

ТО И ТР ПЕРЕДНЕЙ ОСИ И РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Работу выполнил: Дюжаков А.Н.

Проверил: Рысев А.А.

Передняя Ось и Рулевые Тяги

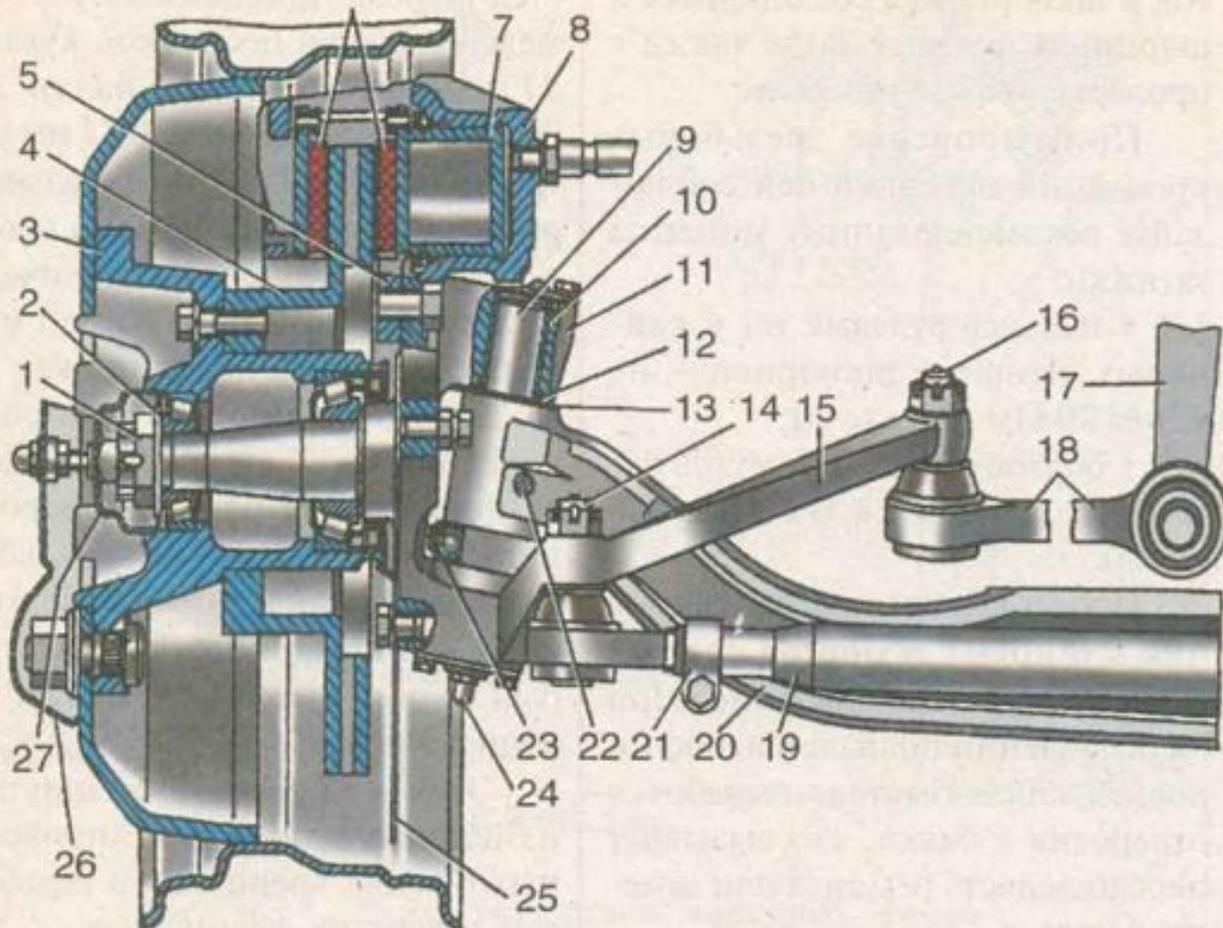


Рис. 6.22. Передняя ось:

1 — гайка; 2 — шайба; 3 — ступица; 4 — тормозной диск; 5 — основание тормозной скобы; 6 — тормозные колодки; 7 — поршень; 8 — корпус тормозной скобы; 9 — шкворень; 10 — втулка шкворня; 11 — поворотный кулак; 12 — уплотнительное кольцо; 13 — регулировочная прокладка; 14, 16 — пальцы рулевых тяг; 15 — поворотный рычаг; 17 — сошка; 18 — продольная рулевая тяга; 19 — поперечная рулевая тяга; 20 — балка; 21 — хомут; 22 — стопорный штифт; 23 — защитный колпак; 24 — пресс-масленка; 25 — щит; 26 — колпак колеса; 27 — колпак ступицы

Передняя Ось и Рулевые тяги

Передняя ось ГАЗ – 33023 (см. рис. 6.22) состоит из штампованной балки двутаврового сечения, соединенной с поворотными кулаками с помощью шкворней. Шкворни имеют в центре лыску (канавку) и застопорены в отверстиях балки клиновыми штифтами. Вертикальные нагрузки от поворотных кулаков на балку передаются шариковыми упорными подшипниками, закрытыми от попадания грязи и пыли защитными резинометаллическими колпаками.

В верхних бобышках поворотных кулаков со стороны балки выполнены кольцевые проточки, в которые установлены уплотнительные резиновые кольца, защищающие поверхности трения втулок и шкворней от попадания пыли и грязи.

Шкворневые отверстия в бобышках поворотных кулаков закрыты крышками с прокладками.

Для смазки втулок шкворней в центре крышек установлены пресс-масленки. Упорные подшипники шкворней смазываются одновременно со смазкой нижних втулок.

Для прохода смазки во втулках поворотных кулаков имеются специальные канавки. Поворотные кулаки состоят из двух частей — фланца и запрессованной в него цапфы.

На цапфах на двух конических подшипниках установлены ступицы передних колес с тормозными дисками. Трапеция рулевого управления расположена за

Основные Неисправности

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ПЕРЕДНЕЙ ОСИ, РУЛЕВЫХ ТЯГ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Увод автомобиля в сторону</i>	
Разное давление воздуха в шинах передних колес	Довести давление в шинах до нормы
Большая разница в углах продольного наклона шкворня с правой и левой стороны	Проверить, нет ли скручивания балки передней оси или осадки передних рессор, износа шкворней и втулок
Большая разница в углах развала левого и правого колес	Проверить, нет ли прогиба балки или износа шкворней и втулок. При обнаружении погнутости балку поправить
Разная затяжка подшипников ступиц передних колес	Проверить и отрегулировать затяжку подшипников ступиц
Непараллельность осей переднего и заднего мостов	Проверить взаимное положение осей переднего и заднего мостов путем замера расстояния между центрами колес с правой и левой стороны. При обнаружении разницы найти причину и устранить
<i>Влияние передних колес</i>	
Дисбаланс колес с шинами в сборе	Заменить или отбалансировать колесо, имеющее большой дисбаланс
Повышенный износ в шарнирах рулевых тяг	Заменить изношенные шарниры
<i>Ускоренный поперечный износ протектора шины</i>	
Неправильная величина схождения колес	Проверить, не погнуты ли поперечная тяга или рычаги рулевой трапеции, а также нет ли люфтов в шарнирах поперечной тяги. Выправить погнутые детали, заменить изношенные шарниры. Отрегулировать схождение колес
<i>Неравномерный износ протектора шины</i>	
Большой дисбаланс колеса с шиной в сборе	Заменить или отбалансировать колесо
Совокупность всех причин, влияющих на неравномерный износ	Проверить правильность всех углов установки колес, их биение, состояние шарниров рулевых тяг и шкворней со втулками
<i>Стуки при движении</i>	
Большой осевой люфт шкворня	Проверить зазор между верхней бобышкой кулака и бобышкой балки. Довести зазор до 0,15 мм, не более, установкой регулировочной стальной прокладки. При необходимости заменить упорный подшипник
Радиальный люфт шкворня во втулках	Заменить шкворень со втулками
Недостаточная затяжка подшипников ступиц передних колес или разрушение подшипников	Отрегулировать затяжку подшипников. Заменить поврежденные подшипники
Зазоры в конических соединениях пальцев рулевых тяг	Подтянуть гайки крепления пальцев

ТО и ТР Передней Оси и Рулевых Тяг

Обслуживание и уход за передней осью и рулевыми тягами заключается в регулярной проверке надежности крепления и подтяжке пальцев рулевых тяг **14** и **16** (см. рис. 6.22), стопорных штифтов **22**, шкворней болтов стяжных хомутов **21** поперечной рулевой тяги: периодической смазке шкворневого соединения; проверке люфтов в шкворневых соединениях шарнирах рулевых тяг, а также в проверке схождения колес.

Проверке надежности крепления клиновых штифтов следует придавать особое значение. При их ослаблении появляется люфт и последующая быстрая выработка отверстия в балке, что вызывает необходимость ремонта или замены балки.

При проведении смазки шкворневого соединения необходимо добиваться выхода смазки в верхней бобышке кулака **11** через специальную прорезь в разьеме балка-кулак, а в нижней части — из-под кромки защитного колпака **23** упорного подшипника.

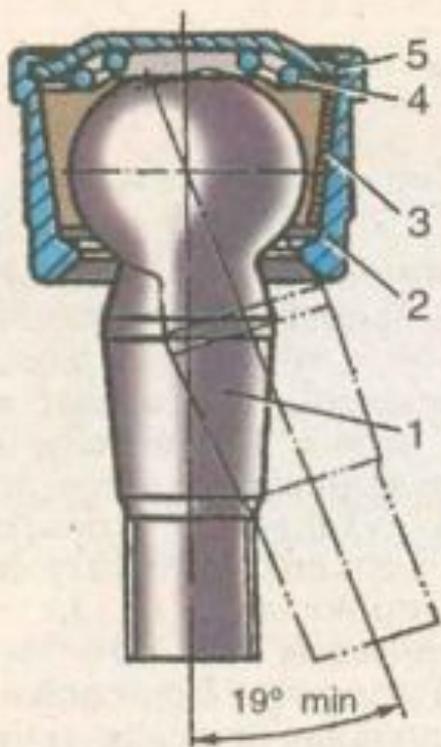
Люфт шкворня во втулках проверяют покачиванием колеса в вертикальной плоскости, колесо при этом не должно касаться пола.

Шкворень и втулки нуждаются в замене в том случае, если их суммарный износ достиг величины 0,5 мм. Это определяется перемещением корпуса тормозной скобы **8** при покачивании колеса.

Если перемещение верхнего наружного края корпуса больше 0,5 мм, то необходима замена шкворня и втулок.

Одновременно с проверкой люфта во втулках шкворня проверяют люфт поворотного кулака вдоль оси шкворня. Он проверяется щупом, помещаемым в зазор между верхней бобышкой кулака **11** и торцом бобышки балки **20**. Зазор величиной более 0,15 мм устраняют путем установки стальной регулировочной прокладки соответствующей толщины. Причем, если замеренный зазор

ТО и ТР Шарниров Рулевых Тяг



Наличие люфта в шарнирах рулевых тяг не допускается. Люфт в шарнирах (см. рис. 6.23) определяется покачиванием тяги вдоль оси пальца 1. При обнаружении люфта необходима замена шарнира.

При проверке люфта в шарнирах необходимо тщательно осматривать состояние резиновых защитных колпаков. Их повреждение приводит к быстрому износу шарнира.

При обнаружении повреждений защитный колпак необходимо заменить.

Рис. 6.23. Шарнир рулевых тяг:

1 — палец; 2 — корпус; 3 — вкладыш; 4 — пружина; 5 — крышка

Регулировка Схождения Передних Колес

Угол схождения колес определяется разностью размеров *A* и *Б* между внутренними краями шин (см. рис. 6.24). Измерения производятся в горизонтальной плоскости на уровне оси передних колес. Разность между указанными размерами должна быть в пределах 0 - 3 мм.

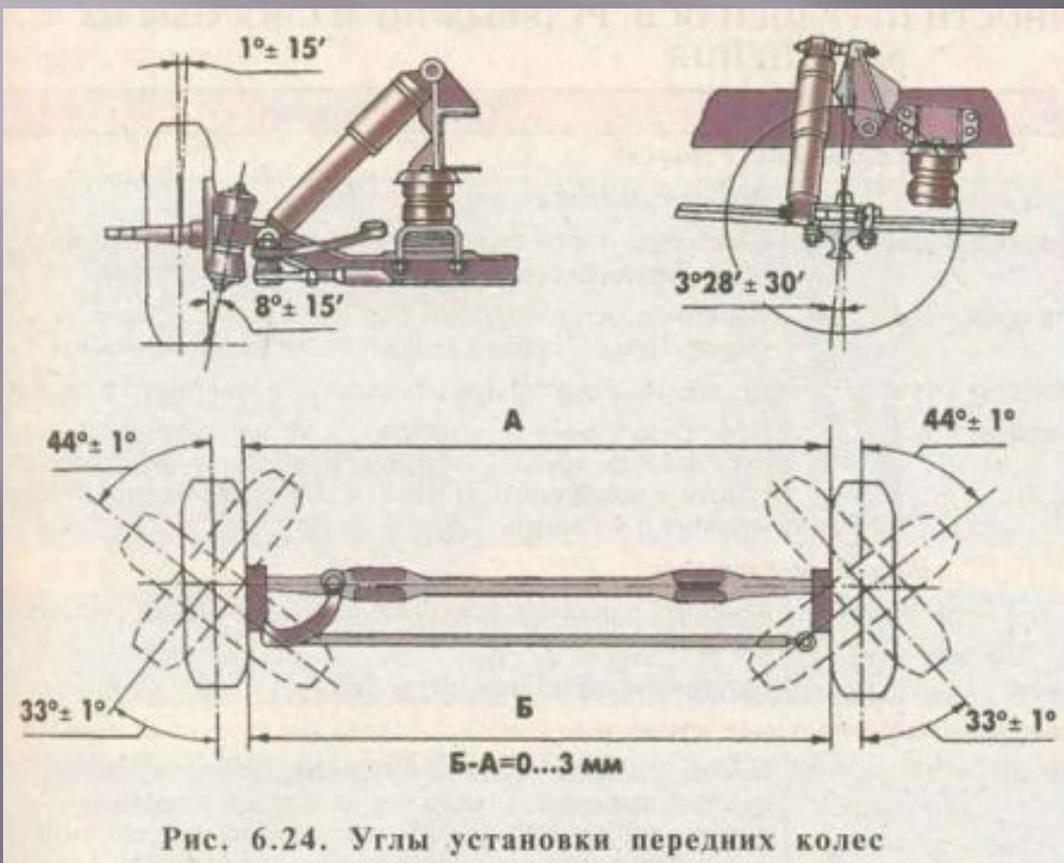


Рис. 6.24. Углы установки передних колес

Регулировка схождения колес производится изменением длины поперечной рулевой тяги.

Порядок регулировки следующий:

- ослабить болты стяжных хомутов **21** (см. рис. 6.22);
- установить нормальную величину схождения колес вращением трубы поперечной рулевой тяги;
- затянуть болты стяжных хомутов наконечников.

Рулевое Управление

Рулевое управление автомобиля состоит из регулируемой рулевой колонки с валом и колесом, рулевого механизма и привода рулевого управления.

Конструкция рулевой колонки (рис. 7.1) позволяет изменять положение рулевого колеса по высоте и углу наклона.

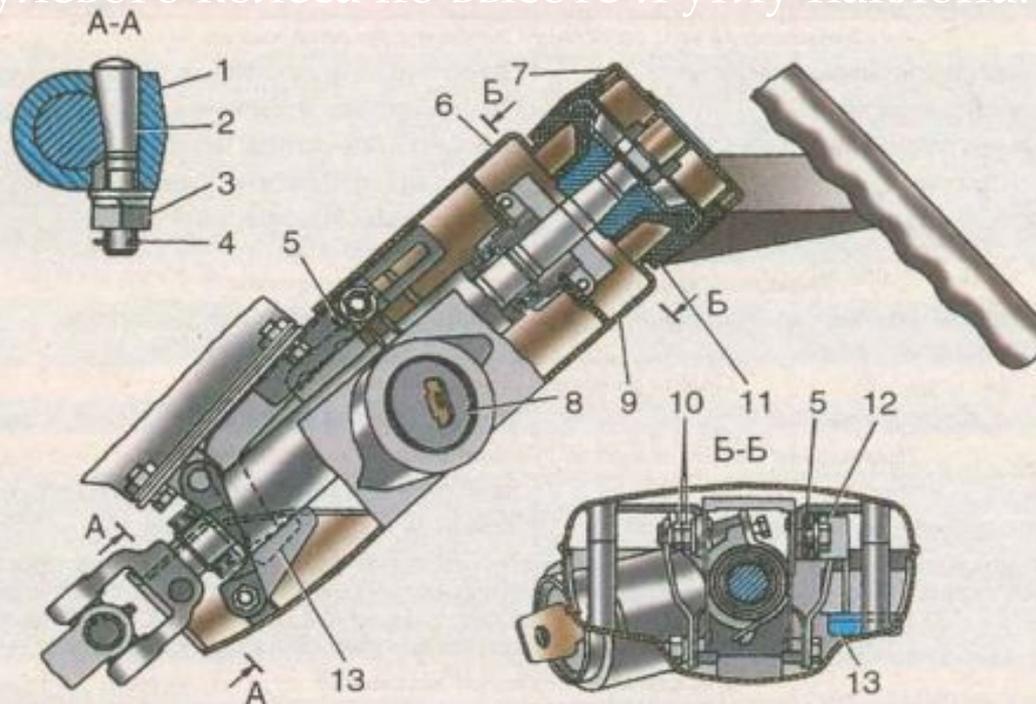


Рис. 7.1. Рулевое колесо и колонка:

1 — вилка карданного вала; 2 — клин; 3, 10 — гайки; 4 — шплинт; 5 — упорная шайба; 6 — верхний кожух; 7 — накладка рулевого колеса; 8 — выключатель зажигания; 9 — нижний кожух; 11 — рулевое колесо; 12 — болт; 13 — рукоятка

Рулевой Механизм

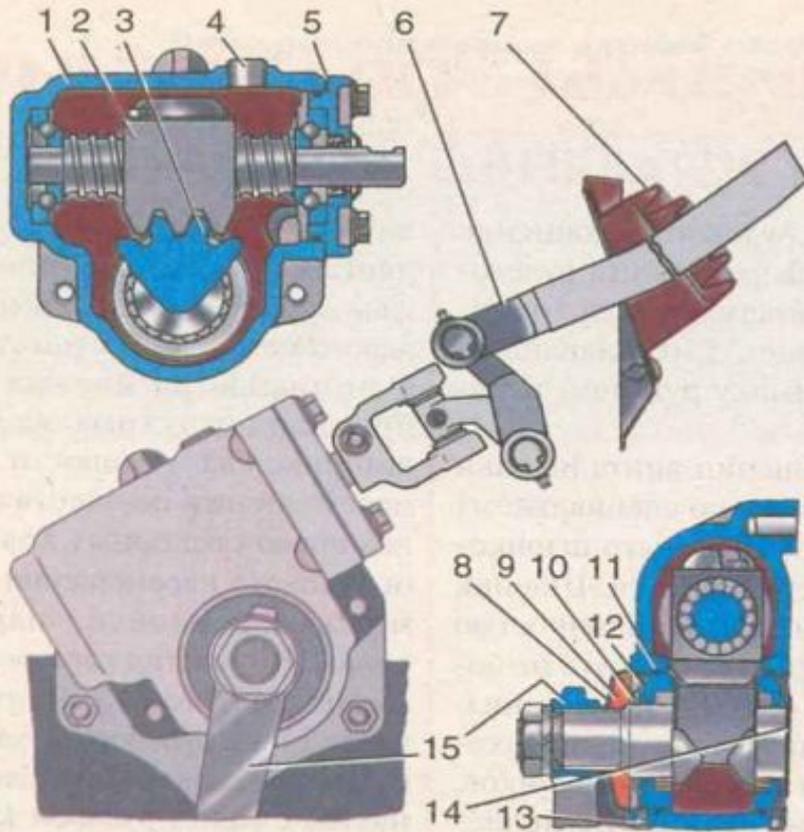


Рис. 7.2. Рулевой механизм:

1 – картер; 2 – винт с шариковой гайкой; 3 – вал-сектор; 4 – пробка заливного отверстия; 5 – регулировочные прокладки; 6 – карданный вал; 7 – уплотнитель рулевого вала; 8 – крышка; 9 – уплотнитель вала сектора; 10 – наружное кольцо подшипника вала-сектора; 11 – уплотнительное кольцо; 12 – стопорное кольцо; 13 – пробка; 14 – боковая крышка; 15 – сошка

Рулевой механизм (рис. 7.2), состоящий из винта с шариковой гайкой 2 и вала-сектора, смонтирован в алюминиевом картере, который при помощи специального кронштейна крепится к левому лонжерону рамы.

Передаточное число рулевого механизма – 23.09 (в средней части).

Основные Неисправности

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Причина неисправности	Способ устранения
<i>Увеличенный угол свободного поворота рулевого колеса</i>	
Увеличенный зазор в зацеплении пары гайка-сектор	Отрегулировать зацепление пары гайка-сектор
Появление зазора в подшипниках винта	Отрегулировать подшипник винта
Чрезмерный износ деталей шарниров тяг и их крепления	Заменить изношенные детали
Повышенный люфт ступиц колес	Отрегулировать зазор в подшипниках ступиц колес
Ослабление клиньев крепления вилок и гайки крепления сошки	Затянуть ослабленные гайки
<i>Заедание, скрипы или щелчки в рулевом механизме</i>	
Чрезмерный износ винта или вала-сектора, выкрашивания или вмятины на их поверхности	Заменить винт-гайку или вал-сектор
<i>Слабая фиксация рулевой колонки</i>	
Ослабление механизма фиксации колонки	Отрегулировать механизм фиксации колонки
<i>Повышенное усилие поворота рулевого колеса («тяжелый руль»)</i>	
Задир втулок шкворня	Заменить втулки и шкворень
Проворачивание втулок шкворня в бобышках кулака	Заменить втулки и шкворень
Загрязнение опорного подшипника шкворня (при повороте колес слышен скрип в опорном подшипнике)	Промыть опорный подшипник через пресс-масленку смесью из 50% керосина и 50% трансмиссионного масла. Смазать опорный подшипник через пресс-масленку до появления смазки из-под уплотнителя
<i>Течь смазки из рулевого механизма</i>	
Износ или потеря эластичности сальника и уплотнений рулевого механизма	Заменять изношенные сальник и уплотнительные резиновые кольца
<i>Люфт рулевой колонки</i>	
Осевое перемещение вала рулевого колеса относительно кожухов	Заменить изношенные втулки подшипников вала рулевой колонки

ТО и ТР Рулевого Управления

Техническое состояние рулевого управления приблизительно можно определить по величине свободного хода (люфта) рулевого колеса.

В обслуживание рулевого управления входят его осмотр, проверка крепления агрегатов, свободного хода рулевого колеса, проверка и регулировка осевого люфта в подшипниках винта, зазора в зацеплении зубчатой рулевой передачи, а также смазочные работы по карте смазки автомобиля.

При осмотре рулевого управления необходимо проверить крепление деталей. Все гайки и болты крепления рулевого колеса, рулевой колонки, картера рулевого механизма, карданного рулевого привода, сошки и рычагов рулевой трапеции должны быть надежно затянуты.

Затем следует проверить суммарный люфт рулевого колеса в положении передних колес, соответствующем движению автомобиля по прямой. Величина суммарного люфта рулевого колеса не должна превышать 25° .

Если после проверки всех элементов рулевого управления и устранения выявленных неисправностей величина свободного хода рулевого колеса составляет 25° и более, то необходимо отрегулировать

Спасибо За Внимание!

