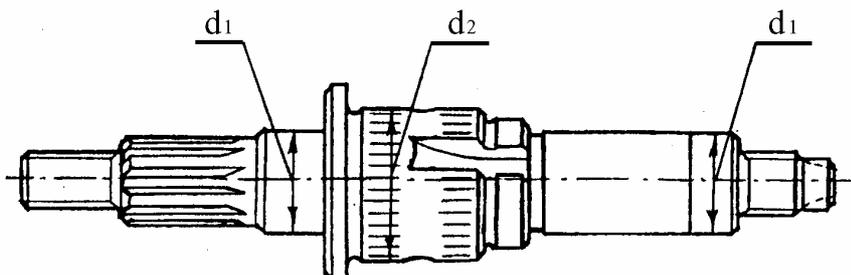


Рис.23. Вал ведущий.

4.6 ВАЛ ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ 2121-1802084-10, 2121-1802084-20, 21213-1802084-10 (рис.24).

Допускается:

диаметр d_1 шейки не менее 29,96 мм;

диаметр d_2 шейки не менее 34,96 мм (микрометр МК-50-1).

На валу 2121-1802084-10 диаметр d_3 ведущей шестерни А привода спидометра 11,60...11,70 мм, число зубьев – 13 (для автомобилей с передаточным отношением главной передачи 4,3). На валу 2121-1802084-20 диаметр $d_3=11,74...11,84$ мм, число зубьев – 13 (для автомобилей с передаточным отношением главной передачи 4,1). На валу 21213-1802084-10 диаметр $d_3=11,60...11,70$ мм, число зубьев – 14.

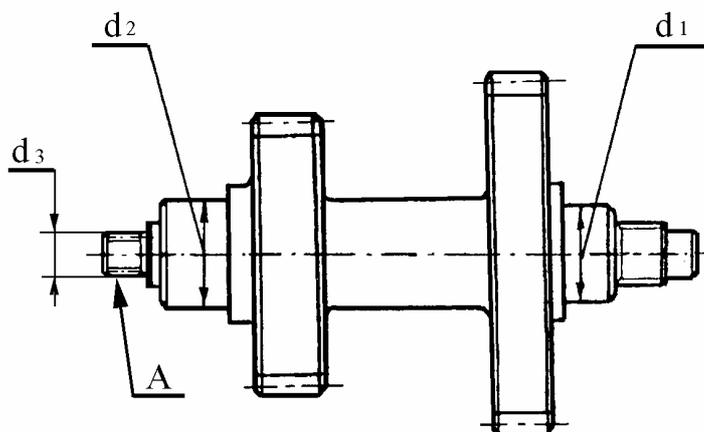


Рис.24. Вал промежуточный 2121-1802084-10, 2121-1802084-20, 21213-1802084-10:

А – шестерня ведущая привода спидометра.

4.7 ШЕСТЕРНЯ ВЫСШЕЙ 21213-1802036 И ШЕСТЕРНЯ НИЗШЕЙ ПЕРЕДАЧ 21213-1802040 ВЕДУЩЕГО ВАЛА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ (рис.25).

Допускается: диаметр d_1 отверстия не более 43,60 мм (нутромер 18-50-1).

Шестерни отличаются наружным диаметром d_2 и количеством зубьев. У шестерни 21213-1802036 наружный диаметр $d_2=107,95...108,20$ мм, количество зубьев 39, у шестерни 21213-1802040 - $d_2=82,89...83,14$ мм, количество зубьев 29.

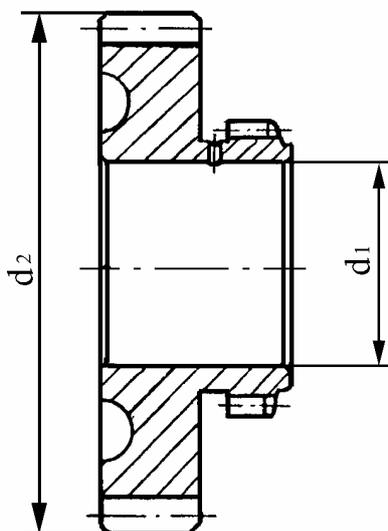


Рис. 25. Шестерни высшей и низшей передач ведущего вала.

4.8 МУФТА ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ 2121-1802116 И МУФТА БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА 2121-1802148 (рис.26).

Допускается:

ширина B канавки не более 8,2 мм;

диаметр d внутри канавки для 2121-1802116 не менее 74,7 мм, для 2121-1802148 – не менее 52,7 мм (штангенциркуль ШЦ-1-125).

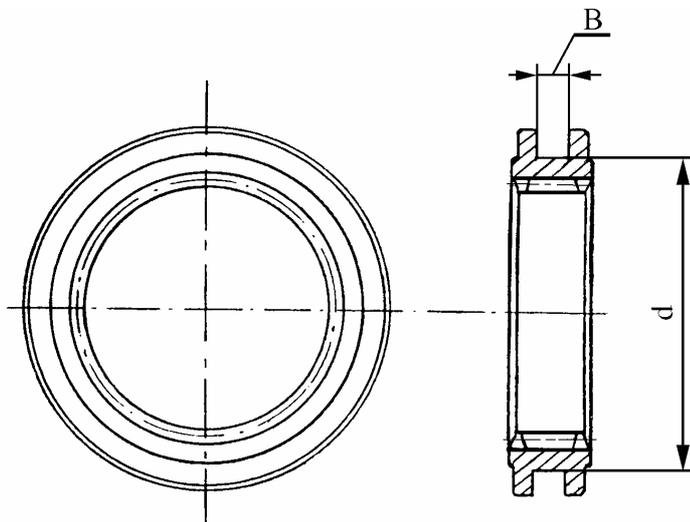


Рис.26. Муфты включения передач и блокировки дифференциала.

4.9 ФЛАНЕЦ 2101-2201100, 21213-2201100 (рис.27).

Допускается: диаметр d_1 шейки под сальник не менее 35,65 мм (микрометр МК-50-1).

Фланец 2101-2201100 отличается от 21213-2201100 диаметром отверстия d_2 : на фланце 2101-2201100 - $d_2=8,08...8,23$ мм, на фланце 21213-2201100 – $d_2=8,36...8,51$ мм.

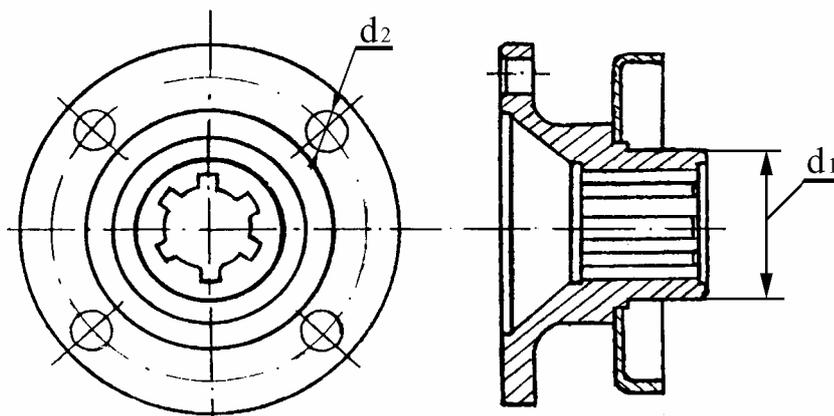


Рис.27. Фланец.

4.10 ВТУЛКА ШЕСТЕРНИ 2101-1701113 (рис.28).

Допускается: диаметр d шейки не менее 43,45 мм (микрометр МК-50-1).

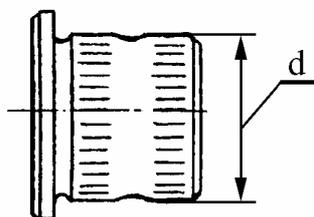


Рис.28. Втулка шестерни.

4.1 КОРПУС ДИФФЕРЕНЦИАЛА ЗАДНИЙ 2121-1802163-20 (рис.29).

Допускается:

диаметр d_1 шейки не менее 44,98мм (микрометр МК-50-1);

диаметр d_2 отверстия не более 34,15 мм;

диаметр d_3 отверстия не более 16,03 мм (нутромер НИ 10-18-1).

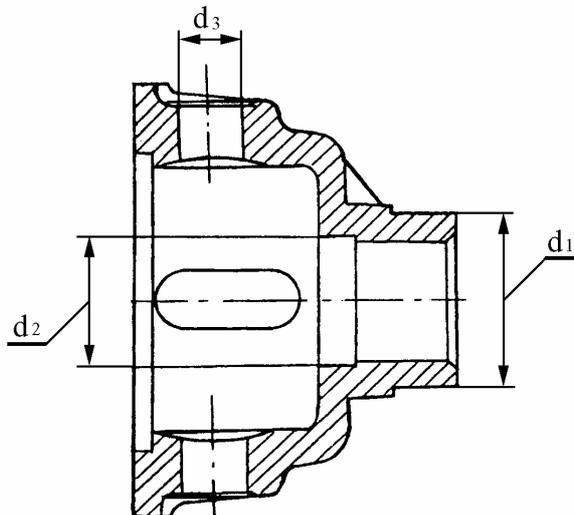


Рис.27. Корпус дифференциала задний.

4.12 КОРПУС ДИФФЕРЕНЦИАЛА ПЕРЕДНИЙ 2121-1802162 (рис.30).

Допускается:

диаметр d_1 шейки не менее 44,98 мм (микрометр МК-50-1);

диаметр d_2 отверстия не более 34,15 мм (нутромер НИ 18-50-1).

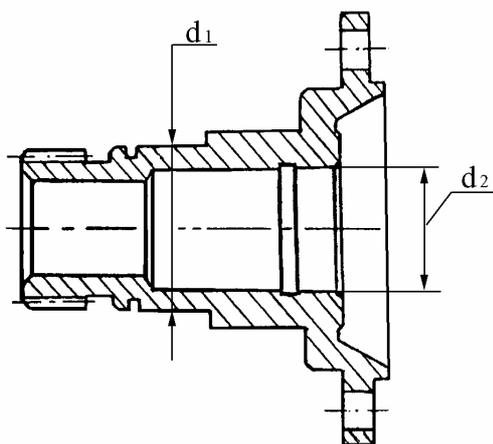


Рис.30. Корпус дифференциала передний.

4.13 ОСЬ САТЕЛЛИТОВ ДИФФЕРЕНЦИАЛА 2121-1802160-10 (рис.31).

Допускается: диаметр d шеек не менее 15,96 мм (микрометр МК-25-1).

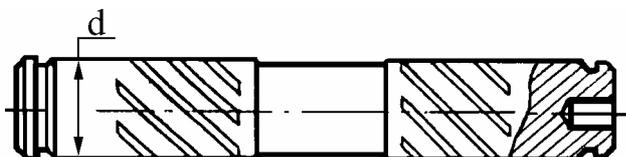


Рис.31. Ось сателлитов.

4.14 САТЕЛЛИТ ДИФФЕРЕНЦИАЛА 2101-2403055 (рис.32).

Допускается: диаметр d отверстия не более 16,10 мм (нутромер НИ 10-18-1).

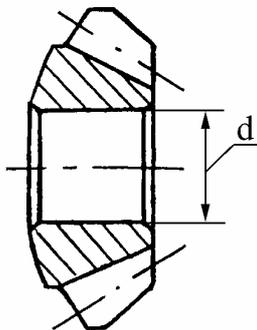


Рис.32. Сателлит.

4.15 ШЕСТЕРНЯ ПОЛУОСИ 2101-2403050 (рис.33).

Допускается: диаметр d шейки не менее 33,95 мм (микрометр МК-50-1).

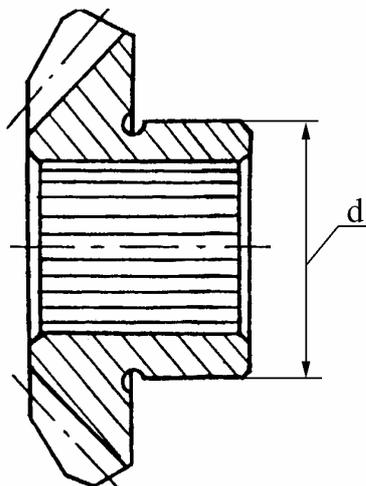


Рис.33. Шестерня полуоси.

4.16 ВАЛ ПРИВОДА ПЕРЕДНЕГО МОСТА 2121-1802110 И ВАЛ ПРИВОДА ЗАДНЕГО МОСТА 2121-1802186 (рис.34).

Допускается:

диаметр d_1 шейки под подшипник не менее 24,98 мм (микрометр МК-25-1).

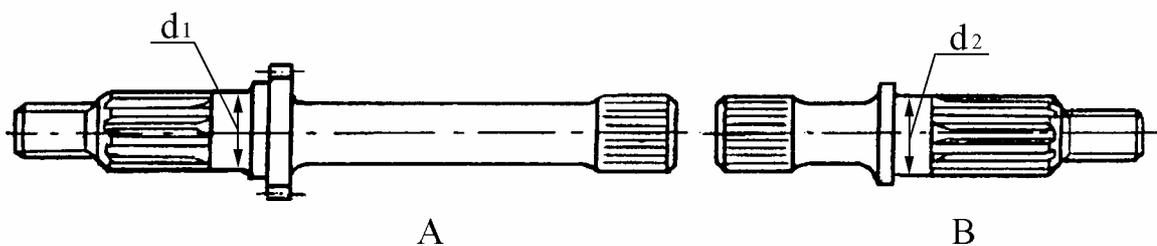


Рис.34. Валы:

А – 2121-1802110 вал привода переднего моста;
В – 2121-1802186 вал привода заднего моста.

Дубликат
Взам.
Подп.

4.17 ВИЛКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ 2121-1803020 (рис.35).

Допускается: толщина В рабочей части вилки не менее 7,70 мм (микрометр МК-25-1).

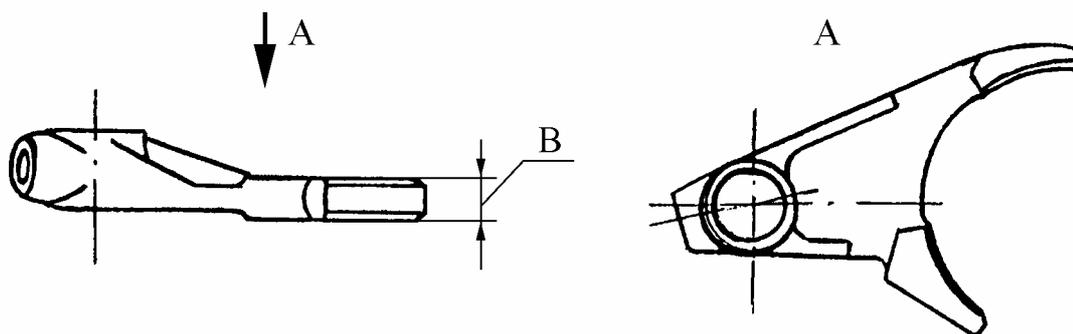


Рис.35. Вилка переключения передач.

4.18 ВИЛКА БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА 2121-1803028 (рис.36).

Допускается: толщина В рабочей части вилки не менее 7,70 мм (микрометр МК-25-1).

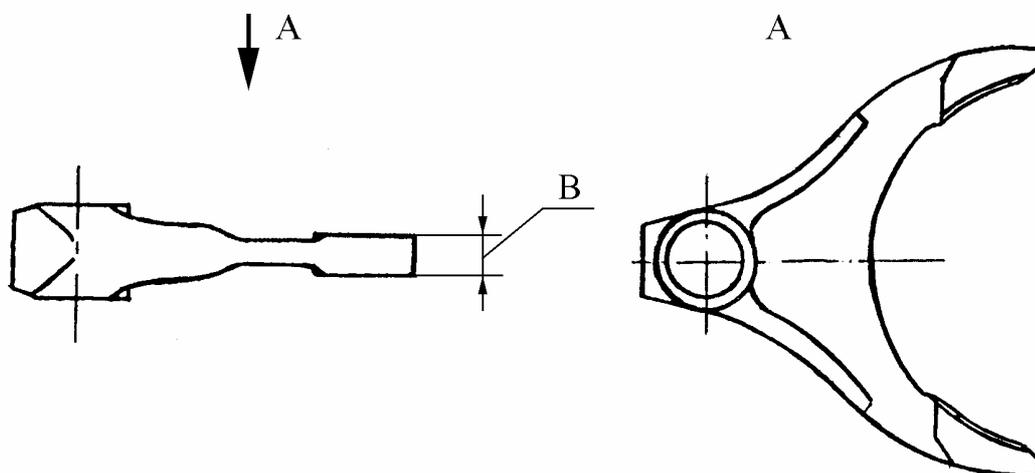


Рис.36. Вилка блокировки дифференциала.

4.19 ШТОК ВКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ 2121-1803024, ШТОК ВКЛЮЧЕНИЯ БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА 2121-1803030 (рис.37).

Допускается: диаметр d штока не менее 13,94 мм (микрометр МК-25-1).

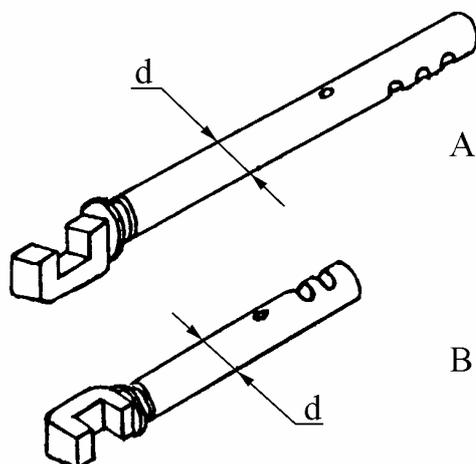


Рис.37. Штоки:

А – 2121-1803024 шток включения передач;

В – 2121-1803030 шток блокировки дифференциала.

4.20 РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ 2121-1804040, РЫЧАГ ВКЛЮЧЕНИЯ БЛОКИРОВКИ ДИФФЕРЕНЦИАЛА 2121-1804052 (рис.38).

Допускается: диаметр d сферы не менее 13,80 мм (микрометр МК-25-1).

Рычаги 2121-1804040 и 2121-1804052 отличаются гибом стержня, у рычага 2121-1804040 гиб 25°, у 2121-1804052 - 10°.

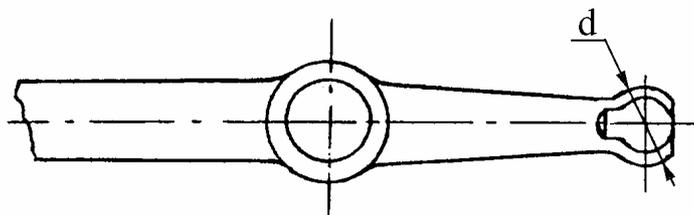
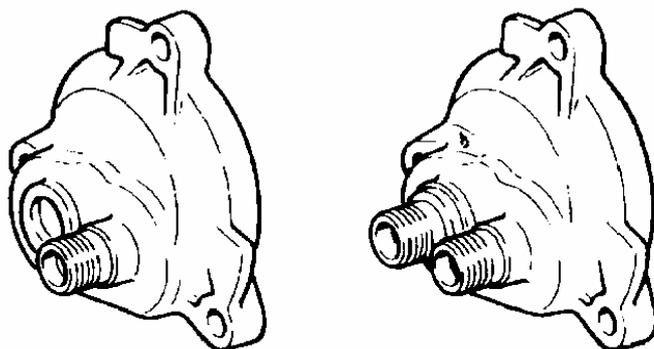


Рис.38. Рычаги переключения передач и включения блокировки дифференциала.

4.21 КОРПУС ПРИВОДА СПИДОМЕТРА 2121-3802822-01, 21214-3802822 (рис.39).

Конструктивные отличия корпусов показаны на рисунке 39.



А

В

Рис.39. Корпус привода спидометра:

А – 2121-3802822-01;
В – 21214-3802822.

4.22 ШЕСТЕРНЯ ВЕДОМАЯ ПРИВОДА СПИДОМЕТРА 2121-3802834-10, 2121-3802834-20, 21214-3802834 (рис.40).

Допускается: наружный диаметр d шестерни для 2121-3802834-10 и 2121-3802834-20 не менее 30,7 мм, для 21214-3802834-10 не менее 30,8 мм.

Шестерни отличаются количеством зубьев А, у шестерни 2121-3802834-10 - 41 зуб, у шестерни 2121-3802834-20 – 39 зубьев, у шестерни 21214-3802834 – 38 зубьев.

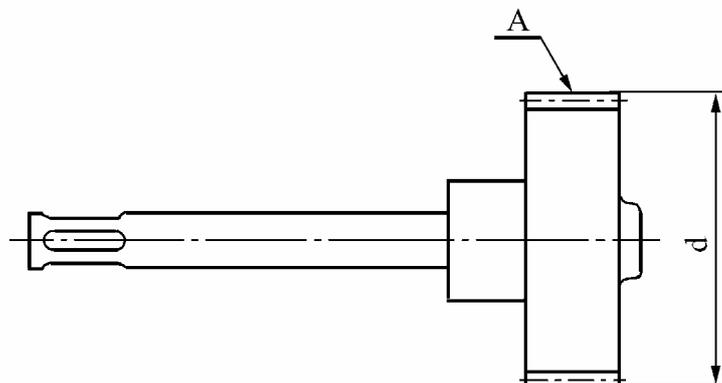


Рис.40. Шестерня ведомая привода спидометра.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40187

Лист 19

5 СБОРКА

5.1 Собрать дифференциал (верстак Н.9938-0002, тиски слесарные с алюминиевыми накладками).

5.1.1 Смазать перед сборкой шестерни 7, 12, рис.13, сателлиты 8, ось 13, опорные шайбы 11 и упорные шайбы 14 маслом трансмиссионным из разрешенных к применению заводом-изготовителем.

5.1.2 Установить в корпус дифференциала 9 шестерню 12 привода заднего моста с опорной шайбой 11 толщиной 1,8 мм, сателлиты 8 с осью 13 и, согласно п. 3.13.6, шайбы 14 (микрометр МК-25-1).

5.1.3 Замерить осевой зазор шестерни привода моста. При зазоре более 0,1 мм подобрать шайбу 11 другого размера и повторить операцию п.5.1.2. В запасные части поставляются шайбы толщиной от 1,8 до 2,15 мм с интервалом размеров 0,05 мм, в соответствии с таблицей 2 (штатив ШМ-11 и индикатор ИЧ-10, микрометр МК-25-1).

Таблица типоразмеров шайб для регулировки осевого зазора шестерни привода моста.

Таблица 2

Обозначение шайбы	Размер шайбы, мм
2121-2403052	2,15
2121-2403053	2,20
2121-2403054	1,80
2121-2403056	1,85
2121-2403057	1,90
2121-2403058	1,95
2121-2403059	2,00
2121-2403061	2,05
2121-2403062	2,10

5.1.4 Установить на ось сателлитов пружинную шайбу 16 и упорные кольца 15. Шайбу 16 установить на конец оси сателлитов с отверстием (щипцы для развода пружинных колец).

5.1.5 Установить в корпус 6 шестерню 7 привода переднего моста с опорной шайбой толщиной 1,8 мм, установить ведомую шестерню 5, соединить передний 6 и задний 9 корпуса дифференциала и завернуть болты 17. Момент затяжки болтов 70...80 Н.м (7,0...8,0 кгс.м) (головка сменная 17, гайковерт типа ИП-3111, удлинитель, вороток, ключ динамометрический типа 02.7812-4001, микрометр МК-25-1).

5.1.6 Повторить операции по п. 5.1.3 для шестерни 7.

5.1.7 Проверить шестерни 7 и 12 привода мостов на момент сопротивления вращению. Момент сопротивления вращению шестерён 7 и 12 не должен превышать 15 Н.м (1,5 кгс.м) (технологическая вставка, ключ динамометрический 02.7812-4013, соединительная втулка А.95697/5). Допускается для технологической вставки использовать деталь 2121-1802186.

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

5.1.8 Напрессовать подшипники 2, рис.41, на корпус 3 дифференциала, поставить пружинную шайбу 2, рис.13, и упорное кольцо 1 (оправка 67.7853-9558, пресс гидравлический типа 2135 ГАРО, щипцы для развода пружинных колец).

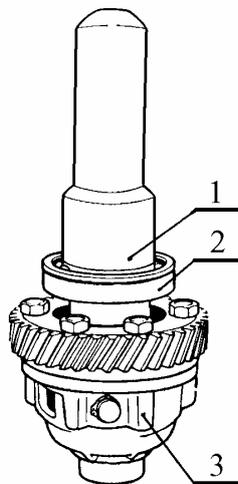


Рис.41. Напрессовка подшипников на корпус дифференциала:

1 – оправка 67.7853-9558; 2 – подшипники дифференциала; 3 – корпус дифференциала.

5.1.9 Установить крышку 1, рис. 9, картера на передний подшипник дифференциала и поставить установочное кольцо 3, рис.13, подшипника (щипцы для развода пружинных колец, молоток с пластмассовым бойком).

5.1.10 Установить в крышку картера уплотнительное кольцо 4, рис.5, предварительно смазав его маслом трансмиссионным из разрешенных к применению заводом-изготовителем.

5.2 Собрать ведущий вал (верстак Н.9938-0002, тиски слесарные с алюминиевыми накладками).

5.2.1 Смазать перед сборкой детали ведущего вала маслом трансмиссионным из разрешенных к применению заводом-изготовителем.

5.2.2 Установить на вал 5, рис.15, шестерню 6 высшей передачи, ступицу 7 муфты, муфту 8, шестерню 9 низшей передачи.

5.2.3 Напрессовать на ведущий вал 1, рис.42, втулку 2 шестерни (молоток, оправка А.70152).

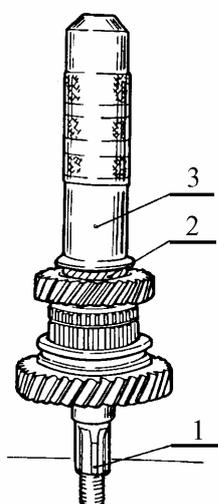


Рис.42. Напрессовка втулки шестерни на ведущий вал:

1 – ведущий вал; 2 – втулка шестерни; 3 – оправка А.70152.

5.2.4 Напрессовать на вал 5, рис.15, подшипники 4 и 11 (молоток, оправка А.70152).

5.3 Напрессовать на промежуточный вал 2, рис.43, задний подшипник 1 и внутреннюю обойму 3 переднего подшипника (молоток, оправка А.70152).

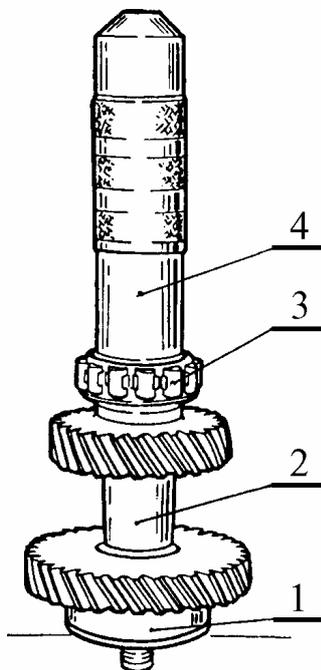


Рис.43. Напрессовка подшипников на промежуточный вал:

1 – задний подшипник; 2 – промежуточный вал; 3 – внутренняя обойма переднего подшипника; 4 – оправка А.70152.

5.4 Собрать картер привода переднего моста (верстак Н.9938-0002, тиски слесарные с алюминиевыми накладками).

5.4.1 Напрессовать подшипник 1, рис.44, на вал 2 привода переднего моста (молоток и оправка 41.7853-4028).

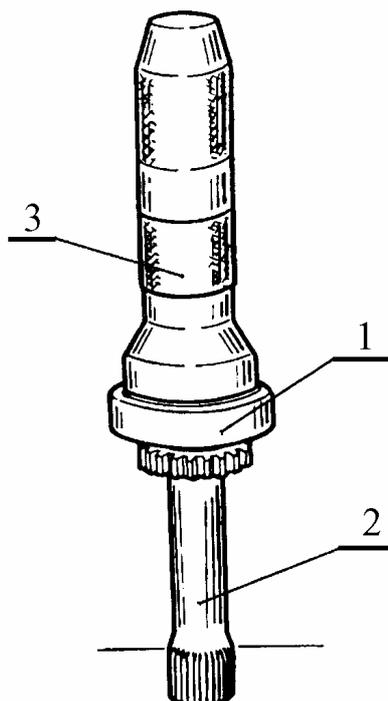


Рис.44. Напрессовка на вал привода переднего моста:

1 – подшипник; 2 – вал привода переднего моста; 3 – оправка 41.7853-4028.

5.4.2 Установить в картер 1, рис.45, привода переднего моста подшипник с валом 2 привода и установочное кольцо (щипцы для развода пружинных колец, молоток с пластмассовым бойком).

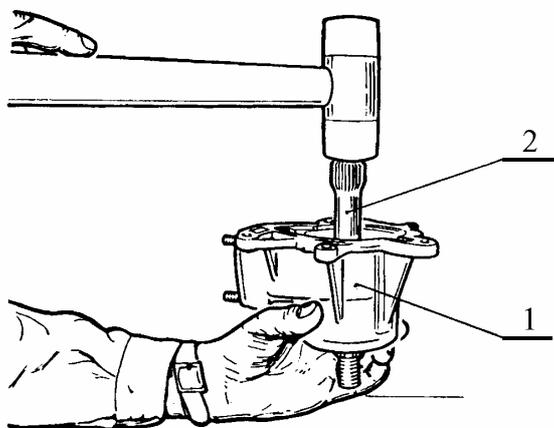


Рис.45. Установка вала в картер привода переднего моста:

1 – картер привода переднего моста;
2 – вал привода переднего моста.

5.4.3 Установить рычаг 10, рис.5, блокировки дифференциала в крышку 16 картера, предварительно вставив втулки 13, запрессовать ось 12 и поставить стопорную шайбу 15 (отвертка плоская, прошивка, молоток с пластмассовым бойком).

5.4.4 Установить в картер привода переднего моста уплотнительное кольцо 2, предварительно смазав его маслом трансмиссионным из разрешенных к применению заводом-изготовителем.

5.4.5 Надеть чехол 5 на шток 18, ввести в картер вилку 17 блокировки дифференциала, установить на шток и зафиксировать болтом вилку на штоке, момент затяжки болта 12...19 Н.м (1,2...1,9 кгс.м). Надеть кромку чехла на прилив картера (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521, ключ динамометрический типа 02.7812-4013, отвертка плоская).

5.4.6 Поставить шарик с пружиной 7 фиксатора и прокладку крышки картера.

5.4.7 Установить на картер привода переднего моста прокладку и крышку 16 в сборе с рычагом 10, предварительно вставив в паз штока 18 пружину 9. Поставить шайбы и затянуть гайки. Момент затяжки гаек 15...24 Н.м (1,5...2,4 кгс.м). Проверить плавность перемещения штока. Шток должен перемещаться без заеданий и фиксироваться в крайних положениях (головка сменная 13, удлинитель и гайковёрт типа ИП-3111 или ключ торцовый 13 мм А.50088, лопатка монтажная, молоток с пластмассовым бойком, ключ динамометрический типа 02.7812-4013).

5.4.8 Поставить рычаг в положение "разблокировано", установить в картере вилку и на вал привода муфту блокировки дифференциала, поставить рычаг в положение "блокировано", при этом муфта должна войти на зубчатый венец вала привода переднего моста.

5.5 Собрать заднюю крышку (верстак Н.9938-0002, тиски слесарные с алюминиевыми накладками).

5.5.1 Напрессовать подшипник 3, рис.17, на вал 1 привода заднего моста (оправка 41.7853-4028, молоток).

Дубликат
Взам.
Подп.

5.5.2 Установить подшипник с валом в заднюю крышку (молоток с пластмассовым бойком).

5.5.3 Установить на подшипник 3 установочное кольцо 2 (щипцы для развода пружинных колец).

5.6 Установить рычаг 11, рис.5, переключения передач в кронштейн 14 согласно пункту 5.4.3.

5.7 Установить картер раздаточной коробки на стенд Ач.22204 (ключ А.50113, ёмкость типа "Аурас" для слива масла или технологическая 300x300x200 мм).

5.8 Установить в картер раздаточной коробки одновременно ведущий 1, рис.46, и промежуточный 2 валы (молоток с пластмассовым бойком).

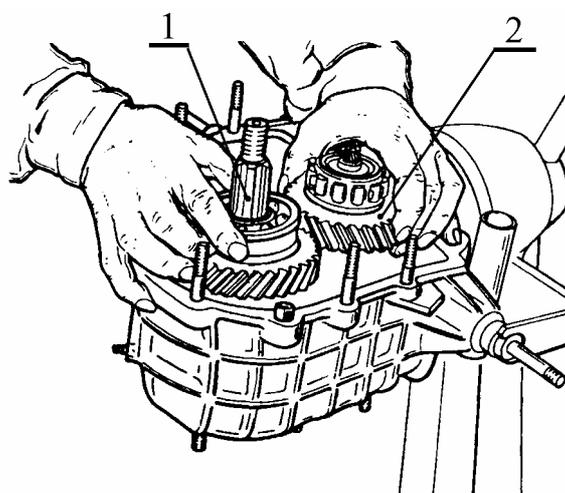


Рис.46. Установка в картер раздаточной коробки ведущего и промежуточного валов:

1 – ведущий вал; 2 – промежуточный вал.

5.9 Поставить прокладку крышки картера и наружную обойму на передний подшипник промежуточного вала.

5.10 Установить в картер раздаточной коробки дифференциал 2, рис.9, в сборе с крышкой 1 (молоток с пластмассовым бойком).

5.11 Поставить прокладки и установить картер 1, рис.8, привода переднего моста, корпус 3, рис.7, привода спидометра, крышку 4 переднего подшипника ведущего вала и кронштейн 6 с рычагом переключения передач (молоток с пластмассовым бойком).

5.12 Поставить шайбы и затянуть гайки с моментом 15...25 Н.м (1,5...2,5 кгс.м) (головка сменная 13, удлинитель и гайковёрт типа ИП-3111 или ключ торцовый 13 мм А.50088, лопатка монтажная, молоток с пластмассовым бойком, ключ динамометрический типа 02.7812-4013).

5.13 Надеть на шток 8, рис.5, переключения передач чехол 5, вставить пружину 9 штока, установить вилку 6 на муфту переключения передач, ввести шток в картер, надеть на него дистанционную втулку 3 и вилку 6, установить пружину и шарик фиксатора, утопить шарик в гнездо и полностью ввести шток, закрепить вилку на штоке болтом 1. Момент затягивания болта 12...19 Н.м (1,2...1,9 кгс.м). Одеть чехол на втулку штока (отвертка плоская, головка сменная 10, удлинитель и вороток, ключ динамометрический типа 02.7812-4013).

Дубликат
Взам.
Подп.

5.14 Установить на ведущий вал 5, рис.15, упорное кольцо 3 и на вал 7, рис.18, установить упорное кольцо 4 с маслоотражателем 3.

5.15 Смазать рабочие кромки сальников 2, рис.15 и рис.18, смазкой Литол-24 и запрессовать сальники в крышку 4, рис.7, переднего подшипника ведущего вала и в картер 1, рис.8, привода переднего моста (оправка 41.7853-4006 и молоток).

5.16 Установить на ведущий вал 5, рис.15, фланец 1, шайбу и навернуть гайку.

5.17 Установить на фланец приспособление 2, рис.7, и затянуть гайку крепления фланца. Момент затяжки гайки 100...120 Н.м (10,0...12,0 кгс.м) (головка сменная 24, вороток, приспособление 67.7823-9528, ключ динамометрический типа 02.7812-4001).

5.18 Установить на вал 7, рис.18, привода переднего моста фланец 1 согласно пп. 5.16 и 5.17.

5.19 Поставить установочные кольца 1, рис.4, на задние подшипники ведущего и промежуточного валов (щипцы для развода пружинных колец).

5.20 Установить приспособление для стопорения на фланец ведущего вала, включить любую передачу, установить на ведущий и промежуточный валы упорные шайбы и завернуть гайки. Момент затяжки гаек 100...120 Н.м (10,0...12,0 кгс.м) (головка сменная 27, вороток, приспособление 67.7823-9528, ключ динамометрический типа 02.7812-4001).

5.21 Застопорить гайки 1 и 3, рис.47, крепления задних подшипников ведущего и промежуточного валов (приспособление 67.7820-9520 и молоток).

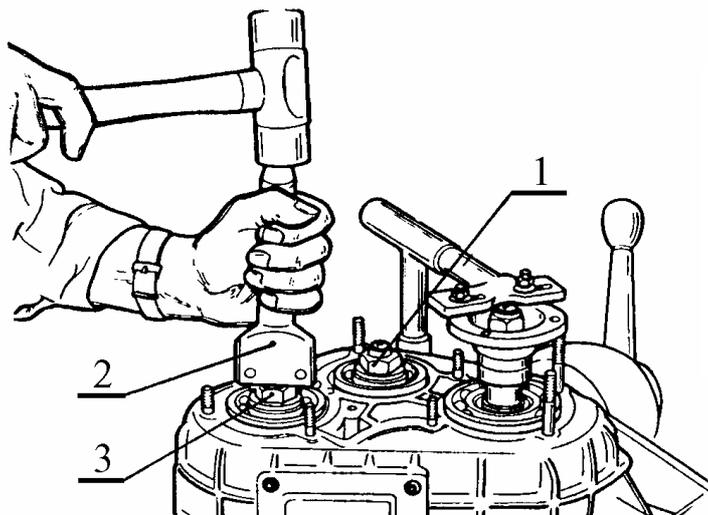


Рис.47. Стопорение гаек крепления подшипников:

1 – гайка крепления подшипника промежуточного вала; 2 – приспособление 67.7820-9520 для стопорения гаек; 3 – гайка крепления подшипника ведущего вала.

5.22 Поставить прокладку, установить и закрепить заднюю крышку в сборе с валом привода заднего моста (головка сменная 13, удлинитель и гайковёрт типа ИП-3111 или ключ торцовый 13 А.50088, лопатка монтажная, молоток с пластмассовым бойком).

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40186

Лист 2

2 ДЕТАЛИ КАРДАНЫХ ВАЛОВ

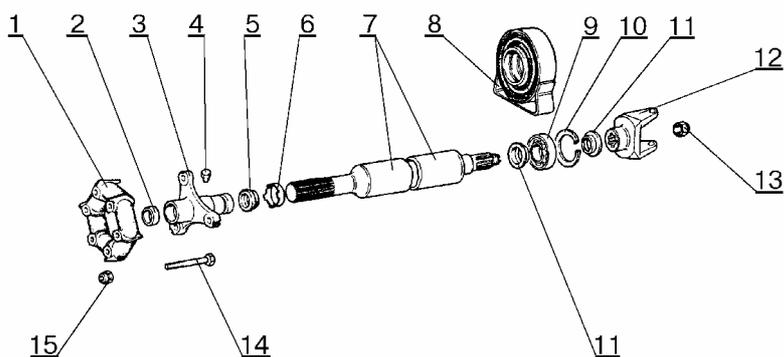


Рис.1. Вал карданный передний
2101-2202010-01, 2105-2202010-01.

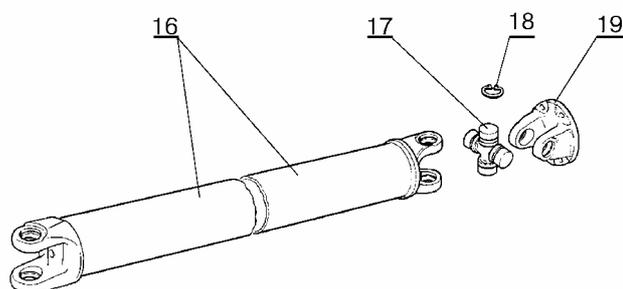


Рис.2. Вал карданный задний
2101-2202014-01, 2105-2202014-01.

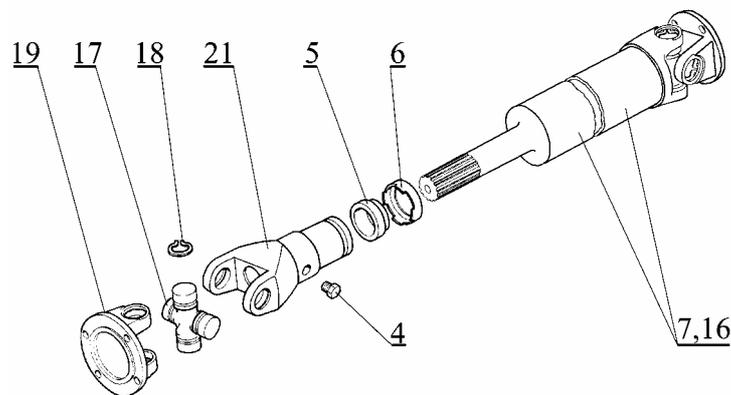


Рис.3. Вал карданный передний
2121-2203012.
Вал карданный задний
2121-2201012.

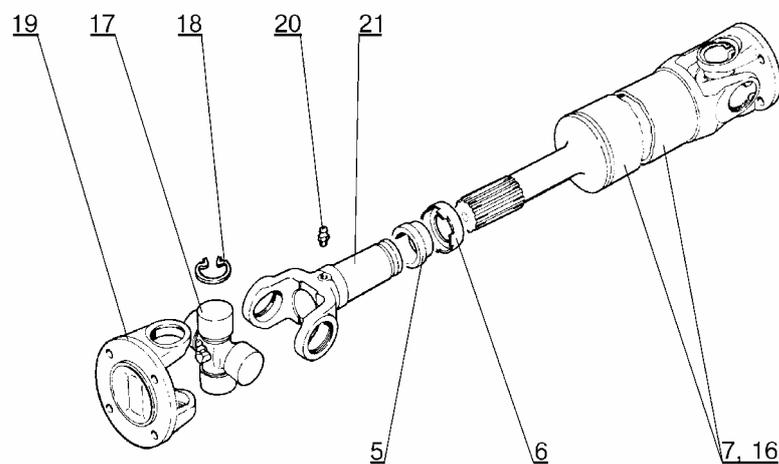


Рис.4. Вал карданный передний
21211-2203012.
Вал карданный задний
21211-2201012, 2120-2201012.

Дубликат
Взам.
Подп.

Дата

Подпись

№ документа

Лист

Дата

Подпись

№ документа

Лист

Изм

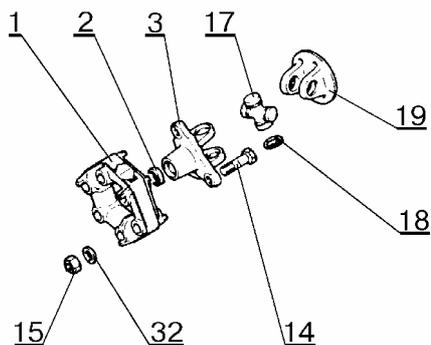


Рис.5. Вал карданный промежуточный 2121-2202010-10.

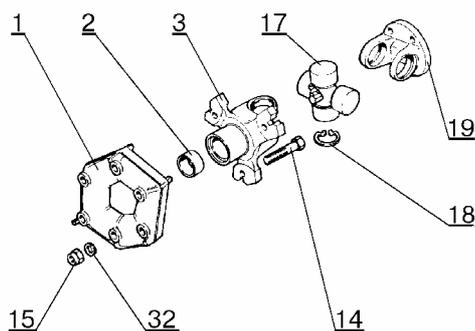


Рис.6. Вал карданный промежуточный 21211-2202010.

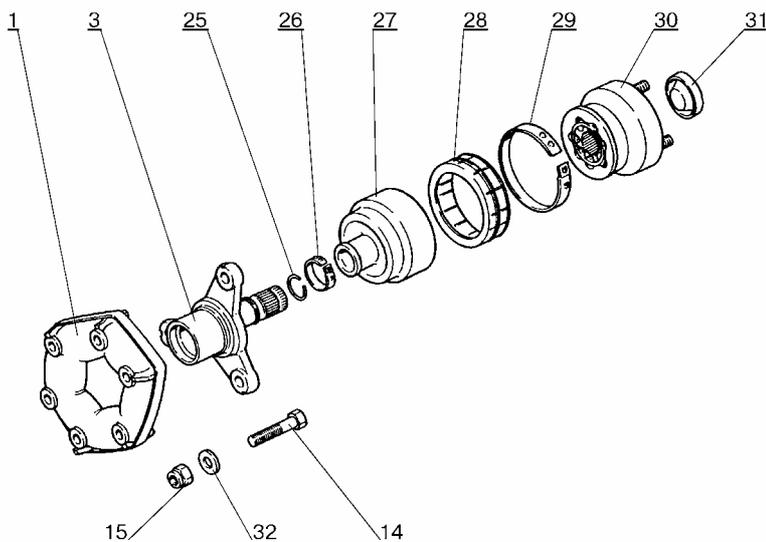


Рис.7. Вал карданный промежуточный 21213-2202010.

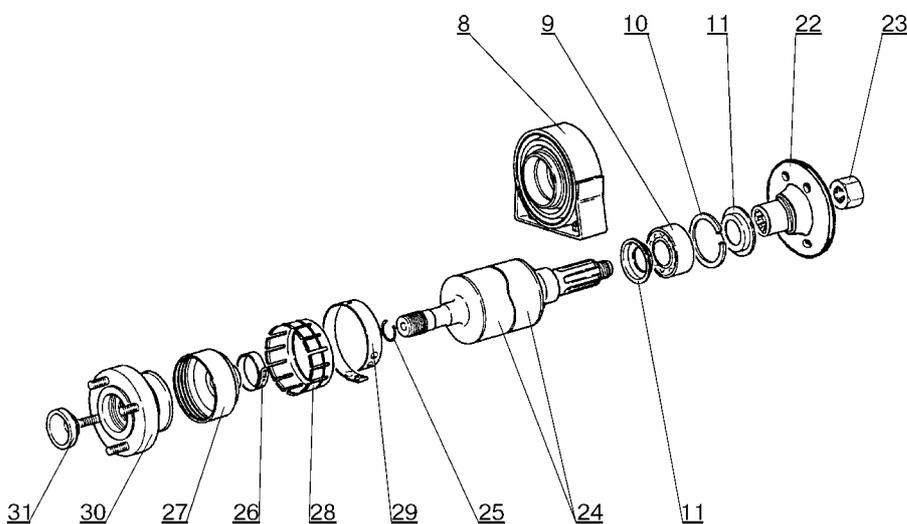


Рис.8. Вал карданный промежуточный задний 2120-2204010.

Дубликат
Взам.
Подп.

		"ИТЦ АВТО"		3100.25100.40186		Лист 4									
		Наименования и применяемость деталей карданных передач приведены в табл.3.													
		Таблица 3													
№ поз.	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Валы карданные												
			передние				задние				промежуточные				
			2101-2202010-01*	2105-2202010-01	2121-2203012*	21211-2203012	2101-2201014-01*	2105-2201014-01	2120-2201012	2121-2201012*	21211-2201012	2121-2202010-10*	21211-2202010*	21213-2202010	2120-2204010
1	Муфта эластичная	2101-2202120	+				-					+		-	
2	Втулка центрирующая	2101-2202107	+				-					+		-	
3	Фланец	2101-2202023	+												
		2121-2202023										+		-	
		21211-2202023											+	-	
		21213-2202024											+	-	
4	Пробка 10x1 коническая	1/43231/71		+			-			+				-	
5	Сальник фланца	2101-2202110		+			-			+				-	
6	Обойма сальника	2101-2202115		+			-			+				-	
7	Вал карданный передний	2101-2202015-01	+												
		2105-2202015-01	-	+											
		2121-2203015	-		+										
		21211-2203015-01	-			+									
8	Опора карданного вала в сборе	2101-2202080	+											+	
9	Подшипник опорный карданного вала	28042320	+												+
		2105-2202094													
10	Кольцо упорное 52	1/10605/76	+											+	
11	Отражатель подшипника опоры	2101-2202103	+											+	
12	Вилка переднего карданного вала	2101-2202022	+												
		2105-2202022	-	+											
13	Гайка вилки карданного вала	2101-2202105	+												
14	Болт М12х1,25х75	1/55413/21	+										+	-	
15	Гайка М12х1,25	1/61051/11	+										+	-	
16	Вал карданный задний	2101-2201015-01								+					
		2105-2201015-01									+				
		2121-2201015										+			
		21211-2201015										+			
		21211-2201015-01											+		
17	Крестовина карданного вала	2101-2202025-01	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-		
		2105-2202025													
		21211-2202025	-		+		-	+	-	+	-	+	-	+	
18	Кольцо стопорное	2101-2202046	-	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+		
		2105-2202043...													
		2105-2202045,													
		2105-2202047...													
		2105-2202049													
21211-2202043...		-		+		-	+	-	+	-	+	-	+		
	21211-2202050														
19	Фланец карданного вала	2101-2201023	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-		
		2105-2201023													
		21211-2201023	-		+		-	+	-	+	-	+	-		
20	Пресс-масленка	21211-2202034	-		+		-	+	-	+					

5 РАЗБОРКА

5.1 Разборка передних и задних карданных валов:

- нанести краской метки, определяющие взаимное расположение разделяемых деталей валов для сохранения балансировки при сборке;
- установить карданную передачу в тиски (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н.9938-0002);
- обстучать корпуса подшипников крестовины и снять стопорные кольца 1, рис.9 (молоток, круглогубцы с удлиненными губками, оправка стальная технологическая диаметром 16...21 мм и длиной 120...130 мм).

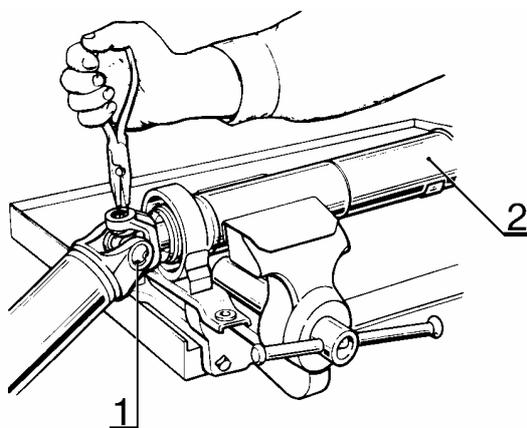


Рис.9. Снятие стопорных колец подшипников крестовины:

- 1 – стопорное кольцо;
- 2 – карданная передача.

Для крестовины 2101-2202025-01. Выпрессовать подшипники крестовины (струбцина 67.7823-9555, ключ кольцевой 19):

- установить струбцину 1, рис.10, со стаканом 3, как показано на рисунке, и вращением винта 2 выпрессовать подшипник 5 крестовины из вилки 4 карданного шарнира;

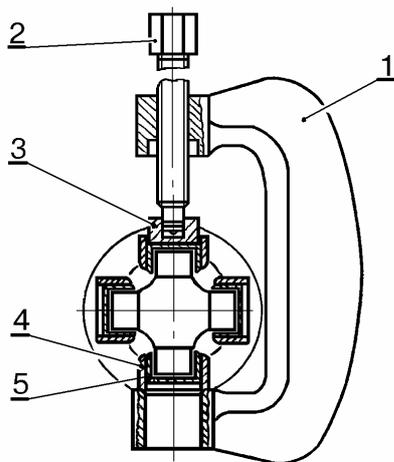


Рис.10. Выпрессовка подшипников крестовины 2101-2202025-01:

- 1 – струбцина 67.7823-9555;
- 2 – винт струбцины;
- 3 – стакан струбцины;
- 4 – вилка карданного шарнира;
- 5 – подшипник крестовины.

- перевернуть струбцину 1 со стаканом 3 и выпрессовать противоположный подшипник;
- выпрессовать вторую пару подшипников крестовины и подшипники крестовины с противоположного конца вала. Порядок выпрессовки указан выше.

Дубликат
Взам.
Подп.

Для крестовин 2105/21211-2202025. Выпрессовать подшипники крестовины (струбцина 67.7823-9555, ключ кольцевой 19):

- установить струбцину 1, рис.11, с упором 3, как показано на рисунке, и вращением винта 2 переместить крестовину до упора в вилку 4. Перевернуть струбцину с упором и повторить операцию.

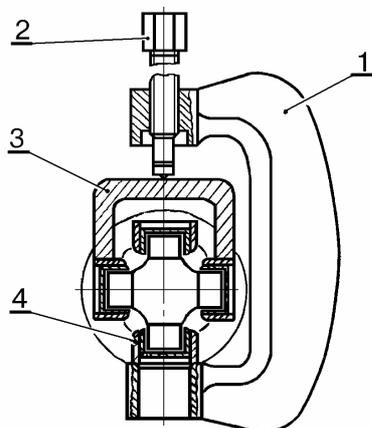


Рис.11. Выпрессовка подшипников крестовины 2105/21211-2202025.

Положение 1:

- 1 – струбцина 67.7823-9555;
- 2 – винт струбцины;
- 3 – упор струбцины;
- 4 – вилка карданного шарнира.

- перевернуть струбцину 1, рис.12, с упором 3, установить на освободившуюся часть шипа крестовины разрезную втулку 4, как показано на рисунке и вращением винта 2 выпрессовать подшипник 5;

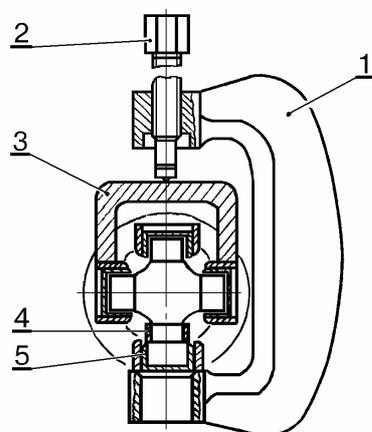


Рис.12. Выпрессовка подшипников крестовины 2105/21211-2202025.

Положение 2:

- 1 – струбцина 67.7823-9555;
- 2 – винт струбцины;
- 3 – упор струбцины;
- 4 – втулка разрезная;
- 5 – подшипник крестовины.

- выпрессовать второй подшипник крестовины, вторую пару подшипников крестовины и подшипники крестовины с противоположного конца вала. Порядок выпрессовки указан выше.

Для валов 2101/2105-2202010-01, 2101/2105-2202014-01, 2120/2121/21211-2201012, 2121/21211-2203012, 2121-2202010, 21211-2202010. Очистить в вилках отверстия под подшипники и канавки под стопорные кольца. Нанести на очищенные поверхности тонкий слой моторного масла (крючок технологический, ветошь обтирочная, масло моторное).

Для валов 2101/2105-2202010-01. Разобрать вал.

Разобрать передний конец вала:

Дубликат
Взам.
Подп.

- отсоединить эластичную муфту 1, рис.1, от фланца 3, отметив количество и расположение балансировочных шайб и самой муфты относительно фланца (ключ кольцевой 19 – 2 шт.);

- выкрутить пробку коническую 4, рис.1 (головка сменная 11, вороток и удлинитель);

- разжать отверткой загнутые элементы обоймы 6 сальника, зажать вал в тиски и выбить фланец 3 со шлицев вала 7 (отвертка плоская, тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н.9938-0002, молоток с пластмассовым бойком);

- снять с вала 7 сальник 5 и обойму 6 (отвертка плоская);

- зажать фланец 3 в тисках и через выколотку выбить центрирующую втулку 2 (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, выколотка, молоток).

Разобрать задний конец вала:

- отвернуть гайку крепления вилки 12, рис.1, карданного вала (головка сменная 27, удлинитель и вороток);

- спрессовать съемником 1, рис.13, вилку 2 карданного вала (съемник А.40005/1/5).

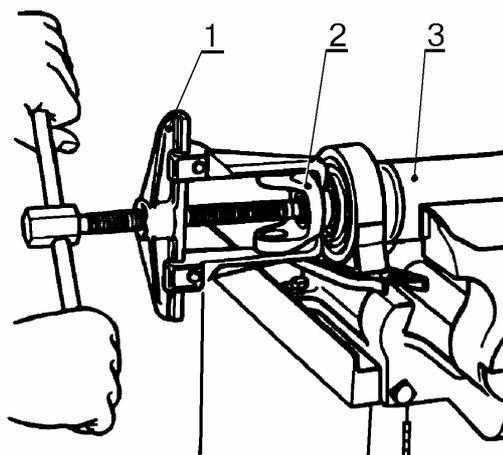


Рис.13. Снятие вилки карданного вала:

1 – съемник А.40005/1/5;

2 – вилка карданного вала;

3 – карданный вал.

- установить карданный вал на стол 1, рис.14, прессы с плитой 2, как показано на рисунке, и спрессовать опору 3 в сборе с подшипником и отражателями (пресс типа 2135-1М ГАРО, плита 67.7822-9524);

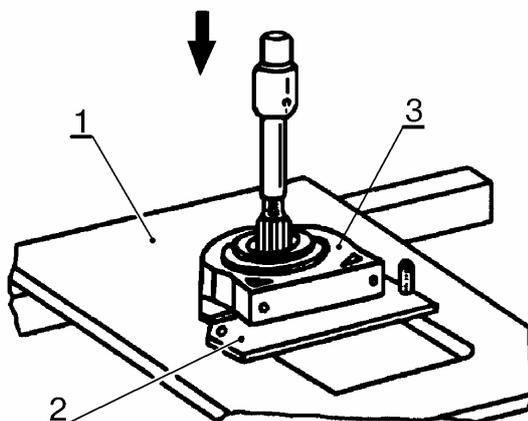


Рис.14. Снятие опоры карданного вала:

1 – стол прессы;

2 – плита 67.7822-9524;

3 – опора карданного вала.

- извлечь отражатели 11, рис.1, установить опору в тиски и снять стопорное кольцо 1, рис.15 (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н.9938-0002, круглогубцы с удлиненными губками);

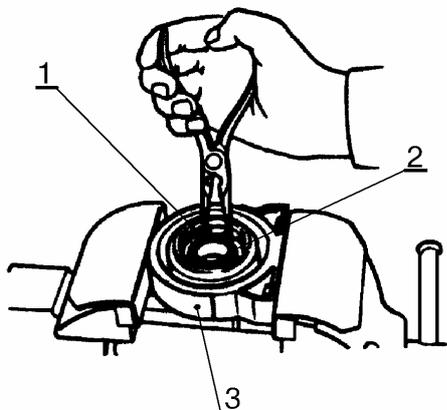


Рис.15. Снятие стопорного кольца подшипника опоры:

- 1 – стопорное кольцо;
- 2 – подшипник опоры;
- 3 – опора.

Собрать съемник А.40005/5/2/11/4:

- вывернуть из траверсы 1, рис.16, винт 3;

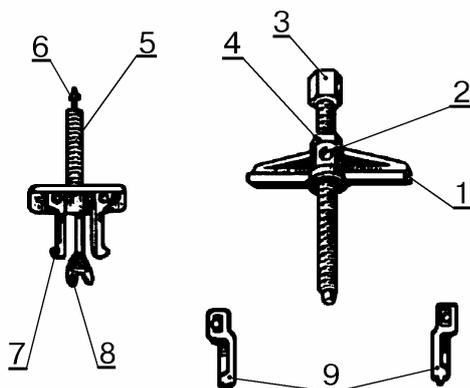


Рис.16. Сборка съемника А.40005/2/11/4:

- 1 – траверса А.40005/2;
- 2 – стопорный винт;
- 3 – винт;
- 4 – внутренняя втулка траверсы;
- 5 – съемник А.40005/4;
- 6 – гайка конуса;
- 7 – скоба;
- 8 – конус встречный;
- 9 – скобы А.40005/11.

- вернуть в траверсу 1 съемник 5 резьбовой частью вверх;

- установить на траверсу 1 скобы 9;

- вывернуть из траверсы 1 стопорный винт 2 (отвертка плоская).

Выпрессовать подшипник из опоры:

- установить собранный съемник на опору, как показано на рис.17, при этом выступы упорных торцев скоб 2 должны войти в углубление подушки опоры; (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н.9938-0002, съемник А.40005/2/11/4):

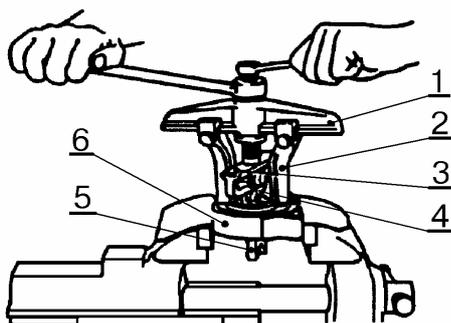


Рис.17. Выпрессовка подшипника опоры:

- 1 – траверса А.40005/2;
- 2 – скоба А.40005/11;
- 3 – траверса съемника А.40005/4;
- 4 – скоба съемника А.40005/4;
- 5 – конус встречный съемника А.40005/4;
- 6 – опора.

переднем конце вала. На переднем конце вала 2120 имеется проточка под стопорное кольцо. Длины валов указаны в таблице 5.

Проверить эксцентricность валов. Установить вал в центрах и, проворачивая, проверить биение (штатив, индикаторная головка). Места и величины допустимых биений вала показаны на рис.18. Если биение превышает допустимые пределы – заменить вал.

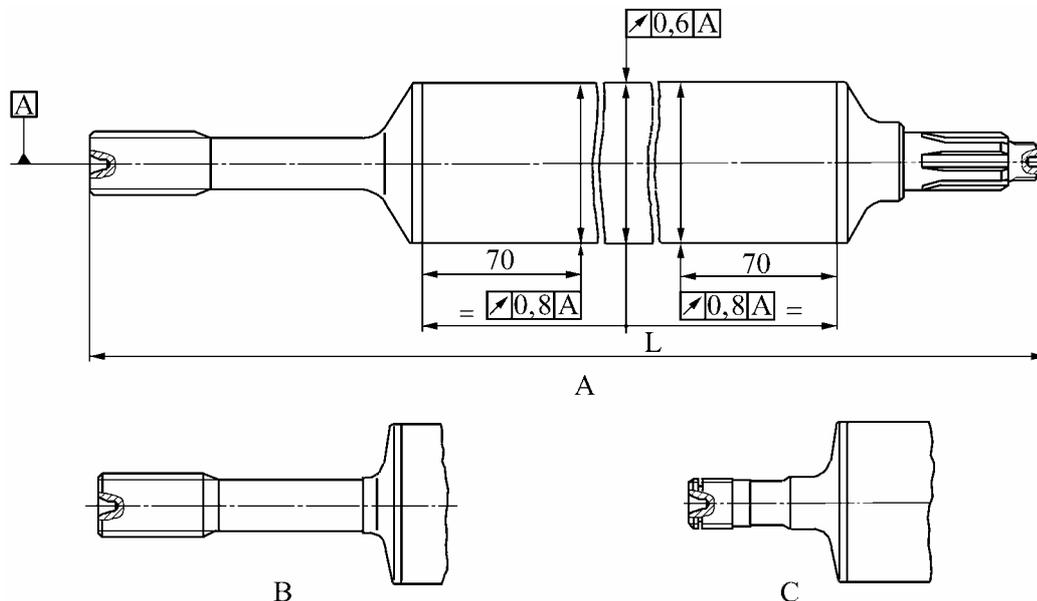


Рис.18. Валы карданные: А – 2101- 2202015-01; В – 2105-2202015-01; С – 2120-2204015.

Таблица 5

Обозначение карданного вала	Длина вала L, мм
2101-2202015-01	568,5 \pm 1
2105-2202015-01	568,5 \pm 1
2120-2204015	486,3 \pm 1

6.2.2 Вал карданный задний 2101/2105-2201015-01, рис.19.

Валы карданные задние 2101 и 2105 отличаются размерами вилки. Отличия показаны на рис.19.

Допускается: диаметр отверстия под подшипник крестовины не более 23,83 мм (нутромер НИ-18-50-1).

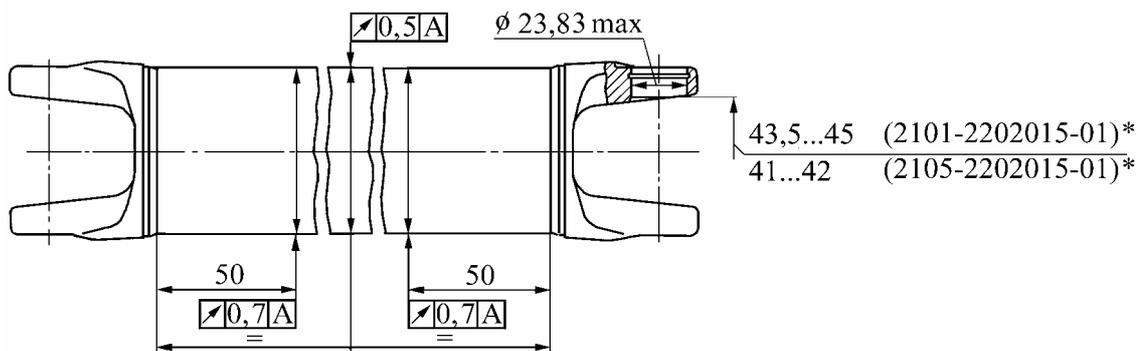


Рис.19. Вал карданный задний 2101/2105-2201015-01.

* – размеры для справок.

Дубликат
Взам.
Подп.

6.2.3 Валы карданные передний и задний 2121-2201015, 2121-2203015, 21211-2201015, 21211-2203015, 21211-2203015-01, рис.20.

Валы карданные передние и задние 2121, 21211 отличаются размерами вилки и длиной вала. Отличия показаны на рис.20. Длины валов приведены в таблице 6.

Допускается диаметр отверстия под подшипник крестовины:

- для 2121 не более 23,83 мм;
- для 21211 не более 28,03 мм (нутромер НИ-18-50-1).

Проверить эксцентricность валов. Установить вал в центрах и, проворачивая, проверить биение (штатив, индикаторная головка). Места и величины допустимых биений вала показаны на рис.20. Если биение превышает допустимые пределы - заменить вал карданный в сборе.

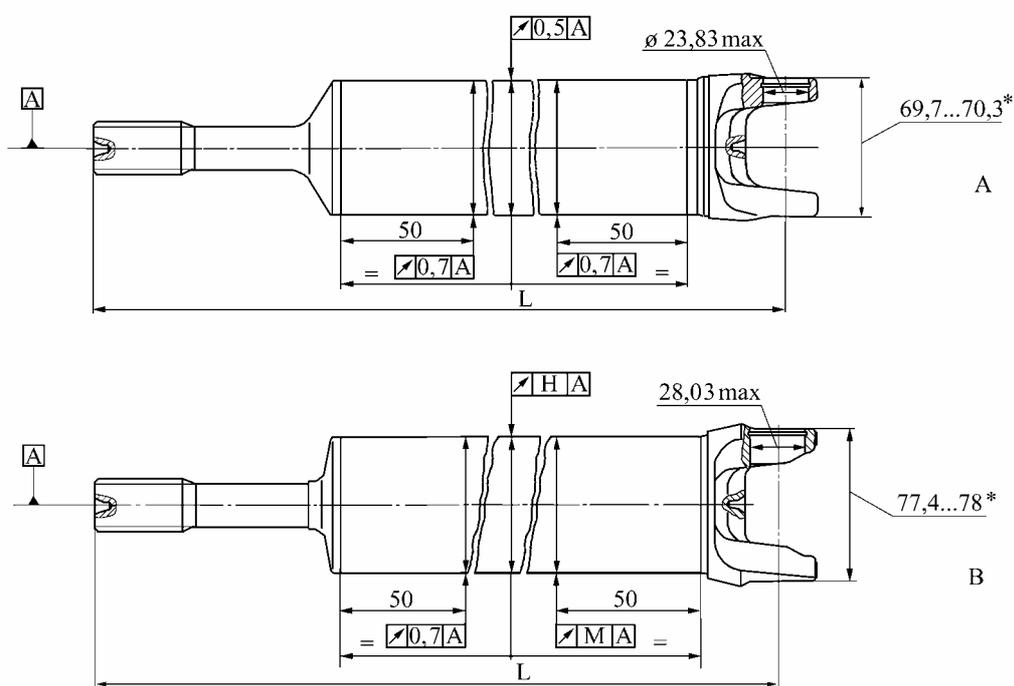


Рис.20. Валы карданные передние и задние:

A – 2121-2203015, 2121-2201015;

B – 21211-2203015, 21211-2203015-01, 21211-2201015.

Допустимое биение валов:

21211-2201015 – Н – 0,5 мм, М – 0,7 мм;

21211-2203015 – Н – 0,7 мм, М – 0,9 мм;

21211-2203015-01 – Н – 0,7 мм, М – 0,9 мм.

* – размеры для справок.

Таблица 6

Обозначение карданного вала	Наименование вала	Длина вала L, мм
2121-2203015	Вал карданный передний	474 \pm 1
21211-2203015		
21211-2203015-01		
2121-2201015	Вал карданный задний	721 \pm 1
21211-2201015		

6.2.4 Вилки скользящие 2121-2201047, 21211-2201047, рис.21.

Вилки скользящие 2121 и 21211, рис.21, отличаются внутренними посадочными диаметрами под подшипники крестовины.

Допускается диаметр отверстия под подшипник крестовины:

- для 2121 не более 23,83 мм;
- для 21211 не более 28,03 мм (нутромер НИ-18-50-1).

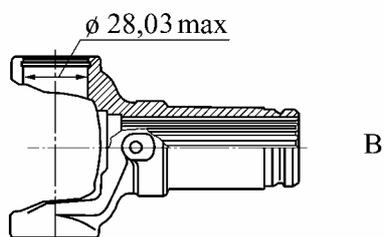
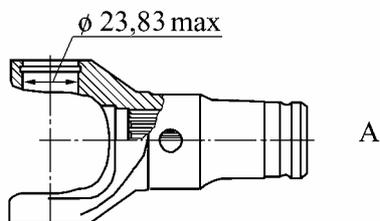


Рис.21. Вилка скользящая карданного вала:

A – 2121-2201047;
B – 21211-2201047.

6.2.5 Фланцы карданного вала 2101/2105/21211-2201023, рис.22.

Фланцы карданного вала 2101, 2105 и 21211, рис.22, отличаются внутренними посадочными диаметрами под подшипники крестовины, внутренним размером вилки фланца. Фланец 21211, кроме этого, отличается наличием приливов А.

Допускается диаметр отверстия под подшипник крестовины:

- для 2101/2105 не более 23,83 мм;
- для 21211 не более 28,03 мм (нутромер НИ-18-50-1).

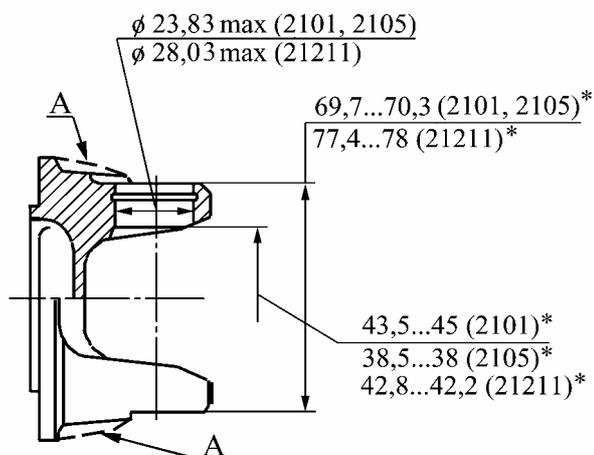


Рис.22. Фланец карданного вала 2101/2105/21211-2201023.

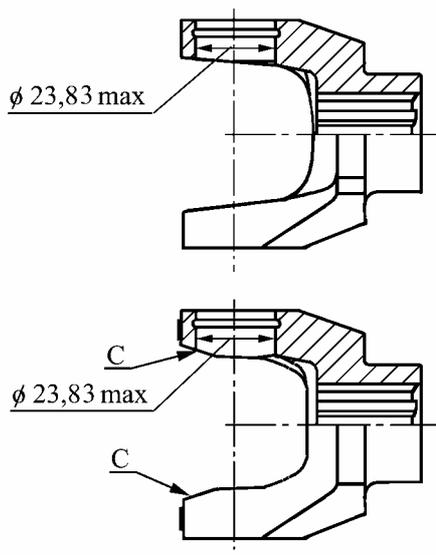
A – приливы на фланце 21211-2201023;
* – размеры для справок.

6.2.6 Вилки передние карданного вала 2101/2105-2202022, рис.23.

Вилка 2105 по сравнению с 2101 более усилена и имеет скосы С.

Допускается диаметр отверстия под подшипник крестовины не более 23,83 мм.

Дубликат
Взам.
Подп.



А

Рис.23. Вилки передние карданного вала:

А – 2101-2202022;

В – 2105-2202022;

С – скосы на вилке 2105-2202022.

В

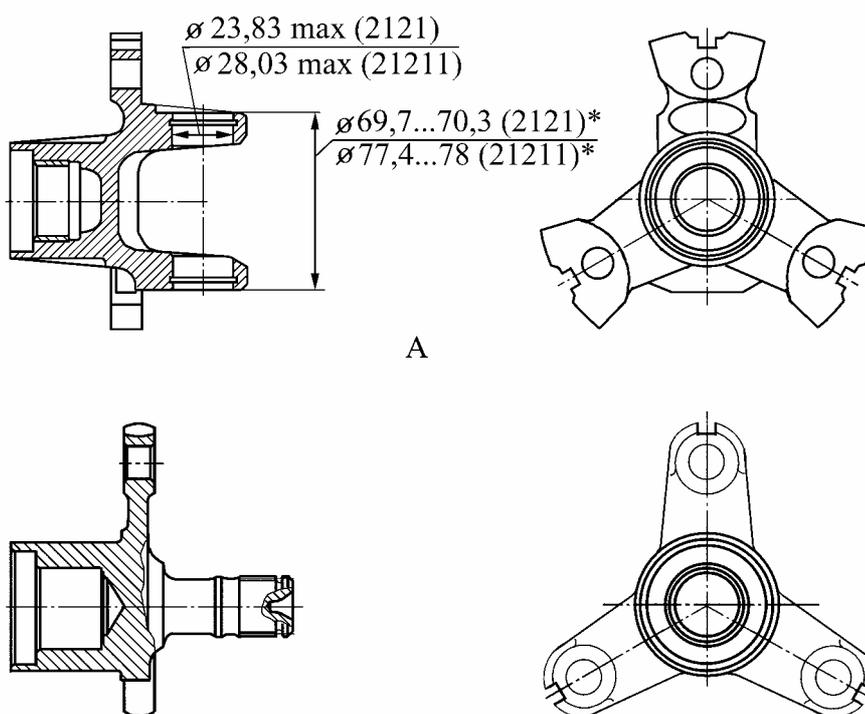
6.2.7 Фланцы эластичной муфты промежуточного вала 2121/21211-2202023, 21213-2202024, рис.24.

Фланцы 2121-2202023 и 21211-2202023, рис.24, отличаются внутренними посадочными диаметрами под подшипники крестовины и внутренним размером вилки фланца. Фланец 21213-2202024 отличается от фланцев 2121/21211-2202023 наличием хвостовика со шлицами.

Допускается диаметр отверстия под подшипник крестовины:

- для 2121 не более 23,83 мм;

- для 21211 не более 28,03 мм (нумером НИ-18-50-1).



А

Рис.24. Фланцы эластичной муфты промежуточного вала:

А – 2121-2202023,
21211-2202023;

В – 21213-2202024.

* – размеры для справок.

В

Дубликат
Взам.
Подп.

6.2.8 Крестовины карданного вала 2101/2105/21211-2202025, рис.25.

Крестовина 2101, рис.25, отличается от крестовины 2105 наличием корпусов сальников крестовины. Корпусы игольчатых подшипников крестовин 2105 и 21211 отштампованы из листовой стали, в отличие от 2101 – которые вытачивались из стального прутка. Крестовина 21211 отличается от остальных увеличенным размером и наличием пресс-масленки.

Допускается диаметр корпуса подшипника крестовины:

- для 2101/2105 23,84...23,87 мм;

- для 21211 28,04...28,07 мм (микрометр МК 50-1).

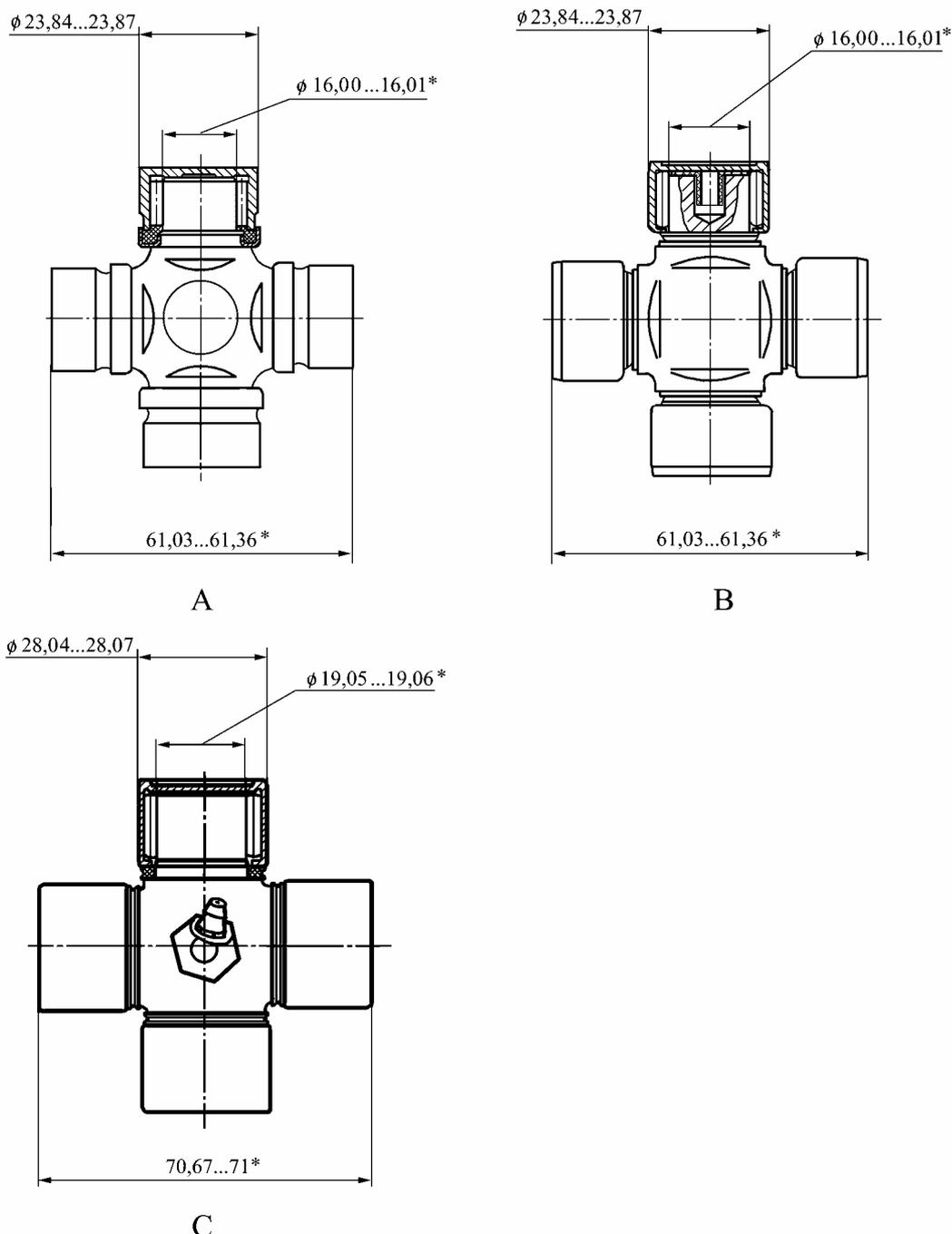


Рис.25. Крестовины карданного вала:

А – 2101-2202025; В – 2105-2202025; С – 21211-2202025.

* – размеры для справок.

Дубликат
Взам.
Подп.

7 СБОРКА**7.1 Сборка переднего карданного вала 2101/2105-2202010-01:**

- запрессовать оправкой 1, рис.26, в опору 3 новый подшипник 2 (оправка 67.7853-9551, молоток);

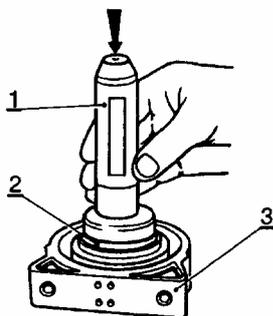


Рис.26. Запрессовка подшипника в опору:

1 – оправка 67.7853-9551;
2 – подшипник;
3 – опора.

- установить упорное кольцо 10, рис.1, в проточку опоры (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н.9938-0002, круглогубцы с удлиненными губками);

- установить карданный вал в тиски и одеть на задний конец вала пылеотражатель 11 (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н.9938-0002);

- напрессовать оправкой 1, рис.27, опору 2 в сборе на задний конец вала и установить второй пылеотражатель 11, рис.1 (оправка 67.7853-9550, молоток);

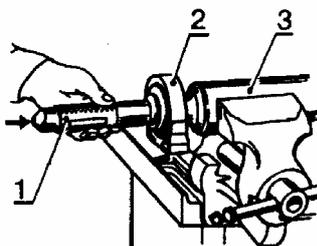


Рис.27. Установка опоры на карданный вал:

1 – оправка 67.7853-9550;
2 – опора;
3 – карданный вал.

- нанести смазку на шлицы вала и установитьвилку 12, рис.1, совместив нанесенные при разборке метки (молоток с пластмассовым бойком, смазка ФИОЛ-2У, норма расхода – 5 г);

- навернуть и затянуть гайку 13, момент затяжки гайки 80...100 Н.м (8,0...10,0 кгс.м) (головка сменная 27, удлинитель и вороток, ключ динамометрический 02.7812-4001);

- зачеканить гайку в двух противолежащих точках (молоток, кернер).

- запрессовать во фланец 3 центрирующую втулку 2 (молоток с пластмассовым бойком);

- одеть на передний конец вала обойму 6 с сальником 5, установить фланец 3 на шлицы вала, совместив нанесенные метки;

- обжать обойму 6 сальника на проточке фланца 3, прижимая сальник 5 на 0,3...0,5 мм осевой нагрузкой (молоток, выколотка);

- собрать эластичную муфту 1 с фланцем 3, совместив нанесенные метки и установив балансировочные шайбы на свои места, отмеченные до разборки вала (ключ кольцевой 19 – 2 шт.).

Дубликат
Взам.
Подп.

7.2 Сборка заднего карданного вала 2101/2105-2202014-01:

- нанести тонкий слой смазки на внутреннюю поверхность подшипников и заполнить смазкой полости в шипах крестовины. Шипы крестовины смазкой не покрывать, во избежание образования воздушной пробки при сборке (смазка ФИОЛ-2У или смазка №158, норма расхода - 3 г на одну крестовину);

- ввести крестовину шипами ввилку, установить подшипник на шип крестовины и запрессовать его с помощью стакана 3, рис.10, в отверстие вилки до освобождения канавки под стопорное кольцо (струбцина 67.7823-9555, ключ кольцевой 19);

- установить ввилку со стороны подшипника стопорное кольцо толщиной 1,56 мм. Стопорные кольца поставляются в запчастях семи размеров по толщине и различаются между собой по цвету. Размеры и цвет стопорных колец приведены в таблице 7 (круглогубцы с удлиненными губками).

Таблица типоразмеров стопорных колец крестовин.

Таблица 7

Обозначение кольца	Размер кольца, мм	Цвет кольца
2105-2202043	1,45	естественный
2105-2202044	1,48	желтый
2105-2202045	1,52	темно-коричневый
2101-2202046	1,56	синий
2105-2202047	1,60	черный
2105-2202048	1,64*	-
2105-2202049	1,67*	-

* - цвет не обозначен, толщина определяется замером.

- установить подшипник 1, рис .28, на противоположный шип крестовины и запрессовать его в отверстие вилки до упора подшипника 5 в стопорное кольцо (струбцина 67.7823-9555, ключ кольцевой 19);

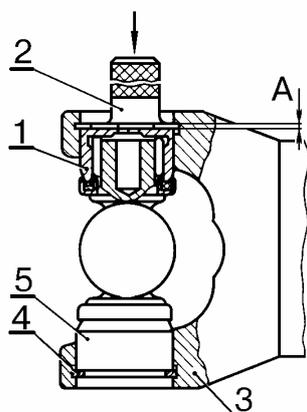


Рис.28. Подбор стопорных колец подшипников крестовины:

- 1 – подшипник крестовины;
- 2 – калибр 67.8734-9501;
- 3 – вилка карданного шарнира;
- 4 – стопорное кольцо;
- 5 – подшипник крестовины
- А – зазор между подшипником и торцом кольцевой канавки.

- определить калибром 2 расстояние А между подшипником и торцом кольцевой канавки. Калибр 67.8734-9501 имеет лепестки толщиной 1,48; 1,52; 1,56; 1,60; 1,64; 1,67 мм.

Если лепесток калибра наименьшей толщины не входит в канавку А, то кольцо 4 заменить на кольцо следующее, меньшее по размеру.

Дубликат
Взам.
Подп.

Если лепесток калибра наибольшей толщины входит в канавку А с зазором, то кольцо 4 заменить на кольцо следующее, большее по размеру (калибр 67.8734-9501, круглогубцы с удлиненными губками);

- подобрать и установить стопорное кольцо в канавку А.

Для обеспечения необходимого осевого зазора (от 0,01 до 0,04 мм) стопорное кольцо подбирать ближайшее меньшее по размеру к замеренному расстоянию (круглогубцы с удлиненными губками);

- повторить операции сборки для второй пары подшипников крестовины, предварительно совместив метки нанесенные до разборки;

- обстучать вилки легкими ударами молотка, для обеспечения равномерного распределения зазора между подшипниками и торцами шипов крестовины (молоток с пластмассовым бойком).

7.3 Сборка переднего 2121/21211-2203012, заднего 2120/2121/21211-2201012 и промежуточных 2121-2202010-10 и 21211-2202010 карданных валов.

Сборка валов осуществляется аналогично операциям сборки указанным ранее. Отличительной особенностью сборки является использование стопорных колец 21211 для валов 2120 и 21211 в соответствии с таблицей 8.

Таблица типоразмеров стопорных колец 21211 крестовин.

Таблица 8

Обозначение кольца	Размер кольца, мм	Цвет кольца
21211-2202050	1,4*	-
21211-2202043	1,45	естественный
21211-2202044	1,48	желтый
21211-2202045	1,52	темно-коричневый
21211-2202046	1,56	синий
21211-2202047	1,60	черный
21211-2202048	1,64*	-
21211-2202049	1,67*	-

* - цвет не обозначен, толщина определяется замером.

7.4 Сборка промежуточного карданного вала 21213-2202010:

- вставить в корпус шарнира 30, рис.7, заглушку 31 и зажать корпус в тисках (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н.9938-0002);

- заложить в полость корпуса шарнира смазку (смазка «Эсма» или Лонгтерм-00 норма расхода – 20 г, лопатка технологическая);

- собрать обойму с сепаратором и установить в корпус шарнира;

- установить в шарнир шарики;

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"	3100.25100.40188	Лист 1	Листов 11
------------	------------------	-----------	--------------

ЗАДНИЙ МОСТ ЗАДНЕПРИВОДНЫХ И ПОЛНОПРИВОДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ - РЕМОНТ

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Задний мост, поступающий в ремонт, должен быть очищен от загрязнений, промыт и продут сжатым воздухом.

1.2 При выполнении работ допускается применять оборудование и инструмент, функционально аналогичные указанным в ТИ, применение которых обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.

1.3 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979г. и инструкции по охране труда И.37.101.7072-99 для слесарей.

2 ПРИМЕНЯЕМОСТЬ

Применяемость задних мостов заднеприводных и полноприводных автомобилей ВАЗ, приведена в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение задне- го моста	Модель автомобиля									
	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2121	21213	21214
2101-2400012	+					-				
2102-2400012*	-	+					-			
2103-2400012-01*	-		+				-			
2103-2400012-02	-			+					-	
2105-2400012		-		+				-		
2106-2400012		-		+					-	
2121-2400012				-				+		-
21213-2400012				-						+

* - задние мосты снятые с производства.

Применяемость деталей задних мостов приведена в таблице 2

Дубликат
Взам.
Подп.

					Разработ.	Гирко В.Б.		
					Нач. бюро	Христов П.Н.		
					Нач.отдела	Бююр В.С.		
					Т.контр.	Костенков В.Л.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Климов В.Е.		

ТИ

Технологическая инструкция

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40188

Лист 2

Таблица 2

№ пп	Наименование и обозначение детали	Модель заднего моста							
		2101-2400012	2102-2400012	2103-2400012-01	2103-2400012-02	2105-2400012	2106-2400012	2121-2400012	21213-2400012
1	Редуктор 2101-2402010	+		-		+		-	
	Редуктор 2102-2402010	-	+				-		
	Редуктор 2103-2402010		-			+			-
	Редуктор 2106-2402010			-		+		-	+
	Редуктор 2121-2402010				-			+	-
	Редуктор 2121-2402010-10				-			+	-
2	Полуось 2103-2403069				+				-
	Полуось 2121-2403069				-				+
3	Колодка 2101-3502090*	+			-			+	-
	Колодка 2101-3502090-01	+		-		+			-
	Колодка 2101-3502090-02			-			+	-	+
	Колодка 2103-3502080/81	-		+	+	-	***		-
4	Щит 2101-3502012/13*	+			-				
	Щит 2101-3502012/13-01	+			-				
	Щит 2103-3502012/13	-		+		-	***		-
	Щит 2105-3502012/13			-		+			-
	Щит 2121-3502012/13				-			+	-
	Щит 2121-3502012-01/13-01				-			+	-
	Щит 2121-3502012-10/13-10				-				+
5	Цилиндр 2101-3502040*			+				-	
	Цилиндр 2101-3502040-10			+		-	***	+	-
	Цилиндр 2105-3502040			-		+		-	+
6	Тормозной барабан 2101-3502070				+				-
	Тормозной барабан 2121-3502070				-				+

* - детали снятые с производства.

** - детали применять совместно.

3 РАЗБОРКА

3.1 Отвернуть сливную пробку, слить масло из заднего моста (ключ А.50113, емкость типа "Аурас" для слива масла).

3.2 Установить задний мост 1, рис.1, на стенд 2 (стенд Ач.22210).

ТИ

Технологическая инструкция

Дубликат
Взам.
Подп.

Дата
Подпись
№ документа
Лист
Изм.
Дата
Подпись
№ документа
Лист
Изм.

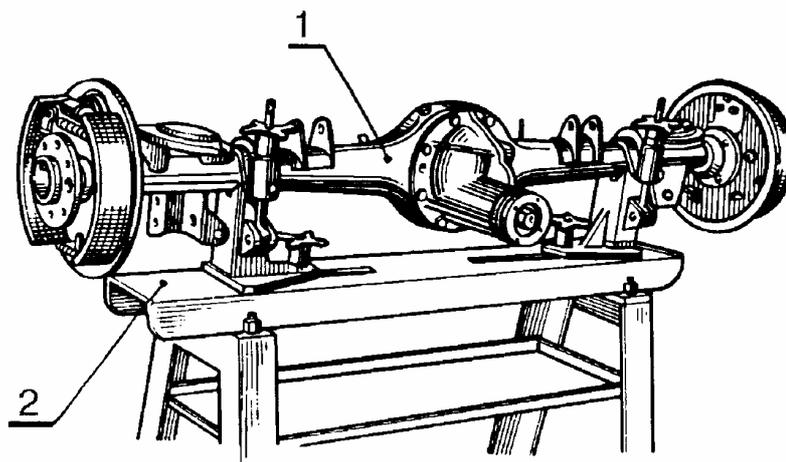


Рис.1 Установка заднего моста на стенд:

1 – задний мост; 2 – стенд Ач.22210.

3.3 Свести поворотом эксцентриков "А", рис.2, в направлении, указанном стрелками, тормозные колодки. Операцию производить для заднего моста с ручной регулировкой зазора между колодками и барабаном (головка сменная 17, вороток с удлинителем).

3.4 Нанести на посадочные поверхности барабанов автосредство "Унисма-1" с выдержкой от 8 до 10 минут (автосредство "Унисма-1" в аэрозольной упаковке).

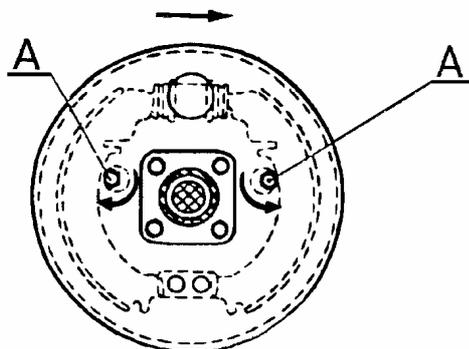


Рис.2 Тормозной щит с ручной регулировкой зазора между колодками и барабаном (вид со стороны щита):

А – регулировочные эксцентрики.

3.5 Вывернуть направляющие штифты 1, рис.3, из полуоси, вернуть их в резьбовые отверстия "А" барабана до его отделения и снять барабан 2101 – 3502070 (ключ кольцевой 12).

Для 2121 - 3502070: отвернуть болты крепления барабана и завернуть их в резьбовые отверстия до отделения барабана от полуоси. Если указанным методом барабан не отделяется, установить на барабан 1, рис.3б, съемник 2 и, заворачивая болт съемника, снять тормозной барабан (ключи кольцевые 12 и 22 или головки сменные 12 и 22, вороток с удлинителем, съемник 67.7823.9519).

3.6 Отвернуть болты крепления и отсоединить фланец троса стояночного тормоза от тормозного щита (ключ гаечный 8 или головка сменная 8 и гайковерт типа ИП- 3111).

3.7 Отсоединить трос 1, рис.4, привода стояночного тормоза от рычага 2 (отвертка, плоскогубцы).

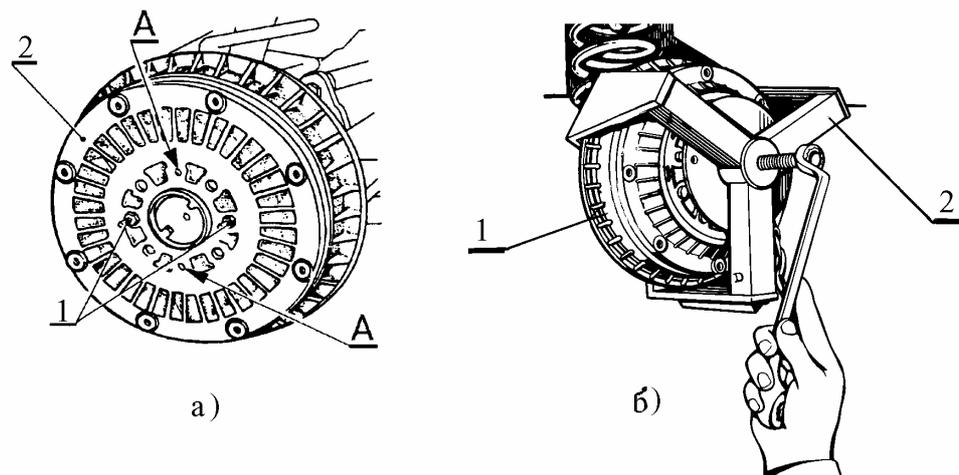


Рис.3 Снятие тормозного барабана:

а) - 2101-3502070; 1 – штифты направляющие; 2 - барабан; А – резьбовые отверстия барабана;
 б) - 2121-3502070; 1 - барабан; 2 – съемник 67.7823.9519.

3.8 Снять нижнюю стяжную пружину 10 (отвертка, плоскогубцы).

3.9 Повернуть на 90° наружные чашки 1, рис.5, опорных стоек, снять чашки 1, пружины 2, внутренние чашки 5 и стойки 4. Для тормозного механизма с колодками 2103-3502080-81 снять направляющие пружины (отвертка, плоскогубцы).

3.10 Развести колодки 4, рис.4, извлечь распорную планку 8, свести колодки, снять верхнюю стяжную пружину 7, извлечь шплинт 5, снять рычаг 2 и колодки (отвертка, плоскогубцы).

3.11 Снять колесный тормозной цилиндр 6 (ключ гаечный 10).

3.12 Отвернуть гайки 9 крепления щита тормоза к балке заднего моста (головка сменная 17, удлинитель и вороток или гайковерт типа ИП - 3111).

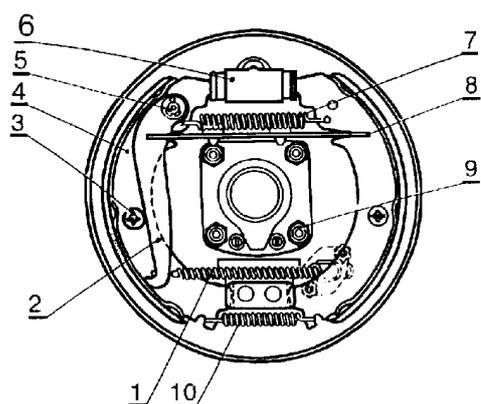


Рис.4. Тормозной механизм:

1 – трос привода стояночного тормоза;
 2 – рычаг ручного привода колодок;
 3 – чашка опорной стойки;
 4 – колодка тормозная;
 5 - шплинт;
 6 – цилиндр колесный тормозной;
 7 – пружина верхняя стяжная ;
 8 – планка распорная;
 9 – гайка крепления тормозного щита к балке;
 10 – пружина нижняя стяжная.

3.13 Присоединить к полуоси 1, рис.6, съемник 2 болтами 5, выпрессовать съемником 2 полуось в сборе (съемник 67.7801-9516, ключ гаечный 19).

3.14 Снять тормозной щит 4, и уплотнительное кольцо 1, рис.7, извлечь сальник 2 полуоси из балки 3 заднего моста (отвертка, плоскогубцы).

Дубликат
 Взам.
 Подп.

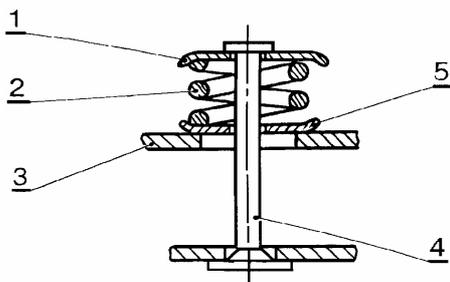


Рис.5. Установка тормозной колодки на опорной стойке:

- 1 – чашка опорной стойки наружная;
 2 – пружина стойки;
 3 – колодка тормозная;
 4 – стойка опорная;
 5 – чашка опорной стойки внутренняя.

3.15 Выполнить операции по разборке тормозного механизма и выпрессовке полуоси согласно пп. 3.4 - 3.14 с противоположной стороны заднего моста.

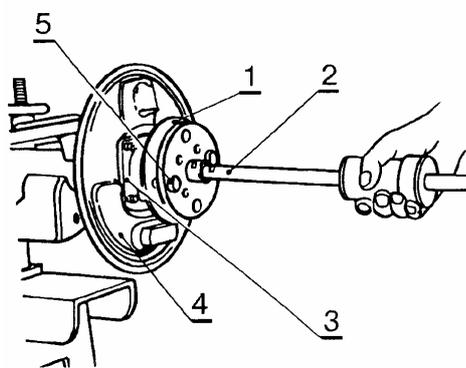


Рис.6 Выпрессовка полуоси:

- 1 - полуось;
 2 – съемник 67.7801-9516;
 3 - маслоотражатель;
 4 – щит тормоза;
 5 – болт крепления съемника.

3.16 Вывернуть сапун 5 и пробку 4 наливного отверстия (ключ А.50113, ключ кольцевой 17).

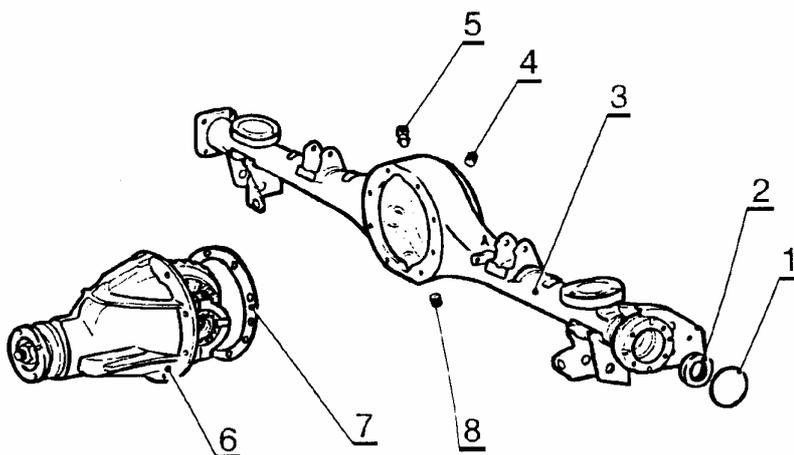


Рис.7 Узлы и детали заднего моста:

1 – кольцо уплотнительное; 2 - сальник; 3 – балка заднего моста; 4 – пробка наливного отверстия; 5 - сапун; 6 - редуктор; 7 - прокладка; 8 – пробка сливного отверстия.

3.17 Отвернуть болты крепления редуктора к балке заднего моста, снять редуктор 6 с прокладкой 7 (головка сменная 13, удлинитель и вороток или гайковерт типа ИП - 3111).

3.18 Промыть детали и продуть сжатым воздухом (установка моечная шланговая типа М-127, пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

4 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

4.1 Произвести осмотр деталей.

Выбираются: сальник 2101-2401034, уплотнительное кольцо 2101-2401065, прокладка 2101-2402070 картера редуктора и детали, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям настоящей инструкции.

Не допускаются: трещины и сколы на деталях, коробление щита тормоза, заедание эксцентриков (при их наличии), обрыв нитей троса, повреждение резьбы более двух витков.

4.2 Произвести замер деталей.

4.2.1 Тормозной барабан 2101-3502070, 2121-3502070. Конструктивные отличия тормозных барабанов показаны на рис.8.

Допускается: диаметр D рабочей поверхности не более 251,4 мм (штангенциркуль ШЦ-Ш-500-0,1).

При наличии на рабочих поверхностях тормозных барабанов глубоких рисок или овальности, барабаны расточить и шлифовать (токарный станок типа ВК-8).

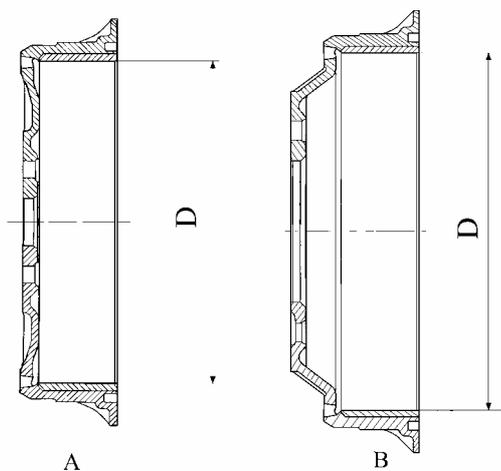


Рис.8 Тормозной барабан:

А – тормозной барабан 2101-3502070.
В – тормозной барабан 2121-3502070.

4.2.2 Колодка заднего тормоза 2103-3502081/80, 2101-3502090-01/02, рис.9

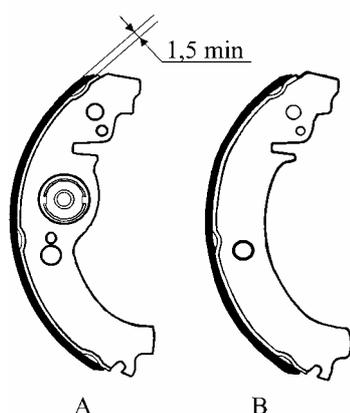


Рис.9 Колодки заднего тормоза с накладками в сборе:

А – колодка заднего тормоза с регулировочным устройством в сборе 2103-3502080/81- правая/левая.
В – колодка и фрикционная накладка заднего тормоза в сборе 2101-3502090-01 или 2101-3502090-02.

Допускается: толщина накладок не менее 1,5 мм (штангенциркуль ШЦ-1-125).

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40188

Лист 7

Примечание.

Колодка заднего тормоза в сборе 2101-3502090-01 с фрикционной накладкой 2101-3502105- из асбофрикционного материала Т 167 маркируется на ребре колодки – "Т 167";

колодка заднего тормоза в сборе 2101-3502090-02 – с накладкой 2101-3502105-02 из безасбестового материала 218-68 маркируется на ребре колодки - "218-68".

4.2.3 Пружина стяжная: верхняя 2101-3502035, нижняя 2101-3502038, рис.10.

Допускается :

- длина пружины в свободном состоянии не более:

для 2101-3502035 – 94 мм,

для 2101-3502038 – 74 мм.

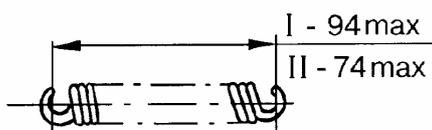


Рис.10 Пружина:

1 – 2101- 3502035 (верхняя).

II – 2101 3502038 (нижняя).

4.2.4 Балка заднего моста 2101-2401010-01, 2121-2401010, рис.11 и 12.

Отличия в конструкции балок заднего моста показаны на рисунках 11 и 12.

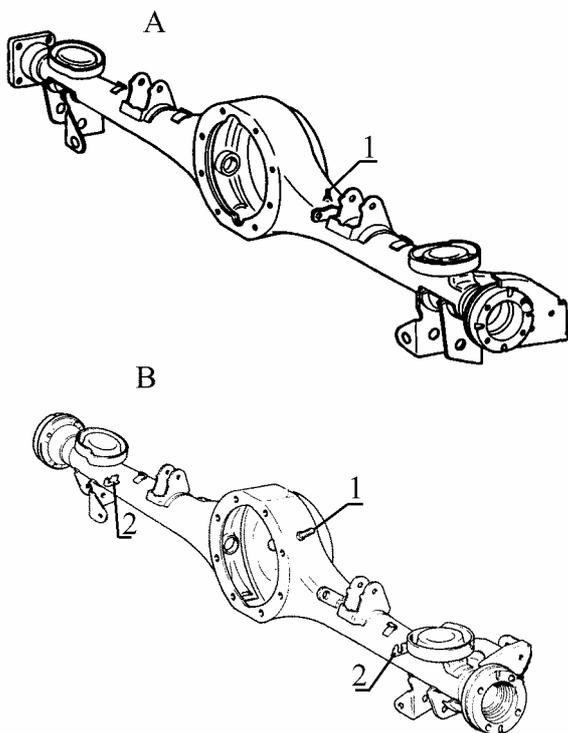


Рис.11 Балка заднего моста в сборе:

A – балка зад. моста 2101-2401010-01;

B – балка зад. моста 2121-2401010;

1 – болт 2101-3506093;

2 – кронштейн заднего троса ручного привода тормоза 2121-3508206-01 левый, 2121-3508207-01 правый.

Длина балки заднего моста:

2101-2401010-10 – $1208,5 \pm 0,5$ мм;

2121-2401010 - $1288 \pm 0,5$ мм.

Допускается:

- диаметр D, рис.12, под установку подшипника полуоси, не более:

для 2101-2401010-01 – 72,1 мм;

для 2121-2401010 – 80,1 мм (нутромер НИ 50-100-1);

деформация балки заднего моста не более величин, приведенных в пп. 5.3, 5.4, и 5.5 данной ТИ.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40188

Лист 8

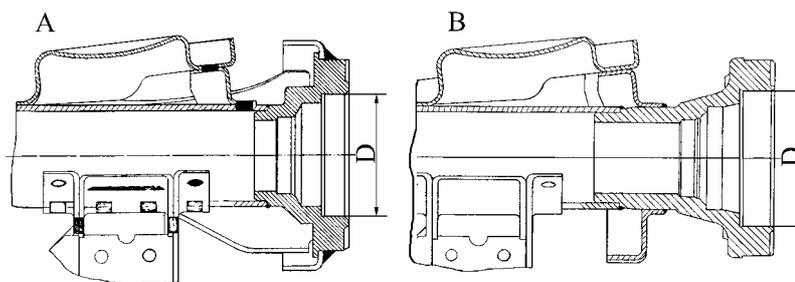


Рис.12 Фрагмент балки заднего моста - посадочное место подшипника задних колес:

А – балка заднего моста 2101-2401010-01; В – балка заднего моста 2121-2401010;
D – посадочное место подшипника задних колес

5 РЕМОНТ БАЛКИ ЗАДНЕГО МОСТА

5.1 Установить на торцах балки 1, рис.13, фланцы 2 для контроля геометрии балки (головка сменная 19 и вороток, фланцы А.70172 – 2 шт.).

5.2 Установить балку на поперечную плиту фланцами 2 на прямоугольные призмы 4 (плита поперечная 100×1600 мм, призмы 200×200 мм – 2 шт.).

5.3 Произвести проверку балки на скручивание (рис.13а). Установить один из фланцев на призме так, чтобы поверхность фланца плотно прилегала к поверхности призмы. Установить угольник 3 и по боковой поверхности противоположного фланца 2 определить максимальную величину зазора. При величине зазора более 2,0 мм балка выбраковывается (угольник поперечный 400×200 мм, набор щупов).

5.4 Произвести проверку деформаций балки в вертикальной (рис.13б) и горизонтальной (рис.13в) плоскостях. Допустимый зазор на длине фланца не более 0,2 мм. Величины зазоров отметить с двух концов балки. При величине деформации более 3,5 мм балка выбраковывается (инструмент по п.5.3).

5.5 Проверить параллельность привалочной поверхности "А", рис. 14, крепления редуктора к поперечной плите в точках а, b, с, d. Высота от поперечной плиты до привалочной поверхности крепления редуктора определяется как сумма $B + 77,5 \pm 0,3$ мм, где "В" – высота прямоугольной призмы. При разности размеров на 0,25 мм и более или высоте до привалочной поверхности более $B + 83,5$ мм, балка выбраковывается (штангенрейсмас ШР 250).

5.6 Установить технологическую заглушку на привалочную поверхность крепления редуктора (головка сменная 13 и вороток или гайковерт типа ИП-3111, заглушка технологическая).

5.7 Установить балку 1, рис.15, в зажимные конусы 4 приспособления 2. Завернуть винты 3 до упора, обеспечив при этом проворачивание балки (приспособление 67.20.001.00).

5.8 Установить индикатор 5 на стойку приспособления 2, упереть ножку индикатора в поверхность фланца 6 и совместить ноль шкалы индикатора со стрелкой (приспособление по п.4.7, индикатор ИЧ – 10).

5.9 Вращая балку в конусах, определить максимальную величину биения фланцев и среднее значение амплитуды биения.

Дубликат
Взам.
Подп.

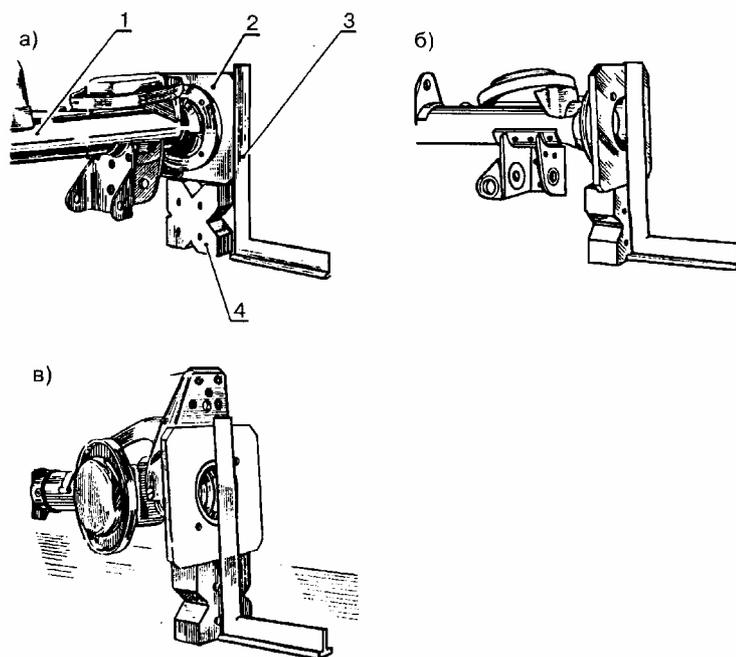


Рис.13 Проверка деформаций балки заднего моста:

1 – балка заднего моста; 2 – фланец А.70172; 3 - угольник; 4 - призма; а – проверка скручивания; б – проверка вертикальных деформаций; в – проверка горизонтальных деформаций.

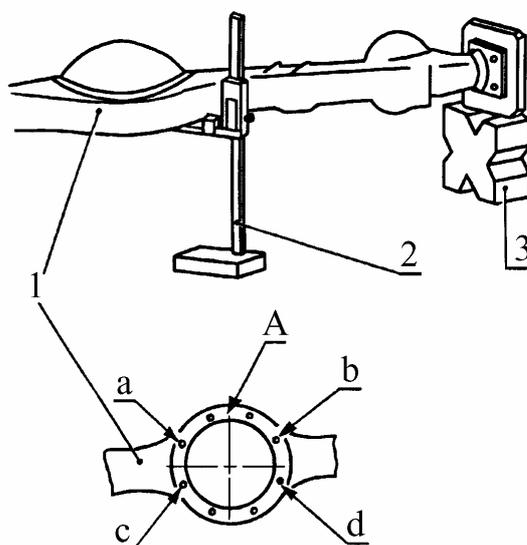


Рис.14 Проверка параллельности привалочной поверхности крепления редуктора:

1 – балка заднего моста; 2 - штангенрейсмас; 3 - призма; А – привалочная поверхность крепления редуктора; а, b, с, d – точки проверки параллельности.

6 Произвести правку балки последовательно в горизонтальной и вертикальной плоскостях, контролируя величину деформации при правке по индикатору 5. Место приложения усилия прессы должно находится в зоне деформации балки (200-250 мм от торцев фланцев). Правку закончить при значении амплитуды колебаний торца фланца не более 0,2 мм (приспособление по п.5.7, пресс типа 2135-1М ГАРО).

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40188

Лист 10

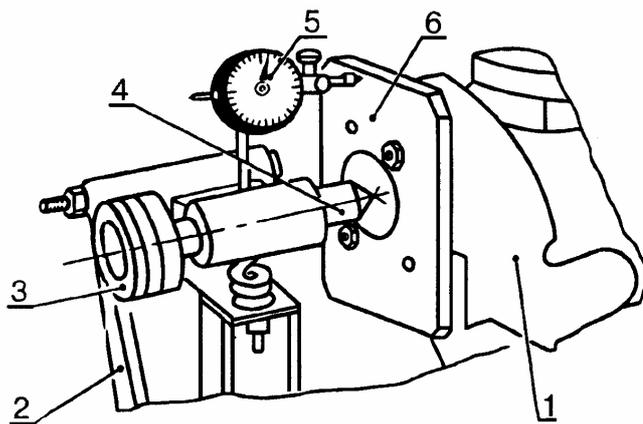


Рис. 15 Проверка биения фланцев балки:

1 – балка заднего моста;
 2 – приспособление 67.20.001.00;
 3 – винт; 4 – зажимной конус;
 5 – индикатор;
 6 – фланец А.70172.

7 Произвести контроль балки согласно пп.5.2 - 5.5. При величине зазоров по фланцам более 0,2 мм повторить операции по пп.5.7 – 5.9, 6.

8 Снять технологическую заглушку с привалочной поверхности крепления редуктора и фланцы с торцев балки (головки сменные 13, 19 и вороток или гайковерт типа ИП-3111).

9 Произвести проверку балки на герметичность.

9.1 Ввернуть в отверстие сапуна технологическую пробку, установить пробки (при их отсутствии) в наливное и сливное отверстия (ключ гаечный 13, ключ А.50113, болт технологический М 8×1,25).

9.2 Установить заглушки на торцы балки и на привалочную поверхность крепления редуктора (заглушки 67.22.001.10, 67.22.001.20, головка сменная 13 и вороток или гайковерт типа ИП-3111).

9.3 Соединить шланг раздачи сжатого воздуха с отводным штуцером заглушки 67.22.001.10 (редуктор, манометр)

9.4 Подать в балку сжатый воздух под давлением 0,7 кгс/см² и опустить ее в емкость с водой (емкость технологическая 1500×400×400 мм).

9.5 Проверить герметичность балки по наличию утечки сжатого воздуха. Место негерметичности зафиксировать визуально.

9.6 Извлечь балку из емкости, отсоединить шланг раздачи сжатого воздуха, обдуть сжатым воздухом балку. Снять заглушки и вывернуть технологическую пробку из отверстия сапуна (головка сменная 13 и вороток или гайковерт типа ИП-3111, пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

10 Произвести заварку трещин на балке (при их наличии).

10.1 Зачистить место сварки (шлифмашина типа 602.210.004 ВАЗ или торцешлифмашина типа 602.370.104 ВАЗ, круг 80×3,2×10 14А 40-Н СТЗ БУ 80 м/с 2 кл А или диск типа 2×178×22 14А 16-П БА).

10.2 Произвести заварку трещин. Режим сварки выбирается в соответствии с рекомендациями инструкции по эксплуатации сварочного полуавтомата (полуавтомат сварочный "СваП-01" или "Кемпомат-163С", щиток сварщика типа НН-Э105, проволока 0,8 Св-08ГС-0 или Св-08Г2С-0).

11 Произвести проверку балки на герметичность согласно п.9.

12 Произвести окраску балки согласно ТИ 3100.25100.82009.

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40179

Лист
1Листов
11

РЕДУКТОР ЗАДНЕГО (ПЕРЕДНЕГО) МОСТА АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ- РЕМОНТ

1 ПРИМЕНЯЕМОСТЬ

Применяемость редукторов и передаточные отношения главной передачи приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение редуктора	п/о	Модель автомобиля												
		2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2121	2123	2124	2120	2123	
2101-2402010(з)	4,3	+			+									
2102-2402010(з)	4,4		+											
2103-2402010(з)	4,1			+										
2106-2402010(з)	3,9				+					+				
2121-2402010(з)	4,3								+					
2121-2402010-10(з)	4,1								+					
2123-2402010(з)	3,9												+	
2121-2302010(п)	4,3								+					
2121-2302010-10(п)	4,1								+					
2123-2302010(п)	3,9									+				
2123-2302010(п)	3,9													+

з – редуктор заднего моста; п – редуктор переднего моста.

Основными конструктивными отличиями редукторов являются различные передаточные отношения шестерен главной передачи. Типы главных пар, их передаточное отношение и количество зубьев ведущей и ведомой шестерен приведены в таблице 2. Места маркировки шестерен главной пары показаны на рисунке 1. Маркировка включает в себя модель автомобиля и число зубьев шестерен пары (пример 2103-10/41).

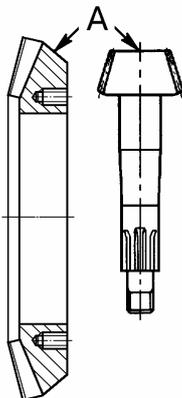


Таблица 2

№ главной пары	передаточное отношение	количество зубьев шестерни	
		ведущей	ведомой
2101-2402020	4,3	10	43
2102-2402020	4,4	9	40
2103-2402020	4,1	10	41
2106-2402020	3,9	11	43

Рис. 1. Шестерни главной передачи:

А – место маркировки.

					Разработ.	Капанов А.В.		
					Нач. бюро	Костенков В.Л.		
					Нач.отдела	Смирнов В.Л.		
					Т.контр.	Прохоров Ю.С.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Бюор В.С.		

ТИ

Технологическая инструкция

Дубликат
Взам.
Подп.

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Редуктор, поступающий в ремонт, должен быть очищен от загрязнения, промыт снаружи и продут сжатым воздухом.

2.2 При выполнении работ допускается применять стандартизированное оборудование и инструмент, функционально аналогичный указанному в ТИ, применение которого обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.

2.3 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979 г. и инструкции по охране труда И 37.101.7072 – 99 для слесарей.

3 ДЕТАЛИ РЕДУКТОРА

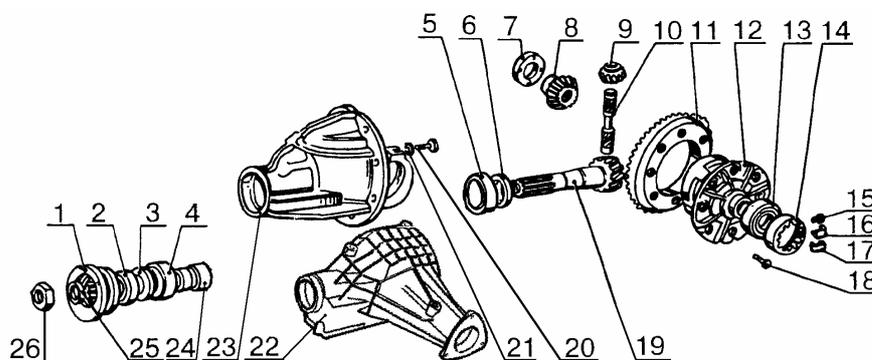


Рис.2. Детали редукторов.

Наименования и применяемость деталей редукторов приведены в таблице 3.

Порядковый номер в таблице 3 соответствует номеру позиции детали на рисунке 2.

Таблица 3

№поз	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Редуктор заднего моста					Редуктор переднего моста					
			2101	2102	2103	2106	2121	2121-10	2123	2121	2121-10	21213	2123
1	Фланец ведущей шестерни	2101-2201100-10	+										
2	Сальник	2101-2402052-01	+					-					
		2121-2302052	-					+					
3	Маслоотражатель	2101-2402075	+										
4	Передний подшипник	2101-2402025	+										
5	Задний подшипник	2101-2402041	+										
6	Регулировочное кольцо ведущей шестерни	2101-2402080...	+										
		2101-2402096	+										
7	Опорная шайба шестерни полуоси	2101-2403054...	+		-		+		-		+		
		2121-2403052... 2121-2403062	-		+		-		+		-		
8	Шестерня полуоси	2101-2403050	+										
9	Сателлит	2101-2403055	+										

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40179

Лист 3

Таблица 3 (продолжение)

№поз	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Редуктор заднего моста						Редуктор переднего моста				
			2101	2102	2103	2106	2121	2121-10	2123	2121	2121-10	21213	2123
10	Ось сателлитов	2101-2403060	+										
11	Ведомая шестерня	2101-2402060	+		-		+		-		+		-
		2102-2402060	-	+					-				
		2103-2402060	-		+		-		+		-		+
		2106-2402060		-		+		-		+		-	
12	Коробка дифференциала	2101-2403018	+						-	+		-	
		2123-2403010							+	-		+	
13	Подшипник коробки дифференциала	2101-2403036	+						-	+		-	
		2123-2403036	-						+	-		+	
14	Регулировочная гайка	2101-2403064	+										
15	Болт крепления стопорной пластины	1/38240/11	+										
16, 17	Стопорные пластины	2101-2403066 2101-2403065	+										
18	Болт крепления ведомой шестерни	2101-2403021	+										
19	Ведущая шестерня	2101-2402017	+		-		+		-		+		-
		2102-2402017	-	+					-				
		2103-2402017	-		+		-		+		-		+
		2106-2402017		-		+		-		+		-	
20	Болт крепления крышки подшипника	1/09242/42	+										
21	Пружинная шайба	1/05168/70	+										
22	Картер редуктора переднего моста	2121-2302015	-						+		-		
		2123-2302015							-		+		
23	Картер редуктора заднего моста	2101-2402015-10	+						-				
		2101-2402015-11	-						+	-			
24	Распорная втулка	2101-2402029-01	+										
25	Шайба	2101-2201106-01	+										
26	Гайка крепления фланца ведущей шестерни	1/25749/21	+										

4 РАЗБОРКА РЕДУКТОРА ЗАДНЕГО МОСТА

4.1 Установить на кронштейн 1, рис.3, стенда 2 редуктор 3 (стенд Ач.22204, кронштейн Ач.22206/4, ключ гаечный 17 - 2шт.):

- отвернуть болты 15, рис.2, крепления стопорных пластин 16 или 17, снять стопорные пластины (головка торцовая 10, вороток);

- отвернуть болты 20 крепления крышек подшипников коробки дифференциала (головка торцовая 17, вороток);

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

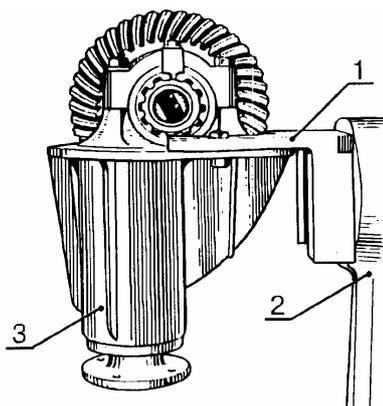


Рис.3.

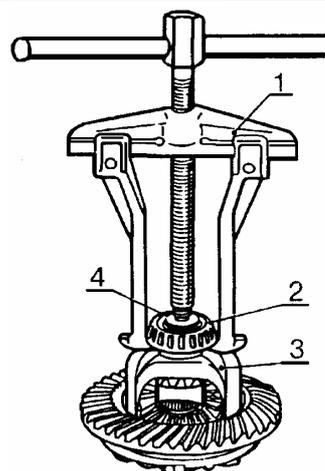


Рис.4.

- снять крышки, регулировочные гайки 14 и наружные кольца подшипников 13 коробки дифференциала, извлечь дифференциал из картера редуктора;

4.2 Установить съемник 1, рис. 4, с упором 4 (съемник А.40005/1/6, упор А.45028):

- снять внутренние кольца подшипников 2 с коробки дифференциала 3;

- отвернуть болты 18, рис. 1, крепления ведомой шестерни 11 к коробке дифференциала и снять ведомую шестерню (головка торцовая 17, вороток);

- извлечь из коробки 12 дифференциала ось сателлитов 10, сателлиты 9 и шестерни 8 полуосей с опорными шайбами 7.

4.3 Зафиксировать фланец редуктора, рис. 5 (кронштейн Ач.22206/4):

- отвернуть гайку 26, рис.1, крепления фланца 1 (головка торцовая 24, вороток);

- снять шайбу 25, фланец 1 и извлечь из картера редуктора ведущую шестерню 19 с регулировочным кольцом 6, внутренним кольцом подшипника 5 и распорной втулкой 24;

- снять с ведущей шестерни 19 распорную втулку 24;

- выпрессовать из картера редуктора сальник 2, маслоотражатель 3 и передний подшипник 4 (оправка 67.7853-9579, молоток);

- выпрессовать наружное кольцо заднего подшипника 5 (оправка А.70198, молоток);

- снять картер редуктора со стенда.

4.4 Установить съемник 1, рис. 6, с приспособлением 4 и снять с ведущей шестерни 2 внутреннее кольцо 3 подшипника (съемник А.40005/1/7, приспособление А.45008).

4.5 Промыть детали и продуть сжатым воздухом (моечная установка типа "ТАЙФУН", пистолет типа С-417 для обдува сжатым воздухом).

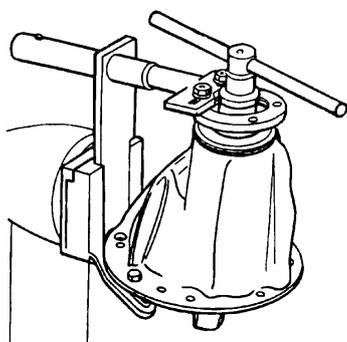


Рис.5.

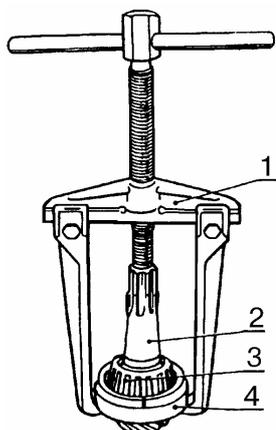


Рис.6.

5 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

5.1 Произвести осмотр деталей.

Выбраковываются: сальник 2101-2402052-01, распорная втулка 2101-2402029-01, гайка крепления фланца ведущей шестерни 1/25749/21 и детали, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям настоящей инструкции.

Не допускаются: трещины, сколы, забоины, разрушение роликов или сепараторов, выкрашивание зубьев или шлиц, повреждение или срыв резьбы более одного-двух витков.

Осмотреть рабочие поверхности подшипников и зубьев шестерен главной передачи. При наличии следов износа детали заменить. Шестерни главной передачи менять только в комплекте. Номера комплектов для запасных частей приведены в таблице 2.

5.2 Произвести замер рабочих поверхностей деталей.

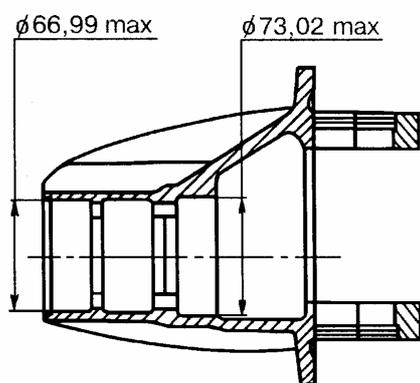


Рис.7.

5.2.1 Картер редуктора - 2101-2402015-10, 2101-2402015-11, рис.7.

Допускается:

- диаметр под наружное кольцо переднего подшипника не более 66,99 мм;
- диаметр под наружное кольцо заднего подшипника не более 73,02 мм
(нутромер НИ 50-100-1)

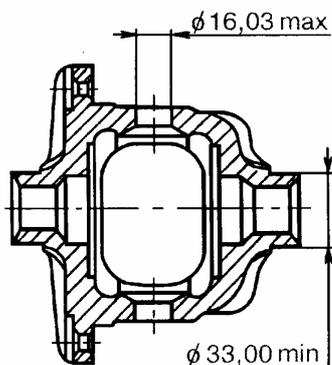


Рис.8.

5.2.2 Коробка дифференциала - 2101-2403018, 2123-2403010, рис.8.

Допускается:

- диаметр под ось сателлитов не более 16,03 мм (нутромер НИ 10-18-1 ГОСТ 868);
- диаметр под подшипники не менее 33,00 мм (микрометр МК 50-1)

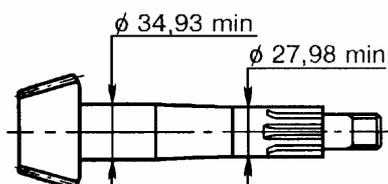


Рис.9.

5.2.3 Шестерня ведущая, рис.9.

Допускается:

- диаметр под внутреннее кольцо заднего подшипника не менее 34,93 мм;
- диаметр под внутреннее кольцо переднего подшипника не менее 27,98 мм
(микрометр МК 50-1).

Дубликат
Взам.
Подп.

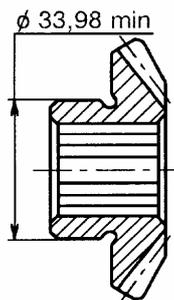


Рис.10.

5.2.4 Шестерня полуоси - 2101-2403050, рис.10.

Допускается:

- наружный диаметр не менее 33,98 мм (микрометр МК 50-1).

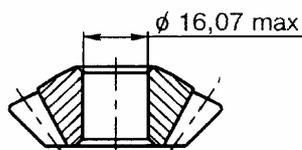


Рис.11.

5.2.5 Сателлит - 2101-2403055, рис.11.

Допускается:

- диаметр под ось не более 16,07 мм (нутромер НИ 10-18-1).

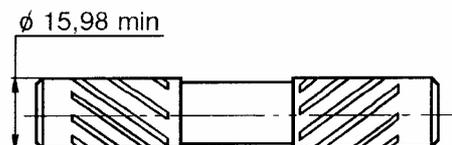


Рис.12.

5.2.6 Ось сателлитов - 2101-2403060, рис.12.

Допускается:

- диаметр под сателлиты не менее 15,98 мм. (микрометр МК 50-1).

6.СБОРКА

6.1 Установить картер редуктора на кронштейн стенда.

6.2 Произвести подбор регулировочного кольца ведущей шестерни, рис.13.

6.2.1 Запрессовать в картер редуктора до упора наружные кольца переднего и заднего подшипников ведущей шестерни (оправка А. 70171, оправка А. 70185, молоток).

6.2.2 Установить внутреннее кольцо заднего подшипника на калибр 1 и установить калибр в картер редуктора (калибр А.70184).

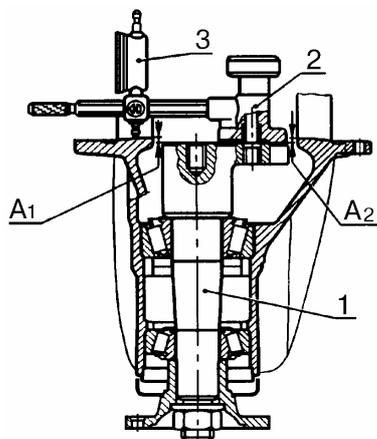


Рис.13.

6.2.3 Установить внутреннее кольцо переднего подшипника, фланец ведущей шестерни и, проворачивая калибр, затянуть гайку фланца. Момент затяжки гайки от 8 до 10 Н.м (от 0,8 до 1,0 кгс.м) (инструмент по п.4.3, ключ динамометрический 02.7812-4013).

6.2.4 Установить на калибр 1 приспособление 2 с индикатором 3 и настроить индикатор по торцу калибра на ноль (калибр А.70184, приспособление А.95690, индикатор ИЧ-10).

6.2.5 Переместить индикатор 3 по направляющей приспособления 2 так, чтобы ножка индикатора опиралась на нижнюю часть посадочной поверхности подшипника коробки дифференциала.

Дубликат
Взам.
Подп.

6.2.6 Поворачивая калибр 1, определить по индикатору 3 минимальное расстояние A_1 от торца калибра до нижней точки посадочной поверхности подшипника коробки дифференциала.

6.2.7 Повторить действия по пп.6.2.5, 6.2.6 для посадочной поверхности второго подшипника коробки дифференциала и определить минимальное расстояние A_2 .

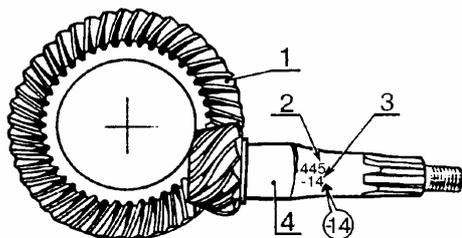
6.2.8 Определить расчетную толщину регулировочного кольца ведущей шестерни по формуле:

$$T = (A_1 + A_2)/2 - (+B) \text{ мм, где:}$$

T - толщина регулировочного кольца;

A_1, A_2 - минимальные расстояния от торца калибра до нижних точек посадочных поверхностей подшипников коробки дифференциала;

B - отклонение ведущей шестерни от номинального положения (маркируется заводом-изготовителем в сотых долях мм), рис.14.



Шестерни главной передачи, рис.14.

1 – ведомая шестерня; 2 – порядковый номер;

3 - отклонение ведущей шестерни от номинального положения (B); 4 – ведущая шестерня.

Рис. 14.

ПРИМЕР РАСЧЕТА

Показания индикатора: $A_1 = 2,93$ мм; $A_2 = 2,89$ мм

На ведущей шестерне нанесено отклонение "-14", следовательно $B = -0,14$ мм Расчетная толщина регулировочного кольца:

$$T = (2,93 + 2,89)/2 - (-0,14) = 2,91 + 0,14 = 3,05 \text{ мм.}$$

6.2.9 Подобрать регулировочное кольцо исходя из расчетной толщины. В запасные части регулировочные кольца ведущей шестерни поставляются толщиной от 2,55 мм до 3,35 мм с интервалом 0,05 мм. Толщина регулировочного кольца ведущей шестерни подбирается округлением расчетной толщины до ближайшего размера.

6.2.10 Отвернуть гайку фланца, снять фланец и извлечь из картера редуктора внутреннее кольцо переднего подшипника и калибр А. 7018 4 (головка торцовая 24, вороток).

6.2.11 Снять с калибра А.70184 внутреннее кольцо заднего подшипника.

6.3 Установить в картер редуктора внутреннее кольцо переднего подшипника 4, рис.2, и маслоотражатель 3.

6.4 Обезжирить и нанести герметик на посадочное место сальника 2 в картере и запрессовать сальник (уайт-спирит, герметик анаэробный УГ-6, норма расхода 2 г, оправка 41.7853-4006, молоток).

Дубликат
Взам.
Подп.

6.5 Нанести на рабочие кромки сальника смазку (масло трансмиссионное по Приложению 1 действующих "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для ТО и ремонта автомобилей ВАЗ", расход 1 г).

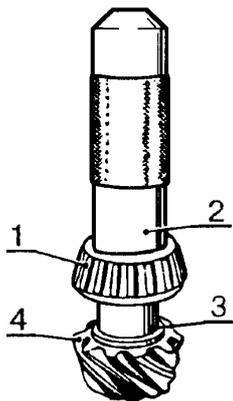


Рис.15.

6.6 Установить на ведущую шестерню 4, рис.15, подобранное по п.6.2.9 регулировочное кольцо 3 и напрессовать внутреннее кольцо 1 заднего подшипника оправкой 2 (оправка А.70152, молоток).

6.7 Надеть распорную втулку 24, рис.2, на ведущую шестерню 19 и установить шестерню в картер редуктора.

6.8 Установить на ведущую шестерню фланец 1, шайбу 25 и навернуть гайку 26.

6.9 Зафиксировать фланец редуктора, как показано на рис.5 и затянуть предварительно гайку с моментом 120 Н.м (12 кгс.м) (инструмент по п. 4.3, ключ динамометрический типа 02.7812-4004).

6.10 Проверить предварительный натяг подшипников ведущей шестерни.

Предварительный натяг подшипников проверяется по допустимому моменту сопротивления подшипников проворачиванию ведущей шестерни, величина которого должна быть: от 160 до 200 Н.см (от 16 до 20 кгс.см) - для новых подшипников; от 40 до 60 Н.см (от 4 до 6 кгс.см) - для подшипников после пробега 30 км и более (динамометр типа 02.7812-9501, втулка А.95697/5).

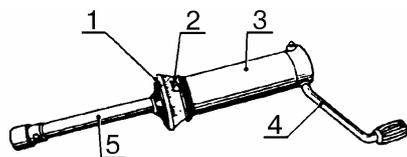


Рис.16.

6.10.1 Установить указатель 2, рис.16, ограничения момента динамометра на деление шкалы, соответствующей максимально допустимому моменту сопротивления подшипников.

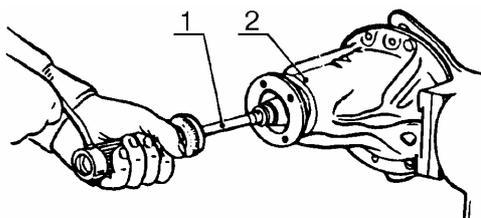


Рис.17.

6.10.2 Установить динамометр 1, рис. 17, на гайку ведущей шестерни редуктора 2 и рукояткой динамометра выполнить несколько оборотов по часовой стрелке. При этом подвижный указатель 1, рис.16, не должен переходить за указатель 2 и должен показывать не менее минимально допустимого момента сопротивления подшипников.

При моменте сопротивления подшипников менее минимально допустимого предела дополнительно затянуть гайку фланца, приложив больший момент, но не превышающий 260 Н.м (26 кгс.м), затем повторить операции по п.6.11 (инструмент по п. 6.9).

При моменте сопротивления подшипников более максимально допустимого предела выполнить операции по п. 4.3, заменить распорную втулку и повторить операции по пп. 6.7 - 6.10.

6.11 Собрать дифференциал.

6.11.1 Смазать шестерни 8, рис.2, полуосей и сателлиты 9 (масло трансмиссионное по Приложению 1 действующих "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для ТО

Дубликат
Взам.
Подп.

и ремонта автомобилей ВАЗ", расход 3 г).

6.11.2 Установить в коробку 12 дифференциала шестерни 8 с опорными шайбами 7 минимальной толщины. В запасные части опорные шайбы шестерен поставляются толщиной от 1,80 мм до 2,10 мм с интервалом в 0,05 мм.

6.11.3 Установить в коробку дифференциала сателлиты 9 и, совместив ось вращения сателлитов с осью отверстий на коробке дифференциала, вставить ось 10 сателлитов.

6.11.4 Закрепить коробку дифференциала в тисках и установить рядом штатив с индикатором (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, индикатор ИЧ-10, штатив ШИМ-ПВ-8).

6.11.5 Проверить осевой зазор шестерен полуосей, рис.18:

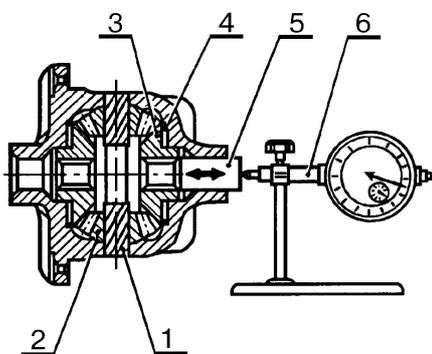


Рис.18.

- установить в коробку дифференциала до упора в шестерню 3 полуоси технологическую вставку 5 и упереть во вставку ножку индикатора 6 (вставка технологическая диаметром 25 мм и длиной 30 мм);

- установить показания индикатора на ноль и, перемещая ручную шестерню полуоси со вставкой в осевом направлении, определить зазор. Осевой зазор шестерни должен быть не более 0,1 мм.

6.11.6 Повторить операции по пп.6.11.5 для другой шестерни полуоси. Шайбы шестерен, осевой зазор которых превышает допустимую величину, заменить. Замену производить путем разборки-сборки дифференциала с установкой больших по толщине шайб. После сборки повторить операции по пп.6.11.4 - 6.11.6. Разность толщин устанавливаемых опорных шайб не должна быть более 0,05 мм.

6.11.7 Установить ведомую шестерню 11, рис.2, на коробку дифференциала и закрепить шестерню болтами 18. Момент затягивания болтов от 85 до 105 Н.м (от 8,5 до 10,5 кгс.м) (инструмент по п. 4.2, ключ динамометрический 02.7812-4001).

6.11.8 Напрессовать на коробку дифференциала внутренние кольца подшипников 13 (оправка А.70152, молоток).

6.12 Установить дифференциал с наружными кольцами подшипников 13 в картер редуктора.

6.13 Установить регулировочные гайки 14 так, чтобы они соприкасались с кольцами подшипников.

6.14 Установить и закрепить крышки подшипников дифференциала. Момент затягивания болтов крышек от 44 до 54 Н.м (от 4,4 до 5,4 кгс.м) (инструмент по п. 4.1, ключ динамометрический 02.7812-4006).

6.15 Отрегулировать предварительный натяг подшипников дифференциала и боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи, рис.19, 20:

Дубликат
Взам.
Подп.

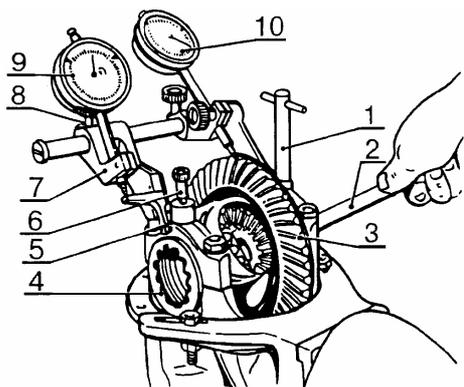


Рис.19.

ведомой шестерни 6 у края зуба. Затянуть винты 1 и 3;

- покачивая рукой ведомую шестерню 3, рис.19, поворачивать регулировочные гайки 4 ключом 2 до получения по индикатору 10 предварительного зазора в зацеплении шестерен главной передачи от 0,08 до 0,13 мм;

- последовательно и равномерно подтягивать регулировочные гайки 4 до получения по индикатору 9 предварительного натяга подшипников от 0,14 до 0,18 мм.

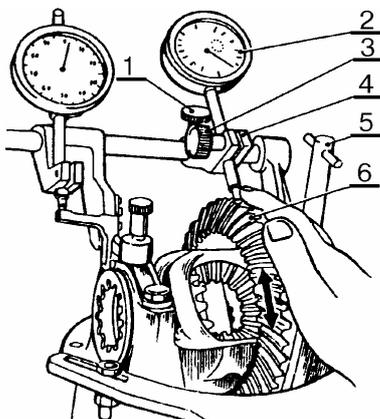


Рис.20.

При этом следить по индикатору 10 за сохранением величины бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи от 0,08 до 0,13 мм;

- покачивая рукой ведомую шестерню 6, рис.20, проконтролировать окончательную величину бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи. Если величина зазора не соответствует пределам от 0,08 до 0,13 мм, отрегулировать его, подтягивая одну из регулировочных гаек и отпуская другую на ту же величину. При этом следить по индикатору 9, рис.19, за сохранением величины предварительного натяга подшипников дифференциала от 0,14 до 0,18 мм.

6.16 Снять приспособление А.95688/R.

6.17 Проверить пятно контакта в зацеплении шестерен главной передачи, рис.21:

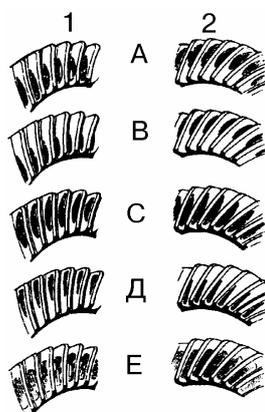


Рис.21.

1 – сторона переднего хода; 2 – сторона заднего хода;
Е – правильный контакт.

- нанести краску на зубья ведомой шестерни (окись свинца);
- провернуть ведущий вал главной передачи не менее 5 оборотов в одну и другую стороны;
- проверить пятно контакта;
- при неправильном контакте разобрать редуктор, заменить регулировочное кольцо ведущей шестерни и собрать редуктор;
- при расположении пятна контакта типа А или В устанавливать регулировочное кольцо на 0,05 мм меньше;
- при расположении пятна контакта типа С или Д устанавливать регулировочное кольцо на 0,05 мм больше.

Дубликат
Взам.
Подп.

6.18 Установить стопорные пластины 16 или 17, рис.2, регулировочных гаек и закрепить их болтами 15. Стопорные пластины поставляются в запчасти двух типов: с одной и с двумя лапками и устанавливаются в зависимости от положения прорези гайки 14 (ключ торцовый 10 мм 67.7812-9521).

6.19 Снять редуктор со стенда.

7 ОСОБЕННОСТИ РЕДУКТОРА ПЕРЕДНЕГО МОСТА.

Редуктор переднего моста отличается от редуктора заднего моста конструкцией картера, см. рис. 2, поз. 22, 23.

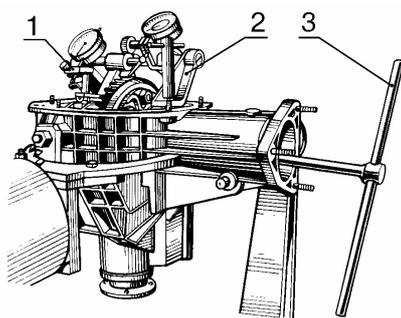


Рис.22.

Разборку и сборку редуктора переднего моста производить аналогично разборке/сборке редуктора заднего моста. При этом регулировку предварительного натяга подшипников дифференциала и бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи производить при помощи ключа 3 (67.7812-9520), рис.22, кронштейна и измерительного наконечника 2 (67.8701-9508), в дополнение к приспособлению 1 (А.95688/R).

8 Предъявить редуктор ОТК. ОТК проверить редуктор на соответствие требованиям пп.6.15, 6.17 данной ТИ. Допускается пооперационную проверку производить выборочно с периодичностью не менее одного раза в квартал и количеством проверяемых редукторов не менее двух штук.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"	3100.25100.40185	Лист 1	Листов 6
------------	------------------	-----------	-------------

ПРИВОД ПЕРЕДНИХ КОЛЕС АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ - РЕМОНТ

1 ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА И ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПРИВОДОВ.

Привод каждого колеса состоит из двух шарниров и вала. У приводов передних колес полноприводных автомобилей и у привода левого колеса переднеприводных автомобилей вал выполнен из прутка, у привода правого колеса переднеприводных автомобилей – из трубы.

Приводы передних колес 2108-2215010/011 отличаются от приводов 2110-2215010/011 длиной. На приводы передних колес полноприводных автомобилей устанавливается защитный кожух чехла наружного шарнира. Приводы передних колес 2121 и 21215 отличаются друг от друга кронштейнами крепления переднего моста.

Максимальный угол поворота наружного шарнира относительно вала для приводов 2108 и 2110 – 45°, для приводов 2121 и 21215 – 42°, осевого перемещения наружный шарнир не имеет. Внутренний шарнир перемещается в продольном направлении для компенсации перемещений, вызванных колебаниями передней подвески и силового агрегата. Максимальный угол поворота внутреннего шарнира для всех моделей приводов – 18°.

Применяемость приводов передних колес согласно таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Модель автомобиля			
		ВАЗ 2108/09, 2115 и их модификации	ВАЗ 2110 и модификации	ВАЗ 2121, 21213 и их модификации	ВАЗ 21215
2108-2215010	Привод правого переднего колеса в сборе	+			
2108-2215011	Привод левого переднего колеса в сборе				
2110-2215010	Привод правого переднего колеса в сборе		+		
2110-2215011	Привод левого переднего колеса в сборе				
2121-2215010-10	Привод правого переднего колеса в сборе			+	
2121-2215011-10	Привод левого переднего колеса в сборе				
21215-2215010	Привод правого переднего колеса в сборе				+
21215-2215011	Привод левого переднего колеса в сборе				

Общий вид приводов приведен на рисунках 1а и 1б.

Дубликат					Разработ.	Христов П.Н.		
Взам.					Нач. бюро	Костенков В.Л.		
Подп.					Нач.отдела	Прохоров Ю.С.		
					Т.контр.	Христов П.Н.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Бююр В.С.		

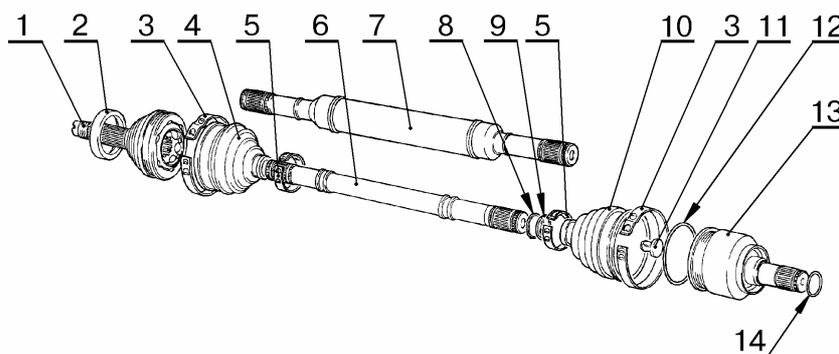


Рис.1а. Привод 2108/2110 – 2215010/011 переднего колеса правый/левый:

1 – шарнир наружный; 2 – кольцо грязезащитное; 3 – хомут чехла; 4 – чехол наружного шарнира; 5 – хомут чехла; 6 – вал привода левый; 7 – вал привода правый; 8 – кольцо упорное; 9 – кольцо стопорное; 10 – чехол внутреннего шарнира; 11 – буфер вала; 12 – фиксатор; 13 – корпус внутреннего шарнира; 14 – кольцо стопорное.

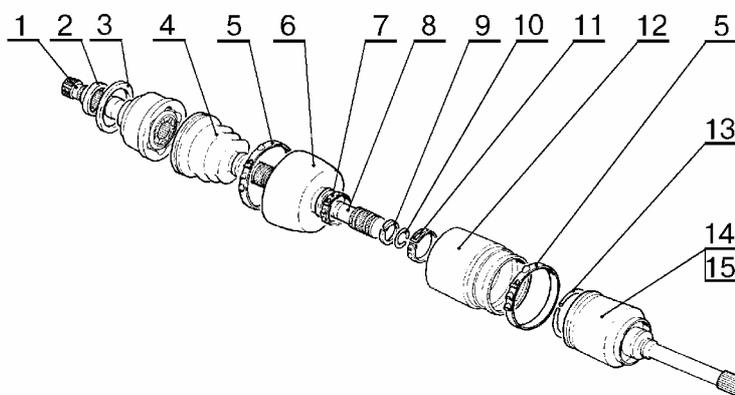


Рис.1б. Привод 2121-2215010/011-01, 21215 – 2215010/011 переднего колеса правый/левый.

1 - шарнир наружный; 2 – втулка сальника; 3 - кольцо грязезащитное; 4 – чехол наружного шарнира; 5 – хомут чехла; 6 – кожух защитный; 7 – хомут; 8 – вал привода; 9- кольцо упорное; 10 - кольцо стопорное; 11 - хомут чехла; 12 - чехол внутреннего шарнира; 13 - фиксатор; 14 – корпус 2121 – 2215062 внутреннего шарнира правый; 15 – корпус 2121 – 2215063 внутреннего шарнира левый.

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Привод переднего колеса, поступающий в ремонт, должен быть очищен от загрязнений, промыт снаружи и продут сжатым воздухом.

2.2 При выполнении работ допускается применять стандартизированное оборудование и инструмент, функционально аналогичный указанному в ТИ, применение которого обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.

2.3 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979 г. и инструкции по охране труда И 37.101.7072 – 99 для слесарей.

3 РАЗБОРКА

- установить привод средней частью вала в тиски (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак слесарный типа Н 9938.0002).

Дубликат
Взам.
Подп.

Снять наружный шарнир:

- снять хомут 5, рис.1а или 7, рис.1б крепления защитного кожуха (для приводов 2121 и 21213) (приспособление 67.7814-9508 для снятия и установки хомутов);
- снять хомут 3 или 5 резинового чехла на корпусе шарнира, отвести чехол 4 и защитный кожух 6 (для приводов 2121 и 21213) в сторону внутреннего шарнира (приспособление 67.7820 – 9522, отвертка плоская);
- легким постукиванием по обойме спрессовать с вала наружный шарнир 1 (оправка латунная технологическая, молоток);
- снять с вала привода чехол и защитный кожух чехла (для приводов 2121 и 21213) (отвертка плоская).

Снять внутренний шарнир:

- снять хомуты 3, 5 или 11, 5 резинового чехла, отвести чехол 10 или 12 в сторону наружного шарнира (приспособление 67.7820 – 9522, отвертка плоская);
- снять фиксатор 12 или 13 внутреннего шарнира (отвертка плоская);
- отметить взаимное положение корпуса, обоймы и сепаратора внутреннего шарнира любым способом кроме механического и снять корпус 13 или 14/15 шарнира с вала;
- легким постукиванием спрессовать с вала обойму внутреннего шарнира с сепаратором и шариками в сборе (оправка латунная технологическая, молоток);
- снять с вала привода чехол 10 или 12 (отвертка плоская).

Для шарниров 2121, 21215:

- установить корпус шарнира на пресс, снять нагрузку пружинной шайбы (оправка 41.7876-4069, пресс типа 2135 ГАРО);
- снять с корпуса 1, рис 2, шарнира стопорное кольцо 2, пружинную шайбу 3, подшипник 4, крышку 5 подшипника с сальником в сборе и кронштейн 6 крепления переднего моста;
- выпрессовать из крышки подшипника сальник (выколотка технологическая, молоток).

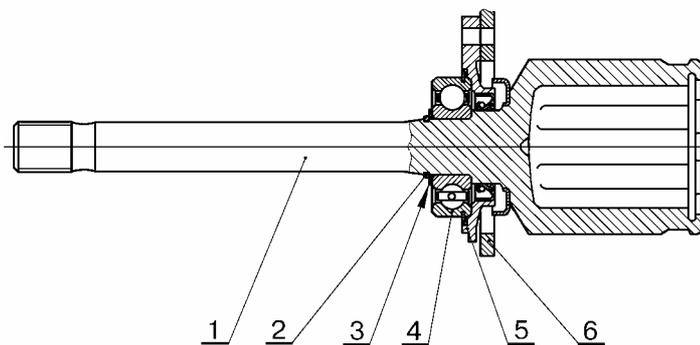


Рис 2. Корпус внутреннего шарнира 2121/21215-2215060/61 в сборе:

1 – корпус шарнира; 2 – кольцо стопорное; 3 – шайба пружинная; 4 – подшипник; 5 – крышка подшипника; 6 – кронштейн крепления переднего моста.

Разобрать наружный шарнир:

- отметить взаимное положение корпуса шарнира, обоймы и сепаратора любым способом кроме механического;

Дубликат
Взам.
Подп.

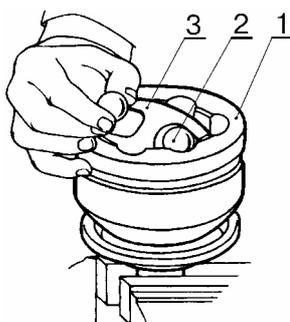


Рис.3.

- установить наружный шарнир 1, рис.3, в тиски, наклонить обойму с сепаратором 3 и извлечь шарики 2, выталкивая их поочередно с помощью отвертки из гнезд сепаратора (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, отвертка плоская);

- развернуть и расположить сепаратор удлиненными отверстиями против выступов корпуса шарнира (для шарниров 2108, 2121), извлечь сепаратор из корпуса;

- совместить выступ обоймы с увеличенным отверстием сепаратора и извлечь обойму из сепаратора (для шарниров 2108, 2121).

4 Промыть детали и продуть сжатым воздухом (моечная установка типа "Тайфун", пистолет типа С 417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

5 Произвести визуальный осмотр деталей.

Не допускаются:

трещины, порывы резиновых чехлов и пластмассовых кожухов;

вмятины, трещины, сколы, риски и забоины на шлицевых и резьбовых соединениях шарниров;

забоины, вмятины, раковины, выкрашивания на рабочих поверхностях сепараторов, обойм, шариков и внутренних поверхностях корпусов шарниров;

замена отдельных деталей шарниров, так как шарниры собраны из деталей одной размерной группы. При необходимости шарнир заменять только в сборе.

Допускается замена защитных кожухов, чехлов, хомутов и стопорных колец.

Валы приводов 2108 и 2110 отличаются друг от друга длиной. Длина валов указана в таблице 2. На валу привода 2110-2215092 имеются отличительные ступеньки "А", как показано на рисунке 4, на валу 2108-2215092 таких ступенек нет. На валу привода 2110-2215070 в отличие от вала 2108-2215070 имеются два широких пояска "Б" под установку чехла.

Таблица 2

Обозначение вала привода	Наименование	Длина вала, мм
2108-2215070	Вал привода передних колес левый	410±0,8
2110-2215070		403±0,8
2108-2215092	Вал привода передних колес правый в сборе	660±0,8
2110-2215092		667±0,8
2121-2215070	Вал привода передних колес	439,7

Дубликат
Взам.
Подп.

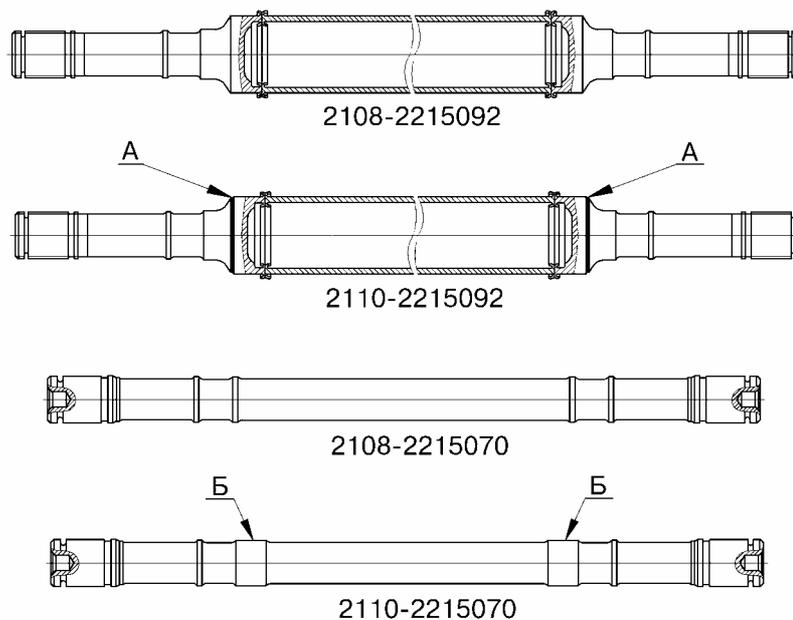


Рис 4. Валы привода передних колес.

Наружные шарниры 2110 отличаются от наружных шарниров 2108 следующими конструктивными особенностями:

- у корпуса наружного шарнира 2110-2215020 за счет уменьшения диаметра, как показано на рисунке 5 фаска визуально больше чем у корпуса 2108-2215020;

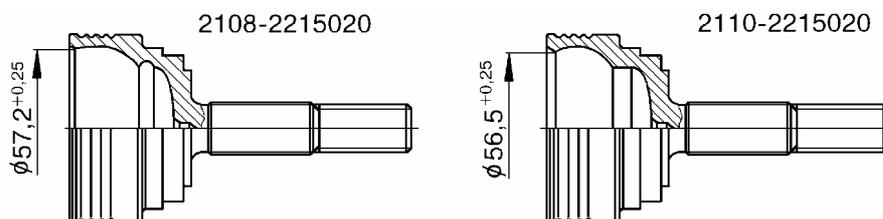
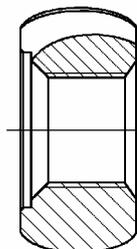


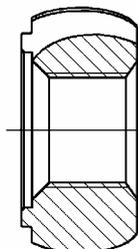
Рис.5. Корпус наружного шарнира.

- у сепаратора 2110-2215024 наружного шарнира все окна одинакового размера. Сепаратор 2108-2215024 имеет два окна большего размера, чем остальные для обеспечения собираемости с корпусом и обоймой;

2108-2215022



2110-2215022



- на обойме 2110-2215022 выполнена ступенька для обеспечения собираемости с сепаратором, как показано на рисунке 6. На обойме 2108-2215022 такой ступеньки нет.

Корпусы внутренних шарниров 2121 отличаются длиной: корпус 2121-2215064 внутреннего шарнира правый имеет длину 331,5 мм; корпус 2121-2215065 внутреннего шарнира левый – 207,5 мм.

Рис.6. Обойма наружного шарнира.

6 СБОРКА

- установить вал привода средней частью в тиски (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак слесарный типа Н 9938.0002).

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40181

Лист
1Листов
7

**ПОЛУОСЬ ЗАДНЕГО МОСТА
АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ – РЕМОНТ**

1 КОНСТРУКТИВНЫЕ ОТЛИЧИЯ И ПРИМЕНЯЕМОСТЬ

Полуоси заднего моста заднеприводных и полноприводных автомобилей ВАЗ имеют ряд различий по конструкции.

Полуоси отличаются посадочными диаметрами под подшипник, запорное кольцо и сальник, а также длиной вала. Длины полуосей приведены в табл.2, диаметры рабочих поверхностей – в табл.4.

Маслоотражатель 2121-2403072, поз.6 рис.4, отличается от маслоотражателя 2101-2403072 наличием четырех болтов, поз.5 рис.4, для крепления к балке заднего моста и двух приваренных к корпусу маслоотражателя пластин для удержания этих болтов.

Полуось 2103-2403069 отличается от полуосей полноприводных автомобилей ВАЗ наличием во фланце четырех резьбовых отверстий под болты крепления колес и двух технологических отверстий, рис.1. В полуосях полноприводных автомобилей – пять отверстий без резьбы, рис.2, для установки болтов 2121-3104039, поз.9 рис.4, крепления колеса.

Полуось 2120-2403069 отличается от полуоси 2121-2403069 материалом, из которого она изготовлена, увеличенной глубиной закалки стержня полуоси и наличием маркировки номера детали на фланце со стороны вала, рис.3.

Полуось 2123-2403069 отличается от 2123-2403069-10 наличием запорного кольца 2123-2403084-10 с внешними зубцами вместо запорного кольца 2123-2403084 для обеспечения работы АБС.

Применяемость полуосей заднего моста приведена в табл.1.

Таблица 1.

Обозначение полуоси	Модель автомобиля													
	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2120	2121	21213	21214	2123	2129	2131
2103-2403069	+	+	+	+	+	+	+							
2120-2403069								+					+	+
2121-2403069									+	+	+			
2123-2403069												+		
2123-2403069-10												+		

					Разработ.	Прудских Д.А.		
					Нач. бюро	Христов П.Н.		
					Нач.отдела	Бююр В.С.		
					Т.контр.	Костенков В.Л.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Климов В.Е.		

ТИ

Технологическая инструкция

Дубликат
Взам.
Подп.

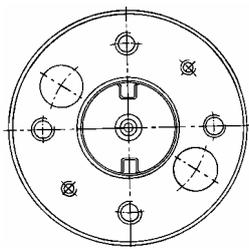


Рис.1. Фланец полуоси 2103-2403069.

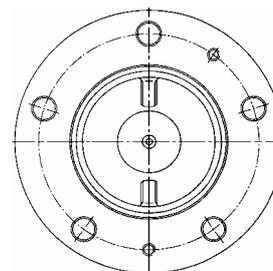


Рис.2. Фланец полуосей полноприводных автомобилей ВАЗ.

Таблица 2.

Номер детали	L, мм
2103-2403069	668,0
2120-2403069	737,0
2121-2403069	737,0
2123-2403069	747,0
2123-2403069-10	747,0

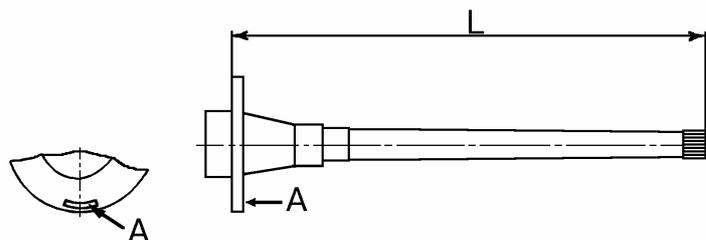


Рис.3. Маркировка полуоси 2120-2403069.

А – место маркировки

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Полуось, поступающая в ремонт, должна быть очищена от загрязнений, промыта и продута сжатым воздухом.

2.2 При выполнении работ допускается применять оборудование и инструмент, функционально аналогичные указанным в ТИ, применение которых обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.

2.3 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979 г. и инструкции по охране труда И 37.101.7072-99 для слесарей.

3 ДЕТАЛИ ПОЛУОСИ

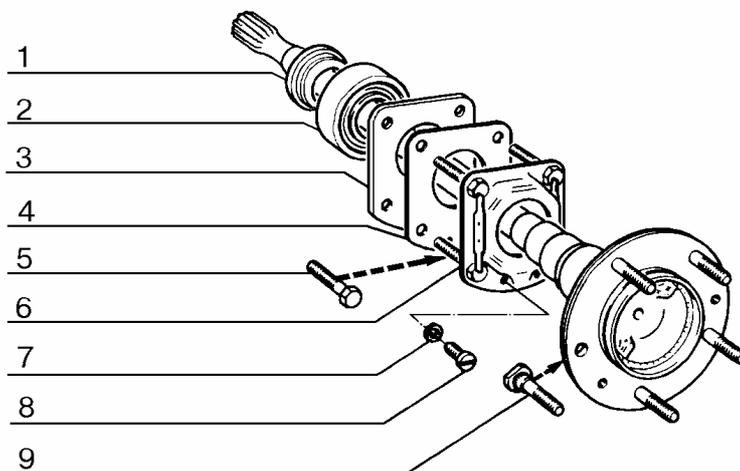


Рис.4. Детали полуоси.

Наименования и применяемость деталей полуосей приведены в табл.3.

Дубликат
Взам.
Подп.

Таблица 3

№ поз. по рис.4	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Полуось заднего моста				
			2103	2120	2121	2123	2123-10
1	Кольцо запорное подшипника полуоси	2101-2403084	+	-	-	-	-
		2121-2403084	-	+	+	-	-
		2123-2403084	-	-	-	+	-
		2123-2403084-10	-	-	-	-	+
2	Подшипник полуоси в сборе	2101-2403080	+	-	-	-	-
		2121-2403080	-	+	+	+	+
3	Пластина крепления подшипника полуоси	2101-2403086	+	-	-	-	-
		2121-2403086	-	+	+	+	+
4	Прокладка маслоотражателя подшипника полуоси	2101-2403087	+	-	-	-	-
		2121-2403087	-	+	+	+	+
5	Болт М10х1,25х50	1/13438/33	-	+	+	-	-
	Болт М10х1,25х60	1/12880/31	-	-	-	+	+
6	Маслоотражатель подшипника полуоси	2101-2403072	+	-	-	-	-
		2121-2403072	-	+	+	+	+
7	Шайба пружинная 6	1/05164/70	+	+	+	+	+
8	Винт М6х8	1/03763/01	+	+	+	+	+
9	Болт крепления колеса	2121-3104039	-	+	+	+	+

4 СНЯТИЕ ПОДШИПНИКА ПОЛУОСИ

4.1 Установить полуось 2, рис.5, в приспособление на столе прессы 7 (пресс гидравлический типа 2135-ИМ ГАРО, приспособление А.74108/R – для полуоси 2103-2403069, для остальных полуосей – 67.7823-9529):

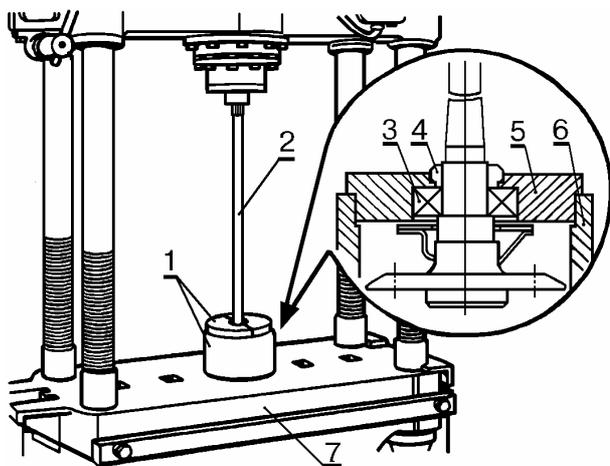


Рис.5. Выпрессовка запорного кольца подшипника полуоси:

- 1-приспособление А.74108/R или 67.7823-9529;
- 2-полуось;
- 3-подшипник;
- 4-запорное кольцо;
- 5-полукольца приспособления;
- 6-опорное кольцо;
- 7-пресс гидравлический.

- охватить подшипник 3 полукольцами 5 и установить полуось вертикально так, чтобы запорное кольцо 4 подшипника полуоси опиралось на полукольца 5, а полукольца опирались на опорное кольцо 6 приспособления;

Дубликат
Взам.
Подп.

- выпрессовать запорное кольцо подшипника полуоси, прикладывая на шлицевой конец полуоси постепенно возрастающее усилие до снятия запорного кольца;

- снять шарикоподшипник и маслоотражатель в сборе с пластиной крепления подшипника и прокладкой.

4.2 Вывернуть два винта 1, рис.6, соединяющих между собой маслоотражатель 2 и пластину крепления подшипника с прокладкой (отвертка ГОСТ 17199).

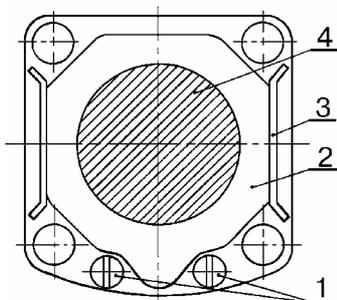


Рис.6. Детали маслоотражателя:

- 1-винты;
- 2-маслоотражатель;
- 3-держатель болтов;
- 4-полуось.

4.3 Промыть и продуть сжатым воздухом детали полуоси (моечная установка типа "Тайфун", пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

5 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

5.1 Произвести осмотр деталей.

Выбраковываются: запорное кольцо подшипника, подшипник, прокладка и детали, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям настоящей инструкции.

Не допускаются: трещины, сколы, забоины, выкрашивание шлиц, повреждение посадочных поверхностей, повреждение или срыв резьбы более одного-двух витков.

5.2 Произвести замер рабочих поверхностей полуоси.

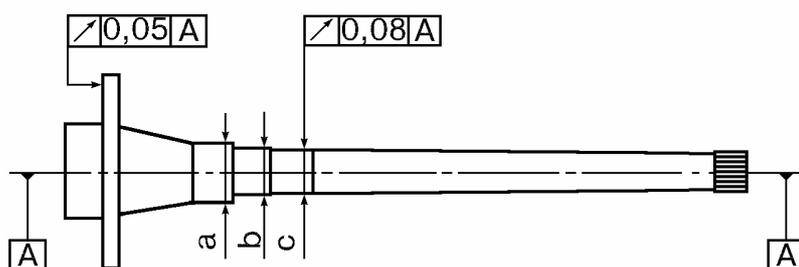


Рис.7. Контроль полуоси.

Таблица 4.

Обозначение рабочих поверхностей	Диаметры рабочих поверхностей полуосей заднего моста				
	2103	2120	2121	2123	2123-10
a (под подшипник)	30,00	40,00	40,00	40,00	40,00
b (под запорное кольцо)	30,00	35,00	35,00	35,00	35,00
c (под сальник)	29,67	29,67	29,67	34,74	34,74

Дубликат
Взам.
Подп.

Допускается:

- диаметры посадочных поверхностей полуоси, рис.7, в соответствии с табл.4 (микрометр МК 50-1 ГОСТ 6507);

- биение полуоси, замеренное в центрах на рабочей поверхности "с" не более 0,08 мм.

При биении от 0,08 до 0,16 мм – производить правку полуоси по п.5.3 настоящей ТИ, при биении более 0,16 мм – полуось выбраковать (прибор ПБ-1400, штатив ШМ-ПВ-8 ГОСТ 10197, индикатор ИЧ-10 ГОСТ 577);

- биение торца фланца, замеренное в центрах, не более 0,05 мм.

При биении от 0,05 до 0,08 мм – выполнить проточку фланца полуоси по п.5.4 настоящей ТИ, при биении более 0,08 мм – полуось выбраковать (прибор ПБ-1400, штатив ШМ-ПВ-8 ГОСТ 10197, индикатор ИЧ-10 ГОСТ 577);

5.3 Установить полуось в прибор, определить точку максимального изгиба полуоси и отметить мелом, рис.8 (прибор ПБ-1400, штатив ШМ-ПВ-8 ГОСТ 10197, индикатор ИЧ-10 ГОСТ 577):

- снять полуось с прибора;

- установить полуось на стол прессы, как показано на рис.9, и произвести правку с периодическим контролем биения, биение полуоси должно быть не более 0,08 мм (пресс гидравлический типа 2135-ИМ ГАРО, прибор ПБ-1400, штатив ШМ-ПВ-8 ГОСТ 10197, индикатор ИЧ-10 ГОСТ 577).

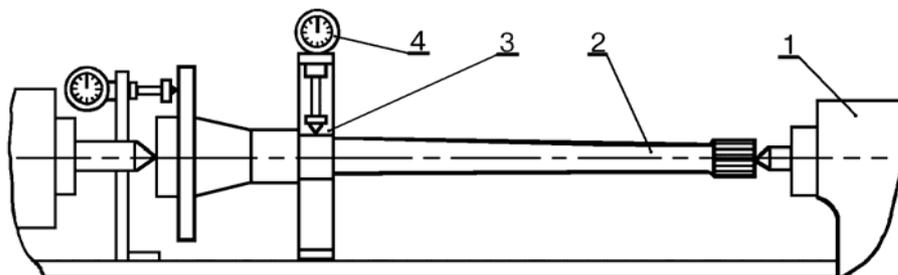


Рис.8. Установка полуоси для определения биения вала и торца фланца:

1-прибор ПБ-1400; 2-полуось; 3-стойка индикатора; 4-индикатор ИЧ-10 ГОСТ 577.

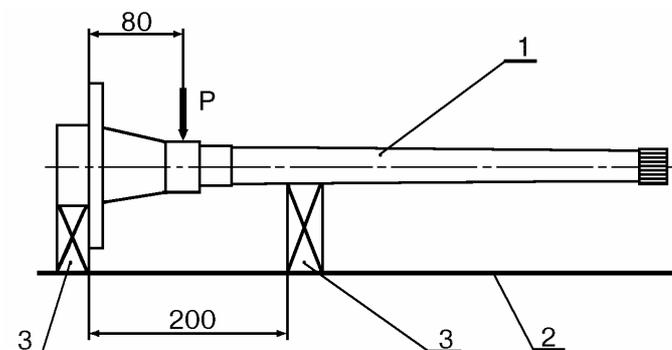


Рис.9. Правка полуоси:

1-полуось; 2-стол прессы;
3-опоры.

5.4 Установить полуось в прибор и проверить биение торца фланца, рис.8. При биении более 0,08 мм полуось выбраковать. При биении от 0,05 до 0,08 мм – выполнить проточку фланца полуоси:

Дубликат
Взам.
Подп.

- снять полуось с прибора (прибор ПБ-1400, штатив ШМ-ПВ-8 ГОСТ 10197, индикатор ИЧ-10 ГОСТ 577);

- установить полуось в токарный станок и проточить фланец полуоси (станок токарный типа 1К62). Режимы резания:

частота вращения шпинделя станка, (мин^{-1}) – 150...300;

подача, (мм/об) - 0,08...0,1;

- уменьшение толщины фланца полуоси 2103-2403069 за счет проточки, замеренное на радиусе крепежных отверстий, допускается не более чем на 0,2 мм. Для полуосей 2120-2403069, 2121-2403069, 2123-2403069, 2123-2403069-10 толщина фланца после проточки на радиусе крепежных отверстий не менее 6,3 мм;

- биение торца фланца после проточки не должно превышать 0,05 мм (прибор ПБ-1400, штатив ШМ-ПВ-8 ГОСТ 10197, индикатор ИЧ-10 ГОСТ 577, микрометр МК 50-1 ГОСТ 6507).

6 СБОРКА ПОЛУОСИ

6.1 Соединить между собой двумя винтами 8, рис.4, маслоотражатель 6 и пластину 3 крепления подшипника 2 с прокладкой 4, и установить на полуось (отвертка ГОСТ 17199).

6.2 Установить вертикально полуось 2, рис.10, опирая ее фланцем на опорное кольцо 7 приспособления (приспособление А.74107/R – для полуоси 2103-2403069, для остальных полуосей – 67.7823-9530).

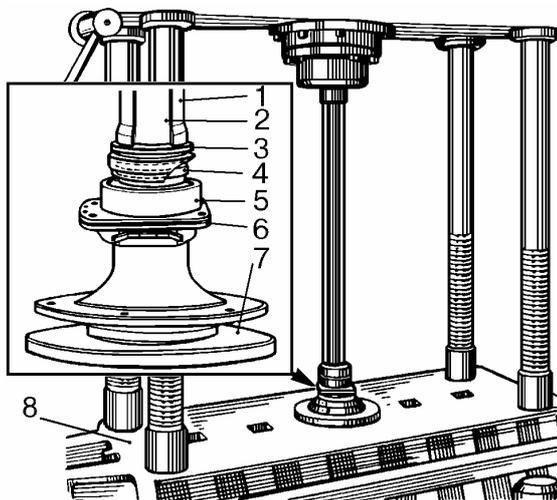


Рис.10. Запрессовка запорного кольца подшипника:

- 1-оправка;
- 2-полуось;
- 3-обойма;
- 4-запорное кольцо;
- 5-подшипник;
- 6-пластина крепления подшипника и маслоотражатель в сборе;
- 7-опорное кольцо;
- 8-пресс гидравлический.

6.3 Установить новый подшипник 5 на полуось.

6.4 Вставить новое запорное кольцо 4 в специальную обойму 3, поставить обойму с кольцом в печь и нагреть до 300 °С с учетом того, чтобы в момент запрессовки на полуось температура кольца была в пределах 220...240 °С (шкаф электрический СНОЛ-3,5, клещи ГОСТ 11384, обойма 67.7823-9530/12).

6.5 Установить нагретое запорное кольцо 4 на полуось 2, установить оправку 1 и напрессовать запорное кольцо на полуось до упора так, чтобы внутреннее кольцо подшипника

Дубликат
Взам.
Подп.

оказалось зажатым между запорным кольцом и буртиком полуоси, как показано на рис.5. Усилие запрессовки по указателю пресса должно быть не более 60 кН (6000 кгс) (приспособление А.74107/R – для полуоси 2103-2403069, для остальных полуосей – 67.7823-9530, пресс гидравлический типа 2135-ИМ ГАРО).

6.6 Снять полуось с пресса.

7 ПРОВЕРКА НАДЕЖНОСТИ ЗАПРЕССОВКИ ЗАПОРНОГО КОЛЬЦА ПОДШИПНИКА

7.1 Установить полуось 2 в сборе, рис.11, на приспособление 3, зажать запорное кольцо 6 в зажиме приспособления (приспособление А.95601/R).

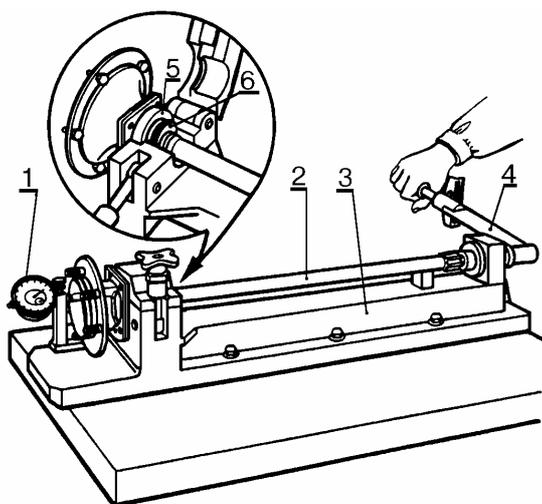


Рис.11. Проверка усилия, с которым выпрессовывается запорное кольцо подшипника полуоси:

- 1-индикатор;
- 2-полуось;
- 3-приспособление А.95601/R;
- 4-динамометрический ключ;
- 5-подшипник полуоси;
- 6-запорное кольцо подшипника.

7.2 Установить индикатор 1 и упереть его ножку в торец фланца полуоси, установить стрелку индикатора на "0" (индикатор ИЧ-10 ГОСТ 577).

7.3 Создать динамометрическим ключом 4 момент затягивания от 80 до 85 Нм (от 8,0 до 8,5 кгс м) на винте приспособления, что соответствует осевой нагрузке на полуось от 19 до 20 кН (от 1900 до 2000 кгс). Отметить положение стрелки индикатора. Снять нагрузку. Стрелка индикатора должна вернуться в нулевое положение. Отклонение индикатора от "0" указывает на смещение запорного кольца. При смещении запорного кольца полуось выбраковать (приспособление А.95601/R, ключ динамометрический типа 02.7812-4001).

7.4 Снять полуось с приспособления.

8 ПРЕДЪЯВИТЬ ПОЛУОСЬ ОТК

ОТК проверить полуось на соответствие требованиям пп.5.1, 5.2 и 7.3 настоящей ТИ. Допускается пооперационную проверку производить выборочно с периодичностью не менее одного раза в квартал и количеством проверяемых полуосей не менее трех штук.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40178

Лист
1Листов
19**РУЛЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ - РЕМОНТ****1 ТИПЫ И ПРИМЕНЯЕМОСТЬ РУЛЕВЫХ МЕХАНИЗМОВ**

На автомобилях ВАЗ применяются рулевые механизмы червячного и реечного типов.

На задне- и полноприводные автомобили устанавливаются рулевые механизмы червячного типа, на переднеприводные автомобили – реечного типа.

Общий вид рулевых механизмов приведен на рисунке 1.

Применяемость рулевых механизмов согласно таблице 1.

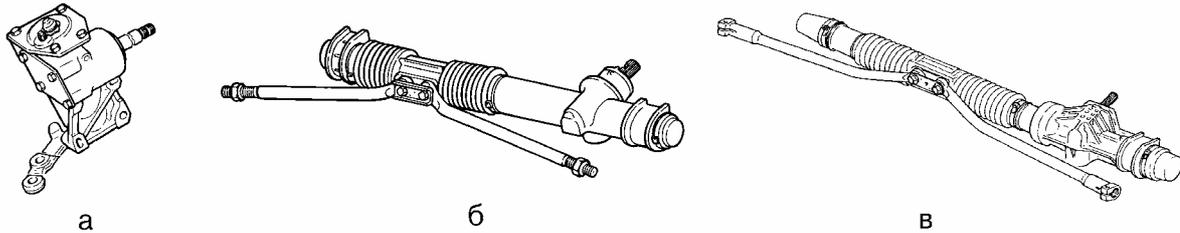


Рис.1. Типы рулевых механизмов:

а – рулевой механизм задне- и полноприводных автомобилей;

б – рулевые механизмы 2108-3400012-10, 2110-3400012-20 с постоянным передаточным отношением;

в - рулевой механизм 2110-3400012 с переменным передаточным отношением.

Таблица 1

Обозначение рулевого механизма	Модель автомобиля							
	2101, 2102, 2103 и их модификации	2104, 2105, 2107 и их модификации	2106 и модификации	2121	21213, 21214, 2130 и их модификации	2123	2108, 2109, 21099 и их модификации	2110, 2111, 2112 и их модификации
2101-3400010	+		+					
2105-3400010		+	+					
			с 10.99 г.					
2121-3400010				+				
21213-3400010* 21213-3400010-10					+			
2123-3400012						+		
2108-3400012-10							+	
2110-3400012-20								+
2110-3400012								+
								с 2001 г.

*Рулевой механизм 21213-3400010 применять совместно с промежуточным валом 2121-3401092

Рулевой механизм 21213-3400010-10 – с промежуточным валом 21213-3401092

					Разработ.	Христов П.Н.		
					Нач. бюро	Костенков В.Л.		
					Нач.отдела	Прохоров Ю.С.		
					Т.контр.	Костенков В.Л.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Бюор В.С.		

ТИ

Технологическая инструкция

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Рулевой механизм должен быть очищен от загрязнений, промыт снаружи и продут сжатым воздухом.

2.2 При выполнении работ допускается применять стандартизированное оборудование и инструмент, функционально аналогичный указанному в ТИ, применение которого обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.

2.3 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979 г. и инструкции по охране труда И 37.101.7072 – 99 для слесарей.

3 РАЗБОРКА

3.1 Разборка рулевого механизма червячного типа:

- отвернуть пробку 1, рис.2 и 3, и слить масло из картера 3 рулевого механизма (ключ гаечный 8 или ключ 10 под внутренний шестигранник, емкость технологическая);
- установить рулевой механизм на приспособление А.74076 (ключи гаечные 17 – 2 шт.);
- отвернуть гайку 5 крепления сошки к валу, снять шайбу 6 (головка сменная 30 и вороток);
- снять сошку 7 с вала рулевого механизма (съемник А.47043, ключ гаечный 19).

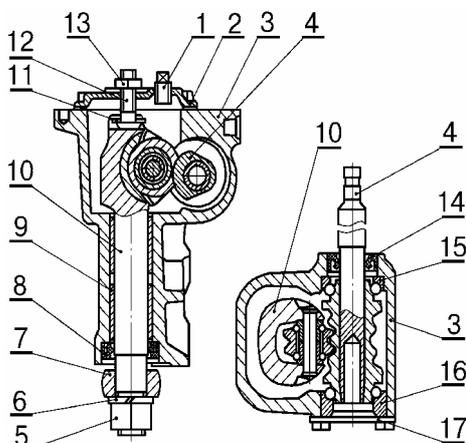


Рис.2. Детали рулевого механизма червячного типа:

- 1 – пробка; 2 – крышка картера верхняя; 3 – картер; 4 – вал червяка; 5 – гайка крепления сошки; 6 – шайба; 7 – сошка; 8 – сальник вала сошки; 9 – втулка вала сошки; 10 – вал сошки; 11 – пластина регулировочного винта; 12 – винт регулировочный; 13 – гайка регулировочного винта; 14 – сальник вала червяка; 15 – кольцо наружное верхнее упорного подшипника; 16 – кольцо наружное нижнее упорного подшипника; 17 – крышка картера нижняя.

Для рулевых механизмов 2101/2105/2121/21213-3400010:

- отвернуть болты крепления крышки верхней картера рулевого механизма, снять крышку 2, рис.2, с регулировочным винтом 12 в сборе (головка сменная 13, вороток или гайковерт типа ИП-3111);
- отвернуть гайку 13 регулировочного винта, снять стопорную шайбу и вывернуть из крышки регулировочный винт с пластиной (отвертка плоская, ключ гаечный 19);
- извлечь из картера вал 10 сошки (молоток с пластмассовым бойком);
- отвернуть болты крепления крышки нижней картера рулевого механизма, снять крышку 17 и регулировочные прокладки (головка сменная 13, вороток или гайковерт типа ИП-3111);

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40178

Лист 3

- выпрессовать из картера нижнее наружное кольцо 16 упорного подшипника ударом по торцу вала червяка (молоток с пластмассовым бойком);

- извлечь из картера вал 4 червяка, сепараторы подшипников и сальники 8 и 14 (отвертка плоская, плоскогубцы);

- выпрессовать из картера верхнее наружное кольцо 15 упорного подшипника (оправка 67.7853-9541, молоток);

- выпрессовать из картера втулки 9 вала сошки, в случае невыполнения требований п.4.2.1 данной ТИ (оправка А.74105, молоток).

Для рулевого механизма 2123-3400012:

- отвернуть болты крепления крышки верхней картера рулевого механизма, снять крышку 2, рис.3, с валом сошки в сборе (головка сменная 13, вороток или гайковерт типа ИП-3111);

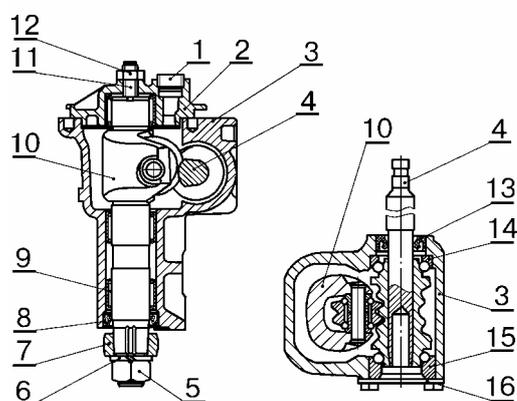


Рис.3. Детали рулевого механизма 2123-3400012:

1 – пробка; 2 – крышка картера верхняя; 3 – картер; 4 – вал червяка; 5 – гайка крепления сошки; 6 – шайба; 7 – сошка; 8 – сальник вала сошки; 9 – подшипник вала сошки; 10 – вал сошки; 11 – винт регулировочный; 12 – гайка регулировочного винта; 13 – сальник вала червяка; 14 – кольцо наружное верхнее упорного подшипника; 15 – кольцо наружное нижнее упорного подшипника; 16 – крышка картера нижняя.

- отвернуть контргайку 12 и, вращая винт 11, снять крышку с подшипником в сборе с вала сошки (ключ гаечный 19, отвертка плоская);

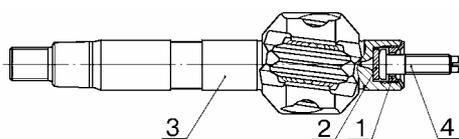


Рис.4.

- отвернуть гайку 1, рис.4, опорную регулировочного винта и извлечь из вала 3 сошки винт 4 и опорную пластину 2. Операцию выполнять в случае невыполнения требований п.4.2.7 данной ТИ;

- отвернуть болты крепления крышки нижней картера рулевого механизма, снять крышку 16, рис.3, и регулировочные прокладки (головка сменная 13, вороток или гайковерт типа ИП-3111);

- выпрессовать из картера нижнее наружное кольцо 15 упорного подшипника ударом по торцу вала червяка (молоток с пластмассовым бойком);

- извлечь из картера вал 4 червяка, сепараторы подшипников и сальники 8 и 13 (отвертка плоская, плоскогубцы);

- выпрессовать из картера верхнее наружное кольцо 14 упорного подшипника (оправка 67.7853-9541, молоток);

- выпрессовать из картера и из верхней крышки роликовые подшипники 9 в случае невыполнения требований пп.4.2.2, 4.2.3 данной ТИ (съемник 67.7801-9539);

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40178

Лист 4

- снять картер 3 с приспособления (ключи гаечные 17 – 2 шт.);
- промыть детали рулевого механизма и продуть сжатым воздухом (установка моечная типа "Тайфун", пистолет типа С 417 ГАРО для раздачи воздуха).

3.2 Разборка рулевых механизмов 2108-3400012-10, 2110-3400012-20:

- установить рулевой механизм в приспособление (приспособление 67.7820-9536);
- снять хомут 1, рис.5, и защитный колпак 2 (отвертка плоская или нож технологический);
- расконтрить болты 11 крепления рулевых тяг к рейке и вывернуть их, снять стопорную 12 и соединительную 10 пластины, тяги 9 (отвертка плоская, зубило, молоток, головка сменная 22, гайковерт типа ИП 3111 или вороток);

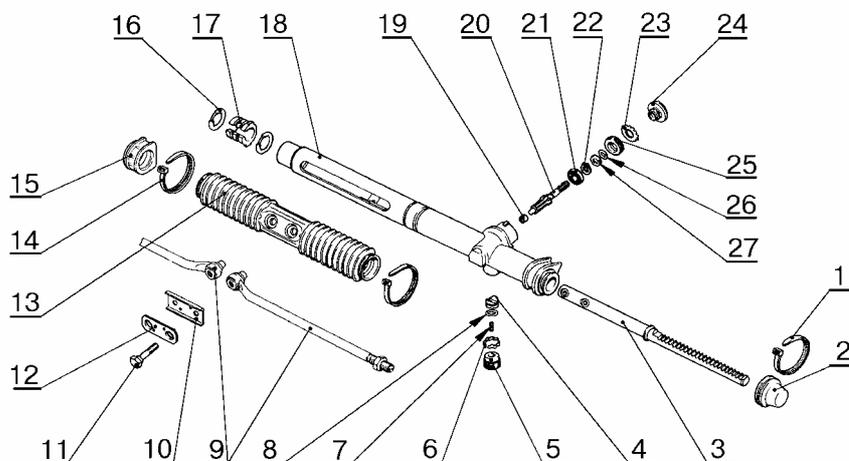


Рис.5. Детали рулевых механизмов 2108-3400012-10, 2110-3400012-20:

1 – хомут защитного колпака; 2 – колпак защитный; 3 – рейка; 4 – упор рейки; 5 – гайка упора рейки; 6 – кольцо стопорное; 7 – пружина; 8 – кольцо уплотнительное; 9 – тяги рулевые; 10 – пластина соединительная; 11 – болт крепления рулевой тяги; 12 – пластина стопорная; 13 – чехол; 14 – хомут чехла; 15 – опора правая; 16 – кольцо уплотнительное; 17 – втулка опорная; 18 – картер рулевого механизма; 19 – подшипник шестерни нижний; 20 – шестерня; 21 – подшипник шестерни верхний; 22 – кольцо стопорное; 23 – шайба стопорная; 24 – пыльник шестерни; 25 – гайка шестерни; 26 – кольцо уплотнительное; 27 – шайба защитная.

- снять хомуты 14, правую опору 15 и защитный чехол 13 рейки с трубы 18 картера рулевого механизма (отвертка плоская или нож технологический);

- отвернуть гайку 5 упора рейки, извлечь пружину 7 и стопорное кольцо 6 (ключ 67.7812-9537, головка сменная 19 и вороток, отвертка плоская);

- провернуть вал шестерни по часовой стрелке до конца хода рейки, прикладывая крутящий момент к валу шестерни и нажимая на выступающую часть рейки, сдвинуть упор рейки. Вставить в углубление упора щипцы и извлечь упор 4 рейки с уплотнительным кольцом 8 из картера (щипцы для развода пружинных колец);

- снять пыльник 24 и стопорную шайбу 23 (отвертка плоская);

- отвернуть гайку 25 (ключ 67.7812-9536 и вороток);

- установить на вал шестерни технологический фланец и извлечь шестерню 20 с подшипником 21 в сборе, нанесением легких ударов молотком по фланцу (фланец 2108-3401239-10, ключ гаечный 10, молоток);

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40178

Лист 5

- снять с вала шестерни технологический фланец, уплотнительное кольцо 26, защитную шайбу 27, стопорное кольцо 22 и спрессовать шариковый подшипник (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, ключ гаечный 10, щипцы для развода пружинных колец, съемник А.40005/1/5);

- извлечь рейку 3 из картера в сторону снятого защитного колпака и опорную втулку 17 рейки (отвертка плоская);

- выпрессовать из картера рулевого механизма подшипник 19 шестерни нижний (приспособление 67.7801-9535);

- промыть полости картера и металлические детали рулевого механизма в керосине, продуть сжатым воздухом. Резиновые детали промыть водой и протереть ветошью (ванна 2031-0-000 для мойки деталей в керосине или ванна типа "Quick washer II", Австрия, пистолет типа С-417 ГАРО для обдува воздухом, ветошь обтирочная).

3.2 Разборка рулевого механизма 2110-3400012:

- установить рулевой механизм в приспособление (приспособление 67.7820-9545);

- срезать хомуты 1, рис.6, крепления чехла рейки и защитных колпаков и снять защитные колпаки 8 и 29 (нож технологический);

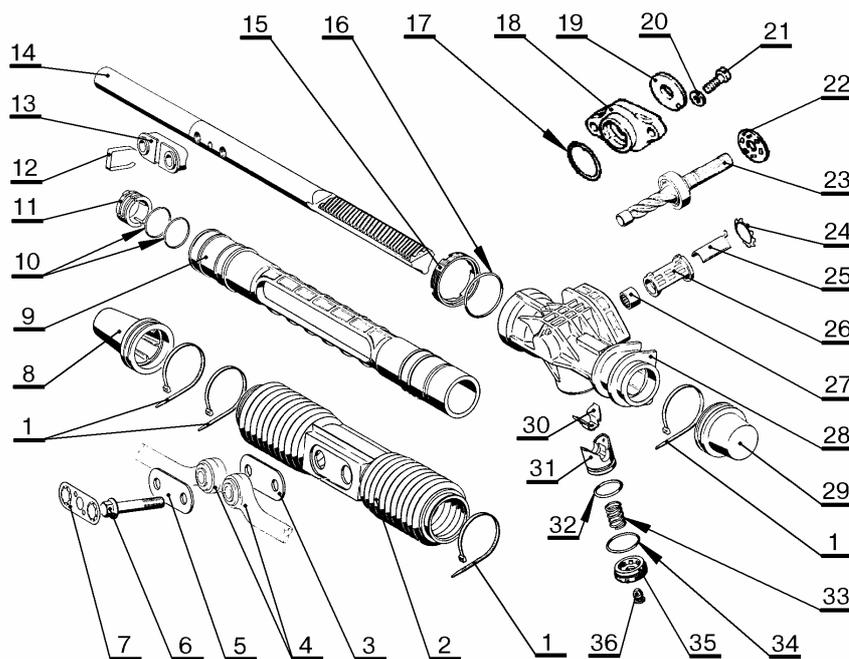


Рис.6. Детали рулевого механизма 2110-3400012:

1 – хомут чехла и защитного колпака; 2 – чехол; 3 – пластина внутренняя; 4 – тяги рулевые; 5 – пластина наружная; 6 – болт крепления рулевой тяги; 7 – пластина стопорная; 8 – колпак защитный; 9 – труба картера; 10 – кольцо уплотнительное; 11 – втулка опорная; 12 – скоба крепления опоры; 13 – опора рулевых тяг; 14 – рейка; 15 – гайка крепления трубы; 16 – кольцо стопорное; 17 – кольцо уплотнительное; 18 – крышка картера; 19 – пыльник шестерни; 20 – шайба; 21 – болт крепления крышки; 22 – сепаратор; 23 – шестерня; 24 – шайба стопорная; 25 – пластина опорная шестерни; 26 – корпус опорной пластины; 27 – подшипник шестерни нижний; 28 – картер; 29 – колпак защитный; 30 – вкладыш упора; 31 – упор рейки; 32 – кольцо уплотнительное упора; 33 – пружина; 34 – кольцо уплотнительное гайки упора; 35 – гайка упора; 36 – заглушка.

Дубликат
Взам.
Подп.

		"ИТЦ АВТО"				3100.25100.40178		Лист 6	
			Дата						
			Подпись						
			№ документа						
			Лист						
			Изм.						
			Дата						
			Подпись						
			№ документа						
			Лист						
			Изм.						
Дубликат									
Взам.									
Подп.									
									<p>- снять стопорную пластину 7 с головок болтов крепления рулевых тяг (отвертка плоская);</p> <p>- отвернуть болты 6 крепления рулевых тяг, снять наружную пластину 5 чехла рейки и рулевые тяги 4 (головка сменная 15, гайковерт типа ИП-3111 или вороток);</p> <p>- снять внутреннюю пластину 3 чехла рейки и чехол 2;</p> <p>- снять скобу 12 крепления опоры рулевых тяг и опору 13 (отвертка плоская);</p> <p>- отвернуть гайку 35 упора рейки рулевого механизма, снять пружину 33, уплотнительное кольцо 34 и извлечь упор 31 рейки с вкладышем 30 из картера рулевого механизма и заглушку 36 из гайки упора рейки (ключ 67.7812-9536, вороток, щипцы для развода пружинных колец);</p> <p>- извлечь рейку 14 рулевого механизма из картера;</p> <p>- снять пыльник 19 шестерни рулевого механизма (отвертка плоская – 2 шт.);</p> <p>- отвернуть два болта 21 крепления крышки картера рулевого механизма, снять крышку 18 в сборе и извлечь из крышки сальник (ключ торцовый 6 под внутренний шестигранник, вороток, крючок технологический);</p> <p>- установить на вал шестерни технологический фланец и извлечь шестерню 23 с подшипником в сборе, нанесением легких ударов молотком по фланцу (фланец 2108-3401239-10, ключ гаечный 10, молоток);</p> <p>- снять с вала шестерни технологический фланец и сепаратор 22 с роликами (ключ гаечный 10);</p> <p>- извлечь из картера рулевого механизма уплотнительное кольцо 17, стопорную шайбу 24, опорную пластину 25 шестерни рулевого механизма и корпус 26 опорной пластины (крючок технологический);</p> <p>- выпрессовать из картера рулевого механизма подшипник 27 шестерни нижний (приспособление 67.7801-9535);</p> <p>- извлечь втулку 11 рейки из трубы картера рулевого механизма (отвертка плоская);</p> <p>- отметить произвольным способом, не приводящим к механическому повреждению деталей, взаимное положение трубы картера по отношению к картеру, отвернуть гайку 15 крепления трубы картера и извлечь трубу 9 из картера 28 (ключ 67.7812-9563, вороток).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. <i>Операцию выполнять при наличии на деталях механических повреждений, а также при условии невыполнения требований п.4.2.5 данной ТИ.</i></p> <p>- промыть полости картера, трубы картера и металлические детали рулевого механизма в керосине, продуть сжатым воздухом. Резиновые детали промыть водой и протереть ветошью (ванна 2031-0-000 для мойки деталей в керосине или ванна типа "Quick washer II", Австрия, пистолет типа С-417 ГАРО для обдува воздухом, ветошь обтирочная).</p> <p>4 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ</p> <p>4.1 Произвести осмотр деталей.</p> <p>Не допускаются: повреждение резьбы более двух витков, трещины, обломы, забоины, риски, задиры и раковины на рабочих поверхностях (осмотр визуальный).</p> <p>Выбраковываются: сальники, уплотнительные и резиновые кольца, стопорные шайбы,</p>
									ТИ
									Технологическая инструкция

стопорная пластина, а также детали, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям настоящей инструкции.

4.2 Произвести замер рабочих поверхностей деталей.

4.2.1 Картер 2101-3401010 рулевого механизма, рис.7.

Допускается:

- диаметр D отверстий втулок под вал сошки, не более – 28,72 мм (нутромер НИ 18-50);
- диаметр d отверстия под верхнее наружное кольцо опорного подшипника, не более – 47,00 мм (нутромер НИ 18-50);
- диаметр d_1 отверстия под нижнее наружное кольцо опорного подшипника, не более – 50,03 мм (нутромер НИ 18-50).

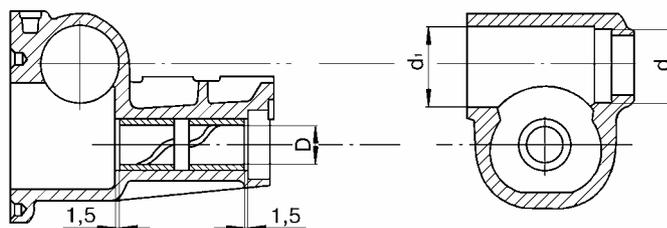


Рис.7.

4.2.2 Картер 2123-3401010 рулевого механизма, рис.8.

Не допускается:

- механические повреждения (вмятины, задиры, трещины) обойм роликовых подшипников, выпадение роликов (осмотр визуальный).

Допускается:

- диаметр d отверстия под верхнее наружное кольцо опорного подшипника, не более – 47,00 мм (нутромер НИ 18-50);
- диаметр d_1 отверстия под нижнее наружное кольцо опорного подшипника, не более – 50,03 мм (нутромер НИ 18-50).

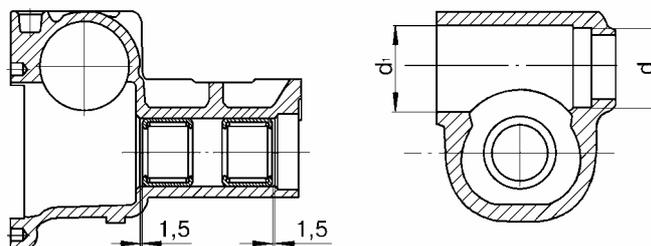


Рис.8.

4.2.3 Крышка 2123-3401044 картера рулевого механизма.

Не допускается:

- механические повреждения (вмятины, задиры, трещины) обоймы роликового подшипника, выпадение роликов (осмотр визуальный).

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40178

Лист 8

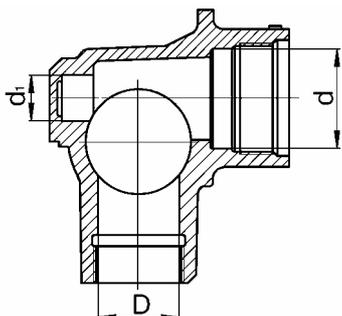
4.2.4 Картер 2108-3401010-10, 2110-3401010-20 рулевого механизма, рис.9.

Рис. 9.

Допускается:

- диаметр d_1 под игольчатый подшипник, не более – 17,47 мм (нутромер НИ 10-18);
- диаметр d под подшипник шестерни рулевого механизма, не более – 34,99 мм (нутромер НИ 18-50);
- диаметр D под упор рейки, не более – 29,04 мм (нутромер НИ 18-50).

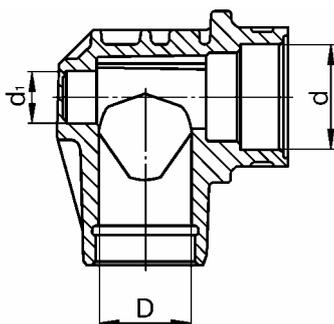
4.2.5 Картер 2110-3401015 рулевого механизма, рис.10.

Рис. 10.

Допускается:

- диаметр d_1 под игольчатый подшипник, не более – 20,98 мм (нутромер НИ 18-50);
- диаметр d под подшипник шестерни рулевого механизма, не более – 42,00 мм (нутромер НИ 18-50);
- диаметр D под упор рейки, не более – 37,02 мм (нутромер НИ 18-50).

Применяемость картеров согласно таблице 2.

Таблица 2

Обозначение картера	Обозначение рулевого механизма
2101-3401010	2101/2105/2121/21213-3400010
2123-3401010	2123-3400010
2108-3401010-10	2108-3400012-10
2110-3401010-20	2110-3400012-20
2110-3401015	2110-3400012

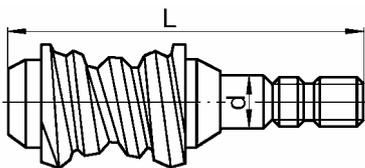
4.2.6 Вал червяка 2101/21213-3401035, 2101-3401035-20, 2123-3401038.

Рис. 11.

Не допускается: контактный износ в зоне беговых дорожек опорных подшипников (осмотр визуальный).

Допускается:

- диаметр d шейки вала под сальник, не менее – 19,25 мм.

Валы червяка 2101-3401035, 2101-3401035-20, 21213-3401035 с напрессованным червяком отличаются друг от друга длиной. Вал червяка 2123-3401038 неразъемный.

Применяемость и длины валов согласно таблице 3.

Таблица 3

Обозначение вала червяка	Длина L, мм	Обозначение рулевого механизма
2101-3401035	132,0	2101-3400010
2101-3401035-20	303,0	2105/2121-3400010, 21213-3400010-10
21213-3401035	201,7	21213-3400010
2123-3401038	123,8	2123-3400010

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40178

Лист 9

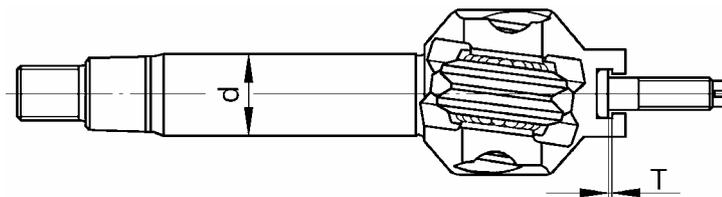
4.2.7 Вал сошки 2101/2105-3401060 рулевого управления, рис.12.

Рис.12.

Не допускается: вращение ролика с заеданием, наличие на ролике трещин и сколов (осмотр визуальный).

Допускается:

- диаметр d шейки под втулки, не менее – 28,65 мм (микрометр МК-50);
- осевой зазор ролика, не более – 0,04 мм (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, штатив ШМ-II В-8, индикатор ИЧ-10);

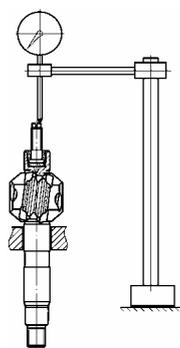


Рис.13.

- зазор T между регулировочным винтом и пазом вала сошки, не более – 0,1 мм (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, штатив ШМ-II В-8, индикатор ИЧ-10). Схема проверки зазора приведена на рисунке 13.

Валы отличаются друг от друга типом подшипников двухгребневого ролика: на вал 2101-3401060 установлен ролик с игольчатыми подшипниками, на вал 2105-3401060 – ролик с шариковыми подшипниками.

Применяемость валов согласно таблице 4.

Таблица 4

Обозначение вала сошки	Обозначение рулевого механизма
2101-3401060	2101/2121-3400010
2105-3401060	2105/21213-3400010, 21213-3400010-10

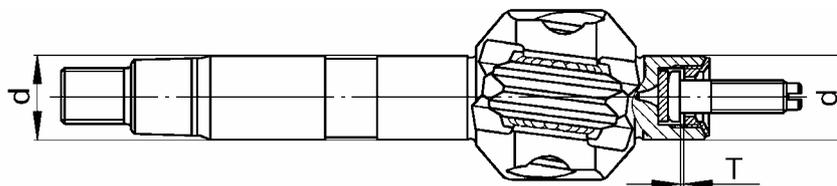
4.2.8 Вал сошки 2123-3401050 рулевого управления.

Рис.14.

Не допускается: вращение ролика с заеданием, наличие на ролике трещин и сколов (осмотр визуальный).

Допускается:

- диаметр d шеек под подшипники, не менее – 29,97 мм (микрометр МК 50-1);
- осевой зазор ролика, не более – 0,04 мм (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, штатив ШМ-II В-8, индикатор ИЧ-10);

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

- зазор T между регулировочным винтом и опорной гайкой, не более – 0,1 мм (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, штатив ШМ-II В-8, индикатор ИЧ-10). Схема проверки зазора приведена на рисунке 13.

4.2.9 Шестерня 2108-3401035 рулевого механизма, рис.15.

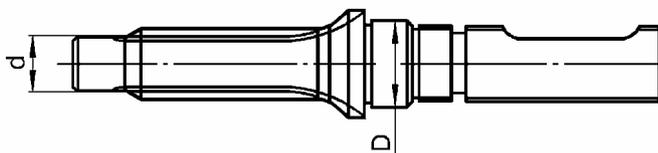


Рис.15.

Допускается:

- диаметр d под игольчатый подшипник, не менее – 11,09 мм (микрометр МК 25-1);
- диаметр D под подшипник шестерни, не менее – 17,71 мм (микрометр МК 25-1).

4.2.10 Шестерня 2110-3401025 рулевого механизма, рис.16.

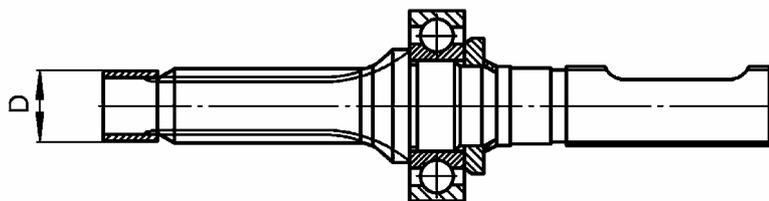


Рис.16.

Не допускается: вращение подшипника шестерни с заклиниванием, разрушение сепаратора (осмотр визуальный).

Допускается:

- диаметр D под игольчатый подшипник, не менее – 14,98 мм (микрометр МК 25-1).

4.2.11 Рейка 2108-3401068 рулевого механизма, рис.17.

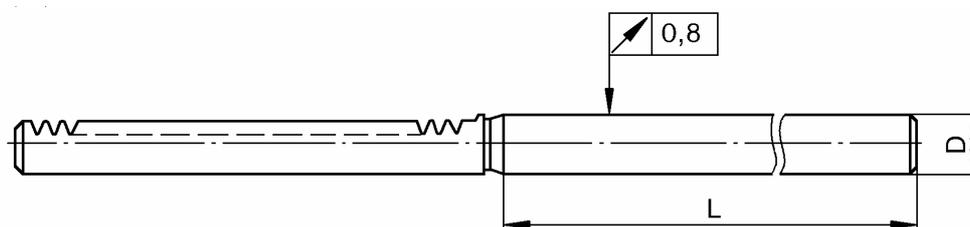


Рис.17.

Допускается:

- диаметр D рейки на длине L , не менее – 25,93 мм (микрометр МК 50-1);
- радиальное биение по всей длине стержня, не более – 0,8 мм (прибор типа ПБ-1400, индикатор ИЧ-10, штатив ШМ-ПВ-8).

4.2.12 Рейка 2110-3401068 рулевого механизма, рис 18.

Допускается:

- диаметр D рейки на длине L , не менее – 25,93 мм (микрометр МК 50-1);

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40178

Лист 11

- радиальное биение по длине L стержня, не более – 0,1 мм (прибор типа ПБ-1400, индикатор ИЧ-10, штатив ШМ-ПВ-8).

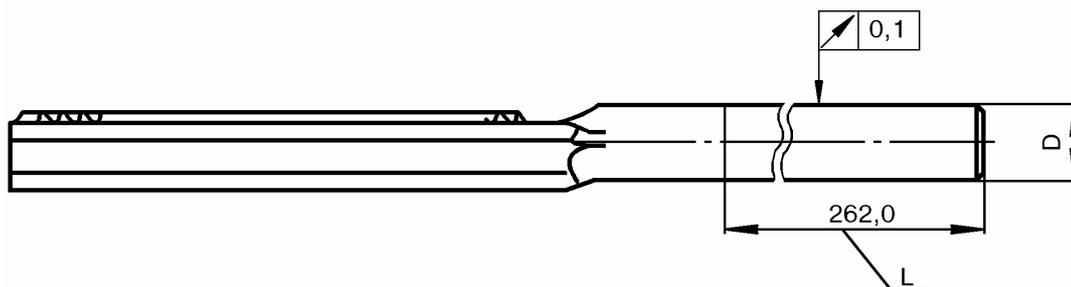


Рис.18.

5 СБОРКА

5.1 Сборка рулевого механизма червячного типа:

- установить картер 1, рис.19 и рис.20, рулевого механизма на приспособление А.74076 (ключи гаечные 17 – 2 шт.);

Для рулевых механизмов 2101/2105/2121/21213-3400010:

- запрессовать в картер втулки 3, рис.19, вала сошки на глубину 1,5 мм от торцев картера, как показано на рисунке 7. Глубина запрессовки обеспечивается технологически (оправка А.74105, молоток).

ПРИМЕЧАНИЕ. Втулки перед запрессовкой смазать маслом ТМ5-9П. При запрессовке торцы втулок должны быть сориентированы так, чтобы выходы смазочных канавок располагались друг против друга.

- развернуть отверстия во втулках до диаметра $28,69^{+0,02}$ мм (развертка А.90336, нутромер НИ 18-50);

- очистить картер и втулки от стружки, продуть сжатым воздухом и смазать маслом ТМ5-9П (пистолет С-417 ГАРО для обдува воздухом, ветошь обтирочная);

- запрессовать в гнезда картера сальники 2 и 22, рис.19 (оправка 67.7853-9541, молоток);

- запрессовать в картер верхнее наружное кольцо 21 опорного подшипника (оправка А.74186, молоток);

- установить сепараторы 20 и 13 подшипников на вал червяка и вал червяка 7 в картер рулевого управления;

- запрессовать в картер нижнее наружное кольцо 14 опорного подшипника (оправка 67.7853-9541, молоток);

- нанести на плоскости разъема картера и нижней крышки герметик ТБ 1215 или жидкую прокладку КЛТ-75 ТМ, установить на картер регулировочные прокладки 15 и нижнюю крышку 16 (герметик ТБ 1215 ТТМ 1.96-019-95 или жидкая прокладка КЛТ-75 ТМ ТУ 38.403-733-91 – норма расхода 5 грамм).

ПРИМЕЧАНИЕ. Количество регулировочных прокладок должно соответствовать их количеству при разборке.

Дубликат
Взам.
Подп.

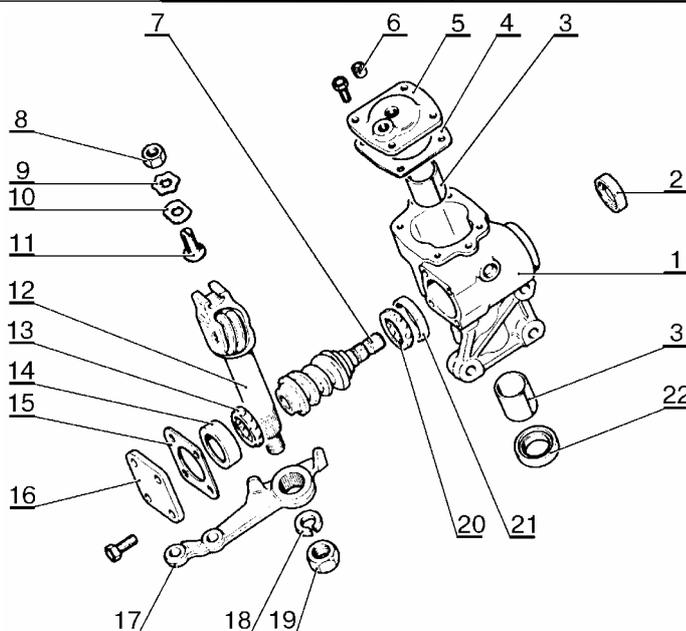


Рис.19. Сборка рулевого механизма 2101/05/21/213-3400010:

1 – картер; 2 – сальник; 3 – втулка вала сошки; 4 – прокладка картера; 5 – крышка картера верхняя; 6 – пробка; 7 – вал червяка; 8 – контргайка; 9 – шайба стопорная; 10 – шайба регулировочная; 11 – винт регулировочный; 12 – вал сошки; 13 – сепаратор нижнего подшипника вала червяка; 14 – кольцо наружное нижнего опорного подшипника; 15 – прокладка регулировочная; 16 – крышка картера нижняя; 17 – сошка; 18 – шайба; 19 – гайка крепления сошки; 20 – сепаратор верхнего подшипника вала червяка; 21 – кольцо наружное верхнего опорного подшипника; 22 – сальник.

- нанести на резьбовую часть болтов крепления нижней крышки герметик УГ-6 и завернуть болты (головка сменная 13, вороток или гайковерт типа ИП-3111);

- проверить момент вращения вала червяка. Момент вращения должен быть в пределах (25...50) Н.см [(2,5...5,0) кгс.см] (головка А.95697/5, динамометр 02.7812-9501).

При величине момента вращения меньше указанной уменьшить толщину регулировочных прокладок, при величине момента вращения больше указанной увеличить толщину регулировочных прокладок.

Регулировочные прокладки в запасные части поставляются толщиной 0,10 и 0,15 мм (микрометр 25-1).

- отрегулировать зазор между головкой регулировочного винта и пазом вала сошки. Зазор должен быть не более 0,05 мм (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, штатив ШМ-II В-8, индикатор ИЧ-10).

При величине зазора более указанной заменить регулировочную шайбу 10. Регулировочные шайбы поставляются в запасные части толщиной от 1,95 до 2,20 мм с интервалом через каждые 0,025 мм (микрометр МК 25-1).

- завернуть винт 11 с регулировочной шайбой в верхнюю крышку картера рулевого управления;

- установить вал 12 сошки в картер рулевого управления;

- нанести на плоскости разъема картера и верхней крышки герметик ТБ 1215 или жидкую прокладку КЛТ-75 ТМ, установить на картер прокладку 4, завести регулировочный винт в паз вала сошки и закрепить верхнюю крышку 5 (герметик ТБ 1215 ТТМ 1.96-019-95 или

Дубликат
Взам.
Подп.

		"ИТЦ АВТО"		3100.25100.40178		Лист 13	
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм					
Дубликат							
Взам.							
Подп.							
						<p>жидкая прокладка КЛТ-75 ТМ ТУ 38.403-733-91 – норма расхода 5 грамм, головка сменная 13, вороток или гайковерт типа ИП-3111).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. <i>Перед сборкой на резьбовую часть болтов крепления верхней крышки нанести герметик УГ-6.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - установить на вал сошки сошку 17, пружинную шайбу 18 и завернуть, не затягивая, гайку 19 крепления сошки (головка сменная 30 и вороток); - вращая вал червяка, установить сошку ориентировочно в середине хода, установить нулевой зазор в зацеплении "червяк - ролик" при помощи регулировочного винта. При нулевом зазоре стрелка индикатора, опертого на боковую поверхность сошки, должна отклоняться одновременно с началом вращения вала червяка в ту или в другую сторону (головка А.95697/5, вороток, отвертка плоская, штатив ШМ-II В-8, индикатор ИЧ-10); - установить на регулировочный винт стопорную шайбу 9 и затянуть контргайку 8 (отвертка плоская, ключ гаечный 19); - проверить момент вращения вала червяка. Момент вращения должен быть не более (100...120) Н.см [(10...12) кгс.см] в пределах угла поворота вала червяка не менее 30° от среднего положения вправо и влево и не более 75 Н.см (7,5 кгс.см) в остальной зоне угла поворота до упора сошки (головка А.95697/5, динамометр 02.7812-9501). <p>При величине момента вращения более указанной повторить регулировку зазора в зацеплении "червяк - ролик". Если регулировка зазора не позволяет достичь требуемой величины момента вращения, разобрать механизм, выяснить и устранить причины, влекущие к превышению момента вращения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - затянуть гайку 19 крепления сошки. Момент затяжки гайки (205...250) Н.м [(20,5...25,0) кгс.м] (головка сменная 30, ключ динамометрический типа 02.7812-4004); - залить в картер рулевого механизма масло согласно Приложению 1 "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для технического обслуживания и ремонта автомобилей ВАЗ", завернуть пробку и снять рулевой механизм с приспособления (масло трансмиссионное, установка типа "Аурас" для заправки маслом, ключ гаечный 8, ключи гаечные 17 – 2 шт.). Объем заливаемого масла согласно Приложению 2 "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для технического обслуживания и ремонта автомобилей ВАЗ". <p><u>Для рулевого механизма 2123-3400012:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - запрессовать в картер роликовые подшипники 20, рис.20, на глубину 1,5 мм от торцев картера, как показано на рисунке 8 (оправка технологическая, молоток); - запрессовать в гнезда картера сальники 2 и 19 (оправка 67.7853-9541, молоток); - запрессовать в картер верхнее наружное кольцо 18 опорного подшипника (оправка А.74186, молоток); - установить сепараторы 17 и 10 подшипников на вал червяка и вал червяка 7 в картер рулевого управления; - запрессовать в картер нижнее наружное кольцо 11 опорного подшипника (оправка 67.7853-9541, молоток); - нанести на плоскости разъема картера и нижней крышки герметик ТБ 1215 или жидкую прокладку КЛТ-75 ТМ, установить на картер регулировочные прокладки 12 и нижнюю 	
						ТИ	
						Технологическая инструкция	

крышку 13 (герметик ТБ 1215 ТТМ 1.96-019-95 или жидкая прокладка КЛТ-75 ТМ ТУ 38.403-733-91 – норма расхода 5 грамм).

ПРИМЕЧАНИЕ. Количество регулировочных прокладок должно соответствовать их количеству при разборке.

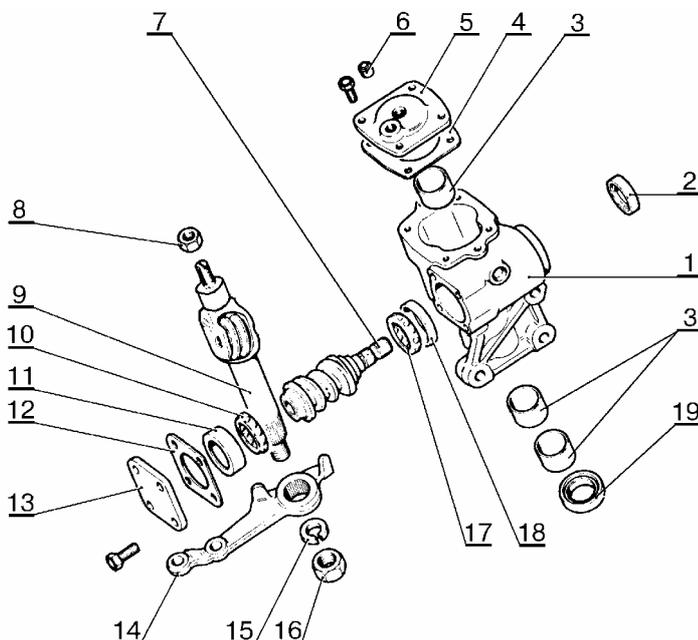


Рис.20. Сборка рулевого механизма 2123-3400012:

1 – картер; 2 – сальник; 3 – подшипник вала сошки; 4 – прокладка картера; 5 – крышка картера верхняя; 6 – пробка; 7 – вал червяка; 8 – контргайка; 9 – вал сошки; 10 – сепаратор нижнего подшипника вала червяка; 11 – кольцо наружное нижнего опорного подшипника; 12 – прокладка регулировочная; 13 – крышка картера нижняя; 14 – сошка; 15 – шайба; 16 – гайка крепления сошки; 17 – сепаратор верхнего подшипника вала червяка; 18 – кольцо наружное верхнего опорного подшипника; 19 – сальник.

- нанести на резьбовую часть болтов крепления нижней крышки герметик УГ-6 и завернуть болты (головка сменная 13, вороток или гайковерт типа ИП-3111);

- проверить момент вращения вала червяка. Момент вращения должен быть в пределах (25...50) Н.см [(2,5...5,0) кгс.см] (головка А.95697/5, динамометр 02.7812-9501).

При величине момента вращения меньше указанной уменьшить толщину регулировочных прокладок, при величине момента вращения больше указанной увеличить толщину регулировочных прокладок.

Регулировочные прокладки в запасные части поставляются толщиной 0,10 и 0,15 мм (микрометр 25-1).

- установить на вал сошки опорную пластину 2, рис.4, регулировочный винт 4 и завернуть до упора новую опорную гайку 1;

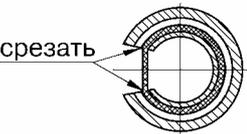
- отрегулировать зазор между головкой регулировочного винта и опорной гайкой, отворачивая гайку. Зазор должен быть не более 0,05 мм (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, штатив ШМ-II В-8, индикатор ИЧ-10);

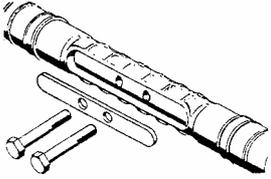
- раскернить в двух точках опорную гайку (зубило, молоток);

- запрессовать заподлицо роликовый подшипник 3, рис.20 в верхнюю крышку картера рулевого механизма (оправка технологическая);

Дубликат
Взам.
Подп.

		Дата	"ИТЦ АВТО"		3100.25100.40178		Лист 15			
		Подпись								
		№ документа								
		Лист								
		Изм.								
		Дата								
		Подпись								
		№ документа								
		Лист								
		Изм.								
Дубликат	Взам.	Подп.								
			<p>- нанести на плоскости разъема картера и верхней крышки герметик ТБ 1215 или жидкую прокладку КЛТ-75 ТМ и установить на картер прокладку 4 (герметик ТБ 1215 ТТМ 1.96-019-95 или жидкая прокладка КЛТ-75 ТМ ТУ 38.403-733-91 – норма расхода 5 грамм);</p> <p>- установить вал 9 сошки в сборе в картер рулевого управления;</p> <p>- установить верхнюю крышку 5 на картере рулевого механизма, вращая регулировочный винт и закрепить (отвертка плоская, головка сменная 13, вороток или гайковерт типа ИП-3111).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Регулировочный винт выворачивать до упора. Перед сборкой на резьбовую часть болтов крепления верхней крышки нанести герметик УГ-6.</p> <p>- установить на вал сошки сошку 14, пружинную шайбу 15 и завернуть, не затягивая, гайку 16 крепления сошки (головка сменная 30 и вороток);</p> <p>- вращая вал червяка, установить сошку ориентировочно в середине хода, установить нулевой зазор в зацеплении "червяк - ролик" при помощи регулировочного винта. При нулевом зазоре стрелка индикатора, опертого на боковую поверхность сошки, должна отклоняться одновременно с началом вращения вала червяка в ту или в другую сторону (головка А.95697/5, вороток, отвертка плоская, штатив ШМ-II В-8, индикатор ИЧ-10);</p> <p>- законтрить регулировочный винт при помощи контргайки 8 (отвертка плоская, ключ гаечный 19);</p> <p>- проверить момент вращения вала червяка. Момент вращения должен быть не более (66...88) Н.см [(6,6...8,8) кгс.см] в пределах угла поворота вала червяка не менее 30° от среднего положения вправо и влево и не более 50 Н.см (5 кгс.см) в остальной зоне угла поворота до упора сошки (головка А.95697/5, динамометр 02.7812-9501).</p> <p>При величине момента вращения более указанной повторить регулировку зазора в зацеплении "червяк - ролик". Если регулировка зазора не позволяет достичь требуемой величины момента вращения, разобрать механизм, выяснить и устранить причины, влекущие к превышению момента вращения.</p> <p>- затянуть гайку 16 крепления сошки. Момент затяжки гайки (205...250) Н.м [(20,5...25,0) кгс.м] (головка сменная 30, ключ динамометрический типа 02.7812-4004);</p> <p>- залить в картер рулевого механизма масло согласно Приложению 1 "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для технического обслуживания и ремонта автомобилей ВА3", завернуть пробку и снять рулевой механизм с приспособления (масло трансмиссионное, установка типа "Аурас" для заправки маслом, ключ гаечный 10 под внутренний шестигранник, ключи гаечные 17 – 2 шт.). Объем заливаемого масла согласно Приложению 2 "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для технического обслуживания и ремонта автомобилей ВА3".</p> <p><u>5.2 Сборка рулевых механизмов 2108-3400012-10, 2110-3400012-20:</u></p> <p>- закрепить картер 18, рис.5, рулевого механизма в приспособлении (приспособление 67.7820-9536);</p> <p>- запрессовать до упора роликовый подшипник 19 в картер (оправка 67.7853-9585, молоток);</p>							
			ТИ							
			Технологическая инструкция							

		"ИТЦ АВТО"		3100.25100.40178		Лист 16	
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
Дубликат							
Взам.							
Подп.							
				<p>- напрессовать шариковый подшипник 21 на вал шестерни (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, оправка 67.7853-9574, молоток);</p> <p>- установить на вал шестерни стопорное кольцо 22, защитную шайбу 27 и уплотнительное кольцо 26 (оправка 41.7853-4006, молоток, щипцы для развода пружинных колец);</p> <p>- установить в канавки опорной втулки уплотнительные кольца 16 так, чтобы тонкая часть колец находилась против разреза втулки;</p> <p>- установить опорную втулку 17 с кольцами в сборе в картер рулевого механизма так, чтобы фиксирующие выступы втулки вошли в отверстия картера, разрезать кольца по контуру втулки, как показано на рисунке 21, и удалить отрезанные части (отвертка плоская, нож технологический);</p>			
							
				Рис.21.			
				<p>- нанести на зубья рейки толстый слой смазки, на остальную поверхность рейки тонкий слой и установить рейку 3, рис.5, в картер, выдержав размер 50 мм от левого торца картера до торца рейки (линейка, смазка "Фиол-1", норма расхода – 20 г.);</p> <p>- нанести на зубья шестерни и в шариковый подшипник смазку, установить шестерню 20 в картер рулевого механизма так, чтобы лыска на ее валу была обращена вправо по ходу автомобиля, и запрессовать подшипник с шестерней в картер до упора (смазка "Фиол-1", норма расхода – 6 г., молоток с пластмассовым бойком);</p> <p>- завернуть и затянуть гайку 25 шестерни. Момент затяжки гайки (45...55) Н.м [(4,5...5,5) кгс.м]. Установить стопорную шайбу 23 и заполнить полость над гайкой смазкой (ключ 67.7812-9536, ключ динамометрический типа 02.7812-4001, отвертка плоская, смазка "УНИОЛ-2М", норма расхода – 6 г.);</p> <p>- установить упор 4 рейки с уплотнительным кольцом 8 до упора в рейку, стопорное кольцо 6, пружину 7 упора;</p> <p>- завернуть и затянуть гайку 5 упора рейки. Момент затяжки гайки (11...14) Н.м [(1,1...1,4) кгс.м] (ключ 67.7812-9537, головка сменная 19 и ключ динамометрический типа 02.7812-4013);</p> <p>- отвернуть гайку упора рейки на два деления относительно произвольной метки на картере (ключ 67.7812-9537, головка сменная 19 и вороток);</p> <p>- установить на вал шестерни пыльник 24, совместив метки на пыльнике и на картере;</p> <p>- проверить работоспособность рулевого механизма. Шестерня должна вращаться без заеданий. Момент вращения шестерни по всей длине хода рейки должен быть (60...170) Н.см [(6,0...17,0)] кгс.см (динамометр 02.7812-9501, переходная втулка 67.7812-9540);</p> <p>- отрегулировать, при необходимости, момент вращения шестерни, изменяя зазор в зацеплении "рейка – шестерня" при помощи гайки упора рейки;</p> <p>- при невозможности отрегулировать момент вращения шестерни, разобрать механизм, выяснить и устранить причины, препятствующие регулировке, и повторить регулировку;</p> <p>- зафиксировать положение гайки упора рейки кернением картера в двух противоположных точках и отметить положение гайки пятном краски в произвольном месте (кернер, молоток). Не допускается выполнять кернение по ранее нанесенным точкам.</p> <p>- установить защитный чехол 13 и правую опору 2108-3403080 так, чтобы чехол плотно прилегал к опоре 15 и его правый торец находился на расстоянии $29^{0,5}$ мм от торца трубы</p>			
				ТИ		Технологическая инструкция	

		"ИТЦ АВТО"		3100.25100.40178		Лист 18	
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
		Дата					
		Подпись					
		№ документа					
		Лист					
		Изм.					
Дубликат							
Взам.							
Подп.							
		 <p>Рис.23.</p>		<p>- нанести на зубья рейки толстый слой смазки, на остальную поверхность рейки – тонкий слой, установить рейку 14 в картер и зафиксировать в среднем положении при помощи стопора, как показано на рисунке 23 (смазка "Renolit JP 1619", норма расхода – 20 г., лопатка технологическая, кисть типа КФК-6, стопор 67.7820-9546);</p> <p>- нанести на зубья шестерни и в шариковый подшипник шестерни смазку, установить шестерню 23, рис.6, в картер так, чтобы лыска на шлицевом валу была обращена вправо по ходу автомобиля, и запрессовать подшипник с шестерней в сборе в картер до упора. При запрессовке допускается разворот лыски на валу шестерни от указанного положения на $\pm 13^\circ$ (смазка "Renolit JP 1619", норма расхода – 5 г., лопатка технологическая, молоток с пластмассовым бойком);</p> <p>- установить на вал шестерни сепаратор 22 с роликами так, чтобы буртик на сепараторе был направлен в сторону зубьев шестерни;</p> <p>- уложить в кольцевую проточку картера новое уплотнительное кольцо 17;</p> <p>- установить крышку 18 картера рулевого механизма с тарельчатой пружиной и опорной шайбой в сборе и закрепить двумя болтами 21. Момент затяжки болтов (21...25) Н.м [(2,1...2,5) кгс.м] (ключ торцовый 6 под внутренний шестигранник, гайковерт типа ИП-3111 или вороток, ключ динамометрический 02.7812-4013);</p> <p>- нанести на рабочую кромку сальника смазку "УНИОЛ-1", установить сальник на вал шестерни и запрессовать в крышку картера рулевого механизма (оправка 67.7853-9627, оправка 67.7853-9626, молоток);</p> <p>- установить пыльник 19 шестерни рулевого механизма, совместив метки на пыльнике и на крышке картера;</p> <p>- установить на упор рейки вкладыш и новое уплотнительное кольцо 32, смазанное смазкой "УНИОЛ-1";</p> <p>- установить упор 31 рейки с вкладышем 30 и кольцом в сборе в картер рулевого механизма;</p> <p>- нанести на поверхность пружины смазку "Renolit JP 1619" и установить пружину 33 в гнездо упора рейки;</p> <p>- уложить новое уплотнительное кольцо 34 гайки упора рейки, смазанное смазкой "УНИОЛ-1", в проточку картера рулевого механизма и завернуть в картер новую гайку 35 упора рейки. Момент затяжки гайки (14...16) Н.м [(1,4...1,6) кгс.м] (ключ 67.7812-9536, вороток и удлинитель, ключ динамометрический типа 02.7812-4013);</p> <p>- раскернить гайку и картер в трех местах. Положение точек кернения произвольное (приспособление 67.7820-9547, молоток);</p> <p>- снять стопор рейки и переместить рейку шесть раз по всему диапазону хода, вращая шестерню (переходник 67.7812-9540, вороток коловоротный);</p> <p>- отвернуть гайку крепления упора рейки на пять делений, нанесенных на торце гайки, относительно произвольной метки на картере рулевого механизма, а затем завернуть на одно деление (ключ 67.7812-9536, вороток и удлинитель);</p> <p>- зафиксировать рейку в среднем положении (стопор 67.7820-9546);</p> <p>- установить на картер 1, рис. 24, рулевого механизма держатель 4 индикатора и закрепить в нем индикатор 5 (держатель индикатора 67.7834-9529);</p> <p>- определить зазор в зацеплении "рейка - шестерня", прикладывая к шестерне 2 крутящий момент ± 15 Н.м ($\pm 1,5$ кгс.м). Величина зазора Т должна быть не более 0,05 мм. При</p>			
		ТИ		Технологическая инструкция			

"ИТЦ АВТО"	3100.25100.40189	Лист 1	Листов 8
------------	------------------	-----------	-------------

СУППОРТ ПЕРЕДНЕГО ТОРМОЗА АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ - СНЯТИЕ, УСТАНОВКА И РЕМОНТ

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Суппорт переднего тормоза в сборе, поступающий в ремонт, должен быть очищен от загрязнений, промыт теплой водой и продут сжатым воздухом.

1.2 При выполнении работ допускается применять оборудование и инструмент, функционально аналогичные указанным в ТИ, применение которых обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.

1.3 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979 г. и инструкции по охране труда И.37.101.7072-99 для слесарей.

2 ПРИМЕНЯЕМОСТЬ

Применяемость суппортов переднего тормоза с цилиндрами и колодками в сборе приведена в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение суппорта переднего тормоза с цилиндрами и колодками в сборе	Модель автомобиля														
	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112 (21103; 21113)	2121	21213	21214
2101-3501010/11*	+						-								
2101-3501010-02/11-02	-	+					-								
2121-3501014/15												+	-		
21213-3501004/05**													+		
2108-3501012/13*							+	-							
2108-3501012-01/13-01							+	-							
2108-3501012-10/13-10							+	-							
2110-3501012/13										+	-				
2110-3501012-10/13-10										+	-				
2112-3501012/13												+	-		

* - суппорт передний в сборе правый/левый снят с производства.

** - тормоз передний правый/левый с колпачками в сборе.

Дубликат					Разработ.	Гирко В.Б.		
Взам.					Нач. бюро	Христов П.Н.		
Подп.					Нач.отдела	Бююр В.С.		
					Т.контр.	Костенков В.Л.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Климов В.Е.		

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40189

Лист 2

Применяемость деталей суппортов передних тормозов приведена в таблице 2

Таблица 2

№ пп.	Наименование и обозначение детали	Модель суппорта в сборе (тормоз передний в сборе)									
		2101-3501010/11	2101-3501010-02/11-02	2121-3501014/15	21213-3501004/05	2108-3501012/13	2108-3501012-01/13-01	2108-3501012-10/13-10	2110-3501012/13	2110-3501012-10/13-10	2112-3501012/13
1	Суппорт 2101-3501016/17	+					-				
	Суппорт 2121-3501016/17	-		+				-			
	Суппорт 2108-3501014/15*		-			+			-		
	Суппорт 2108-3501014-10/15-10		-			+			-		
	Суппорт 2110-3501014/15				-				+		
2	Колодка 2101-3501090*	+					-				
	Колодка 2101-3501090-01*	+					-				
	Колодка 2101-3501090-02	+					-				
	Колодка 2121-3501090*	-		+				-			
	Колодка 2121-3501090-01	-		+				-			
	Колодка 2108-3501080*		-			+			-		
	Колодка 2108-3501080-01		-			+			-		
	Колодка 2108-3501080-02		-			+			-		
Колодка 2110-3501080				-				+			
3	Цилиндр 2101-3501180/81/82/83	+					-				
	Блок цилиндров 2121-3501178/79	-		+				-			
	Цилиндр 2108 3501044/45		-					+			
4	Направляющая колодок 2121-3501154/55	-		+				-			
	Направляющая колодок 21213-3501154/55	-			+			-			
	Направляющая колодок 2108-3501155		-			+			-		
	Направляющая колодок 2110-3501155				-				+	-	
	Направляющая колодок 2112-3501155					-				+	

* - деталь снята с производства .

Детали суппортов передних тормозов 2101, 2121 и 2108/10/12 приведены на рис. 4, 5 и 6 соответственно.

Конструктивные отличия суппортов, колодок и направляющих колодок переднего тормоза приведены на рис. 1, 2 и 3 соответственно.

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40189

Лист 3

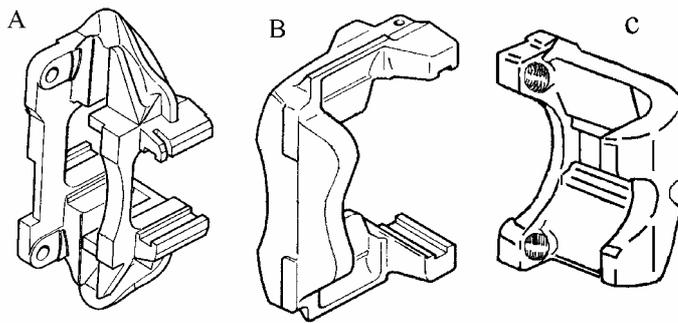


Рис.1 Суппорт переднего тормоза:

А – 2101-3501016/17 правый/левый;
 В – 2121-3501016/17 правый/левый.
 С – 2108/10/12-3501017.

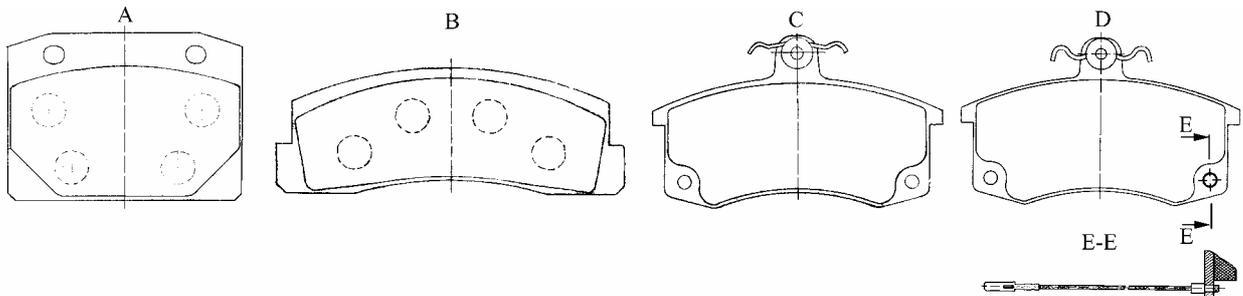


Рис.2 Колодка переднего тормоза с накладками в сборе:

А - 2101-3501090-02; В - 2121-3501090-01; С - 2108-3501080-01/-02 с пружиной в сборе;
 D – 2110-3501080 с пружиной в сборе; (- 2110-3501074/75 с пружиной и сигнализатором в сборе правая/левая).

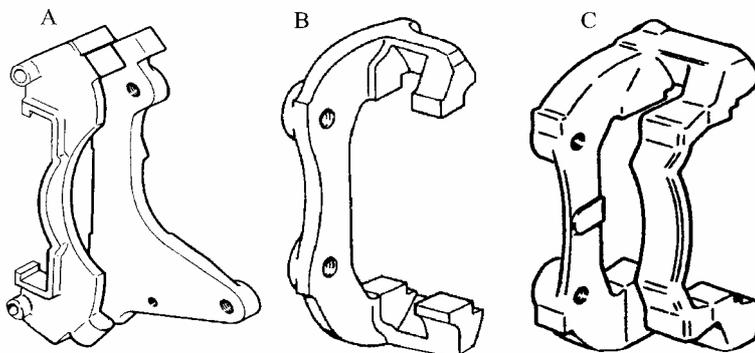


Рис.3 Направляющая колодок:

А – 2121-3501154/55 (левая/правая);
 В – 2108-3501155;
 С – 2110/2112-3501155.

3 СНЯТИЕ

3.1 Установить автомобиль на подъемник, затормозить его стояночным тормозом, выключить зажигание (подъемник двухстоечный типа ЦЕ-203).

3.2 Ослабить гайки крепления переднего колеса (ключ кольцевой 19).

3.3 Вывесить автомобиль и снять переднее колесо (гайковерт типа ИП -3111 и головка сменная 19).

3.4 Отвернуть штуцер трубопровода, отсоединить от магистрали гибкий шланг тормоза; отверстия шланга и трубки заглушить, чтобы не допустить утечку тормозной жидкости. Извлечь шланг из направляющего кронштейна. Отвернуть два болта, крепления направляющей колодок к поворотному кулаку, снять направляющую в сборе с суппортом и рабочим цилиндром.

Дубликат
 Взам.
 Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

4 РАЗБОРКА

Разборка суппорта 2101-3501010-02/11-02 переднего тормоза с цилиндрами и колодками в сборе.

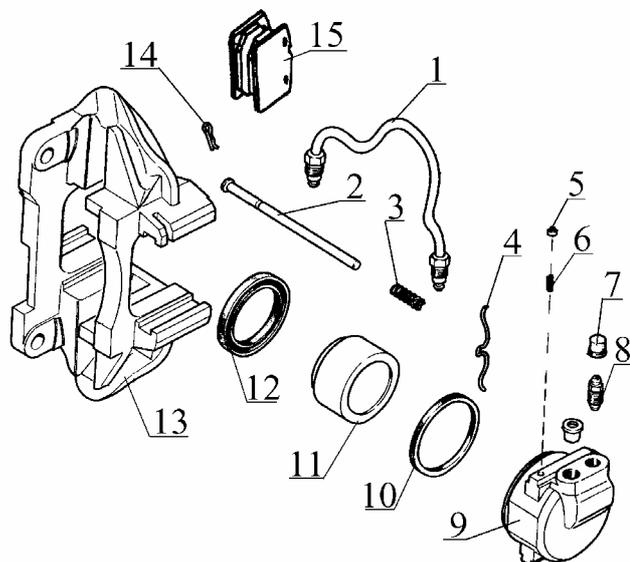


Рис.4 Детали суппорта переднего тормоза 2101-3501010-02/11-02:

- 1- трубка соединительная 2101-3501085-01/86-01 левая/правая;
- 2- палец колодок;
- 3- пружина пальца;
- 4- пружина колодок;
- 5- фиксатор цилиндра;
- 6- пружина фиксатора;
- 7- колпачок защитный;
- 8- штуцер;
- 9- цилиндр тормоза 2101-3501180/81 внешний пр./лев., 2101-3501182/83 внутренний пр./лев.;
- 10- кольцо уплотнительное;
- 11- поршень;
- 12- колпачок пылезащитный;
- 13- суппорт 2101-3501016/17 пр./лев.;
- 14- шплинт пальца колодок;
- 15- колодки тормозные.

4.1 Установить и закрепить суппорт в сборе в тисках (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н.9938-0002).

4.2 Снять соединительную трубку 1, рис.4 (ключ 67.7812-9525).

4.3 Расшплинтовать и извлечь пальцы 2 крепления тормозных колодок с пружинами 3, снять прижимные пружины 4 тормозных колодок и колодки 15. Колодки, удовлетворяющие требованиям п.7.2 данной ТИ, после снятия отметить, чтобы при сборке установить их на прежние места (плоскогубцы, молоток, бородок).

4.4 Вывести цилиндры 9 в сборе из пазов суппорта 13, утопив фиксаторы 5 цилиндров.

4.5 Освободить суппорт из тисков.

4.6 Установить, закрепить в тисках корпус цилиндра и разобрать (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н 9938-0002).

4.6.1 Снять пылезащитный колпачок 12.

4.6.2 Осторожно нагнетая сжатый воздух через впускное отверстие для тормозной жидкости, вытолкнуть поршень 11 до полного выхода его из цилиндра (пистолет типа С 417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

Внимание.

Во избежание травмирования при резком выходе поршня из корпуса цилиндра, необходимо, установить технологический деревянный упор для поршня.

4.6.3 Извлечь уплотнительное кольцо 10 из цилиндра.

4.6.4 Вывернуть штуцер 8 для прокачки тормозной системы.

4.6.5 Освободить корпус цилиндра из тисков.

4.7 Повторить операции п.4.6 для другого цилиндра переднего тормоза.

4.8 Промыть и продуть сжатым воздухом детали суппорта согласно ТИ 3100.25100.01001.

Дубликат
Взам.
Подп.

5. Разборка суппорта 2121-3501014/15 переднего тормоза с цилиндрами и колодками в сборе и 21213-3501004/05 – тормоза переднего с колпачками в сборе.

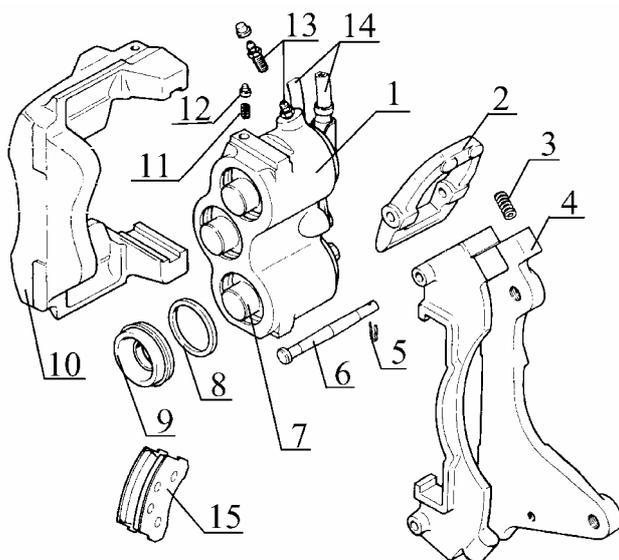


Рис.5 Детали суппорта переднего тормоза со шлангами в сборе:

- 2121-3501014/15 пр./лев.,
21213-3501004/05 пр./лев.,
1- блок цилиндров;
2- рычаг прижимной;
3- пружина прижимного рычага;
4- направляющая колодок:
2121-3501154/55 пр./лев.,
21213-3501154/55 пр./лев.;
5- шплинт;
6- ось прижимного рычага;
7- поршень;
8- кольцо уплотнительное;
9- колпачок защитный поршня;
10- суппорт тормоза;
11- пружина фиксатора;
12- фиксатор блока цилиндров;
13- штуцер;
14- шланги тормозные;
15- тормозные колодки.

5.1 Установить и закрепить суппорт в сборе в тисках (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н.9938-0002).

5.2 Извлечь шплинты 5, рис.5, осей 6 прижимных рычагов 2, извлечь оси 6 и снять прижимные рычаги 2 с пружинами 3, снять суппорт 10 в сборе с блоком 1 цилиндров и тормозные колодки. Колодки, удовлетворяющие требованиям п.7.2 данной ТИ, после снятия отметить, чтобы при сборке установить их на прежние места (плоскогубцы, молоток, бородок).

5.3 Вывести блок цилиндров из пазов суппорта 10, утопив фиксатор 12 цилиндров (бородок или прошивка 2101-3901114, молоток с пластмассовым бойком).

5.4 Освободить суппорт из тисков.

5.5 Установить, закрепить в тисках и разобрать блок 1 цилиндров (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н 9938-0002).

5.5.1 Снять с цилиндров пылезащитные колпачки 9 (отвертка плоская).

5.5.2 Осторожно нагнетая сжатый воздух через впускное отверстие для тормозной жидкости, вытолкнуть поршни 7 из цилиндров до полного выхода их из цилиндров (пистолет типа С 417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

Внимание.

Во избежание травмирования при резком выходе поршня из корпуса цилиндра, необходимо, установить технологический деревянный упор для поршня.

5.5.3 Извлечь уплотнительные кольца 8 из цилиндров.

5.5.4 Вывернуть штуцер 13 для прокачки тормозной системы (ключ 67.7812-9525).

5.5.5 Освободить блок цилиндров из тисков.

5.7 Промыть и продуть сжатым воздухом детали суппорта (мочная установка типа "Тайфун", пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

Дубликат
Взам.
Подп.

6 Разборка суппорта 2108/10/12-3501012/13 переднего тормоза с цилиндрами и колодками в сборе.

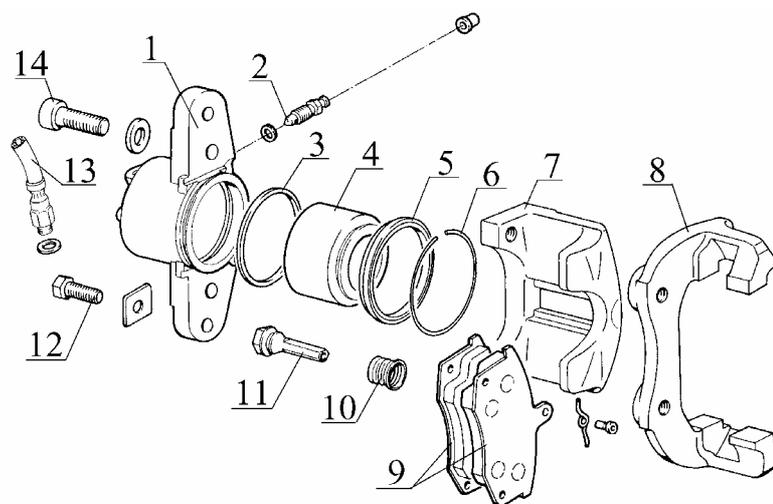


Рис.6 Детали суппорта переднего тормоза 2108/10/12-3501012/13.

1 - цилиндр тормоза; 2 - штуцер; 3 - кольцо уплотнительное; 4 - поршень; 5 - колпачок защитный поршня; 6 - кольцо стопорное; 7 - суппорт 2108-3501014-10/15-10, 2110-3501014/15; 8 - направляющая колодок 2108/10/12-3501155; 9 - колодки тормозные 2108/10-3501080; 10 - чехол защитный; 11 - палец направляющий; 12 - болт крепления направляющего пальца; 13 - шланг тормозной; 14 - болт крепления цилиндра к суппорту.

6.1 Установить и закрепить суппорт в сборе в тисках (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н.9938-0002).

6.2 Отсоединить шланг 13, рис.6, расконтрить и отвернуть болты 12 крепления цилиндра к направляющим пальцам, придерживая ключом за грани направляющий палец 11 (головка торцовая 13, вороток, ключ гаечный 17).

6.3 Снять направляющую колодок 8 в сборе с пальцем направляющим. Снять тормозные колодки 9, отвернуть болты 14 крепления цилиндра к суппорту 7 (ключ торцовый 10).

6.4 Освободить суппорт из тисков.

6.5 Установить, закрепить в тисках корпус цилиндра и разобрать (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак типа Н 9938-0002).

6.5.1 Снять пылезащитный колпачок 5.

6.5.2 Осторожно нагнетая сжатый воздух через впускное отверстие для тормозной жидкости, вытолкнуть поршень 4 из цилиндра (пистолет типа С 417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

Внимание.

Во избежание травмирования при резком выходе поршня из корпуса цилиндра, необходимо, установить технологический деревянный упор для поршня.

6.5.3 Снять стопорное кольцо 6 и колпачок 5 защитный с цилиндра и поршня соответственно (отвертка плоская).

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40189

Лист 7

6.5.4 Вывернуть штуцер 2 для прокачки тормозной системы (ключ 67.7812.9525).

6.5.5 Освободить корпус цилиндра из тисков.

6.7 Промыть и продуть сжатым воздухом детали суппорта (моечная установка типа "Тайфун", пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

7 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

7.1 Проверить техническое состояние деталей суппорта. Детали, техническое состояние которых не удовлетворяет требованиям настоящей инструкции, выбраковываются. Уплотнительные кольца и пылезащитные колпачки цилиндров заменяются во всех случаях.

Не допускается:

- трещины и сколы деталей суппорта;
- риски и задиры, раковины и коррозия рабочих поверхностей поршней и цилиндров;
- смятие граней на штуцерах соединительной трубки и штуцере для прокачки тормозной системы, а также повреждение резьбы на штуцерах и в резьбовых отверстиях цилиндров более двух витков;

7.2 Тормозные колодки.

Не допускается:

- толщина накладок колодок менее 1,5 мм (штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1);

7.3 Цилиндры переднего тормоза.

Не допускается:

- внутренние диаметры цилиндров, более:
 - 48,06 мм, для 2101-3501045;
 - 30,05 мм, для 2121-3501045;
 - 48,02 мм для 2108-3501045, рис.7 (нутромер НИ 18-50-1);

7.4 Поршни переднего тормоза.

Не допускается:

- наружные диаметры поршней, менее:
 - 47,97 мм для 2101-3501055;
 - 29,97 мм для 2121-3501055;
 - 47,95 мм для 2108-3501055, рис.8 (микрометр МК 50-1).

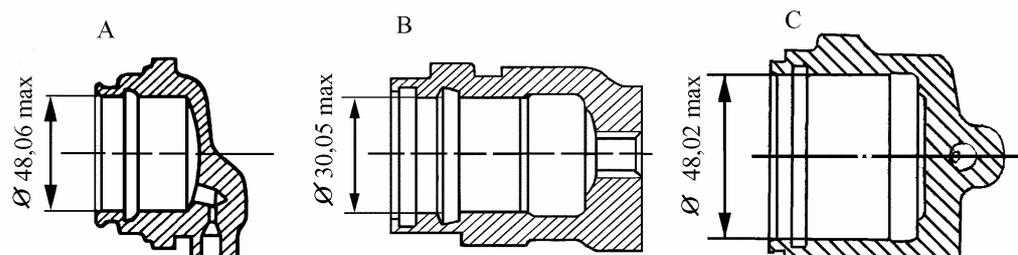


Рис.7 Цилиндры переднего тормоза:

А – 2101-3501045; В – 2121-3501045; С – 2108-3501045.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40189

Лист 8

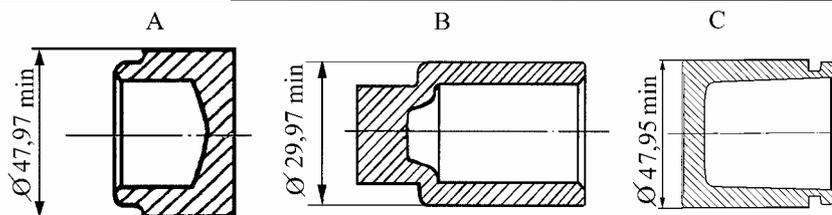


Рис.8 Поршни переднего тормоза:

А – 2101-3501055; В – 2121-3501055; С – 2108-3501055.

8 СБОРКА

8.1 Произвести сборку суппорта в последовательности, обратной разборке. При сборке выполнить следующие требования:

- нанести тормозную жидкость на рабочие поверхности поршней, уплотнительных колец и цилиндров (тормозная жидкость согласно Приложению 1 "Норм расхода основных и вспомогательных материалов");
- при установке на место пальцев крепления тормозных колодок, (дет. поз.2, рис.4), нанести на поверхность пальцев тонкий слой консистентной смазки (смазка ДТ-1);
- для автомобилей семейства ВАЗ-2108, 2110, на направляющие пальцы, (дет. поз.11, рис.6), нанести смазку УНИОЛ-1 (норма расхода - 1,5 г на каждый палец);
- момент затяжки:
 - для болта М 12×1,25 крепления цилиндра к суппорту – от 120 до 150 Н.м (от 12,0 до 15,0 кгс.м) (ключ динамометрический типа 02.7812.4011) ,
 - для болта М 8 крепления направляющего пальца к цилиндру – от 32 до 38 Н.м (от 3,2 до 3,8 кгс.м), перед завертыванием, нанести на болты герметик, после затяжки законтрить болты (ключ динамометрический типа 02.7812.4006);
 - под пылезащитные колпачки, (дет. поз.7 рис.4), заложить консистентную смазку (смазка ДТ-1, норма расхода – 10 г).

9 Произвести испытания гидроцилиндров суппорта согласно ТИ 3100.25100.40180.

10 Предъявить суппорт ОТК. ОТК проверить суппорт на соответствие требованиям пп.7 - 9 настоящей инструкции. Допускается проверку производить выборочно, в процессе выполнения работ, с периодичностью не менее одного раза в квартал. Количество проверяемых суппортов – не менее двух штук.

11 УСТАНОВКА

11.1 Установка тормозного механизма проводится в последовательности, обратной снятию. После установки прокачать систему гидропривода для удаления воздуха и восстановить уровень тормозной жидкости в бачке.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40180

Лист
1Листов
22

ГИДРОЦИЛИНДРЫ АВТОМОБИЛЕЙ ВАЗ – СНЯТИЕ/УСТАНОВКА, РЕМОНТ, ИСПЫТАНИЯ

1 ТИПЫ И ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

Применяемость гидроцилиндров приведена в таблице 1.

Конструктивные особенности гидроцилиндров показаны на рис. 1 – 6.

Таблица 1

Наименование детали	Обозначение детали по каталогу ВАЗ	Модель автомобиля															
		2101	2102	2103	2104	2105	2107	2106	2121	2123	21214	2120	2108	2109	2110	2111	2112
Главный цилиндр сцепления	2101-1602610				+							-					
	2121-1602610								+					-			
	2120-1602610							-				+					-
Цилиндр привода выключения сцепления	2101-1602510							+									-
Главный цилиндр тормозов	2101-3505009				+												
	2121-3505009-01								+								-
	21213-3505009										+						-
	2108-3505008																+
Цилиндр колесный заднего тормоза	2101-3502040-10	+							+								
	2105-3502040				+												+
Регулятор давления тормозов	2101-3512010				+												
	2101-3512010-01																
	2121-3512010																
	2121-3512010-01																
	2108-3512010																
Цилиндр колесный переднего тормоза	2101-3501180																
	2101-3501181																
	2101-3501182																
	2101-3501183																
	2121-3501180																
	2121-3501181																
	2108-3501014																
2108-3501015																	
2110-3501014																	
2110-3501015																	

Дубликат
Взам.
Подп.

					Разработ.	Капанов А.В.		
					Нач. бюро	Костенков В.Л.		
					Нач.отдела	Прохоров Ю.С.		
					Т.контр.	Христов П.Н.		
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Бюор В.С.		

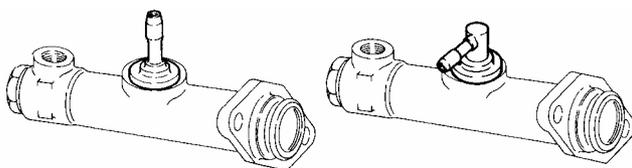
ТИ

Технологическая инструкция

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40180

Лист 2



а

б

Рис.1. Главный цилиндр сцепления:

а - 2101-1602610
 б - 2121-1602610 (2120-1602610 отличается ориентацией штуцера относительно оси цилиндра).

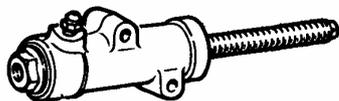
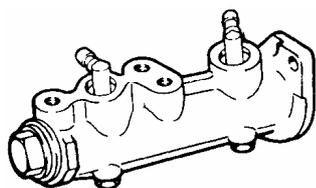
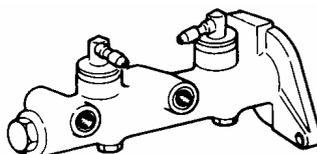


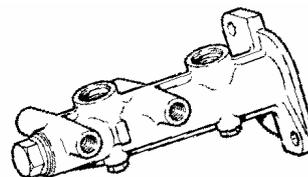
Рис.2. Цилиндр привода выключения сцепления 2101-1602510.



а



б



в

Рис. 3. Главный цилиндр тормозов:

а – 2101-3505009, 2121-3505009-01 (отличаются формой штуцеров);
 б – 21213-3505009; в - 2108-3505008.

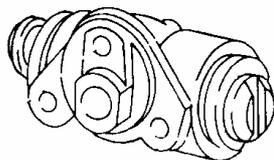
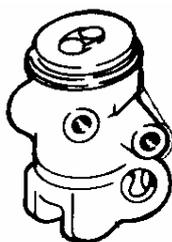


Рис.4. Цилиндр колесный заднего тормоза 2101-3502040-10, 2105-3502040.



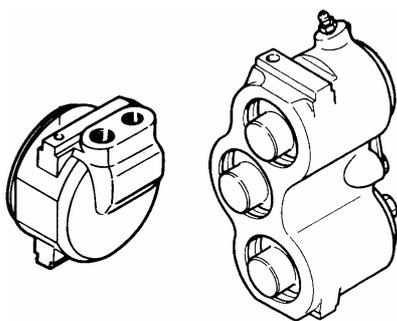
а



б

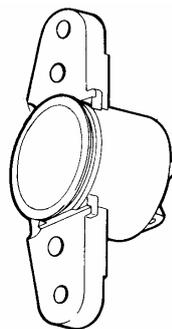
Рис.5. Регулятор давления тормозов:

а – 2101-3512010, 2101-3512010-01;
 2121-3512010, 2121-3512010-01 (на нижней части поршня регулятора 2121, 2121-01 имеется проточка)
 б – 2108-3512010.



а

б



в

Рис.6. Цилиндр колесный переднего тормоза:

а – 2101-3501180 (внешний правый)
 2101-3501181 (внешний левый)
 2101-3501182 (внутренний правый)
 2101-3501183 (внутренний левый)
 б – 2121-3501180 (правый)
 2121-3501181 (левый)
 в - 2108-3501014 (правый)
 2108-3501015 (левый)
 2110-3501014 (правый)
 2110-3501015 (левый)
 (отличаются присоединительными размерами).

Дубликат
 Взам.
 Подп.

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Гидроцилиндр, поступающий в ремонт, должен быть очищен от загрязнений, промыт снаружи и продут сжатым воздухом.

2.2 При выполнении работ допускается применять стандартное оборудование и инструмент, функционально аналогичный указанному в ТИ, применение которого обеспечивает нужную производительность, безопасность и качество работ.

2.3 После выполнения работ по установке гидроцилиндра тормозной системы выполнить прокачку согласно ТИ 3100.25100.08012.

2.4 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте", Минавтотранс, 1979 г. и инструкции по охране труда И 37.101.7072 – 99 для слесарей.

3 ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР СЦЕПЛЕНИЯ

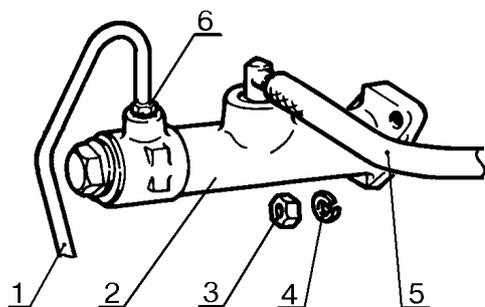


Рис. 7.

3.1 Снять главный цилиндр сцепления 2, рис. 7, с автомобиля:

- отвернуть штуцер 6 и отсоединить трубку 1 от главного цилиндра 2 (ключ гаечный 10);
- пережать шланг 5 и отсоединить его от штуцера главного цилиндра (плоскогубцы);
- установить заглушку в шланг 5 (заглушка технологическая)

- отвернуть две гайки 3, снять шайбы 4 и главный цилиндр с автомобиля (головка сменная 13, вороток).

3.2 Разобрать главный цилиндр сцепления:

- снять защитный колпачок 1, рис. 8, (отвертка плоская);

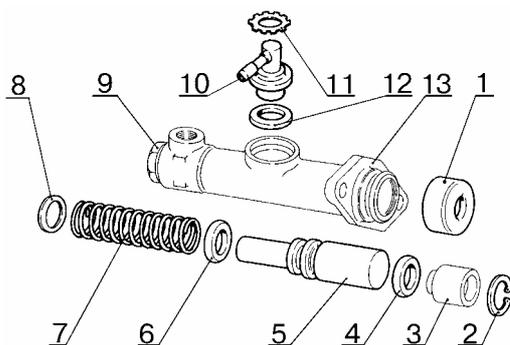


Рис.8.

- закрепить главный цилиндр в тисках и отвернуть пробку 9 корпуса 13 главного цилиндра (верстак, тиски с алюминиевыми накладками, ключ кольцевой 22);

- извлечь из корпуса цилиндра пружину 7, поршень 5 с уплотнительными кольцами 4, 6 и поршень 3 толкателя (оправка 67.7853-9543);

- снять стопорное кольцо 2 (круглогубцы);

- снять стопорную шайбу 11 и штуцер 10 с прокладкой 12 (отвертка плоская);

- промыть детали и продуть сжатым воздухом (моечная установка типа "Тайфун", пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

Наименования и применяемость деталей главного цилиндра сцепления приведены в таблице 2.

Порядковый номер в таблице 2 соответствует номеру позиции детали на рисунке 8.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40180

Лист 4

Таблица 2

№ поз.	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Главный цилиндр сцепления		
			2101	2121	2120
1	Колпачок защитный	2101-1602550	+	+	+
2	Кольцо стопорное	1/10578/76	+	+	+
3	Поршень толкателя	2101-1602548	+	+	+
4, 6	Кольцо уплотнительное	2101-1602516	+	+	+
5	Поршень главного цилиндра	2101-1602546	+	+	+
7	Пружина главного цилиндра	2101-1602620	+	+	+
8	Кольцо уплотнительное	2101-1602618	+	+	+
9	Пробка корпуса гл. цилиндра	2101-1602617	+	+	+
10	Штуцер	2101-1602552	+	-	-
		21012-3505090	-	+	+
11	Шайба стопорная	2101-3505094	+	+	+
12	Прокладка	2101-3505092	+	+	+
13	Корпус главного цилиндра	2101-1602615	+	+	+

4 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

4.1 Произвести осмотр деталей.

Выбраковываются: уплотнительные кольца 2101-1602516, защитный колпачок 2101-1602550.

Не допускаются: сколы, деформация и трещины деталей, раковины, риски и задиры на рабочих поверхностях поршней и цилиндра, повреждение или срыв резьбы более одного-двух витков.

4.2 Произвести замер рабочих поверхностей деталей.

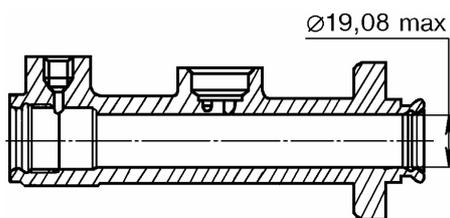


Рис. 9.

4.2.1 Корпус 2101-1602615 главного цилиндра сцепления, рис. 9.

Допускается:

- внутренний диаметр корпуса, не более - 19,08 мм (нутромер НИ 18-50-1).

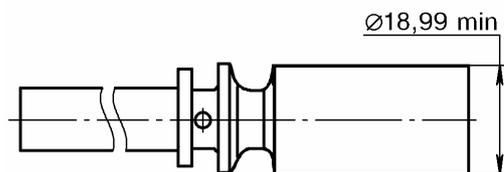


Рис. 10.

4.2.2 Поршень 2101-1602546 главного цилиндра, рис. 10.

Допускается:

- диаметр поршня, не менее - 18,99 мм (микрометр МК 25-1).

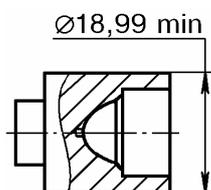


Рис. 11.

4.2.3 Поршень 2101-1602548 толкателя, рис. 11.

Допускается:

- диаметр поршня, не менее - 18,99 мм (микрометр МК 25-1).

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

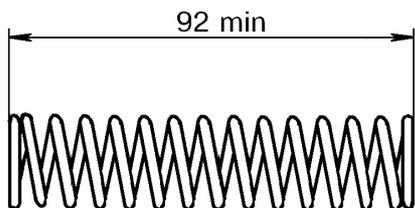


Рис. 12.

4.2.4 Пружина 2101-1602620 главного цилиндра – рис. 12.

Допускается:

- высота пружины в свободном состоянии, не менее - 92 мм (штангенциркуль ШЦ 1-125).

5 СБОРКА И УСТАНОВКА

Собрать цилиндр в последовательности обратной разборке, при этом нанести тормозную жидкость на поверхности поршней и уплотнительных колец (тормозная жидкость по Приложению 1 действующих "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для ТО и ремонта автомобилей ВАЗ", норма расхода 3 г.).

Установить цилиндр в последовательности обратной снятию.

6 ЦИЛИНДР ПРИВОДА ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

6.1 Снять цилиндр 10, рис. 13, привода выключения сцепления:

- снять скобу 1 и отвернуть штуцер трубки 2, отсоединить трубку 2 и установить на трубку заглушку (плоскогубцы, ключи гаечные 13, 19, заглушка технологическая);

- снять пружину 7 вилки сцепления, шплинт 6 толкателя, отвернуть контргайку 4 и гайку 5 (плоскогубцы, ключ гаечный 13 – 2 шт.);

- отвернуть два болта 8 и снять кронштейн 9, цилиндр 10 привода выключения сцепления со шлангом 12 в сборе (ключ гаечный 13);

- отвернуть шланг 12 от цилиндра 10 привода выключения сцепления (ключи гаечные 17, 19).

6.2 Разобрать цилиндр привода сцепления:

- снять защитный колпачок 1, рис. 14, и толкатель 2 (отвертка плоская);

- закрепить корпус 12 цилиндра в тисках и вывернуть штуцер 11 шланга прокачки с защитным колпачком 10 (ключ 67.7812-9525, верстак, тиски с алюминиевыми накладками);

- отвернуть пробку 9 корпуса 12 цилиндра и извлечь из корпуса поршень 4 в сборе (ключ кольцевой 22);

- снять стопорное кольцо 8 (отвертка плоская);

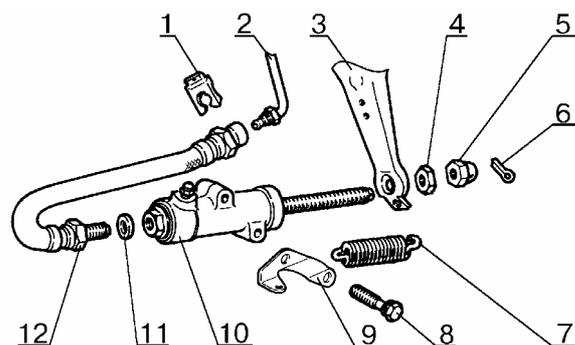


Рис. 13.

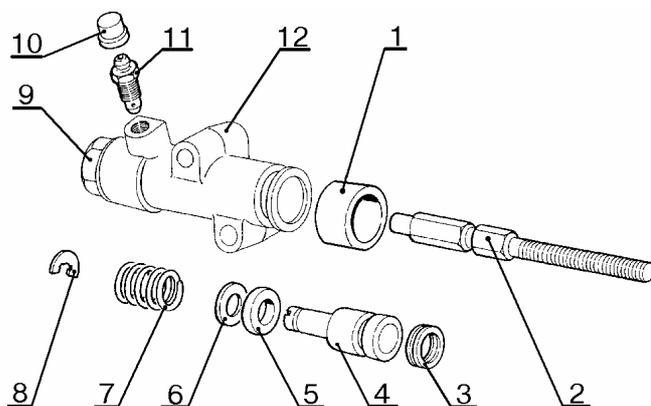


Рис. 14.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40180

Лист 6

- снять пружину 7, тарелку 6, уплотнитель 5 и уплотнительное кольцо 3 (отвертка плоская);
- промыть детали и продуть сжатым воздухом (моечная установка типа "Тайфун", пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

Наименования деталей цилиндра привода выключения сцепления приведены в таблице 3.

Порядковый номер в таблице 3 соответствует номеру позиции детали на рисунке 14.

Таблица 3

№ поз	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ
1	Колпачок защитный	2101-1602518
2	Толкатель вилки выключения сцепления	2101-1602520
3	Кольцо уплотнительное	2101-3505033
4	Поршень цилиндра	2101-1602521
5	Уплотнитель головки поршня	2101-1602516
6	Шайба опорная пружины поршня цилиндра	2101-1602511
7	Пружина	2101-3502102
8	Кольцо стопорное	1/10879/76
9	Пробка корпуса цилиндра	2101-1602526
10	Колпачок штуцера шланга прокачки цилиндра	2101-1602592
11	Штуцер шланга прокачки цилиндра	2101-1602591
12	Корпус цилиндра	2101-1602515

7 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

7.1 Произвести осмотр деталей.

Выбираются: уплотнительное кольцо 2101-3505033, уплотнитель 2101-1602516 головки поршня и защитный колпачок 2101-1602518.

Не допускаются: сколы, деформация и трещины деталей, раковины, риски и задиры на рабочих поверхностях поршня и цилиндра, повреждение или срыв резьбы более одного-двух витков.

7.2 Произвести замер рабочих поверхностей деталей.

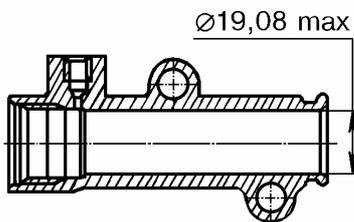


Рис. 15.

7.2.1 Корпус 2101-1602515 цилиндра привода сцепления, рис. 15.

Допускается:

- внутренний диаметр корпуса, не более - 19,08 мм (нутромер НИ 18-50-1).

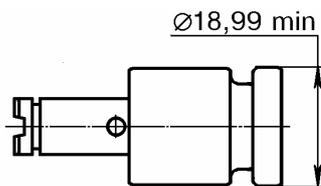


Рис. 16.

7.2.2 Поршень 2101-1602521 цилиндра привода сцепления, рис. 16.

Допускается:

- диаметр поршня, не менее - 18,99 мм (микрометр МК 25-1).

Дубликат
Взам.
Подп.

ТИ

Технологическая инструкция

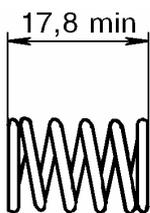


Рис. 17.

7.2.3 Пружина 2101-3502102, рис. 17.

Допускается:

- высота пружины в свободном состоянии, не менее - 17,8 мм (штангенциркуль ШЦ 1-125).

8 СБОРКА И УСТАНОВКА

Нанести тормозную жидкость на поверхности поршней и уплотнителей и собрать цилиндр в последовательности обратной разборке (тормозная жидкость по Приложению 1 действующих "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для ТО и ремонта автомобилей ВАЗ", норма расхода 3 г.).

Установить цилиндр в последовательности обратной снятию.

9 ГЛАВНЫЙ ЦИЛИНДР ТОРМОЗОВ

9.1 Снять главный цилиндр 6, рис. 18, тормозов на автомобиле 2101 – 07 и автомобиле семейства 2121:

- ослабить хомуты крепления шлангов 1 и 2, отсоединить шланги от цилиндра 6 и установить в шланги заглушки (заглушка технологическая - 2 шт.);
- отвернуть от цилиндра штуцеры тормозных трубок и отсоединить штуцеры от цилиндра (ключ 67.7812-9525 для штуцеров тормозных трубок);
- отвернуть гайки 3, снять шайбы 4 и отсоединить главный тормозной цилиндр 6 от вакуумного усилителя 5 (головка торцовая 13, вороток).

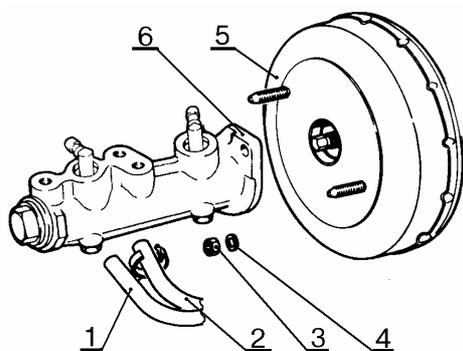


Рис. 18.

9.2 Снять главный цилиндр 1, рис. 19, тормозов на автомобилях семейств 2108, 2110 и 2120:

- отсоединить колодку жгута проводов от датчика уровня тормозной жидкости;
- отвернуть от цилиндра 1 штуцеры тормозных трубок и отсоединить трубки от цилиндра (ключ 67.7812-9525 для штуцеров тормозных трубок);
- отвернуть гайки 2, снять шайбы 3 и отсоединить главный тормозной цилиндр 1 с бачком 6 в сборе от вакуумного усилителя 4 (головка торцовая 13, вороток);
- слить жидкость из бачка (емкость технологическая);
- отсоединить от цилиндра 1 тормозной бачок 6 и соединительные втулки 5.

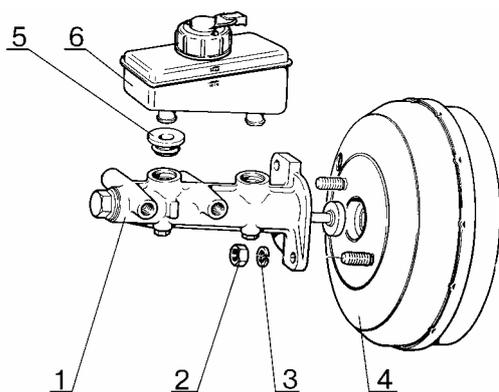


Рис. 19.

9.3 Разобрать главный тормозной цилиндр, рис. 20:

- закрепить корпус 5 цилиндра в тисках и, придерживая поршень 9, вывернуть стопорные винты 1 с уплотнительными прокладками 2 (ключ гаечный 12, верстак, тиски с алюминиевыми накладками, стержень технологический);

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40180

Лист 8

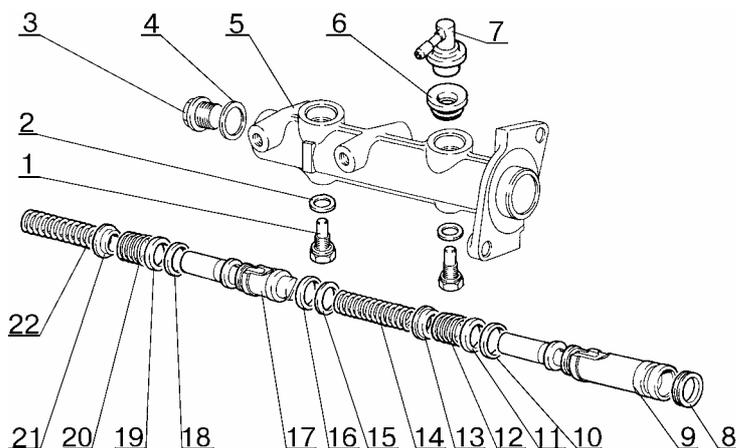


Рис.20.

- отвернуть пробку 3 с прокладкой 4 и извлечь из корпуса 5 цилиндра поршень 9 с уплотнительными кольцами 8, 11 и распорной втулкой 10, пружины 22, 20, 14, 12, чашки 21, 13, шайбу упорную 15, поршень 17 с уплотнительными кольцами 16, 19 и распорной втулкой 18;

- снять штуцеры 7 и втулки 6 (для тормозных цилиндров 2101, 2121, 21213) (отвертка плоская);

- промыть детали и продуть сжатым воздухом (моечная установка типа "Тайфун", пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

Наименования деталей главного тормозного цилиндра приведены в таблице 4.

Порядковый номер в таблице 4 соответствует номеру позиции детали на рисунке 20.

Таблица 4

№ поз	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Главный цилиндр тормозов			
			2101	2121	21213	2108
1	Винт стопорный	2101-3505038	+	+	+	+
2	Прокладка уплотнительная	2101-3505039	+	+	+	+
3	Пробка	2101-1602617	+	+	+	+
4	Прокладка	2101-1602618	+	+	+	+
5	Корпус цилиндра	2101-3505015	+	+	-	-
		2108-3505015	-	-	+	+
6	Прокладка штуцера	2101-3505092	+	+	-	-
		2108-3505092-01	-	-	+	+
7	Штуцер тормозной	2101-1602552	+	-	-	-
		21012-3505090	-	+	-	-
		21213-3505090	-	-	+	-
8	Кольцо уплотнительное	2101-3505033	+	+	-	-
		2108-3505033	-	-	+	+
9	Поршень	2101-3505029	+	+	-	-
		2108-3505029	-	-	+	+
10, 18	Втулка распорная	2101-3505037	+	+	-	-
		2108-3505037	-	-	+	+
11, 16, 19	Кольцо уплотнительное	2101-1602516	+	+	-	-
		2101-3502051-01	-	-	+	+
12, 20	Пружина	2101-3505034	+	+	-	-
		2108-3505034	-	-	+	+
13, 21	Чашка	2101-3505032	+	+	-	-
		2108-3505032	-	-	+	+
14, 22	Пружина	2101-3505031-01	+	+	+	+
15	Шайба упорная	2101-3505041	+	+	-	-
		2108-3505041	-	-	+	+
17	Поршень	2101-3505028	+	+	-	-
		2108-3505028	-	-	+	+

10 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ**10.1 Произвести осмотр деталей.**

Выбраковываются: уплотнительные кольца 2101-3505033, 2108-3505033, 2101-1602516, 2101-3502051-01 и прокладка штуцера 2101-3505092, 2108-3505092-01.

Не допускаются: сколы, деформация и трещины деталей, раковины, риски и задиры на рабочих поверхностях поршней и цилиндра, повреждение или срыв резьбы более одного-двух витков.

10.2 Произвести замер рабочих поверхностей деталей.**10.2.1 Корпус главного тормозного цилиндра, рис. 21.**

Допускается:

- внутренний диаметр $d1$ корпуса 2101-3505015, не более - 19,08 мм (нутромер НИ 18-50-1);
- внутренний диаметр $d1$ корпуса 2108-3505015, не более - 20,67 мм (нутромер НИ 18-50-1).

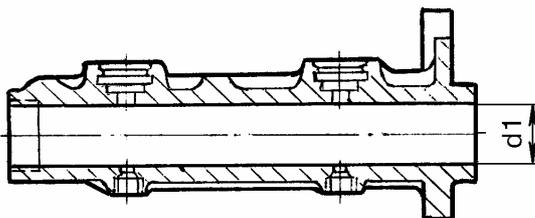


Рис. 21.

10.2.2 Поршень главного тормозного цилиндра, рис. 22.

Допускается:

- диаметр $d2$ поршня 2101-3505028, не менее - 18,99 мм (микрометр МК 25-1);
- диаметр $d2$ поршня 2108-3505028, не менее - 20,57 мм (микрометр МК 25-1).

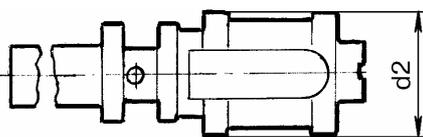


Рис. 22.

10.2.3 Поршень главного тормозного цилиндра, рис. 23.

Допускается:

- диаметр $d3$ поршня 2101-3505029, не менее - 18,99 мм (микрометр МК 25-1);
- диаметр $d3$ поршня 2108-3505029, не менее - 20,57 мм (микрометр МК 25-1).

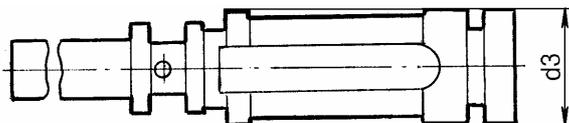


Рис. 23.

10.2.4 Пружина возвратная – 2101 3505031-01, рис. 24.

Допускается:

- высота пружины в свободном состоянии, не менее - 57,5 мм (штангенциркуль ШЦ 1-125).

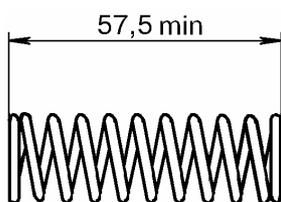


Рис. 24.

Дубликат
Взам.
Подп.

11 СБОРКА И УСТАНОВКА

Собрать цилиндр в последовательности обратной разборке при этом:

- нанести тормозную жидкость на поверхности поршней и уплотнителей (тормозная жидкость по Приложению 1 действующих "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для ТО и ремонта автомобилей ВАЗ", норма расхода 3 г.);
- совместить пазы поршней для стопорных винтов с соответствующими отверстиями в корпусе цилиндра и установить стопорные винты (инструмент по п.9.3).

Установить цилиндр в последовательности обратной снятия. Момент затяжки гайки 3, рис. 18, и гайки 2, рис. 19, должен быть (27...33) Н.м [(2,7...3,3) кгс.м] (ключ динамометрический 02.7812-4006, головка сменная 13).

12 ЦИЛИНДР КОЛЕСНЫЙ ЗАДНЕГО ТОРМОЗА

12.1 Снять задний тормозной цилиндр 4, рис. 25.

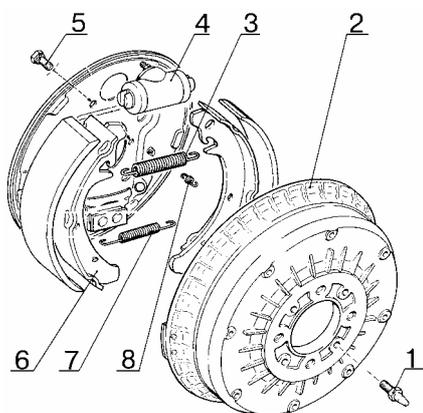


Рис.25.

- поднять заднюю часть автомобиля, отвернуть болты (гайки) крепления заднего колеса и снять колесо (головка сменная 19, вороток);
- отвернуть направляющие штифты 1 (при наличии) и снять тормозной барабан 2 (ключ кольцевой 12);
- отсоединить от рычага наконечник ручного тормоза, снять шплинт, нажать на палец и снять рычаг (плоскогубцы);
- отсоединить верхнюю 3 и нижнюю 7 пружины и снять тормозные колодки (плоскогубцы);
- отвернуть штуцер тормозной трубки от тормозного цилиндра 4 и установить на штуцер заглушку (ключ 67.7812-9525 для штуцеров тормозных трубок, заглушка технологическая);

- отвернуть болты 5 крепления тормозного цилиндра и снять цилиндр (головка сменная 10, вороток).

12.2 Разобрать цилиндр заднего тормоза, 2101-3502040-10, рис. 26:

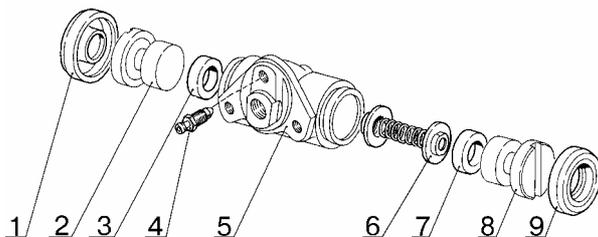


Рис.26.

- снять защитные колпачки 1, 9 (отвертка плоская);
- закрепить корпус 5 цилиндра в тисках и вывести поршни 2, 8 из цилиндра (верстак, тиски с алюминиевыми накладками, отвертка плоская);
- извлечь из корпуса 5 цилиндра уплотнительные кольца 3, 7 и пружину 6 с опорными чашками в сборе;
- вывернуть из корпуса 5 цилиндра штуцер 4 шланга прокачки (ключ 67.7812-9525 для штуцеров тормозных трубок);

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40180

Лист 11

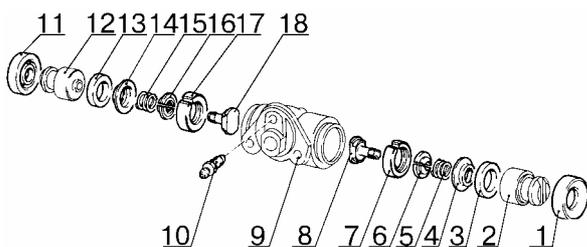
12.3 Разобрать цилиндр заднего тормоза, 2105-3502040, рис. 27:

Рис. 27.

- снять защитные колпачки 1, 11 (отвертка плоская);

- закрепить корпус 9 цилиндра в тисках и выпрессовать поршни 2, 12 из цилиндра в сборе с автоматическим устройством (верстак, тиски с алюминиевыми накладками, выколотка 67.7823-9532/01, молоток);

- вывернуть из корпуса 9 цилиндра штуцер 10 шланга прокачки (ключ 67.7812-9525 для штуцеров тормозных трубок);

- установить и закрепить фиксатор 67.7820-9525/02 в тисках;

- установить поршень в сборе с автоматическим устройством в фиксатор, вывернуть упорный винт 8 снять уплотнитель 3, опорную чашку 4 с пружиной 5, сухари 6 и упорное кольцо 7 (ключ 68.7820-9525/01, ключ гаечный 17);

- разобрать второй поршень цилиндра.

12.4 Промыть и продуть сжатым воздухом детали снятые по пункту 12.2 или 12.3.

(моечная установка типа "Тайфун", пистолет типа С-417 ГАРО для обдува сжатым воздухом).

Наименования деталей заднего тормозного цилиндра 2101-3502040-10 приведены в таблице 5.

Порядковый номер в таблице 5 соответствует номеру позиции детали на рисунке 26.

Таблица 5

№ поз	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ
1, 9	Колпачок защитный	2101-3502058-01
2, 8	Поршень цилиндра	2101-3502042-10
3, 7	Кольцо уплотнительное	2101-3502051-01
4	Штуцер шланга прокачки цилиндра	2101-1602591
5	Корпус цилиндра	2101-3502046-10
6	Пружины	2101-3502052

Наименования деталей заднего тормозного цилиндра 2105-3502040 приведены в таблице 6.

Порядковый номер в таблице 6 соответствует номеру позиции детали на рисунке 27.

Таблица 6

№ поз	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ
1, 11	Колпачок защитный	2101-3502058-01
2, 12	Поршень цилиндра	2101-3502042-10
3, 13	Кольцо уплотнительное	2101-3502051-01
4, 14	Чашка опорная пружины	2105-3502054
5, 15	Пружина	2105-3502053
6, 16	Сухарь	2105-3502048
7, 17	Кольцо упорное	2105-3502043
8, 18	Винт	2105-3502044
9	Корпус цилиндра	2101-3502046-10
10	Штуцер шланга прокачки цилиндра	2101-1602591

ТИ

Технологическая инструкция

Дубликат
Взам.
Подп.

13 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

13.1 Произвести осмотр деталей.

Выбраковываются: уплотнительные кольца 2101-3505051-01, защитный колпачок 2101-3502058-01.

Не допускаются: сколы, деформация и трещины деталей, раковины, риски и задиры на рабочих поверхностях поршней и цилиндра, повреждение или срыв резьбы более одного-двух витков.

13.2 Произвести замер рабочих поверхностей деталей.

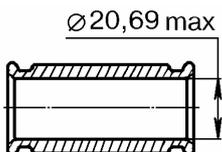


Рис. 28.

13.2.1 Корпус 2101-3502046-10 заднего тормозного цилиндра, рис. 28.

Допускается:

- внутренний диаметр корпуса не более
- 20,69 мм (нутромер НИ 18-50-1).

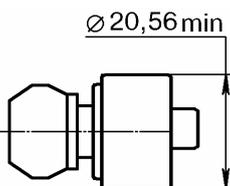


Рис. 29.

13.2.2 Поршень 2101-3502042-10 заднего тормозного цилиндра, рис. 29.

Допускается:

- диаметр поршня не менее - 20,56 мм (микрометр МК 25-1).

14 СБОРКА И УСТАНОВКА

14.1 Для цилиндра 2101-3502040-10:

Собрать цилиндр в последовательности обратной разборке при этом:

- перед установкой поршней в цилиндр, на поршни надеть защитные колпачки;
- нанести тормозную жидкость на поверхности поршней и уплотнителей (тормозная жидкость по Приложению 1 действующих "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для ТО и ремонта автомобилей ВАЗ", норма расхода - 3 г.);

14.2 Для цилиндра 2105-3502040:

14.2.1 Собрать поршень с автоматическим устройством.

14.2.1.1 Установить поршень 2, рис. 27, в фиксатор 67.7820-9525/02.

14.2.1.2 Установить на винт 8 упорное кольцо 7, сухари 6, пружину 5, опорную чашку 4 и уплотнительное кольцо 3.

14.2.1.3 Завернуть упорный винт 8 в сборе с деталями установленными на него по п. 14.2.1.2 в поршень 2. Момент затяжки винта (4...7) Н.м [(0,4...0,7) кгс.м](головка сменная 17, ключ 67.7820-9525/01, ключ динамометрический типа 02.7812-4013).

14.2.2 Запрессовать поршень в сборе с автоматическим устройством в корпус 9 цилиндра.

14.2.2.1 Закрепить корпус цилиндра в тисках.

Дубликат
Взам.
Подп.

14.2.2.2 Установить на корпус цилиндра конусное кольцо 67.7823-9532/02 (прорезь А, рис. 30 а, на упорном кольце должна быть расположена как показано на рисунке, отклонение прорези от отверстия в корпусе допускается не более 30^0).

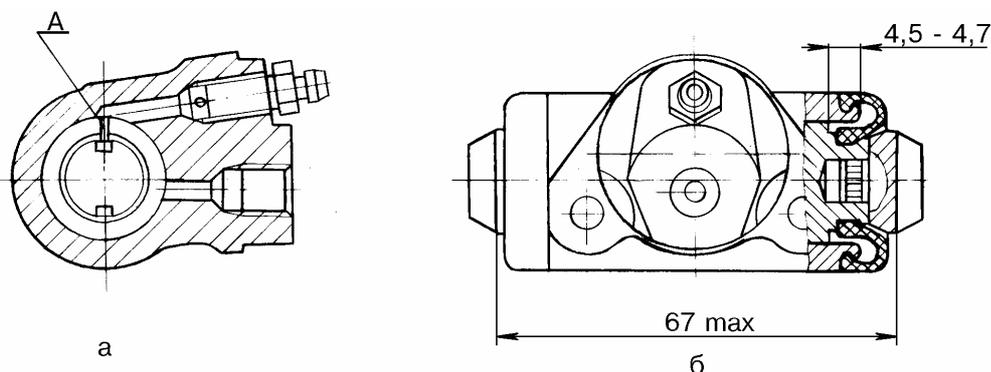


Рис. 30.

14.2.2.3 Нанести тормозную жидкость на поверхность поршня (тормозная жидкость по Приложению 1 действующих "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для ТО и ремонта автомобилей ВАЗ", норма расхода 3 г).

14.2.2.4 Запрессовать поршень в корпус цилиндра на глубину в соответствии с рисунком 30 б (выколотка 67.7823-9532/01, молоток, штангенциркуль ШЦ 1-125).

14.2.3 Выполнить операции по п. 14.2.1 и 14.2.2 для второго поршня.

14.2.4 Завернуть штуцер 10, рис.27, (ключ 67.7812-9525).

14.2.5 Снять цилиндр и проверить перемещение каждого поршня. Поршни должны легко перемещаться в корпусе цилиндра в пределах 1,25-1,65 мм (штангенциркуль ШЦ 1-125).

14.2.6 Установить защитные колпачки 1, 11.

15 РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ТОРМОЗОВ

15.1 Снять регулятор 15, рис. 31, давления тормозов на автомобиле 2101 – 2107 и автомобиле семейства 2121:

- отвернуть гайку 1, вынуть болт 5 с втулками 2, 4 и отсоединить рычаг 7 от тяги 6 (ключ гаечный 10 – 2 шт.);

- отвернуть болт 8 и снять обойму 11 (головка сменная 10, вороток);

- отсоединить от кузова детали подвески глушителя и отвести глушитель в сторону;

- отвернуть болты крепления регулятора 15 давления тормозов к кронштейну кузова, опустить регулятор вниз, отсоединить от него тормозные трубки и установить на них заглушки (ключ гаечный 13, ключ 67.7812-9525 для штуцеров тормозных трубок, заглушки технологические);

- отвернуть болт 12 и отсоединить от регулятора рычаг 7 (головка сменная 10, вороток);

- снять с регулятора грязезащитный колпачок 16.

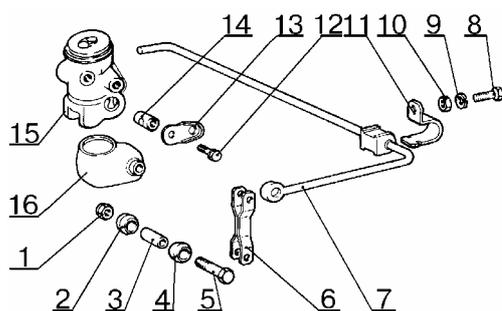


Рис.31.

Дубликат
Взам.
Подп.

15.2 Снять регулятор 2, рис. 32, давления тормозов на автомобиле семейства 2108 и автомобиле семейства 2110:

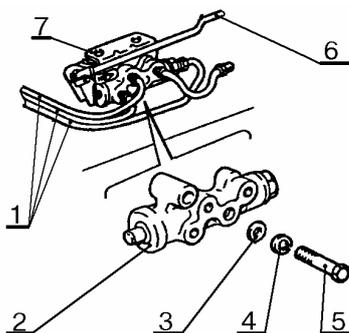


Рис.32.

- снять с пальца крепления рычага 6 к рычагу задней подвески стопорное кольцо, шайбу и отсоединить рычаг 6;
- отсоединить от регулятора 2 трубопроводы 1 и установить на них заглушки (ключ 67.7812-9525 для штуцеров тормозных трубок, заглушки технологические);
- отвернуть гайки крепления кронштейна 7 к кузову и снять кронштейн в сборе с регулятором (ключ гаечный 13);
- отвернуть болты крепления регулятора 2 к кронштейну 7 и снять регулятор (головка сменная 13, вороток).

15.3 Разобрать регулятор давления тормозов 2101, 2121, рис. 33.

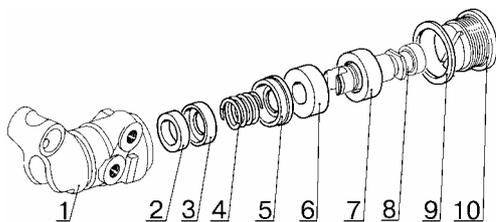


Рис.33.

- закрепить корпус 1 регулятора в тисках, отвернуть пробку 10 и снять прокладку 9 (верстак, тиски с алюминиевыми накладками, ключ А.56124);
- извлечь из корпуса 1 поршень 8, распорную втулку 7, уплотнитель 6, тарелку 5 с пружиной 4, опорную шайбу 3 и уплотнительное кольцо 2.

15.4 Разобрать регулятор давления тормозов 2108, рис. 34.

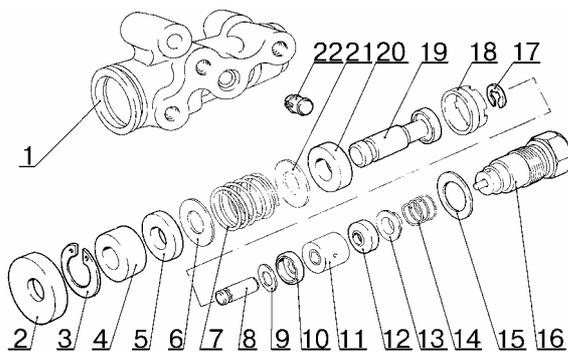


Рис.34.

- снять защитный колпачок 2 (отвертка плоская);
- закрепить корпус 1 регулятора в тисках и снять стопорное кольцо 3 (верстак, тиски с алюминиевыми накладками, круглогубцы);
- извлечь из корпуса 1 поршень 19 с втулкой 4, уплотнительными кольцами 5, 20, опорными шайбами 6, 21, пружиной 7 и втулкой 18 корпуса;
- отвернуть пробку 16 с клапаном в сборе, снять прокладку 15 и извлечь из цилиндра толкатель 8 с пружиной 14, опорной тарелкой 13, уплотнительными кольцами 10, 12, втулкой 11, опорной 9 и стопорной 17 шайбами.

15.5 Промыть и продуть сжатым воздухом детали снятые по пункту 15.3 и 15.4.

Наименования и применяемость деталей регулятора давления тормозов 2101, 2121 приведены в таблице 7.

Порядковый номер в таблице 7 соответствует номеру позиции детали на рисунке 33.

Дубликат
Взам.
Подп.

"ИТЦ АВТО"

3100.25100.40180

Лист 15

Таблица 7

№ поз	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ	Регулятор давления тормозов			
			2101	2101-01	2121	2121-01
1	Корпус регулятора	2101-3512052	+	+	+	+
2	Кольцо уплотнительное	2101-3512100	+	+	+	+
3	Шайба опорная	2101-3512102	+	+	+	+
4	Пружина	2101-3512103	+	+	+	+
5	Тарелка	2101-3512104	+	+	+	+
6	Уплотнитель	2101-3512106	+	+	+	+
7	Втулка распорная	2101-3512054	+	+	-	-
		2121-3512054	-	-	+	+
		2101-3512105	+	-	-	-
		2101-3512105-10	-	+	-	-
		2121-3512105	-	-	+	-
8	Поршень	2121-3512105-10	-	-	-	+
		2101-3512115	+	+	+	+
9	Прокладка	2101-3512115	+	+	+	+
10	Пробка	2101-3512112	+	+	+	+

Наименования деталей регулятора давления тормозов 2108 приведены в таблице 8.

Порядковый номер в таблице 8 соответствует номеру позиции детали на рисунке 34.

Таблица 8

№ поз	Наименование детали	Номер детали по каталогу ВАЗ
1	Корпус	2108-3512052
2	Колпачок защитный	2101-1602550
3	Кольцо стопорное	1/10578/76
4	Втулка	2108-3512107-10
5	Кольцо уплотнительное	2108-3512100
6, 21	Шайба опорная	2108-3512102
7	Пружина	2108-3512103-10
8	Толкатель	2108-3512056-10
9	Шайба опорная	2108-3512083
10, 12	Кольцо уплотнительное	2108-3512060
11	Втулка толкателя	2108-3512058
13	Тарелка опорная	2108-3512062-10
14	Пружина	2108-3512064-10
15	Прокладка	2108-3512115
16	Пробка	2108-3512080
17	Шайба стопорная	1/10876/76
18	Втулка корпуса	2108-3512054-10
19	Поршень	2108-3512105-10
20	Уплотнитель	2108-3512106-10
22	Заглушка	2108-3512073

16 КОНТРОЛЬ И СОРТИРОВКА ДЕТАЛЕЙ

16.1 Произвести осмотр деталей.

Выбраковываются: уплотнительные кольца 2101-3512100, 2108-3512060, 2108-3512100, защитный колпачок 2101-1602550.

Не допускаются: сколы, деформация и трещины деталей, раковины, риски и задиры на рабочих поверхностях поршней и цилиндра, повреждение или срыв резьбы более одного-двух витков.

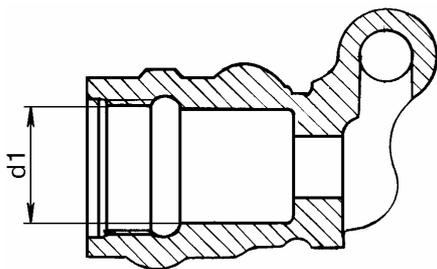
16.2 Произвести замер рабочих поверхностей деталей.

Рис.35.

16.2.1 Корпус 2101-3512052 регулятора, рис. 35.**Допускается:**

- внутренний диаметр d_1 корпуса, не более - 25,43 мм (нутромер НИ 18-50-1).

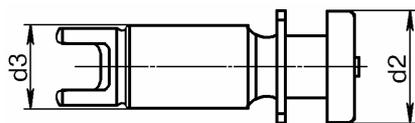


Рис.36.

16.2.2 Поршень регулятора 2101, 2121, рис. 36.**Допускается:**

- диаметр d_2 поршня 2101-3512105, не менее - 19,02 мм;

- диаметр d_3 поршня 2101-3512105, не менее - 13,97 мм (микрометр МК 25-1);

- диаметр d_2 поршня 2121-3512105, не менее - 16,97 мм;

диаметр d_3 поршня 2121-3512105, не менее - 13,97 мм (микрометр МК 25-1).

16.2.3 Втулка корпуса, рис. 37.**Допускается:**

- диаметр d_4 втулки 2101-3512054, не более - 19,28 мм;

- диаметр d_4 втулки 2121-3512054, не более - 17,23 мм.

(нутромер НИ 18-50-1).

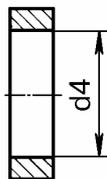


Рис. 37.

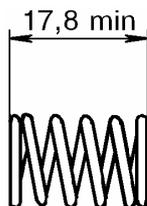


Рис. 38.

16.2.4 Пружина 2101-3512103 поршня, рис. 38.**Допускается:**

- высота пружины в свободном состоянии, не менее - 17,8 мм (штангенциркуль ШЦ 1-125).

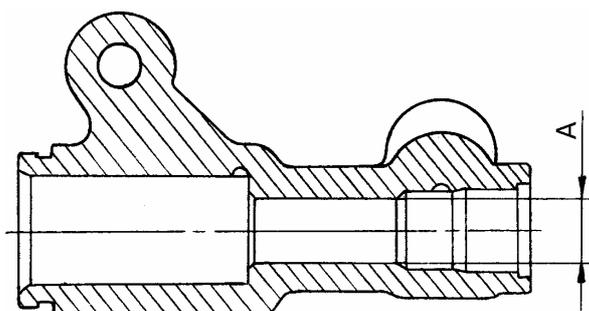


Рис. 39.

16.2.5 Корпус 2108-3512052 регулятора, рис. 39.**Допускается:**

- внутренний диаметр A корпуса, не более - 12,05 мм (нутромер НИ 10-18-1).

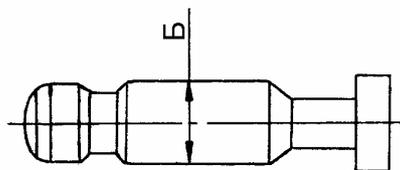


Рис. 40.

16.2.6 Поршень 2108-3512105-10 регулятора, рис. 40.**Допускается:**

- диаметр Б поршня, не менее - 11,97 мм (микрометр МК 25-1).

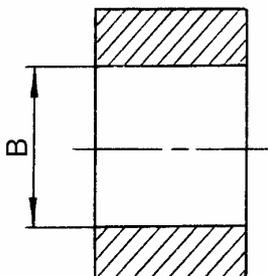


Рис. 41.

16.2.7 Втулка 2108-3512107-10, рис. 41.**Допускается:**

- диаметр В втулки, не более - 12,05 мм (нутромер НИ 18-50-1).

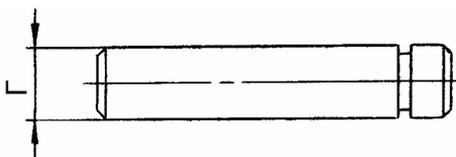


Рис. 42.

16.2.8 Толкатель 2108-3512056-10 регулятора, рис. 42.**Допускается:**

- диаметр Г поршня, не менее - 5,43 мм (микрометр МК 25-1).

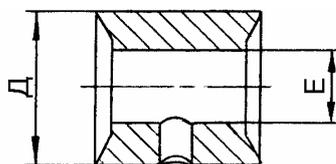


Рис. 43.

16.2.9 Втулка 2108-3512058 толкателя, рис. 43.**Допускается:**

- диаметр Д втулки, не менее - 11,93 мм, (микрометр МК 25-1);

- внутренний диаметр Е, не более - 5,60 мм (нутромер НИ 1-18-1).

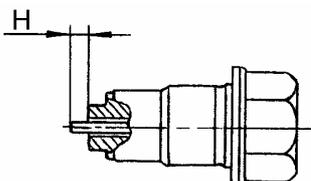


Рис. 44.

16.2.10 Пробка 2108-3512080, рис. 44.**Допускается:**

- ход Н клапана, в пределах от 1,2 до 1,4 мм (штангенциркуль ШЦ 1-125).

17 СБОРКА, УСТАНОВКА И РЕГУЛИРОВКА ПРИВОДА**17.1 Для регулятора давления 2101, 2121.**

Собрать цилиндр в последовательности обратной разборке, при этом нанести тормозную жидкость на поверхности поршней и уплотнителей (тормозная жидкость по Приложению 1 действующих "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для ТО и ремонта автомобилей ВАЗ", норма расхода 3 г.).

Установить регулятор давления тормозов в последовательности обратной снятию при этом:

- грязезащитный колпачок 16, рис. 31 на регулятор 15 давления тормозов не одевать;
- тягу 6 к рычагу 7 не присоединять;
- болты крепления регулятора 15 к кронштейну кузова не затягивать.

17.1.1 Произвести регулировку положения регулятора давления тормозов, рис. 45:

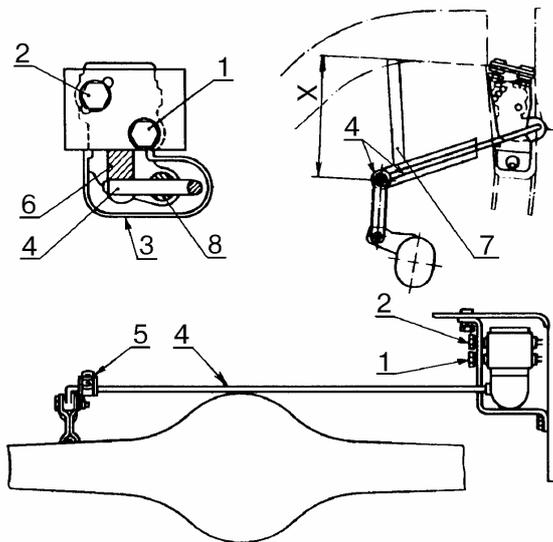


Рис.45.

- установить приспособление 7 на рычаг 4 регулятора давления стойкой вверх до упора в кузов, как показано на рисунке (приспособление 67.7820-9518 для автомобилей семейства 2101-07 или приспособление 67.7820-9519 для автомобилей семейства 2121);

- поворачивая регулятор, добиться легкого соприкосновения рычага 4 с поршнем 6 регулятора;

- удерживая регулятор давления в этом положении, затянуть болты 1 и 2 крепления (ключ гаечный 13);

- заложить смазку в защитный чехол 3 и установить его на корпус регулятора (ключи гаечные 12 и 13, смазка ДТ-1, норма расхода 5-6 г);

- снять приспособление и соединить конец рычага 4 с тягой крепления к заднему мосту, предварительно смазав втулки (ключи гаечные 8 и 10 - 2 шт., вазелин технический ВТВ-1 ТУ 38.101.180-76).

17.2 Для регулятора давления 2108.

Собрать цилиндр в последовательности обратной разборке при этом:

- втулку 18, рис.34, корпуса установить в цилиндр прорезями в сторону толкателя 8;

- заглушку 22 установить новую, так чтобы она утопала в корпусе регулятора на 1-2 мм (штангенциркуль ШЦ 1-125);

- нанести тормозную жидкость на поверхности поршней и уплотнителей (тормозная жидкость по Приложению 1 действующих "Норм расхода основных и вспомогательных материалов для ТО и ремонта автомобилей ВАЗ", норма расхода 3 г.);

- перед установкой защитного колпачка 2 нанести смазку на торцевую поверхность втулки 4 и выступающую часть поршня 19 (смазка ДТ-1, норма расхода 3 г).

17.2.1 Произвести регулировку привода регулятора давления тормозов на приспособлении, рис. 46:

- установить регулятор давления 1 с кронштейном в сборе на штифты рамы 2 приспособления и зафиксировать зажимом 3 (приспособление 67.7834-9511);

- навесить груз 4, согласно таблице 9, на конец рычага 5;

Таблица 9

Модель автомобиля	Величина	
	груза (кг)	зазора "А" (мм)
Семейство 2108	$6 \pm 0,01$	13 ± 1
2110, 2112	$2,5 \pm 0,01$	5 ± 1
2111	$2,5 \pm 0,01$	1 ± 1

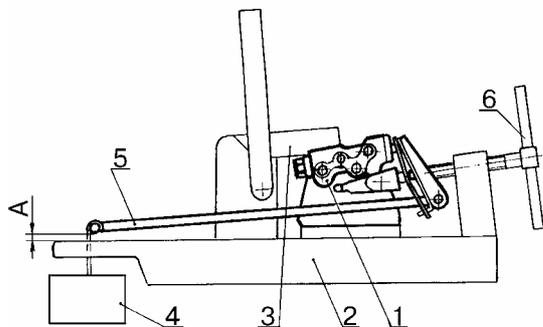


Рис.46.

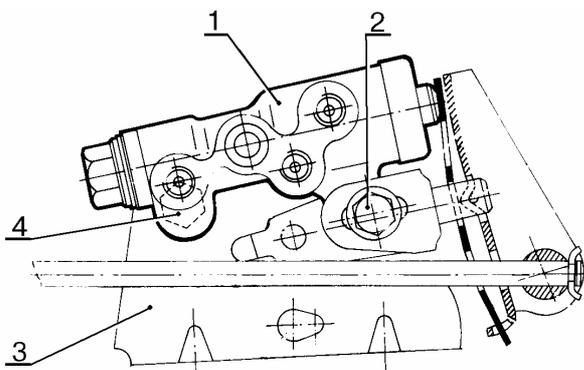


Рис.47.

- ослабить болты 2 и 4, рис. 47, крепления регулятора давления 1 к кронштейну 3 (ключ гаечный 13);

- вращением воротка 6, рис. 46, отрегулировать зазор "А", согласно таблице 9, (линейка металлическая длиной 150 мм).

- затянуть болты 2 и 4, рис. 47, крепления регулятора 1 (ключ гаечный 13).

- снять груз 4, рис. 46, с рычага 5 и снять с приспособления регулятор давления в сборе с приводом.

Установить регулятор давления тормозов на автомобиль в последовательности обратной снятию. Допускается регулировку привода регулятора давления задних тормозов производить на автомобиле.

17.2.2 Произвести регулировку привода

регулятора давления тормозов на автомобиле:

- установить автомобиль на подъёмник четырехстоечный типа СДД-2,5 и затормозить стояночным тормозом;

- прожать заднюю подвеску автомобиля 2-3 раза усилием рук, прикладывая нагрузку 400-500 Н (40-50 кгс), направленную сверху вниз на задний бампер;

- установить между рычагами задней подвески и кузовом две штанги 1, рис. 49, для фиксации кузова в данном положении (штанга 67.7834-9512/40-2 шт.);

- отсоединить серьгу 7, рис. 49, от пальца 8 кронштейна рычага задней подвески и опустить серьгу вниз (отвёртка плоская, плоскогубцы);

- установить на палец 8 опору 2. Упор "А" опоры 2 должен упираться в полку соединителя рычагов задней подвески, как показано на рис. 49 (опора 67.7834-9512-10);

- зацепить шнур груза 6 за скобу 5 рычага 4, пропустить шнур через ролик 3 и, слегка нажав на груз 6 рукой, отпустить груз. Усилие нажатия ориентировочно 5 Н (0,5 кгс) (груз 67.7834-9512/20);

- убедиться, что рычаг 4 не задевает за рычаг задней подвески. При необходимости устранить задевание рычагов;

Дубликат
Взам.
Подп.

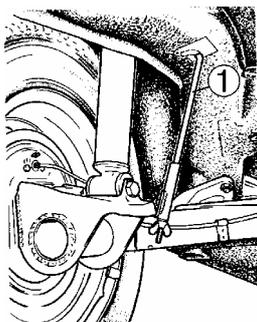


Рис. 48.

- установить на палец 8 шаблон 1. При правильной регулировке привода регулятора давления рычаг 4 должен входить в паз шаблона 1, как показано на рис. 49. При необходимости отрегулировать привод (шаблон 67.7834-9512-01);

- ослабить болты 1 и 3, рис. 50 (ключ гаечный 13);

- вставить в отверстия "А" и "В" штифты рычага приспособления (рычаг 67.7834-9512-30);

- переместить кронштейн 4 влево или вправо до положения, при котором рычаг 4, рис. 49, войдет в паз шаблона 1. Затянуть болты 1 и 3, рис. 50, в этом положении (ключ гаечный 13);

- снять приспособление и установить серьгу 7, рис. 50, на палец 8 (отвёртка плоская, плоскогубцы);

- снять штанги 1, рис. 48.

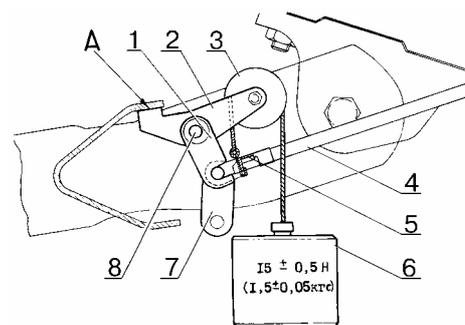


Рис. 49.

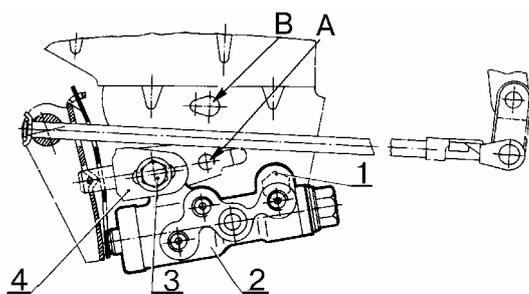


Рис. 50.

18 ИСПЫТАНИЯ ГИДРОЦИЛИНДРОВ НА СТЕНДЕ БС-137-000

18.1 Испытание главного тормозного цилиндра.

18.1.1 Установить главный цилиндр 1, рис. 51, между поддерживающей 2 и зажимной 3 плитами в фиксирующее кольцо 4.

18.1.2 Заглушить отверстие А полости передних тормозов, соединить главный тормозной цилиндр с гидросистемой стенда, согласно рис. 52, и заполнить систему тормозной жидкостью (тормозная жидкость согласно Приложению 1 "Норм расхода основных и вспомогательных материалов").

18.1.3 Прокачать гидравлическую систему, для чего открыть на 1-2 оборота клапаны прокачки 2, рис. 52, возвратно-поступательным движением рычага 5, рис. 51, удалить воздух из системы, закрыть клапаны 2, рис. 52, и отвести рычаг 5, рис. 51, в исходное положение.

18.1.4 Проверить цилиндр под давлением.

18.1.4.1 Вращением штурвальной рукоятки 6, рис. 51, создать давление $12,5 \pm 0,05$ МПа ($125 \pm 0,5$ кгс/см²) по манометрам 1 и 3, рис. 52. Падение давления и подтекание жидкости не допускается в течение 2 мин.

Дубликат
Взам.
Подп.

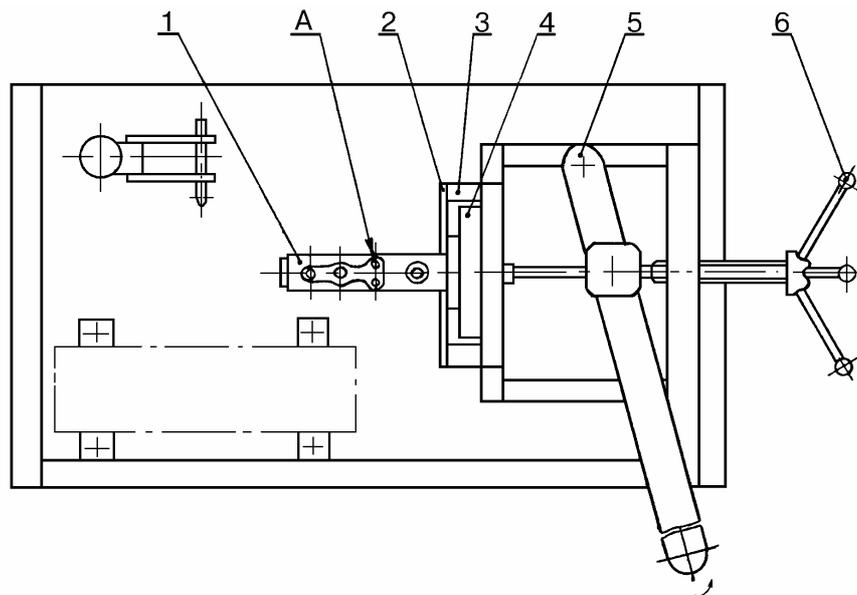


Рис.51.

18.1.4.2 Снизить давление до 0 штурвальной ручкой 6, рис. 51.

18.1.4.3 Открыть кран 4, рис. 52, и повторить операцию пункта 18.1.4.1 при давлении (0,08...0,1) МПа [(0,8...1,0) кгс/см²] по манометру 5.

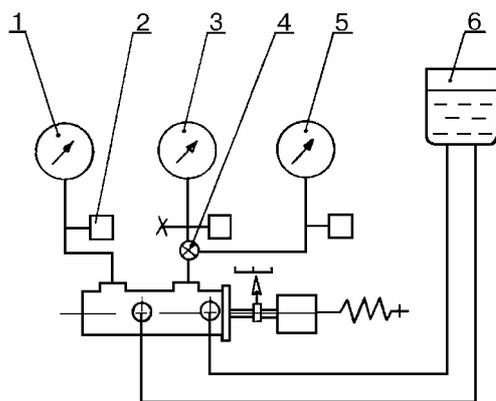


Рис. 52.

18.1.5 Отсоединить от системы, снять цилиндр и слить тормозную жидкость в расширительный бачок 6 стенда.

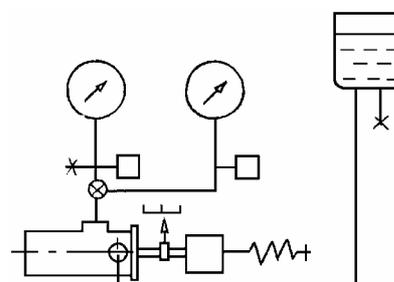


Рис.53.

18.2 Испытание цилиндра привода выключения сцепления, рис. 53:

- установить цилиндр на стенд, согласно п.18.1.1;
- соединить цилиндр с гидросистемой стенда;
- проверить цилиндр под давлением согласно п.18.1.4.

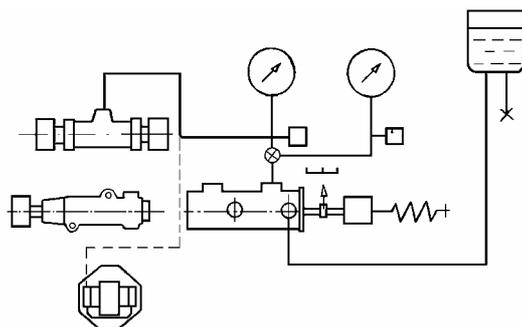


Рис.54.

18.3. Испытание заднего колесного цилиндра, или суппорта передних колес в сборе с цилиндрами, или рабочего цилиндра выключения сцепления, рис. 54:

- установить в качестве рабочего органа технологический главный тормозной цилиндр согласно п.18.1.1;

- установить проверяемый цилиндр в

соответствующее приспособление и соединить с гидросистемой станда;

- проверить цилиндр под давлением согласно требованиям п.18.1.4.
- выполнить операцию п.18.1.5.

18.4 Испытание регулятора давления задних тормозов, рис. 55, 56:

- установить регулятор давления на кронштейн станда, выполнить подключение к гидросистеме станда;
- проверить регулятор под давлением согласно п.18.1.4, при этом п.18.1.4.1 выполнить при давлении $8,0 \pm 0,05$ Мпа ($80 \pm 0,5$ кгс/см²).
- выполнить операцию п.18.1.5.

18.5 При наличии течи жидкости или падении давления произвести ремонт цилиндра.

18.6 Установить технологические заглушки в резьбовые отверстия и на штуцеры цилиндров.

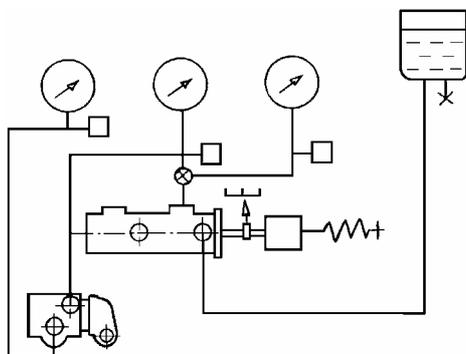


Рис.55.

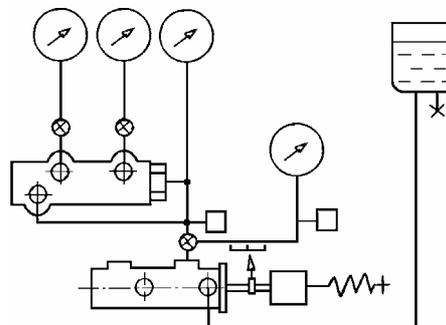


Рис.56.

19 ПРЕДЪЯВИТЬ ГИДРОЦИЛИНДР ОТК.

ОТК проверить гидроцилиндр на соответствие требованиям пп. 18.1.4.1, 18.1.4.3 и 18.4 данной ТИ. Допускается пооперационную проверку производить выборочно с периодичностью не менее одного раза в квартал и количеством проверяемых гидроцилиндров не менее двух штук.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц (листов)				Номер документа	Подпись	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.				
Изм.				

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.				
Изм.				

Лист

--