

ГЛАВА 4. ЗАДНИЙ МОСТ

В моделях EuroCargo могут быть применены 4 типа задних мостов: два производства IVECO и два производства Rockwell. Во всех случаях возможна установка механизма блокировки дифференциала с пневматическим приводом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

(значения приведены в мм, если не указаны другие единицы измерения)

ЗАДНИЕ МОСТЫ IVECO

4517 (R 0537)

4521 (R 0647)

Таблица соответствий

Тип автомобиля	Тип моста
65 Е 12	4517 (R 0537)
75 Е 12	
75 Е 14	
80 Е 15	4521 (R 0647)
80 Е 18	
80 Е 21	

Предварительное напряжение ведущей шестерни (прокладка смазана):

4517: от 2 до 2,5 Нм

4521: от 2,5 до 2,8 Нм

Крутящий момент дифференциала: от 2 до 2,8 Нм.

Зазор в зацеплении

4517: пары II; 12 и 13x43; 13x41: от 0,15 до 0,20

4521: пары 13x44; 14x45: от 0,18 до 0,23

Пары: 8x39; 8; 9 и 10x41: от 0,20 до 0,28

Толщина прокладок для регулировки

конусного расстояния: от 3,45 до 4,35 с шагом по 0,2
 ведущей шестерни:
 4517: от 1 до 2;
 4521: от 0,90 до 1,90
 зазора в зацеплении:
 4517: от 2,65 до 3,20;
 4521: от 7,65 до 8,25 с шагом по 0,05 в обоих случаях.

Ступицы

4517:
 Максимальный осевой зазор: 0,16.
 Предварительное напряжение (максимальный крутящий момент):
 4,0 Нм
4521:
 Максимальный осевой зазор: 0,16
 Предварительное напряжение (максимальный крутящий момент): 4,5 Нм.

Заправочные емкости и профилактическое обслуживание**Емкость:**

4517: 3,41 л с учетом двух ступиц по 0,2 л каждая
 4521: 4,4 л с учетом двух ступиц по 0,2 л каждая.
 Рекомендуемое масло: MIL – L 2105 C; API GL5; SAE 85W140.

ЗАДНИЕ МОСТЫ ROCKWELL**125 E (R 0753)****120 E (R 0653)****Таблица соответствия**

Тип автомобиля	Тип моста	
	IVECO	ROCKWELL
100 E 15 K 100 E 18 K	R 0753	E 125
100 E 15 100 E 18 100 E 21	R 0653	E 120

Предварительное напряжение ведущей шестерни при нагрузке 24,5 т (без уплотнительной прокладки):	
новые подшипники:	от 1,5 до 4,5 Нм.
приработанные подшипники:	от 0,5 до 3,4 Нм.
Предварительное напряжение подшипников дифференциала:	
.....	от 1,7 до 3,9 Нм
.....	от 1,5 до 3,3 Нм способом деформации подшипников.
Зазор в зацеплении:	от 0,20 до 0,46.
Предварительное напряжение узла планетарные шестерни/сателлиты:	6,8 Нм.
Максимальное торцовое биение ведомой шестерни:	0,20.

Толщина регулировочных колец

для установки предварительного напряжения ведущей шестерни:	6-6,05-6,08-6,15-6,18-6,25-6,28-6,30-6,33-6,40.
для установки конусного расстояния:	0,075-0,125-0,200-0,500.

Ступицы

максимальный осевой зазор:	0,05
Предварительное напряжение (максимальный крутящий момент):	2,5 Нм.

Заправочные емкости и профилактическое обслуживание

Емкость:	9 л с учетом колесных ступиц.
Рекомендуемое масло:	MIL.L 2105 C; API GF5; SAE 85 W 140.

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ОСНОВНЫХ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (НМ)

МОСТ IVECO 4517

Гайка ведущего фланца:	560
Болт крепления ведомой шестерни:	280*
Болт крышек подшипников дифференциала:	110
Болт крепления полуосей колес:	65
Болт опоры тормозной скобы:	110
Болт заднего полусферического шарнира:	25
Болт коробки дифференциала:	70.

МОСТ IVECO 4521

Болт поддерживающей планки переднего подшипника:	270
Гайка ведущего фланца:	560
Болт крепления ведомой шестерни:	280*
Болт крышек подшипников дифференциала:	170
Болт крепления полуосей колес:	105

Болт опоры тормозной скобы:	180
Болт заднего полусферического шарнира:	25
Болт коробки дифференциала:	115.

МОСТЫ ROCKWELL

Гайка ведущего фланца:	1150.
Болт крепления коробки дифференциала:	130*.
Болт крепления ведомой шестерни:	280.
Болт крышек подшипников дифференциала:	280.
Болт крепления корпуса ведущей шестерни:	115.
Болт крепления балки моста:	115.
Контргайка ступицы:	350.
Болт крепления полуоси колеса:	150
Стопорный винт наконечников подшипника дифференциала:	30.

* перед установкой нанести состав Loctite 270 (герметик для резьбовых соединений)

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОПЕРАЦИЙ МОСТЫ IVECO

Операции, приведенные ниже, относятся, в целом, к мосту 4517, но вполне применимы и к мосту 4521.

Снятие и установка моста в сборе

- ◆ Снять полуоси колес.
- ◆ Снять заднюю крышку.
- ◆ Отметить положение крышек подшипников и снять их.
- ◆ Извлечь регулировочную прокладку с правой стороны и снять коробку дифференциала вместе с ведомой шестерней.
- ◆ Снять регулировочные прокладки, расположенные с другой стороны.

Внимание! Старайтесь не перепутать наружные обоймы подшипников.

- ◆ Зафиксировать ведущий фланец.
- ◆ Отвернуть и снять гайку. Снять фланец.
- ◆ Снять сальник и передний подшипник. Снять с ведущей шестерни регулировочные кольца и дистанционную втулку. Затем извлечь конический подшипник.
- ◆ Выбить наружные обоймы подшипников изнутри балки моста. Снять регулировочные кольца, определяющие конусное расстояние.

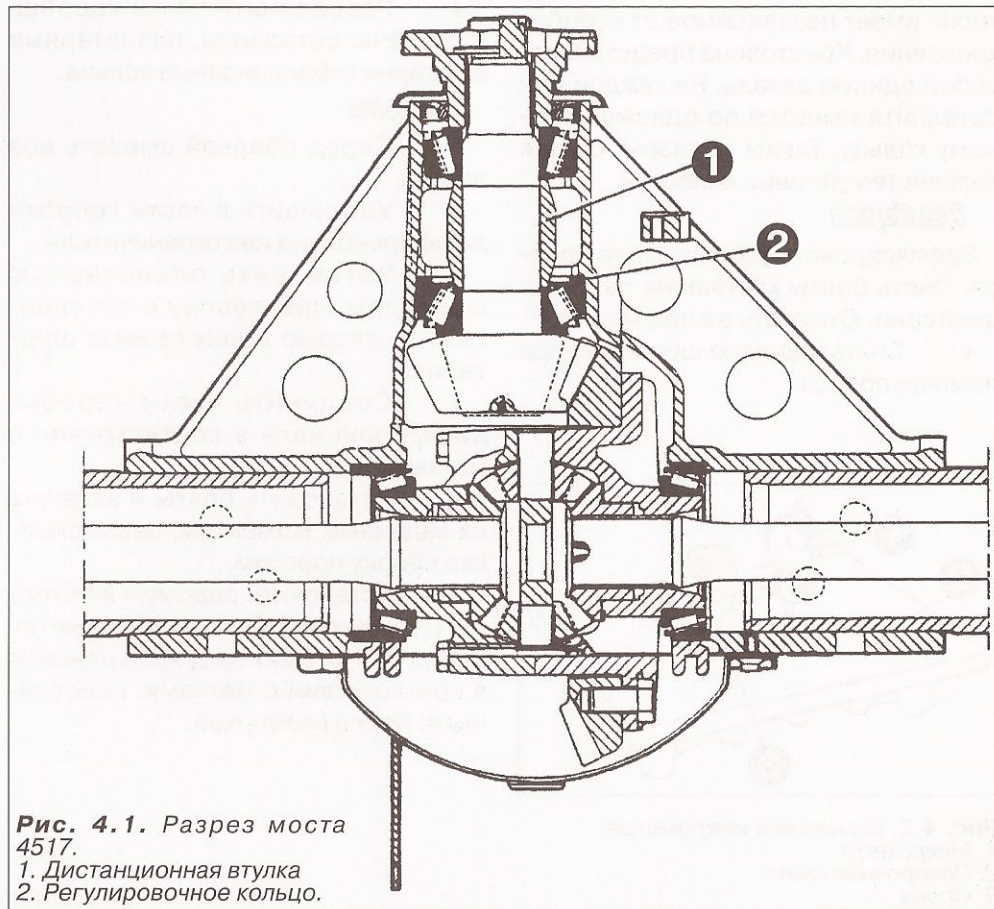


Рис. 4.1. Разрез моста 4517.

1. Дистанционная втулка
2. Регулировочное кольцо.

Дифференциал

В мостах этого типа ведомая шестерня имеет независимое от коробки крепление. Крестовина представляет собой единую деталь. На каждой оси сателлита имеется по одному упорному кольцу. Таким образом, общее количество упорных колец – 4.

Разборка

Зафиксировать узел на столе пресса. Снять болты крепления ведомой шестерни. Отметить ее положение.

♦ Снять ведомую шестерню при помощи пресса.

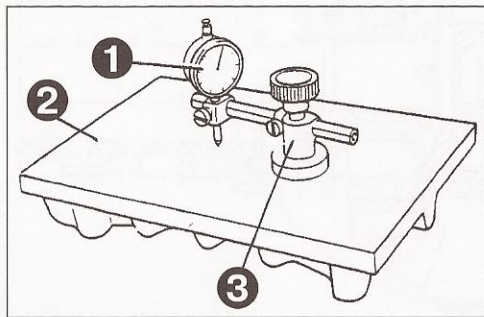


Рис. 4.2. Юстировка микрометра.

1. Микрометр
2. Поверочная плита
3. Опора

♦ Снять болты крепления часовой коробки дифференциала.

♦ Разъединить части коробки и извлечь: сателлиты, планетарные шестерни и фрикционные кольца.

Сборка

♦ Перед сборкой смазать все детали.

♦ Установить в части коробки дифференциала два ограничителя.

♦ Установить планетарную шестерню, крестовину с сателлитами и вторую планетарную шестерню.

♦ Соединить части коробки дифференциала в соответствии с метками.

♦ Установить болты и затянуть их заданным моментом, зафиксировав сборку прессом.

♦ Установить ведомую шестерню (центрирование осуществляется двумя штифтами) на дифференциал в соответствии с метками, нанесенными перед разборкой.

♦ Поместить по несколько капель состава Loctite 270 в отверстия для установки болтов крепления ведомой шестерни.

♦ Затянуть болты заданным моментом.

Если два конических подшипника были сняты, то перед установкой их следует нагреть примерно до 100°C, а затем поместить в отверстия коробки, используя пресс.

Регулировка конусного расстояния

Для моста этого типа разработчиком предложено специальное приспособление, позволяющее избежать многократного снятия и установки ведущей шестерни.

♦ Установить в балку моста наружные обоймы подшипников.

Используя специальную опору, предложенную разработчиком, провести калибровку микрометра на поверочной плите. Установить стрелку микрометра на «0», а затем создать небольшое напряжение.

♦ Установить на вспомогательное приспособление задний подшипник без регулировочного кольца и поместить эту сборку в балку моста.

♦ Установить микрометр (не нарушая его регулировки) и его специальную опору на конец вспомогательного приспособления. Поместить щуп микрометра в отверстие под наружную обойму подшипника коробки дифференциала.

♦ Определить полученное значение по шкале микрометра.

♦ Повторить операцию на другом отверстии под наружную обойму подшипника и определить значение по шкале микрометра.

Толщина регулировочных колец, устанавливаемых между наружной обоймой и балкой моста, вычисляется следующим образом:

Пример:

$$S = (A1 + A2) / 2 - (\pm B),$$

где:

S: Толщина прокладок, устанавливаемых между наружной обоймой подшипника и балкой моста.

A1: Значение, измеренное по шкале микрометра на правом отверстии под обойму подшипника.

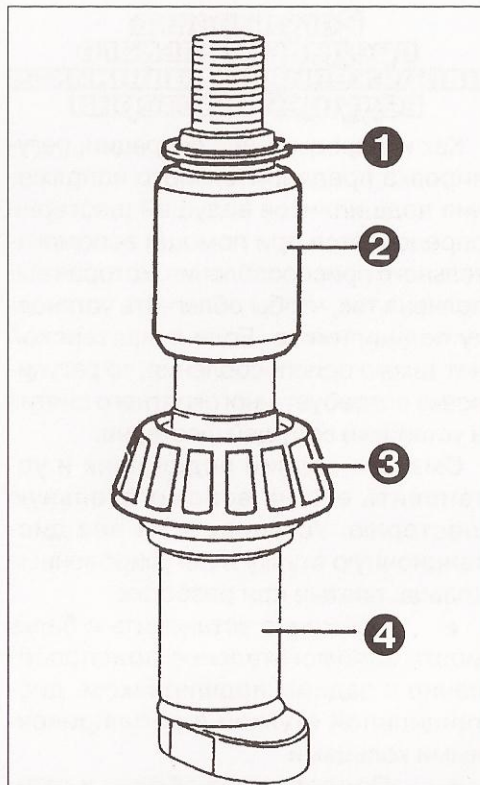


Рис. 4.3. Вид в сборе вспомогательного приспособления.

1. Регулировочное кольцо.

2. Дистанционная втулка

3. Подшипник

4. Вспомогательное приспособление (№ 99370296 для моста 4517; № 99370294 для моста 4521).

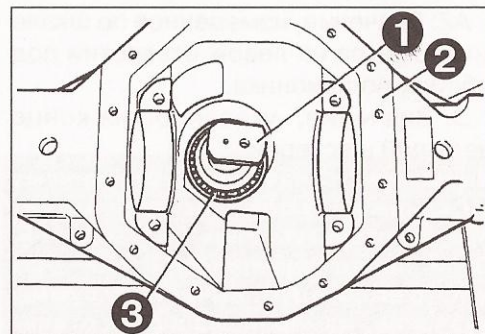


Рис. 4.4. Установка вспомогательного приспособления в балку моста для регулировки конусного расстояния.

1. Вспомогательная шестерня (№ 99370296).

2. Балка моста

3. Подшипник.

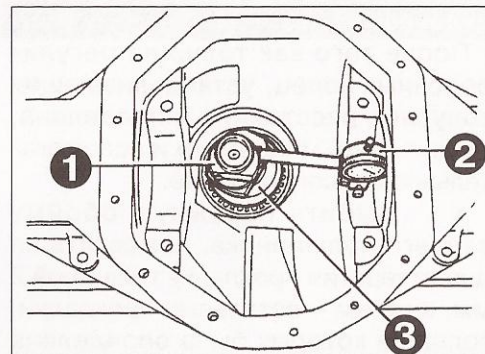


Рис. 4.5. Измерение значений в отверстиях для наружных обойм подшипников коробки дифференциала.

1. Опора.

2. Микрометр.

3. Вспомогательное приспособление.

A2: Значение, измеренное по шкале микрометра на левом отверстии под обойму подшипника.

B: Значение, указанное на конце ведущей шестерни.

Внимание! Значению, указанному на конце ведущей шестерни может предшествовать знак «+» или «-». Если перед значением стоит знак «+», то его следует вычесть из суммы значений, измеренных в двух отверстиях, деленной на два (уменьшение толщины регулировочных колец увеличивает конусное расстояние). Если значению предшествует отрицательный знак (-), то его следует прибавить к сумме двух значений, деленной на два.

После того как толщина регулировочных колец, устанавливающих конусное расстояние, определена, можно снять микрометр и вспомогательное приспособление.

♦ Выбить наружную обойму заднего подшипника, поместить на дно отверстия прокладку толщиной 2 мм, а затем – остальные прокладки, толщина которых была определена выше.

♦ Окончательно установить в балку моста наружную обойму заднего подшипника.

Регулировка предварительного напряжения подшипников ведущей шестерни

Как и в предыдущей операции, регулировка предварительного напряжения подшипников ведущей шестерни определяется при помощи вспомогательного приспособления, которая выполнена так, чтобы облегчить установку подшипников. Если в мастерской нет такого приспособления, то регулировка потребует многократного снятия и установки ведущей шестерни.

Смазать задний подшипник и установить его на вспомогательную шестерню. Установить на нее дистанционную втулку и регулировочные кольца, снятые при разборке.

♦ Временно установить в балку моста вспомогательное приспособление с задним подшипником, дистанционной втулкой и регулировочными кольцами.

♦ Поддерживая сборку в этом положении, установить передний подшипник.

♦ Смазать кромку и, используя стержень подходящего размера, установить втулку в балку моста (кромкой в сторону моста).

♦ Временно установить ведущий фланец, зафиксировать его неподвижно и затянуть гайку заданным моментом.

♦ Измерить крутящий момент вспомогательного приспособления.

Если момент слишком мал, следует уменьшить толщину регулировочных колец, установленных между дистанционной втулкой и подшипником. Если величина момента слишком высока, следует добавить регулировочных колец.

При проверке крутящего момента не следует учитывать значения момента отрыва.

Сборка ведущей шестерни

♦ Извлечь вспомогательное приспособление из балки моста.

♦ Снять сальник и передний подшипник.

♦ Снять со вспомогательного приспособления регулировочные кольца для установки предварительного напряжения подшипников, дистанционную втулку, извлечь задний подшипник из вспомогательного приспособления.

♦ Нагреть задний подшипник примерно до 100 ° C и при помощи

технологической трубки подходящего диаметра установить его на ведущую шестерню.

♦ Установить на шестерню дистанционную втулку и регулировочные кольца, определяющие предварительное напряжение подшипников.

♦ Смазать подшипники и установить ведущую шестерню в балку моста. Поддерживая ее, установить передний подшипник. Перед установкой следует нагреть передний подшипник примерно до 100°C .

♦ Установить в балку моста сальник (смазать кромку и развернуть ее в сторону шестерни). Установить сальник так, чтобы его верхняя часть оказалась на одном уровне с контактной поверхностью балки моста.

♦ Установить ведущий фланец и зафиксировать его неподвижно.

♦ Навернуть гайку и затянуть ее заданным моментом.

♦ Снова проверить крутящий момент ведущей шестерни. Если результаты проверки удовлетворительные, можно законтрить гайку.

Регулировка зазора в зацеплении

♦ Поместить в балку моста регулировочные кольца, снятые при разборке коробки дифференциала.

Когда конические подшипники установлены на место, установить на них наружные обоймы.

♦ Поместить коробку дифференциала в сборе в балку моста, убедиться, что регулировочные кольца заняли нужное положение между наружными обоймами и балкой моста.

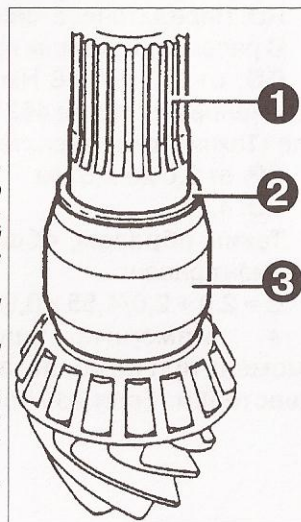


Рис. 4.6. Частичный обзор ведущей шестерни, готовой к установке в балку моста.
1. Ведущая шестерня.
2. Кольцо для регулировки предварительного напряжения подшипников.
3. Дистанционная втулка.

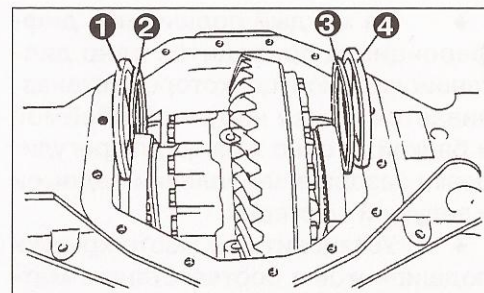


Рис. 4.7. Вид в сборе коробки дифференциала (мост 4517), установленной в балку моста.

1 и 4. Дистанционные кольца
2 и 3. Регулировочные кольца.

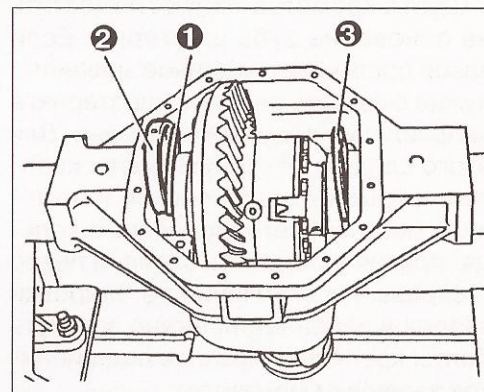


Рис. 4.8. Вид в сборе коробки дифференциала (мост 4521), установленной в балку моста.

1 и 3. Регулировочные кольца
2. Дистанционное кольцо.

♦ На каждый подшипник дифференциала приходится одно дистанционное кольцо, которое устанавливается между наружной обоймой и балкой, и одно кольцо для регулировки зазора в зацеплении ведомой и ведущей шестерен.

♦ Установить на место крышки подшипников в соответствии с метками, нанесенными перед разборкой. Установить болты и затянуть их заданным моментом.

♦ Измерить микрометром зазор в зацеплении.

Щуп микрометра следует поместить на основание зуба шестерни. Если зазор превышает заданное значение, нужно сместить ведомую шестерню в направлении ведущей шестерни. Для этого следует отвернуть болты крепления крышек подшипников и поменять местами регулировочные кольца: правое установить слева, а левое – справа. По окончании регулировки зазора в зацеплении нужно затянуть болты крепления крышек подшипников заданным моментом.

Проверка общего крутящего момента

Общий крутящий момент соответствует сумме крутящего момента ведущей шестерни и крутящего момента дифференциала. Величина его зависит от передаточного числа:

$$C = C.P + C.D/R.D \times 0,99,$$

где:

C: Общий крутящий момент.

CD: Крутящий момент подшипников дифференциала.

CP: Крутящий момент подшипников ведущей шестерни.

RD: Передаточное число.

В рассматриваемом примере:

CD: от 2,0 до 2,8 Нм (мост 4517; значение для моста 4521 см. в разделе «Технические характеристики»).

CP: от 2,0 до 2,5 Нм

RD: 4,55.

Таким образом, общий крутящий момент равен:

$$C = 2,0 + 2,0/4,55 \times 0,99 = 2,4 \text{ Нм}$$

♦ Измерить общий крутящий момент при помощи гайки ведущей шестерни. Если измеренное значение

выше заданного, следует уменьшить толщину регулировочных колец, установленных между двумя подшипниками и балкой моста. Если измеренное значение ниже заданного, следует добавить регулировочных прокладок (увеличить толщину на то же значение) между подшипниками дифференциала и балкой моста.

Проверка опорных поверхностей зубьев

После окончания регулировки зазора в зацеплении ведущей и ведомой шестерен необходимо проверить форму и расположение опорных поверхностей на зубьях. Для этого рекомендуется использовать берлинскую лазурь и сангвину. В зависимости от результатов проверки иногда бывает необходимо изменить толщину регулировочных колец, установленных между наружной обоймой заднего подшипника ведущей шестерни и балкой моста.

♦ Установить крышку с новой уплотнительной прокладкой.

♦ Залить масло.

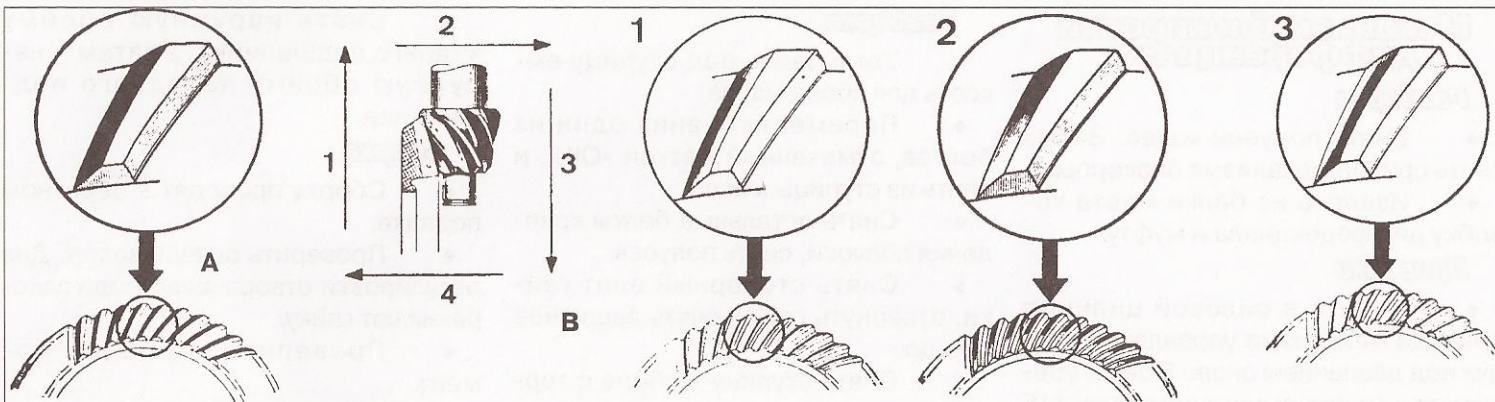


Рис. 4.9. Обозначения для регулировки опорной поверхности зубьев конической пары шестерен.
 А. Правильное расположение опорных поверхностей. Если регулировка конической пары выполнена правильно, то опорная поверхность располагается равномерно по всей боковой поверхности зуба.
 В. Корректировка:

- В. Корректировка:
1. Сместить ведущую шестерню, чтобы скорректировать опорную поверхность 1.
 2. Сместить ведомую шестерню, чтобы скорректировать опорную поверхность 2.
 3. Сместить ведущую шестерню, чтобы скорректировать опорную поверхность 3.
 4. Сместить ведомую шестерню, чтобы скорректировать опорную поверхность 4.

1. Опорная поверхность смещена к низу боковой поверхности зуба.

Отрегулировать зазор, отодвинув ведущую шестерню от ведомой, а затем приблизив ведомую шестерню к ведущей.

2. Опорная поверхность смещена в сторону основания зуба.

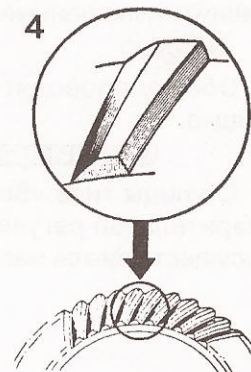
Отрегулировать зазор, приблизив ведомую шестерню к ведущей, а затем отодвинув ведущую шестерню от ведомой.

3. Опорная поверхность смещена в сторону верхней части боковой поверхности зуба.

Отрегулировать зазор, приблизив ведущую шестерню к ведомой, а затем отодвинув ведомую шестерню от ведущей.

4. Опорная поверхность смещена в сторону вершины зуба.

Отрегулировать зазор, отодвинув ведомую шестерню от ведущей, а затем приблизив ведущую шестерню к ведомой.



Механизм блокировки дифференциала

Разборка

- ♦ Снять полуоси колес. Затем снять привод механизма блокировки.
- ♦ Извлечь из балки моста корбку дифференциала и муфту.

Проверка

- ♦ Подать в силовой цилиндр привода механизма управления воздух под давлением около 6 бар и убедиться, что ход рычага составляет 15 мм. В противном случае следует заменить изношенные детали.

Сборка

Сборку проводят в обратном порядке.

Ступицы колес

Ступицы типа «Set Right» (с предварительной регулировкой). Смазка осуществляется маслом.

Разборка

- ♦ Установить под ступицу емкость для сбора масла.
- ♦ Переместить вниз один из болтов, отмеченный меткой «OIL», и слить из ступицы масло.
- ♦ Снять остальные болты крепления полуоси, снять полуось.
- ♦ Снять стопорный винт гайки, отвернуть гайку, снять защитное кольцо.
- ♦ Снять ступицу в сборе с тормозным диском, подшипники, сальник и дистанционную деталь.
- ♦ При необходимости, выбить подходящим стержнем прокладку Spu.
- ♦ Снять передний подшипник.
- ♦ Отвернуть и снять болты крепления диска.
- ♦ Извлечь из ступицы сальник, а затем – задний подшипник.

- ♦ Снять наружную обойму заднего подшипника, а затем – наружную обойму переднего подшипника.

Сборка

- ♦ Сборку проводят в обратном порядке.
- ♦ Проверить осевой зазор. Для регулировки отворачивают или заворачивают гайку.
- ♦ Проверить крутящий момент.
- ♦ Закончить сборку ступицы.
- ♦ Нанести герметик на плоскость стыка полуоси и ступицы.
- ♦ Расположить горизонтально два отверстия, помеченные меткой «OIL» и залить в ступицу 0,2 литра масла.
- ♦ Установить заглушки на герметик Loctite 222.

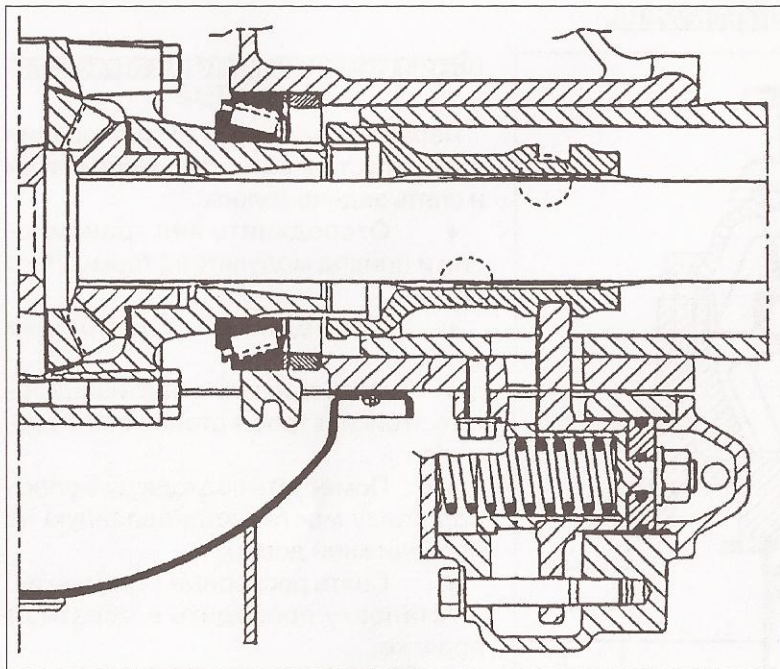


Рис. 4.10. Разрез привода механизма блокировки дифференциала.

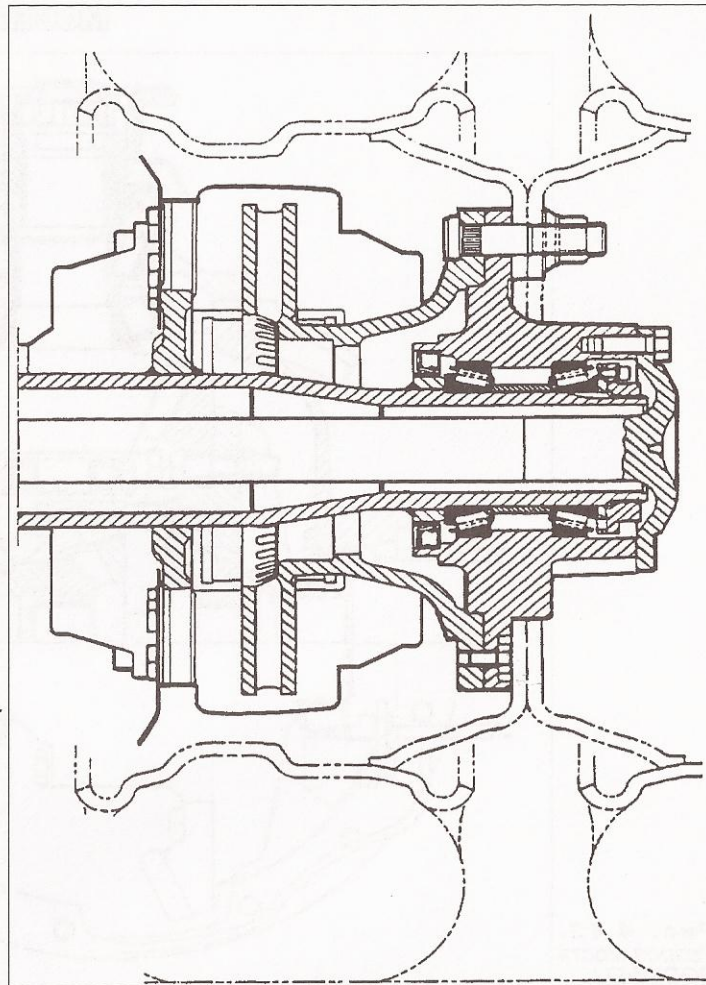


Рис. 4.11. Разрез ступицы колеса.

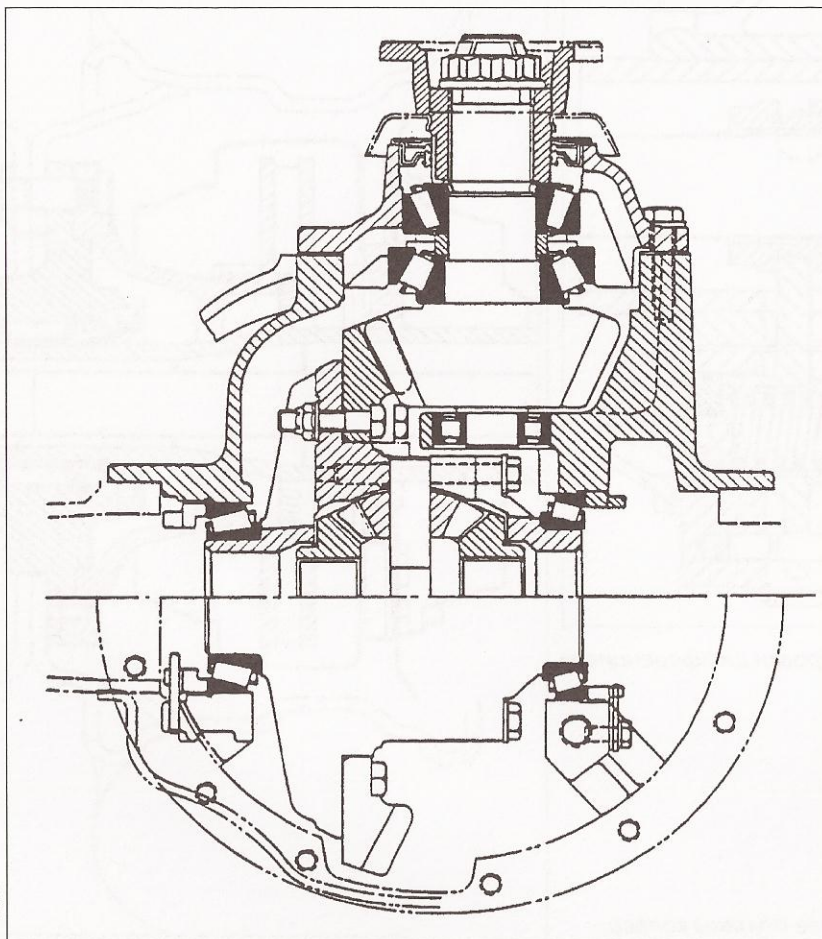


Рис. 4.12.
Разрез моста
ROCKWELL.

Снятие и установка моста в сборе

Перед проведением этой операции следует установить клинья под шасси и снять задние колеса.

- ♦ Отсоединить вал трансмиссии и привод модулятора тормозного усилия.

- ♦ Отсоединить тормозные шланги.

- ♦ Отсоединить амортизационные стойки и тросы стояночного тормоза.

- ♦ Поместить подходящую опору под балку моста, установленную на передвижной домкрат.

- ♦ Снять рессорные стремянки.

Установку проводить в обратном порядке.

Снятие и установка картера передней части моста

Такая модель моста позволяет осуществить снятие механизма моста (ведущая и ведомая шестерни) без снятия балки моста с автомобиля.

- ♦ Слить масло.
- ♦ Отсоединить вал трансмиссии, отвернуть гайку ведущей шестерни.

♦ Перед снятием полуосей колес отсоединить привод механизма блокировки дифференциала (если имеется) и ввести его в действие посредством центрального болта, расположенного на крышке.

♦ Снять полуоси колес.

♦ Поместить на передвижной домкрат подходящую прокладку и подвести домкрат под картер передней части моста.

♦ Снять болты крепления картера передней части моста к балке моста.

Установку проводят в обратном порядке. До установки на место полуосей колес механизм блокировки дифференциала должен находиться в заблокированном положении.

Разборка моста

Отделить картер передней части моста от балки моста. После этого:

♦ Разблокировать корончатые гайки для регулировки предварительного напряжения подшипников дифференциала и отвернуть их (резьбовые втулки).

♦ Разблокировать механизм блокировки дифференциала и снять его.

♦ Снять крышки подшипников, предварительно нанеся на них метки взаимного расположения.

♦ Закрепить тросами дифференциал вместе с ведомой шестерней и извлечь его из картера. Обратить внимание на наружные обоймы подшипников.

♦ Отделить корпус ведущей шестерни от картера передней части моста.

Дифференциал

Разборка

Для снятия подшипника со стороны ведомой шестерни необходимо разделить части коробки дифференциала. Для введения технологического стержня и снятия подшипника предусмотрены специальные отверстия.

♦ Снять конические подшипники.

♦ Снять самоконтрящиеся гайки болтов крепления ведомой шестерни. Снять болты.

♦ Выбить ведомую шестерню.

♦ Нанести метки на части коробки дифференциала и крестовину (если это не было сделано ранее).

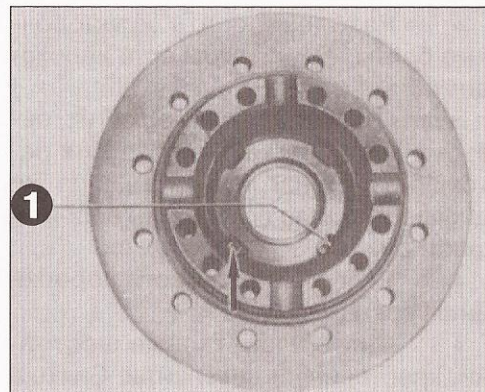


Рис. 4.13. Для снятия подшипника дифференциала, расположенного со стороны ведомой шестерни, предусмотрены отверстия для установки технологического стержня.

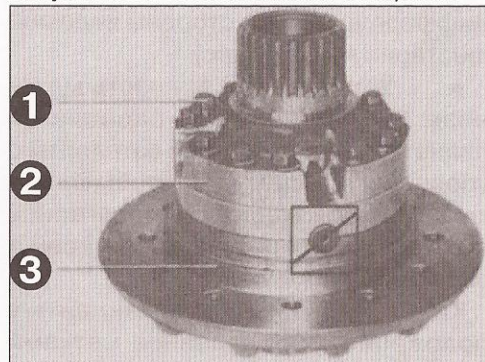


Рис. 4.14. Расположение меток на разъемных частях коробки дифференциала и крестовины.

1. Болт
2. Правая часть коробки
3. Левая часть коробки.

♦ Разблокировать установочные болты, если в этом есть необходимость.

Болты поставлены на герметик, поэтому для облегчения их снятия рекомендуется нагреть часть коробки дифференциала со стороны ведомой шестерни.

♦ Рассоединить части коробки дифференциала.

♦ Снять планетарные шестерни, крестовину и сателлиты. Снять и сохранить упорные кольца.

Сборка

♦ Поместить часть коробки дифференциала со стороны ведомой шестерни на подставку.

♦ Установить в эту часть механизм дифференциала, располагая планетарные шестерни и сателлиты с упорными кольцами так, чтобы канавки для сбора масла располагались со стороны планетарных шестерен и сателлитов.

Крестовину следует установить в положение, определенное метками парад разборкой.

♦ Установить в соответствии с метками вторую часть коробки дифференциала.

♦ Временно соединить части коробки дифференциала восьмью болтами, установив их без герметика Loctite. Болты следует расположить с каждой стороны осей крестовины и затянуть заданным моментом.

♦ Используя специальное приспособление, измерить предварительное напряжение узла сателлиты/планетарные шестерни. Измеренное значение не должно отличаться от указанного в разделе «Технические характеристики». В противном случае следует заменить упорные кольца.

♦ Рассоединить части коробки дифференциала.

Поместить несколько капель состава Loctite 270 в отверстия части коробки со стороны ведомой шестерни.

♦ Поставить на место часть коробки дифференциала, затянуть болты заданным моментом.

- Нагревать подшипники при температуре 100 °С в течение 15 минут. Затем установить их на части коробки дифференциала.

♦ Нагревать ведомую шестерню при температуре 100 °С в течение 15 минут и установить ее на дифференциал.

♦ Дать деталям остыть.

♦ Установить соединительные болты с новыми самоконтрящимися гайками.

♦ Затянуть гайки заданным моментом.

Ведущая шестерня

Разборка

После снятия корпуса ведущей шестерни следует сохранить регулировочные кольца, определяющие конусное расстояние: зная толщину этих колец, можно будет провести регулировку конусного расстояния новой конической пары, если старая пара подлежит замене.

♦ Отвернуть гайку и извлечь ведущий фланец.

♦ Поместить корпус ведущей шестерни на стол прессы и выбить шестерню вместе с подшипником. Снять передний подшипник вместе с регулировочными кольцами.

♦ Используя специальный съемник, снять задний подшипник.

♦ Если в этом есть необходимость, снять передний подшипник.

♦ Извлечь из корпуса наружные обоймы и сальник.

Сборка

♦ Установить в корпус наружные обоймы подшипников. Для вычисления толщины кольца (устанавливается между внутренними обоймами подшипников), определяющего предварительное напряжение подшипников ведущей шестерни разработчиком предложено специальное приспособление.

♦ Если есть необходимость, извлечь передний подшипник.

♦ Извлечь наружные обоймы подшипников и сальник из корпуса.

♦ Установить задний подшипник (со стороны шестерни) на седло приспособления.

♦ Поместить на седло приспособления поверочное кольцо, убедиться, что штифты выступают примерно на 5 мм.

♦ Установить второе кольцо.

♦ Установить корпус, а затем – передний подшипник.

- Присоединить приспособление, не вворачивая чрезмерно центральный стержень.

♦ Зафиксировать корпус в тисках.

♦ Проверить крутящий момент.

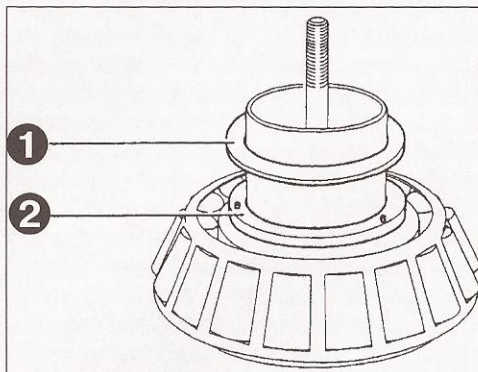


Рис. 4.15. Установка специального приспособления для проверки предварительного напряжения подшипников дифференциала.

1. Поверочное кольцо

2. Поверочное кольцо со штифтами.

Если измеренное значение слишком мало, следует затянуть гайку на центральном стержне до установки нужного значения.

♦ Снять приспособление.

♦ Измерить микрометром размер S, соответствующий толщине двух поверочных колец и положению штифтов.

Этот размер соответствует толщине прокладки, которую следует установить между двумя внутренними обоймами подшипников.

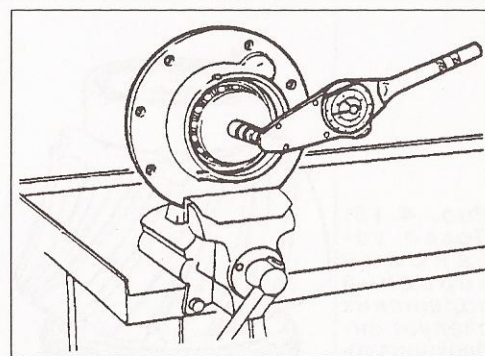


Рис. 4.16. Проверка предварительного напряжения подшипников дифференциала.

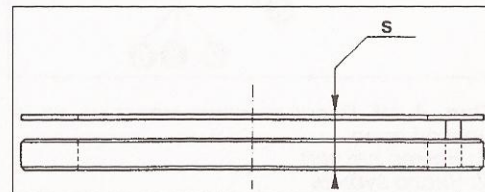


Рис. 4.17. Измерение размера S, соответствующего толщине двух поверочных колец и положению штифтов.

Рис. 4.18.
После установки передний подшипник следует заблокировать ударами кернера в 13 точках.

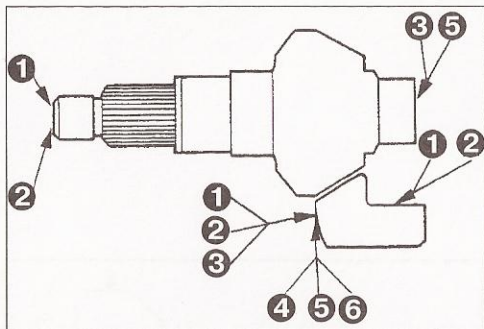
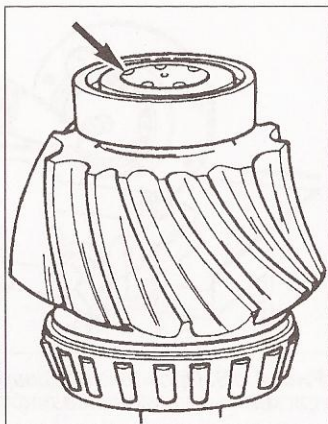


Рис. 4.19. Расположение меток на конической паре.
1: Номер детали
2: Число зубьев
3: Номер парного применения
4: Корректирующий коэффициент для определения конусного расстояния
5: Дата изготовления
6: Зазор в зацеплении.

Внимание! Если в мастерской нет специального приспособления, то предварительное напряжение подшипников можно измерить, временно установив ведущую шестерню в корпус. Для этого перед установкой следует нагреть передний подшипник. Если эту операцию повторять несколько раз, то возникает риск искажения степени сжатия подшипника в шестерне. Проверка предварительного напряжения осуществляется с помощью пружинного безмена.

- ♦ Установить на ведущую шестерню задний подшипник, используя пресс.
- ♦ Установить на ведущую шестерню дистанционное кольцо (предназначенное для регулировки предварительного напряжения подшипников).
- ♦ Установить ведущую шестерню в корпус.
- ♦ Установить передний подшипник и ведущий фланец. Сальник пока не устанавливать.
- ♦ Затянуть гайку заданным моментом и измерить предварительное напряжение ведущей шестерни.

Если измеренное значение слишком мало, следует уменьшить толщину дистанционного кольца. Если

значение выше заданного, толщину кольца следует увеличить.

- ♦ Снять ведущий фланец.
- ♦ Установить сальник, ведущий фланец и гайку. Затяжка будет выполнена позднее.

Регулировка конусного расстояния

Если устанавливается новая коническая пара, то регулировочные кольца, снятые при разборке старой конической пары, будут использованы снова без изменения толщины, чтобы не нарушить конусного расстояния.

Все конические пары поставляются в комплекте. Фирменный номер, как правило, указан на наружном диаметре ведомой шестерни и на конце ведущей шестерни (со стороны шестерни).

На ведущей шестерне имеется еще одно значение, которое соответствует коэффициенту корректировки конусного расстояния. Пример: -0,10 или -0,10 мм.

При установке новой конической пары следует принимать в расчет толщину снятых при разборке регулировочных колец и значение, указанное на ведущей шестерне. Если

перед значением стоит знак «+», то его следует вычесть из толщины снятых при разборке колец. Если значению предшествует знак «-», то его нужно прибавить к толщине снятых регулировочных колец.

Эта методика позволяет быстро выполнить регулировку конусного расстояния без многократного снятия и установки корпуса ведущей шестерни.

Корректировка на старой конической паре

Пример А:

Толщина регулировочных колец: 0,75 мм.

Корректирующий коэффициент на старой ведущей шестерне: +0,05.

Базовая величина толщины регулировочных колец: $0,75 - 0,05 = 0,70$ мм.

Пример В:

Толщина регулировочных колец: 0,65 мм.

Корректирующий коэффициент на старой ведущей шестерне: -0,05.

Базовая величина толщины ре-

гулировочных колец: $0,65 + 0,05 = 0,70$ мм.

Корректировка, необходимая для новой конической пары

В рассмотренных выше примерах мы определили базовую толщину регулировочных колец, которая позволила выполнить корректировку для старой конической пары.

Для новой конической пары толщина регулировочных прокладок определяется следующим образом:

Пример А:

Корректирующий коэффициент новой конической пары: +0,05.

Толщина регулировочных колец: $0,70 + 0,05 = 0,75$ мм.

Пример В:

Корректирующий коэффициент новой конической пары: - 0,05.

Толщина регулировочных колец: $0,70 - 0,05 = 0,65$ мм.

Сборка механизма

♦ Присоединить корпус ведущей шестерни к картеру передней части моста, установив набор регулировочных колец, толщина которого

была вычислена выше. Совместить смазочные канавки.

♦ Затянуть гайку ведущего фланца и проверить предварительное напряжение подшипников ведущей шестерни.

Установить картер передней части моста на специальную подставку в вертикальном положении ведущим фланцем вниз. Закрепить механизм дифференциала тросами и поместить его в картер передней части моста.

♦ Установить на место наружные обоймы подшипников.

♦ Установить крышки подшипников, не затягивая окончательно болты крепления.

♦ Ввернуть корончатые гайки регулировки подшипников дифференциала до соприкосновения с наружными обоймами подшипников.

♦ Затянуть болты крепления крышек подшипников дифференциала.

♦ Отворачивая или заворачивая корончатые гайки, добиться устранения осевого зазора. Оставить небольшой зазор между ведущей и ведомой шестернями. Завернуть корончатые гайки дополнительно еще на одну грань.

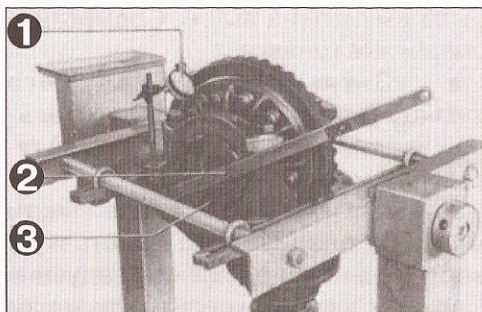
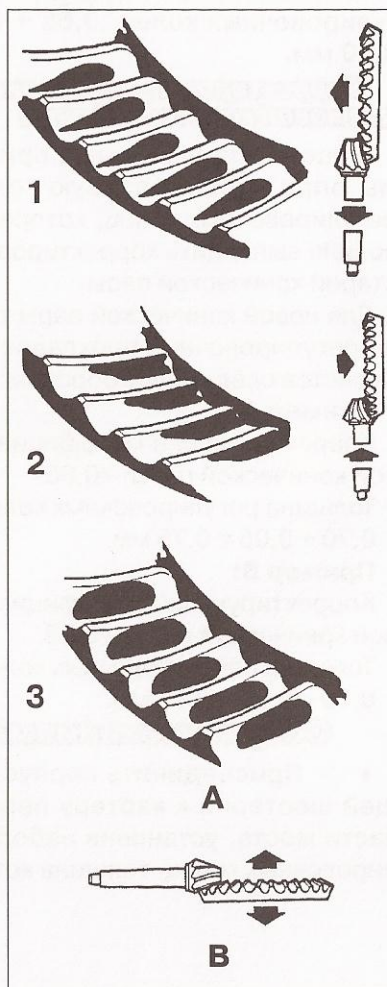


Рис. 4.20. Проверка зазора в зацеплении.

1. Микрометр
2. Тяга для воздействия на корончатые гайки
3. Корончатые гайки.

Рис. 4.21. Указания для регулировки положения опорных поверхностей.

1. Смещение опорной поверхности вниз.
 2. Смещение опорной поверхности вверх
 3. Правильное расположение опорной поверхности
- A – Уменьшение зазора
B – Увеличение зазора



♦ Проверить зазор в зацеплении. Если зазор не соответствует заданному значению, то отрегулировать его можно корончатыми гайками. Для увеличения зазора следует отвернуть левую гайку, а правую гайку завернуть на то же угловое значение. Для уменьшения зазора следует отвернуть правую гайку и завернуть левую гайку на то же угловое значение.

♦ Проверить форму и расположение опорных поверхностей на зубьях, используя берлинскую лазурь или сангвину.

♦ Законтрить корончатые гайки.

Блокировка дифференциала (125 E-R 0753)

Регулировка и проверка датчика

Регулировка и проверка работы датчика (двухпозиционного) для контроля включения и выключения блокировки дифференциала проводится после установки моста на автомобиль.

♦ Ввести в действие механизм блокировки дифференциала и вернуть датчик до замыкания контактов.

В кабине должен загореться индикатор.

♦ После того, как индикатор загорелся, вернуть датчик еще на один дополнительный оборот.

♦ Затянуть контргайку блокировки датчика моментом 40 Нм.

♦ Разблокировать привод включения блокировки дифференциала и убедиться, что контакты замкнуты. В этом случае индикатор в кабине должен погаснуть.

Используйте винт для ручного включения блокировки дифференциала.

Частично ввести в действие механизм блокировки, ввернув винт в отверстие, расположенное на крышке силового цилиндра привода рулевого механизма, до размыкания контактов. При этом начнет мигать красный индикатор.

♦ Отвернуть винт настолько, чтобы отключить ручной привод блокировки дифференциала.

♦ Поместить винт в гнездо, расположенное на крышке силового цилиндра привода рулевого механизма, ввернуть в отверстие для установки винта резьбовую пробку.

Ступицы колес

Ступица колеса установлена на два конических подшипника, расположенных напротив друг друга.

- ◆ Слить масло из ступиц.
- ◆ Снять полуоси колес.
- ◆ Снять гайку.
- ◆ Извлечь предохранительное кольцо.
- ◆ Отвернуть гайку.
- ◆ Снять внешний подшипник и ступицу.

Если возникнет необходимость, можно снять обоймы подшипников ступицы и внутренний подшипник с поворотного кулака.

Если опорное кольцо внутренней прокладки повреждено, его необходимо заменить.

- ◆ Снять болты и снять тормозные диски со ступицы колеса.
- ◆ Нагреть новое кольцо до 150°C и установить его на ступицу.

Сборку провести в обратном порядке.

- ◆ Ввернуть внутреннюю гайку и затянуть ее моментом 130 Нм, поворачивая ступицу, чтобы подшипники встали на место.
- ◆ Полностью отвернуть гайку и снова затянуть ее заданным моментом.

- ◆ Отвернуть гайку настолько, чтобы обеспечить рабочий зазор.

- ◆ Установить стопорное кольцо.

- ◆ Затянуть контргайку заданным моментом.

- ◆ Проверить зазор подшипников ступицы.

- ◆ Нанести герметик на контактную поверхность полуоси и ступицы.

- ◆ Установить полуось колеса.

- ◆ Заполнить ступицу маслом.

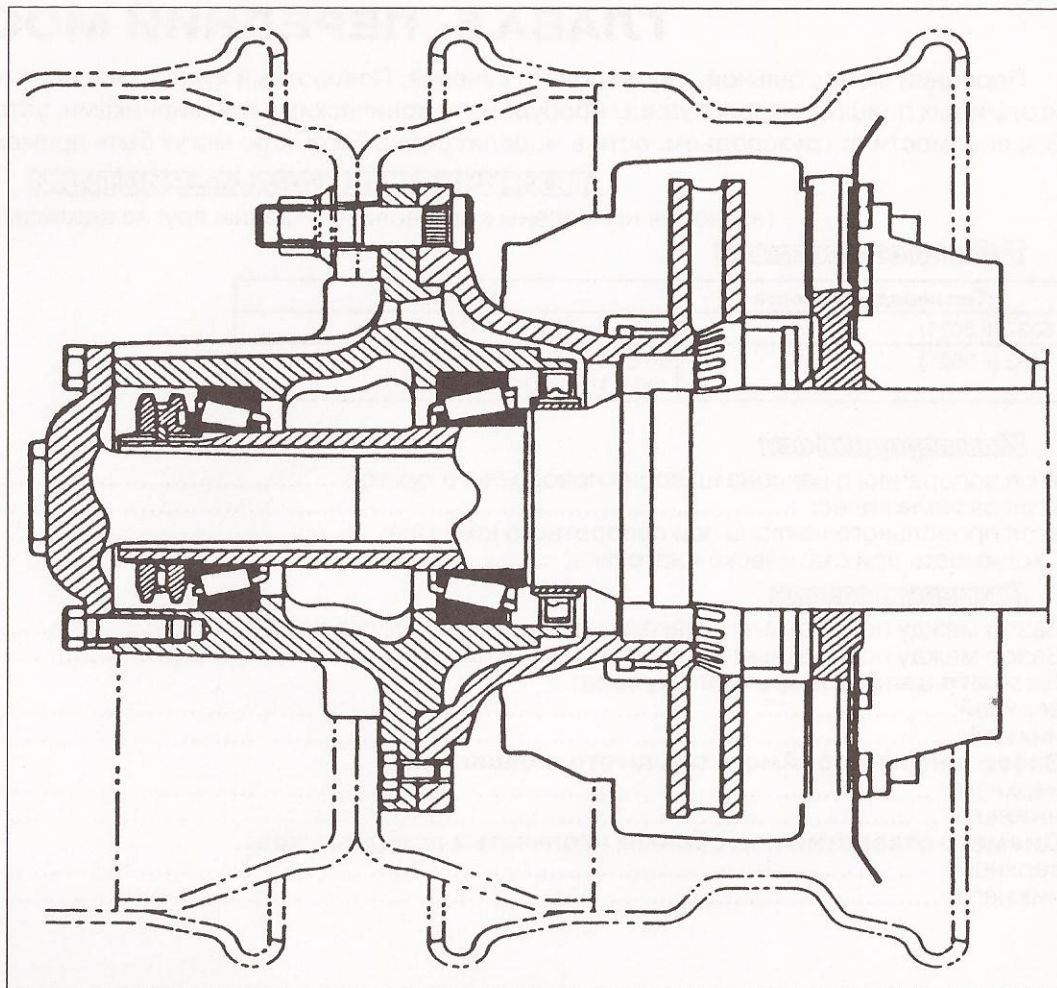


Рис. 4.22. Разрез ступицы колеса.