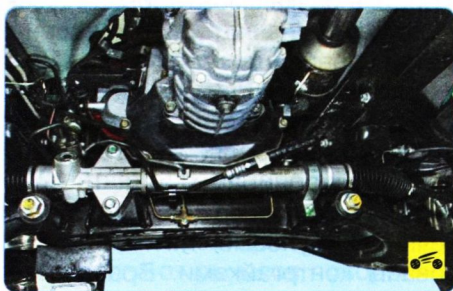


8

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ОСОБЕННОСТИ
КОНСТРУКЦИИ

На автомобили «ГАЗель NEXT» устанавливается рулевое управление с рулевым механизмом типа шестерня-рейка и гидроусилителем. Рулевой привод состоит из двух рулевых тяг, соединенных шаровыми шарнирами с рычагами поворотных кулаков передней подвески.



Рулевой механизм установлен на поперечине передней подвески и закреплен на ней двумя болтами и стальным хомутом, который в свою очередь прикреплен к поперечине двумя болтами с гайками.



Давление рабочей жидкости в гидроусилителе создается насосом лопастного типа, который установлен на кронштейне двигателя и приводится во вращение поликлиновым

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ,
ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

Причина неисправности	Способ устранения
Увеличенный свободный ход рулевого колеса и стуки в рулевом управлении	
Ослабление затяжки болтов и гаек крепления рулевого механизма	Затяните болты и гайки
Износ шаровых шарниров рулевых тяг	Замените наружные наконечники или тяги в сборе
Износ карданных шарниров промежуточных валов	Замените промежуточный вал
Затрудненное вращение рулевого колеса (недостаточное усиление)	
Проскальзывание ремня привода насоса гидроусилителя	Замените ремень
Повреждение ремня привода насоса	Замените ремень
Недостаточный уровень рабочей жидкости	Восстановите уровень жидкости до нормы
Попадание воздуха в гидросистему	Удалите воздух (см. «Прокачка системы гидроусилителя рулевого управления», с. 176)
Перекручивание или повреждение шлангов	Устраните перекручивание или замените шланги
Недостаточное давление насоса гидроусилителя	Замените насос
Повышенные внутренние утечки в насосе	То же
Утечки жидкости из рулевого механизма	Замените дефектные детали
Нечеткий возврат рулевого колеса в среднее положение	
Затрудненное проворачивание внутренних шарниров и/или шарниров наконечников рулевых тяг	Замените наконечники рулевых тяг или тяги в сборе
Деформация рейки рулевого механизма	Замените рулевой механизм
Повреждение подшипника шестерни	То же
Перекручивание или повреждение шлангов гидроусилителя	Устраните перекручивание или замените шланги
Повреждение клапана регулировки давления	Замените клапан регулировки давления
Повреждение подшипника валика ротора насоса	Замените насос
Нарушение регулировки упора рейки («перетянут»)	Отрегулируйте упор рейки
Шум (стук) в рулевом управлении	
Ослабление затяжки болтов и гаек крепления рулевого механизма	Затяните болты и гайки
Ослабление крепления рулевых тяг и/или шаровых шарниров наконечников тяг	Затяните гайки
Износ шаровых шарниров	Замените изношенные детали
Нарушение регулировки упора рейки («неоттянут»)	Отрегулируйте упор рейки
Повышенная шумность насоса гидроусилителя	
Недостаточный уровень рабочей жидкости	Восстановите уровень жидкости до нормы
Попадание воздуха в гидросистему	Удалите воздух (см. «Прокачка системы гидроусилителя рулевого управления», с. 176)
Ослабление затяжки болтов крепления насоса	Затяните болты

ремнем от шкива коленчатого вала. Из бачка рабочая жидкость под высоким давлением подается насосом

ремнем от шкива коленчатого вала. Из бачка рабочая жидкость под высоким давлением подается насосом

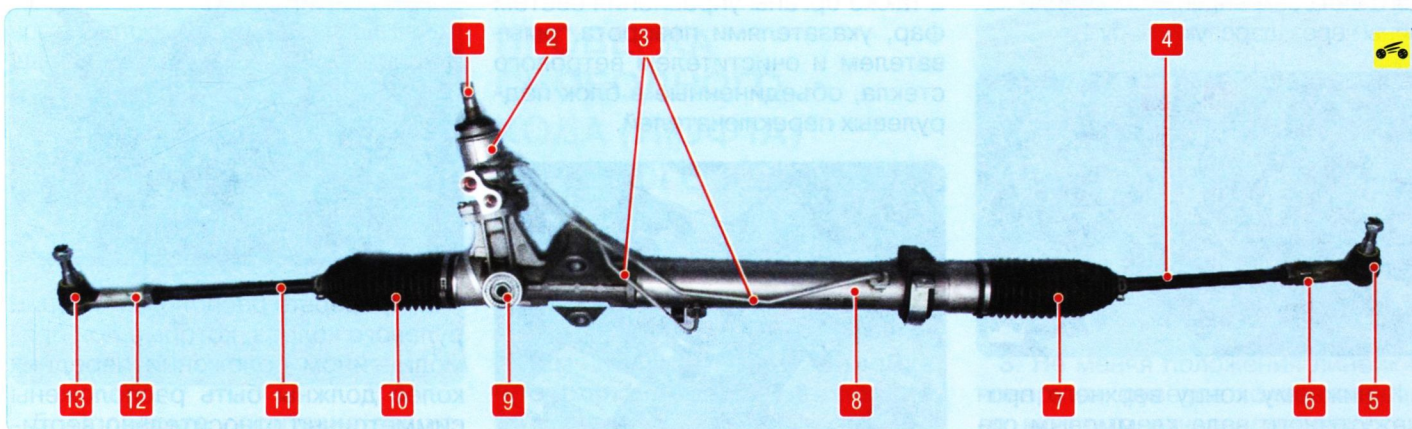


Рис. 8.1. Рулевой механизм: 1 – вал-шестерня рулевого механизма; 2 – распределительный клапанный механизм; 3 – трубопроводы подачи рабочей жидкости; 4, 11 – рулевые тяги; 5, 13 – шаровые шарниры наружных наконечников рулевых тяг; 6, 12 – наружные наконечники рулевых тяг; 7, 10 – защитные чехлы тяг; 8 – картер рулевого механизма, объединенный с гидроцилиндром; 9 – резьбовой упор рейки

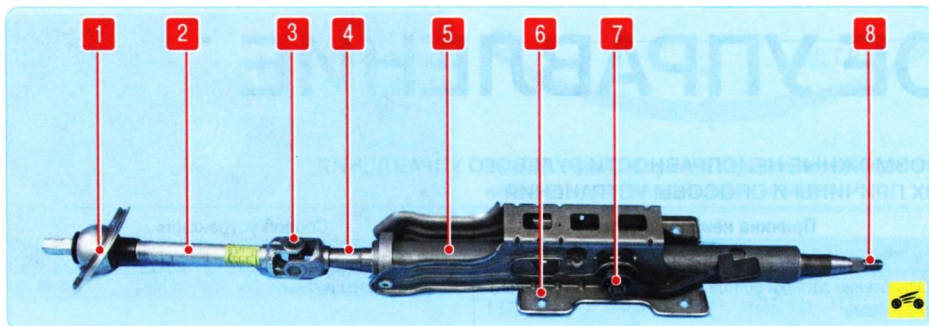
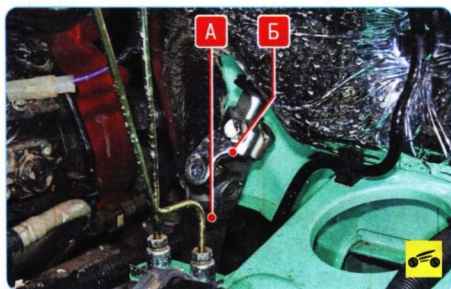


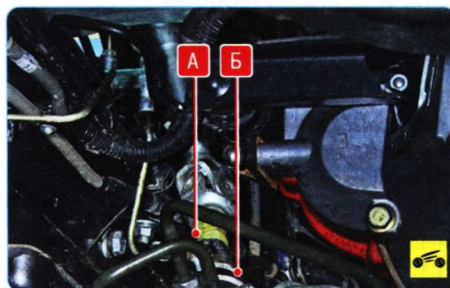
Рис. 8.2. Рулевая колонка: 1 – шаровая опора промежуточного вала; 2 – верхний промежуточный вал; 3 – карданный шарнир промежуточного вала; 4 – рулевой вал; 5 – рулевая колонка; 6 – кронштейн крепления рулевой колонки; 7 – механизм регулировки положения рулевой колонки; 8 – шлицевый наконечник рулевого вала

к распределительному клапанному механизму 2 (рис. 8.1), установленному на картере рулевого механизма и соединенному с рулевой колонкой. При повороте рулевого колеса клапанный механизм соединяет одну из полостей гидроцилиндра, выполненного в картере 8 рулевого механизма, с магистралью высокого давления, а вторую – с трубопроводом слива жидкости в бачок. Зубчатая рейка, соединенная с поршнем гидроцилиндра, перемещается в корпусе рулевого механизма под воздействием шестерни и разницы давлений в гидроцилиндре. Перемещаясь, рейка через рулевые тяги передает усилие на поворотные кулаки, что приводит к повороту передних колес автомобиля. При отказе усилителя возможность управления автомобилем сохраняется, но усилие на рулевом колесе возрастает.

На автомобиль устанавливают травмобезопасную рулевую колонку с механизмом регулировки ее положения по углу наклона. Верхний промежуточный вал 2 (рис. 8.2) соединен с рулевым валом 4 карданным шарниром 3. Нижний конец верхнего промежуточного вала закреплен в основании кабины через шаровую опору 1.

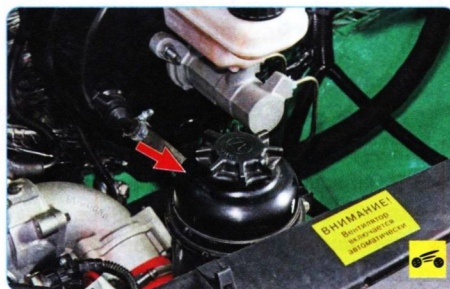


К нижнему концу верхнего промежуточного вала клеммовым соединением прикреплена вилка **Б** карданного шарнира нижнего промежуточного вала **А**.



Нижний промежуточный вал **А** аналогичным клеммовым соединением прикреплен к хвостовику **Б** вала-шестерни рулевого механизма. Такая конструкция при деформации рамы во время фронтального столкновения исключает перемещение рулевой колонки дальше в кабину, уменьшая возможность травмы водителя от удара о рулевое колесо. Для дополнительной защиты водителя рулевой вал сделан составным из двух частей, объединенных в одно целое шлицевым телескопическим соединением.

На рулевой колонке размещены выключатель приборов и стартера (замок зажигания) с противоугонным устройством, блокирующим от поворота вал рулевого колеса, а также органы управления светом фар, указателями поворота, омывателем и очистителем ветрового стекла, объединенные в блок подрулевых переключателей.



Бачок гидроусилителя установлен на кронштейне в передней части

моторного отсека, на верхней поперечине рамки радиатора и соединен шлангами с насосом гидроусилителя рулевого управления и магистралью возврата рабочей жидкости.



Для контроля уровня жидкости в пробке бачка смонтирован указатель (щуп), на который нанесены метки уровня.

Рулевые тяги прикреплены к рейке рулевого механизма и к поворотным кулакам передней подвески шаровыми шарнирами 5 и 13 (см. рис. 8.1). От проворачивания в наконечниках рулевые тяги зафиксированы контргайками. Вращением рулевой тяги в наконечнике регулируют схождение управляемых колес.

ОСМОТР И ПРОВЕРКА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ НА АВТОМОБИЛЕ



Регулярно проверяйте состояние рулевого управления, так как от него зависит безопасность движения.



1. Проверьте расположение спиц рулевого колеса, которые при прямом положении передних колес должны быть расположены симметрично относительно вертикальной оси. В противном случае определите причину неисправности и устраните ее.