

Рулевое управление автомобиля состоит из рулевого механизма и рулевого привода.

Рулевой механизм представляет собой червячную пару (глобоидальный червяк и двухгребневый ролик), помещенную в картере, изготовленном из чугуна. Червяк имеет не цилиндрическую форму, а суженую в средней части и расширяющуюся по краям. Благодаря этому обеспечивается зацепление двухгребневого ролика с червяком не только в его середине, но и по краям.

Червяк 16 установлен в картере 23 на двух роликовых конических подшипниках 15 и соединяется с рулевым валом 8 стальной сваркой. Верхняя часть вала вращается в пластмассовой втулке, установленной в резиновом вкладыше кронштейна 9. Кронштейн крепится под панелью приборов.

Двухгребневый ролик 17 установлен на валу сошки. Вокруг своей оси он вращается на двухрядном радиально-упорном шариковом подшипнике. Ось ролика закреплена в пазу вала сошки способом электрического расклепывания. Геометрическая ось ролика несколько смещена относительно оси червяка. Благодаря этому осевым перемещением вала рулевой сошки можно изменять боковой зазор в зацеплении ролика с червяком. Передаточное число рулевого механизма при среднем положении сошки составляет 17.

Вал 24 рулевой сошки вращается в двух бронзовых втулках, из которых одна запрессована в картер, а другая в крышку 22. Вал уплотнен в крышке картера резиновым сальником. Крышка 22 крепится к картеру тремя болтами. Между крышкой и картером установлена прокладка. Картер рулевого механизма крепится к усилителю кузова тремя болтами.

Рулевой механизм допускает регулировку осевого зазора червяка в подшипниках при помощи регулировочной пробки 14 и контргайки 13, а также бокового зазора в зацеплении червяка с роликом при помощи винта 19 и контргайки 20.

Рулевое колесо 7 состоит из стальной металлической обода, двух спиц и ступицы 44, полностью облицованных пластмассой. В центр ступицы помещена оправа с пластмассовой кнопкой включения сигнала.

Ступица 44 рулевого колеса соединяется с валом при помощи мелких шлицев и закреплена центральной гайкой 6.

Между ступицей рулевого колеса и кронштейном 9 установлен пластмассовый декоративный удлинитель 45 ступицы.

Рулевой привод, связывающий рулевой механизм с управляемыми колесами ав-

- 1 — маятниковый рычаг
- 2 — втулка маятникового рычага
- 3 — уплотнитель шарнира маятникового рычага
- 4 — кронштейн маятникового рычага
- 5 — болт крепления кронштейна к подвеске
- 6 — центральная гайка ступицы рулевого колеса
- 7 — рулевое колесо
- 8 — рулевой вал
- 9 — кронштейн втулки рулевого вала
- 10 — гайка крепления рулевой сошки
- 11 — рулевой механизм

- 12 — рулевая сошка
- 13 — стопорная гайка регулировочной пробки
- 14 — регулировочная пробка
- 15 — подшипник червяка
- 16 — глобоидальный червяк
- 17 — двухгребневый ролик
- 18 — пробка маслосналичного отверстия
- 19 — винт, регулирующий боковой зазор в зацеплении червяка и ролика
- 20 — стопорная гайка винта
- 21 — шайба
- 22 — крышка картера рулевого механизма

- 23 — картер рулевого механизма
- 24 — вал рулевой сошки
- 25 — болт крепления картера рулевого механизма к кузову
- 26 — левый поворотный кулак
- 27 — левая рулевая тяга
- 28 — гайка
- 29 — палец
- 30 — защитный чехол шарнира
- 31 — опорный вкладыш
- 32 — нажимная чашка
- 33 — пружина

томобиля, состоит из рулевой сошки 12, надетой на шлицы вала 24 и укрепленной гайкой 10; двух боковых тяг (левой 27 и правой 41); маятникового рычага 1 и поперечной тяги 37. Поворотные кулаки 26 и 42 выполнены совместно с осями колес. На шлицевом валу сошки пропущен один зуб, что исключает неправильную установку сошки относительно вала. Соединения рулевых тяг с поворотными кулаками, сошкой и маятниковым рычагом выполнены при помощи шаровых шарниров однотипной конструкции. Особенности устройства шарнира состоят в том, что образующийся в результате естественного износа зазор между сферическими поверхностями пальца 29 и опорными пластмассовыми вкладышами 31 устраняется автоматически под действием пружины 33.

Смазка шарниров в процессе эксплуатации не предусмотрена, однако при сборке их смазывают нитролом. От попадания грязи и влаги шарнир защищен резиновым чехлом 30.

Торцовый зазор между вкладышами должен быть 1,5—2 мм. В результате естественного износа вкладыша этот зазор уменьшается. Когда вкладыши сожмутся, между ними и головкой пальца образуется зазор. Это указывает на то, что нужно обязательно заменить вкладыши или, если они не потеряли своей геометрической формы, сделать подпилровку их торцов для восстановления зазора 1,5—2 мм.

Длина поперечной рулевой тяги может быть изменена путем вращения ее в наконечниках торцов, имеющих противоположно направленные резьбы. Для этого следует предварительно отпустить гайки 39 болтов 40, стягивающих хомутами 38 клеммные концы тяги. Изменением длины тяги регулируют величину сходимости передних колес. Эта величина проверяется при расстоянии 254 мм от нижней трубы подвески до опорной плоскости колес и стяжке колес сзади с усилием 10—0,5 кг. Замеры сходимости производят на высоте 180 мм от плоскости опоры колес, при этом наконечники линейки должны упираться в среднюю часть выступов боковыми шина. Сходимость должна быть такой, чтобы размер А между шинами спереди был на 1—3 мм меньше размера Б сзади ($B-A=1+3$ мм).

Ось качания маятникового рычага служит кронштейн 4 и втулка 2 с гладкой цилиндрической поверхностью. Кронштейн крепится к подвеске двумя болтами 5, которые шплинтуются проволокой. В верхней части кронштейна и втулки имеется резьба. Трещины на поверхности кронштейна и втулки цементируются, что придает узлу высокую износостойкость. Для смазки шарнира предусмотрена пресс-масленка 43. От попадания грязи шарнир защищен резиновым уплотнителем 3. Заменить втулку и кронштейн следует только в том случае, если люфт нижнего конца маятникового рычага превышает

5 мм. При сборке маятникового рычага и втулки с кронштейном необходимо выдерживать размер $a=16\pm 1,25$ мм.

Техническое обслуживание рулевого управления состоит в периодической проверке и доливе масла в картер рулевого механизма; подтяжке креплений картера рулевого механизма к кузову; своевременной проверке свободного хода рулевого колеса и зазоров в шарнирах рулевых тяг; регулировке рулевого механизма.

При проверке уровня масла в картере следует вывернуть болт 25 крепления картера к брызговку кузова. Если масло вытекает, значит уровень нормальный. Доливу масла производят через отверстие в крышке картера, закрываемое пробкой 18.

При обнаружении значительных зазоров в шарнирах рулевых тяг следует заменить изношенные пластмассовые вкладыши или подпилить их.

Рулевой механизм не нуждается в регулировке, если свободный ход рулевого колеса при езде по прямой не превышает 35 мм или около 10° при измерении его на ободе. Большой свободный ход, остающийся после подтяжки ослабевших соединений, свидетельствует о необходимости регулировки рулевого механизма.

Регулировка осевого перемещения червяка и бокового зазора в зацеплении червяка с роликом может быть выполнена без снятия механизма с автомобиля. Выполнение операций регулировки механизма и применяемые при этом инструменты показаны на листе 22.

Для регулировки осевого зазора червяка (рис. 11) отпускают стопорную гайку 13 и вращают регулировочную пробку 14 до тех пор, пока рулевое колесо не будет вращаться свободно (при этом колесо не должно иметь заметного осевого зазора). Затем, придерживая ключом пробку, затягивают контргайку.

Для регулировки бокового зазора в зацеплении червяка и ролика (рис. 1) отсоединяют рулевые тяги от сошки, устанавливая вал сошки в среднее положение (соответствующее прямолинейному движению автомобиля) и отпускают стопорную гайку 20 регулировочного винта 19. Вращая затем отверткой винт 19 по часовой стрелке, регулируют зацепление ролика с червяком, добиваясь, чтобы в среднем положении зазор отсутствовал.

При правильно отрегулированном рулевом механизме сошка при покачивании за нижний ее конец не должна иметь какого-либо перемещения, а рулевое колесо должно поворачиваться совершенно свободно, без ощутимого сопротивления. После регулировки затягивают стопорную гайку, удерживая отверткой винт от проворачивания, и вновь проверяют легкость вращения рулевого колеса.

- 34 — заглушка
- 35 — стопорное кольцо
- 36 — наконечник поперечной тяги
- 37 — поперечная тяга
- 38 — стяжной хомут
- 39 — гайка болта стяжного хомута
- 40 — болт стяжного хомута
- 41 — правая рулевая тяга
- 42 — правый поворотный кулак
- 43 — пресс-масленка
- 44 — ступица рулевого колеса
- 45 — декоративный удлинитель ступицы