

При снятии карданного вала с автомобиля или при установке его на автомобиль нельзя пользоваться монтажной лопаткой или другими предметами, вставляемыми в шарнир для прокручивания карданного вала. Это приведет к повреждению торцового уплотнения и преждевременному выходу из строя карданных шарниров.

Разбирать шарнир рекомендуется только в случае выхода из строя его деталей. Для разборки шарнира следует пользоваться специальным съемником. Использовать молоток для разборки шарнира нельзя, так как при этом нарушается соосность отверстий в вилках шарниров под подшипники и резко снижается долговечность шарнира. При разборке шарнира необходимо спрессовать торцовые уплотнения с двух смежных шипов. Во время разборки надо следить за тем, чтобы не были повреждены торцовые уплотнения. Повторная установка поврежденных торцовых уплотнений в шарнир недопустима, так как при этом нельзя обеспечить требуемый натяг торцового уплотнения на посадочном пояске шипа. Собирать шарнир с комбинированным (радиальным и торцовым) резиновым уплотнением подшипников можно, применив один из двух следующих способов.

1. Торцовое уплотнение предварительно напрессовывают на два смежных шипа крестовины, после этого крестовину устанавливают в вилку. Остальные торцовые уплотнения устанавливают на шипы через отверстия под подшипники в вилках и напрессовывают на посадочные пояски шипа.

2. Крестовину без торцовых уплотнений устанавливают в вилку, после этого на шипы крестовины через отверстия под подшипники в вилках напрессовывают торцовые уплотнения. Для напрессовки торцового уплотнения на посадочный поясок шипа необходимо пользоваться специальным приспособлением — оправкой. В случае отсутствия в комплекте запасных частей торцового уплотнения допускается установка подшипников без него, но долговечность всего уплотнения при этом понижается.

При сборке шарниров в каждый подшипник крестовины закладывают 4—4,2 г смазочного материала, а в каждое глухое отверстие шипа 1,1—1,3 г смазки № 158.

ЗАДНИЙ МОСТ

Главная передача (рис. 42) — двухступенчатая, состоит из пары конических зубчатых колес со спиральными зубьями и пары цилиндрических зубчатых колес с косыми зубьями (на некоторых автомобилях главная передача — одинарная, гипондная, с передаточным числом 6,33). Число зубьев конической пары зубчатых колес 13 и 25, цилиндрической пары 14 и 46. Общее передаточное число главной передачи 6,32.

Коническая шестерня 11 установлена в стакане 7 на двух конических роликоподшипниках. На заводе подшипники конической шестерни регулируют с предварительным натягом. Между внутренними кольцами установлены распорная втулка 36 и две регулировочные шайбы 8, толщину набора которых подбирают с таким расчетом, чтобы обес-

печить требуемый предварительный натяг подшипников. При правильно отрегулированных без учета трения сальника 2 подшипниках момент, необходимый для поворота шестерни, равен $1\text{—}3,5 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($0,1\text{—}0,35 \text{ кгс} \cdot \text{м}$).

Коническое колесо 12 напрессовано на вал и прикреплено к его фланцу заклепками. Коническое колесо в сборе с валом и внутренними кольцами роликоподшипников устанавливают в картер главной передачи со стороны опор дифференциала. Наружные кольца роликоподшипников устанавливают с внешней стороны картера вместе с крышками 15 и 35. Под крышками помещены стальные прокладки 13 для регулировки подшипников. На заводе эти подшипники регулируют с предварительным натягом. При правильно отрегулированных подшипниках момент проворачивания вала конического колеса равен $4\text{—}6 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($0,4\text{—}0,6 \text{ кгс} \cdot \text{м}$).

Затем в картер главной передачи устанавливают коническую шестерню в сборе со стаканом, проверяют зацепление конической пары со спиральными зубьями и, если нужно, регулируют его. Для регулировки зацепления служат стальные прокладки 10, располагаемые между торцом картера редуктора и торцом стакана 7 подшипника вала шестерни.

Если перемещением конической шестерни не удастся отрегулировать зацепление, то перемещают коническое колесо, перекадывая регулировочные прокладки боковых крышек с одной стороны на другую. Общее число прокладок под крышками должно оставаться постоянным, чтобы не нарушалась регулировка конических роликоподшипников вала конического колеса. Зацепление конической пары со спиральными зубьями проверяют по контакту на краску. Форма и расположение пятна контакта на зубьях колеса при правильном зацеплении показаны в табл. 1. При правильном зацеплении конической пары со спиральными зубьями боковой зазор у широкой части зуба равен $0,15\text{—}0,4 \text{ мм}$.

Дифференциал с четырьмя сателлитами — симметричный. На заводе подшипники дифференциала регулируют с предварительным натягом. Для получения необходимого предварительного натяга подшипников дифференциала гайки с обеих сторон затягивают на один паз от положения, соответствующего нулевому осевому зазору. При регулировке всех конических роликоподшипников следует иметь в виду, что при чрезмерном затягивании подшипники могут выйти из строя.

Смазывание главной передачи и ступиц задних колес следует проводить согласно карте смазывания. При очередном техническом обслуживании после $20\,000 \text{ км}$ пробега нужно проверить затяжку гайки крепления фланца конической шестерни. Момент затяжки гайки крепления фланца должен быть равен $250\text{—}300 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($25\text{—}30 \text{ кгс} \cdot \text{м}$), а момент затяжки гаек крепления чашек дифференциала $120\text{—}140 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($12\text{—}14 \text{ кгс} \cdot \text{м}$).

При техническом обслуживании необходимо проверять регулировку подшипников ступиц задних колес. Ступица должна вращаться свободно, но не иметь заметного зазора. Для регулировки конических подшипников ступиц колес нужно затянуть гайку крепления подшип-

ников [момент затяжки составляет 60—80 Н·м (6—8 кгс·м)], проворачивая ступицу в обоих направлениях для предотвращения перекоса роликов, а затем отвернуть гайку приблизительно на 120° (1/3 оборота). Проверить наличие осевого зазора в подшипниках ступицы. Установить замочную шайбу, совместив штифт гайки с ближайшим отверстием в замочной шайбе и затянуть контргайку [момент ватяжки равен 250—300 Н·м (25—30 кгс·м)]. При этом ступица должна свободно вращаться и не иметь заметного (более 0,15 мм) осевого зазора. Необходимо периодически промывать воздушные каналы сапуна, при их засорении возможно повышение давления в картере заднего моста, что может привести к течи масла.

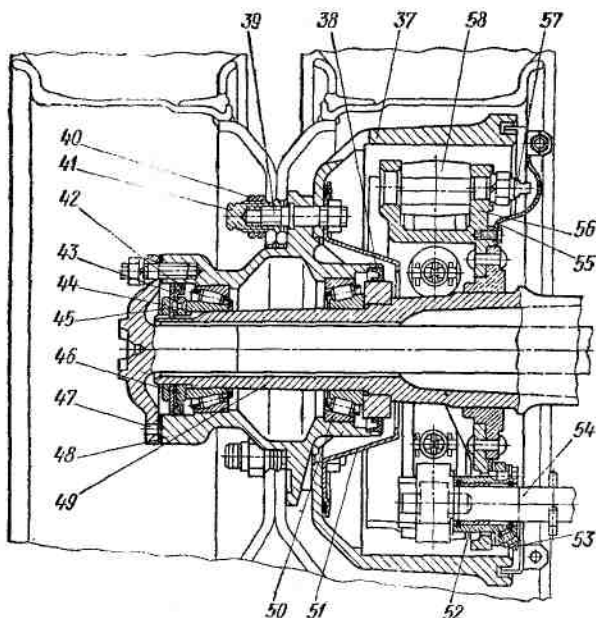
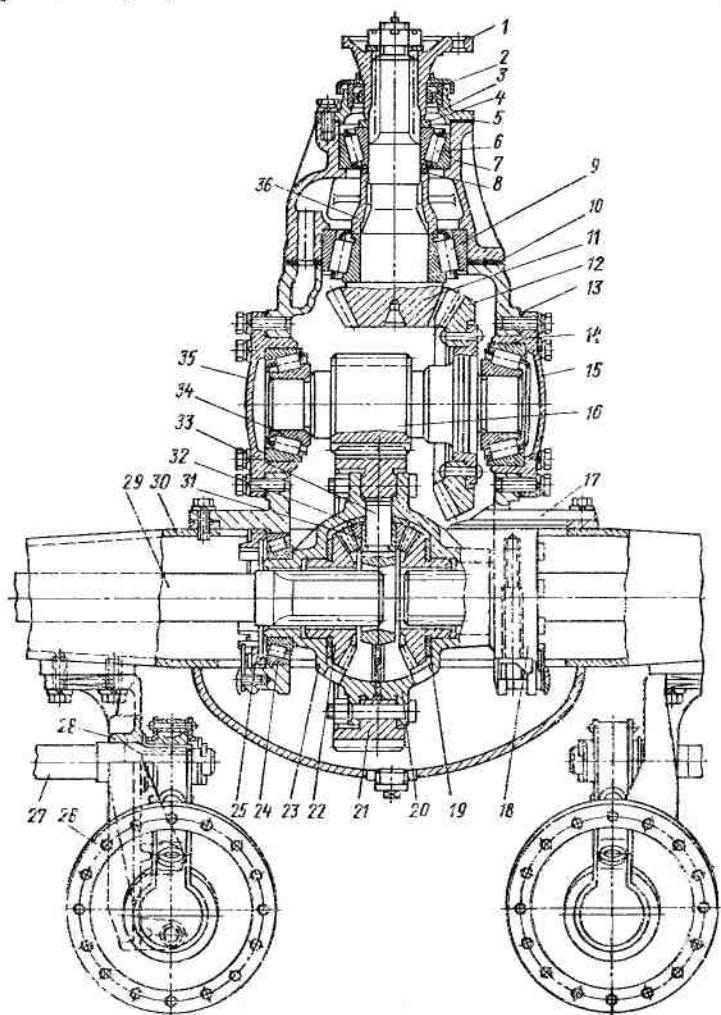


Рис. 42. Задний мост:

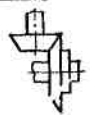
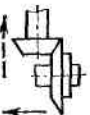
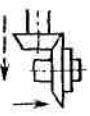
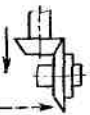
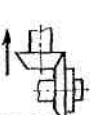
1 — фланец шестерни; 2 — сальник; 3 — крышка; 4 — шайба шестерни; 5 — прокладка; 6 — передний конический подшипник вала конической шестерни; 7 — стакан подшипника вала конической шестерни; 8 — регулировочные шайбы подшипников вала конической шестерни; 9 — задний конический роликоподшипник вала конической шестерни; 10 — прокладка для регулировки зацепления конических зубчатых колес; 11 — коническая шестерня; 12 — коническое колесо; 13 — регулировочные прокладки; 14 — правый конический роликоподшипник промежуточного вала; 15 и 35 — крышки соответственно правого и левого подшипников; 16 — цилиндрическая шестерня; 17 — картер главной передачи; 18 — крышка подшипника дифференциала; 19 — опорная шайба полуосевого колеса; 20 — правая чашка дифференциала; 21 — цилиндрическое колесо; 22 — полуосевое зубчатое колесо; 23 — левая чашка дифференциала; 24 — роликоподшипник дифференциала; 25 — регулировочная гайка подшипника дифференциала; 26 — тормозная камера; 27 — тормозной вал с разжимным кулаком; 28 — кронштейн крепления тормозной камеры и вала разжимного кулака; 29 — полуось; 30 — картер моста; 31 — сателлит с бронзовой втулкой; 32 — опорная шайба сателлита; 33 — крестовина сателлитов; 34 — левый конический роликоподшипник промежуточного вала; 36 — распорная втулка; 37 — тормозной барабан; 38 — сальник ступицы; 39 — шпилька крепления колес; 40 — гайка крепления наружного колеса; 41 — колпачковая гайка крепления внутреннего колеса; 42 — сальник; 43 — замочная шайба; 44 — гайка подшипника ступицы колеса; 45 — штифт гайки; 46 — гайка подшипника ступицы колеса; 47 — отверстие под болт-стемпник полуоси; 48 — ступица; 49 — цапфа; 50 — роликоподшипник; 51 — маслоуловитель; 52 — опора разжимного кулака; 53 — масленка для смазывания втулки разжимного кулака; 54 — разжимной кулак; 55 — щиток тормоза; 56 — суппорт; 57 — ось колодки; 58 — тормозная колодка

Главная передача и дифференциал гипойдного моста собраны в отдельном картере 14 (рис. 43), который при установке на картер моста центрируется посадочным пояском. Крышка 7 подшипника дифференциала упирается в посадочный поясok задней стенки картера 1



моста, тем самым увеличивая жесткость опор. После разборки крышки необходимо устанавливать на прежние места с помощью штифтов.

Шестерня 19 стакана 24 установлена в двух конических роликоподшипниках 6 и в одном цилиндрическом подшипнике 28, расположенном в картине главной передачи. Между распорным кольцом 26 и торцом внутреннего кольца переднего конического роликоподшипника расположены две регулировочные шайбы 25, толщина которых подобрана так, что обеспечивается требуемый предварительный

Положение пятна контакта на колесе		Способы достижения правильности зацепления зубчатых колес	Направление перемещения зубчатых колес
Движение вперед	Задний ход		
		Правильный контакт	
		Придвинуть колесо к шестерне. Если при этом получится слишком малый боковой зазор между зубьями, надо отодвинуть шестерню	
		Отодвинуть колесо от шестерни. Если при этом получится слишком большой боковой зазор между зубьями, нужно придвинуть шестерню	
		Придвинуть шестерню к колесу. Если боковой зазор будет слишком мал, следует отодвинуть колесо	
		Отодвинуть шестерню от колеса. Если боковой зазор будет слишком велик, надо придвинуть колесо	

Примечание. Пятно контакта получают путем вращения шестерни в обе стороны при подтормаживании рукой колеса.

натяг подшипника. При правильно отрегулированных подшипниках момент, необходимый для прокручивания вала, равен 2,5—4 Н·м (0,25—0,4 кгс·м). Между фланцем стакана 24 подшипников и картером 14 главной передачи поставлены регулировочные прокладки 27, от набора которых зависит осевое расположение шестерни.

Для ограничения осевого перемещения колеса 8 в картере главной передачи установлен опорный болт 16; зазор между торцами колеса и опорной накладкой 18 должен быть равен 0,15—0,20 мм.

В главной передаче заднего моста к опорной накладке двумя заклепками прикреплен маслосъемник 15, который снимает масло с торца колеса и подает его в карман картера, затем масло по каналу поступает к подшипникам шестерни 19. Масло, попавшее в полость между наружным подшипником и сальником 20, возвращается по каналу в картер.

Дифференциал состоит из двух чашек 9 и 13, скрепленных болтами, зубчатых колес 10 и четырех сателлитов 12, в которые запрессованы бронзовые втулки. Сателлиты установлены на шипах крестовин 11, закрепленных между чашками, а дифференциал — на двух конических роликподшипниках 6 с регулировочными гайками 5, которыми устанавливают также положение колеса 8. Регулировка подшипников дифференциала гипонидного и двухступенчатого мостов одинаковая.

Необходимо регулярно добавлять смазочный материал в картер моста и заменять его в сроки, указанные в карте смазывания. Масло наливают через заливное (смотровое) отверстие в верхней стенке картера главной передачи, закрываемое пробкой, до появления течи масла из открытого контрольного отверстия в задней крышке картера моста. Сливают отработанное масло после предварительного прогрева агрегата через сливное отверстие. Заливное отверстие при этом должно быть открыто.

При техническом обслуживании автомобиля после 25 000 км пробега нужно проверить затяжку гаек крепления фланцев зубчатых колес. Момент затяжки гаек должен быть равен 250—300 Н · м (25—30 кгс · м).

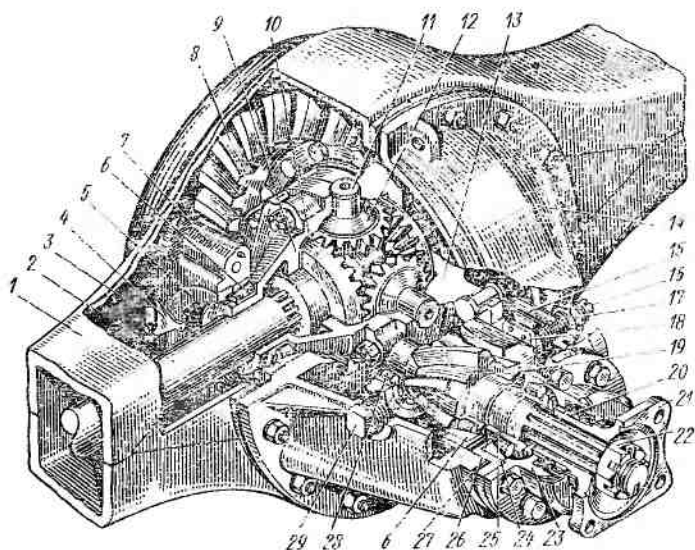


Рис. 43. Гипонидный задний мост:

1 — картер моста; 2 — полуось; 3 — стопорная пластина; 4 — стопор гайки подшипника дифференциала; 5 — регулировочная гайка подшипника дифференциала; 6 — конический роликподшипник; 7 — крышка подшипника дифференциала; 8 — коническое колесо; 9 и 13 — соответственно правая и левая чашки дифференциала; 10 — зубчатое колесо полуоси; 11 — крестовина сателлитов; 12 — сателлит; 14 — картер главной передачи; 15 — маслосъемник; 16 — болт; 17 — гайка опорного болта; 18 — опорная накладка; 19 — коническая шестерня; 20 — сальник; 21 — фланец шестерни; 22 — гайка крепления фланца; 23 — крышка стакана подшипников; 24 — стакан подшипников; 25 — регулировочные шайбы подшипников; 26 — распорное кольцо; 27 — регулировочные прокладки шестерни; 28 — цилиндрический роликподшипник; 29 — пробка заливного отверстия

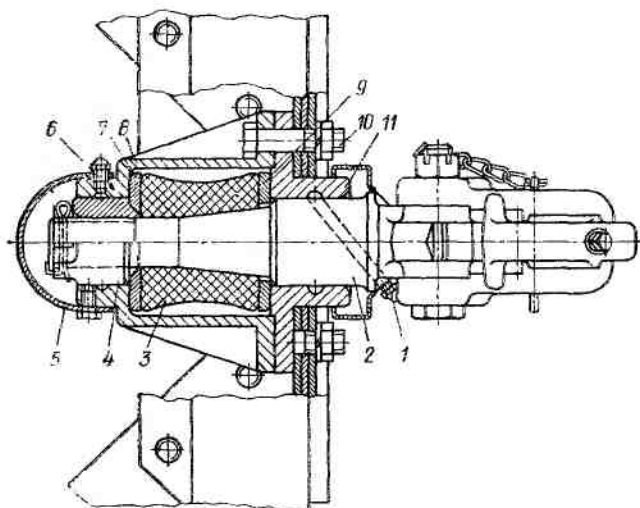


Рис. 44. Тягово-сцепное устройство:

1 — масленка для смазывания стебля крюка; 2 — буксирный крюк; 3 — резиновый буфер; 4 — гайка буксирного крюка; 5 — колпак; 6 — масленка для смазывания гайки крюка; 7 и 9 — фланцы резинового буфера; 8 — корпус; 10 — болт; 11 — крышка корпуса

РАМА

Рама автомобиля — штампованная клепаная, состоит из двух швеллерных лонжеронов переменного сечения, соединенных поперечинами. Спереди рамы имеется буфер. На передних концах лонжеронов установлены буксирные крюки. В задней поперечине рамы в закрытом корпусе имеется устройство с резиновым амортизатором для соединения с прицепом (рис. 44).

На рамах шасси ЗИЛ-130Д1 вместо сцепного устройства устанавливают петлю без резинового амортизатора, не предназначенную для буксировки автомобиля.

ПЕРЕДНИЙ МОСТ

Передний мост (рис. 45) — неразрезной, с кулаками вильчатого типа.

Цилиндрические шкворни 19 снабжены двумя лысками под клин, расположенными под углом 90° , что позволяет поворачивать шкворень при одностороннем его износе.

При сборке переднего моста верхнюю опорную шайбу 24 подшипника устанавливают так, чтобы ее торец с кольцевой проточкой был расположен со стороны проушины балки, а масляные канавки нижней опорной шайбы 23 должны быть обращены в сторону верхней опорной шайбы 24.

Наибольший угол поворота внутреннего колеса по отношению к центру поворота вправо равен 34° , влево 36° , что обеспечивает хоро-