

1	2	3	4
	ный или неравномерный износ шин	шинах Перегрузка шин автомобиля Биение передних колес Неправильное схождение передних колес (погнутость рулевой тяги или неправильная установка схождения) Резкое торможение или трогание с места, буксование, крутой поворот с большой скоростью Повышенный дисбаланс тормозного барабана со ступицей в сборе или колеса с шиной в сборе	шинах и довести до нормы Не перегружать автомобиль. Груз размещать равномерно на полу кузова Выяснить и устранить причину Выправить тягу, проверить и отрегулировать схождение колес. При необходимости заменить тягу Применять правильные приемы вождения Проверить и при необходимости устранить дисбаланс

Глава 7. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевое управление -травмобезопасное, рулевой вал-разрезной, с карданным шарниром.

На автомобиле УАЗ-3151 устанавливается рулевой механизм типа винт-шариковая гайка-сектор без гидроусилителя.

На автомобиле УАЗ-31512 устанавливается рулевой механизм типа глобоидальный червяк с двухгребневым роликом.

На автомобилях УАЗ-31514 и УАЗ-31519 устанавливается рулевой механизм типа винт-шариковая гайка-сектор с гидроусилителем или без гидроусилителя.

Обслуживание рулевого управления

Обслуживание рулевых управлений аналогично, за исключением регулировок рулевых механизмов и обслуживания системы гидроусилителя рулевого управления.

Обслуживание рулевого управления заключается в периодической подтяжке болтов крепления картера рулевого механизма к раме, проверке крепления пальцев рулевых тяг, крепления сошки, крепления рычага поворотного кулака, проверке свободного хода рулевого

колеса, регулировке рулевого механизма, своевременной смазке шарниров рулевых тяг и доливке масла в картер рулевого механизма или в бак системы гидроусилителя рулевого управления, проверке герметичности системы гидроусилителя рулевого управления.

Периодически проверять затяжку гаек наконечников и контргаек рулевых тяг и не допускать появления зазоров в конических соединениях рычагов и пальцев.

При появлении зазора в шарнире завернуть до упора заглушку 1 (рис. 7.1), а затем отвернуть ее на 1/2 оборота и в этом положении снова закернить.

Первую подтяжку крепления картера рулевого механизма производить через 500 км пробега автомобиля, в дальнейшем - при каждом ТО-2.

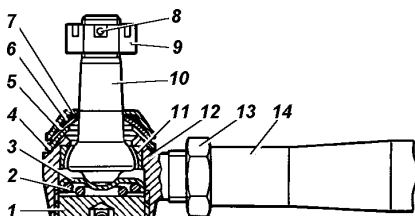
При появлении стука в рулевой колонке (рис. 7.2 и 7.5а) необходимо снять рулевое колесо и проверить наличие стопорных колец разжимных втулок в канавках вала. Для рулевой колонки без противоугонного устройства (рис. 7.2) необходимо предварительно ослабить гайки кронштейна ее крепления, подтянуть колонку вверх и проверить состояние резиновой втулки. На появление стука в колонке влияет также ослабление крепления кузова к раме.

При появлении стука в двухшарнирной рулевой колонке (рис. 7.5б) необходимо проверить наличие стопорного кольца 8 в канавке вала, затянуть гайки 15, 28 и произвести регулировку подшипников затяжкой гайки 27.

При обслуживании автомобиля обращать внимание на состояние крепления подшипников в вилках шарнира рулевого управления.

Рис. 7.1. Шарнир рулевых тяг:

1 -заглушка; 2 -пружина; 3 -пята; 4 -шайба сферическая нижняя; 5 -шайба сферическая верхняя; 6 -кольцо защитное; 7 -пру-жинный колпачок; 8 -шплинт; 9,13 -гайка; 10 -палец шаровый; 11 -сухарь; 12 -наконечник; 14 -тяга



При появлении радиального зазора в шарнире (осевое перемещение крестовины в подшипниках) произвести дополнительную раскерновку подшипников в ушках вилок. Раскерновку производить таким образом, чтобы не допустить смятие стакана подшипника.

Допускается радиальное перемещение шлицевой втулки карданного вала 26 (рис. 7.56) при отсутствии ощутимого бокового зазора в шлицах.

В подшипники крестовины заложена смазка "Литол-24" при сборке на заводе и в эксплуатации добавлять ее не требуется.

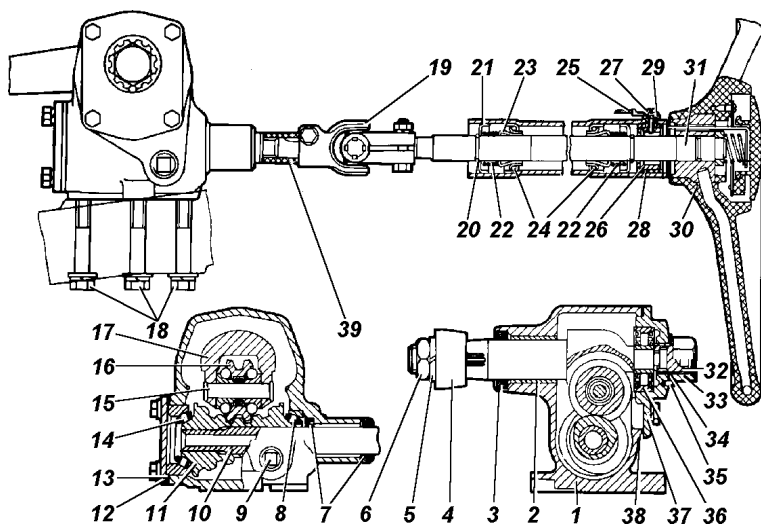


Рис. 7.2. Рулевой механизм типа глобоидальный червяк с двухребневым роликом:

1 -картер рулевого механизма; 2, 39 -втулки; 3 -манжета; 4 -сошка; 5 -шайба; 6, 33 -гайки; 7 -сальник; 8, 14 -подшипники червяка; 9 -пробка; 10 -рулевой вал; 11 -червяк; 12 -нижняя крышка картера; 13, 38 -прокладки; 15 -ось ролика; 16 -ролик вала сошки; 17 -вал сошки; 18 -болты крепления картера; 19 -шарнир; 20 -стопорное кольцо; 21 -защитная шайба; 22 -пружина; 23 -распорная втулка; 24 -подшипники; 25 -провод звукового сигнала; 26 -контактная втулка; 27 -винт; 28, 29 -пластмассовые втулки; 30 -рулевое колесо; 31 -вал рулевой колонки; 32 -регулирующий винт; 34 -стопорная шайба; 35 -штифт; 36 -подшипник вала сошки; 37 -боковая крышка картера

Регулировка рулевого механизма типа глобоидальный червяк с двухребневым роликом

Состояние рулевого механизма считается нормальным и не требующим регулировки, если свободный ход рулевого колеса в положении движения по прямой не превышает 10° при усилии на динамометре 7,35 Н (0,75 кгс), что соответствует 40 мм при измерении на ободу колеса.

Если свободный ход рулевого колеса будет более указанного, то прежде чем приступить к регулировке рулевого механизма, убедитесь в надежности затяжки болтов крепления картера и вилок шарнира рулевой колонки, а также в отсутствии зазоров в шарнирах привода.

Регулировку затяжки подшипников червяка производить с помощью прокладок 13 (рис. 7.2), установленных между картером и нижней крышкой картера рулевого механизма, в следующей последовательности:

1. Снять рулевой механизм с автомобиля.
2. Слить масло из картера.
3. Зажать рулевой механизм в тиски.
4. Отвернуть колпачковую гайку 33 и снять стопорную шайбу 34 с регулировочного винта 32.
5. Отвернуть болты крепления боковой крышки картера 37.
6. Вынуть вал 17 сошки вместе с крышкой легкими ударами медной или алюминиевой выколотки по торцу вала и осторожно снять прокладку 38.
7. Отвернуть болты крепления нижней крышки картера и снять нижнюю крышку 12.
8. Осторожно отделить и снять тонкую бумажную прокладку 13.
9. Установить нижнюю крышку на место, затянуть болты и проверить осевое перемещение червяка.
10. Если осевое перемещение осталось, то снова снять нижнюю крышку, снять толстую прокладку, а на ее место установить ранее снятую тонкую. Снимать более одной прокладки не следует.
11. Вращением червяка 11 окончательно проверить затяжку подшипников 8 и 14. При правильной затяжке роликовых подшипников вал червяка должен проворачиваться.

ваться при приложении момента силы 4,67 - 9,56 кгс · см (без вала сошки).

Регулировку зацепления ролика с червяком производить без снятия рулевого механизма с автомобиля в следующей последовательности:

1. Установить рулевое колесо в положение, соответствующее движению автомобиля по прямой.

2. Отсоединить рулевую тягу от сошки.

3. Отвернуть колпачковую гайку и снять стопорную шайбу 34 со штифта 35 (рис. 7.2).

4. Вращая регулировочный винт 32 по часовой стрелке, устранить зазор в зацеплении.

5. Надеть стопорную шайбу. Если отверстие в шайбе не совпадает со штифтом, повернуть регулировочный винт так, чтобы отверстие в шайбе совпадало со штифтом.

6. Навернуть колпачковую гайку на регулировочный винт и, покачивая рукой рулевую сошку, проверить, нет ли зазора в зацеплении.

7. Проверить усилие, необходимое для вращения рулевого колеса. Рулевое колесо должно свободно проворачиваться от среднего положения, соответствующего движению по прямой, при усилии 0,9-1,6 кгс, приложенному к рулевому колесу.

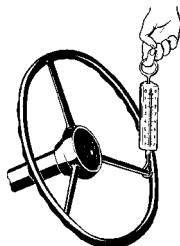
Для проверки усилия, при отсутствии специального приспособления, можно использовать динамометр (рис. 7.3).

8. Соединить сошку с тягой.

Регулировка рулевого механизма типа винт-шариковая гайка-сектор

Состояние рулевого механизма считается нормальным и не требующим регулировки, если свободный ход рулевого

Рис. 7.3. Проверка регулировки рулевого механизма при помощи динамометра



колеса в положении движения по прямой (среднее положение гайки-рейки) не превышает 10° , что соответствует 40 мм при измерении на ободу колеса, при этом зазор в зацеплении гайки-рейки и вала-сектора практически равен нулю. По мере поворота рулевого колеса в ту или иную сторону зазор в зацеплении увеличивается, достигая наибольшего значения в крайних положениях гайки-рейки.

Если свободный ход рулевого колеса будет более указанного, то прежде чем приступить к регулировке рулевого механизма, убедитесь в надежности затяжки болтов крепления картера и вилки шарнира рулевой колонки, а также в отсутствии зазоров в шарнирах привода.

Для регулировки рулевого механизма снимите его вместе с сошкой с автомобиля. Закрепите рулевой механизм шлицеванным концом винта 14 (рис. 7.4) вверх, ось винта 14 должна занять вертикальное положение. Далее регулировку и проверку производите в следующей последовательности:

1. С помощью динамометра замерить момент проворачивания винта 14 в среднем и в крайних положениях вала-сектора
2. Среднее положение вала-сектора находится поворотом винта на 2,5 оборота из любого крайнего. Для замера момента проворачивания винта в крайнем положении вала-сектора необходимо поворотом винта на $1/2$ оборота вал-сектор отвести от упора в крайнем положении и замерять величину момента вращением винта на один оборот.

При правильной затяжке подшипников и отсутствии зазора в зацеплении гайки-рейки и вала-сектора момент проворачивания вала в среднем положении вала-сектора должен быть $1,6-2,5 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($0,16-0,25 \text{ кгс} \cdot \text{м}$), в крайнем положении вала-сектора момент должен уменьшаться до $0,8-1,2 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($0,08-0,12 \text{ кгс} \cdot \text{м}$).

2. Если момент проворачивания винта в крайних положениях меньше указанного, необходимо произвести регулировку затяжки подшипников винта 11. Для этого необходимо перевернуть рулевой механизм нижней крышкой 16 вверх и закрепить в таком положении.

3. Отвернуть болты крепления крышки и снять крышку 16.

4. Снять одну из тонких прокладок 13 (толщиной 0,05 мм).

5. Установить крышку на место, затянуть болты, перевернуть рулевой механизм шлицеванным концом винта 14

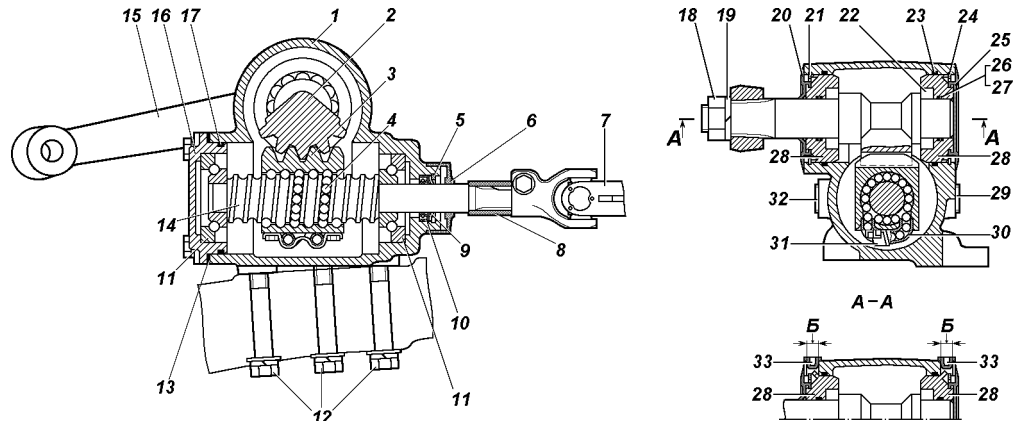


Рис. 7.4. Рулевой механизм типа винт-шариковая гайка-сектор:

1 -картер рулевого управления; 2 -вал-сектор; 3 -гайка-рейка; 4 -шарики; 5,21,24 -стопорные кольца; 6,9,20,25 -защитные крышки; 7 -карданный шарнир; 8 -втулка; 10 -манжета; 11 -подшипники винта; 12 -болты крепления рулевого механизма к раме; 13 -регулирующие прокладки; 14 -винт; 15 -сошка; 16 -крышка нижняя картера; 17,23,26 -уплотнительные кольца; 18 -гайка; 19 -шайба; 22 -ролики; 27 -защитное кольцо; 28 -кольцо опоры вала-сектора; 29 -пробка заливного отверстия; 30 -желоб шариковода; 31 -накладка шариковода; 32 -пробка сливного отверстия; 33 -заглушка

вверх и снова замерить момент проворачивания винта в крайних положениях.

6. Если требуемая величина момента не достигнута, в той же последовательности снять прокладку толщиной 0,1 мм или 0,15 мм, а ранее снятую прокладку установить на место.

В рулевом механизме установлено не менее трех прокладок толщиной 0,05 мм, а также могут быть установлены прокладки толщиной 0,1 мм, 0,15 мм и 0,5 мм, количество которых определено потребностями сборки. Снимать более одной прокладки толщиной 0,05 мм при наличии прокладок большей толщины не рекомендуется.

7. Окончательно проверить момент проворачивания винта в крайних положениях вала-сектора.

Если при проверке момента проворачивания винта окажется, что момент в крайних положениях вала-сектора соответствует рекомендованной величине, а момент в среднем положении вала-сектора ниже рекомендованной, следует произвести регулировку зацепления гайки-рейки 3 и вала-сектора 2. Дополнительным признаком необходимости регулировки зацепления может служить зазор, осязаемый при покачивании вала-сектора за сошку в среднем положении вала-сектора.

Регулировку зацепления производить в следующей последовательности:

1. Если на механизме кольца опор вала-сектора застопорены кернением буртика в отверстие картера, снять заглушки отверстий 33 и выправить буртик с помощью борodka и молотка, не применяя чрезмерно сильных ударов. Если указанные кольца застопорены винтами, ослабить их затяжку.

2. Снять защитные крышки 20 и 25. При необходимости снять сошку.

3. Устранить зазор в зацеплении путем поворота колец опор вала-сектора 28 против часовой стрелки, если смотреть со стороны шлицев вала-сектора. При этом кольца опор вала-сектора должны поворачиваться на одинаковый угол.

4. Проверить момент проворачивания винта в среднем положении вала-сектора.

5. При достижении момента проворачивания винта в

среднем положении рекомендованной величины застопорить кольца опор вала-сектора кернением буртика в отверстия картера или затяжкой стопорных винтов и контргаек. Момент затяжки стопорных винтов и контргаек 8-10 Н · м (0,8-1,0 кгс · м).

6. Установить защитные крышки 20 и 25, заглушки 33, сошку. Предварительно завернуть гайку крепления сошки. Окончательную затяжку гайки сошки производить после установки рулевого механизма на автомобиль и присоединения тяги сошки к сошке.

Обслуживание системы гидроусилителя рулевого управления

При выходе из строя гидроусилителя вследствие повреждения насоса, разрушения шланга или ремня привода насоса или при буксировке автомобиля из-за остановки двигателя пользоваться рулевым механизмом можно только кратковременно, до устранения неисправности. **Длительная работа на автомобиле с неработающим гидроусилителем приводит к преждевременному изнашиванию механизма рулевого управления.** Не допускать работы насоса гидроусилителя без масла. При вытекании масла из гидросистемы ремень привода насоса должен быть снят.

Натяжение ремня привода насоса гидроусилителя

При нормальном натяжении ремня прогиб его в середине между шкивами коленчатого вала и насоса должен составлять 12–17 мм при нажатии на ремень с силой 4 кгс. При необходимости натяжение ремня осуществлять перемещением насоса по кронштейну крепления к двигателю. Для этого ослабить болты крепления насоса к кронштейну, переместить насос натяжным винтом до нормального натяжения ремня и затянуть болты крепления насоса.

Заменять ремень в случае обнаружения его повреждения или при чрезмерном его растяжении.

Проверка уровня и смена масла гидроусилителя

При проверке уровня масла в масляном баке передние колеса должны быть установлены прямо. Масло доливать до уровня сетки заливного фильтра масляного бака или

выше ее не более чем на 5 мм. Масло должно быть предварительно отфильтровано через фильтр с тонкостью фильтрации не более 40 мкм.

В качестве рабочей жидкости применяется всесезонное масло марки "P" ТУ 38 1011282-89. Объем заливаемого масла 1,1 л.

Через каждые 100 000 км пробега или 2 года эксплуатации заменять масло и фильтр в масляном баке. Смену масла производить и при ремонте или регулировке рулевого механизма.

Заправку системы производить в следующем порядке:

1. Отсоединить тягу сошки от сошки или вывесить передние колеса.

2. Снять крышку масляного бака, залить масло до его появления над фильтрующей сеткой (не более чем на 5 мм).

3. Не запуская двигатель, повернуть рулевое колесо или входной вал механизма от упора до упора до окончания выхода пузырьков воздуха из масла в баке. Долить масло в бак.

4. Запустить двигатель, одновременно доливая масло в бак. Подача масла во время заправки должна быть не менее 5 л/мин для предотвращения попадания воздуха во всасывающую магистраль.

Примечание. В случае обильного вспенивания масла в баке, что свидетельствует о попадании воздуха в систему, двигатель заглушить и дать маслу отстояться не менее 20 мин (до выхода пузырьков воздуха из масла). Осмотреть места присоединения шлангов к агрегатам системы гидроусилителя и при необходимости устранить негерметичность.

5. Дать двигателю поработать 15–20 сек и прокачать систему гидроусилителя для удаления остаточного воздуха из рулевого механизма поворотом рулевого колеса от упора до упора, не задерживая в крайних положениях, до окончания выхода пузырьков воздуха из масла в баке.

6. При необходимости долить масло в бак.

7. Закрыть бак крышкой и затянуть гайку крышки усилием руки.

8. Присоединить тягу сошки, затянуть и зашплинтовать гайку шарового пальца.

Регулировка рулевого механизма с гидроусилителем

Состояние рулевого механизма считается нормальным и не требующим регулировки, если свободный ход рулевого колеса не превышает 10° . Свободный ход рулевого колеса проверяют при работе двигателя в режиме холостого хода при установленных в положение движения по прямой передних колесах, покачивая рулевое колесо в ту и другую сторону до начала поворота передних колес.

Если свободный ход рулевого колеса будет более указанного, то прежде чем приступить к регулировке рулевого механизма, необходимо проверить состояние шарниров рулевых тяг, затяжку клина крепления карданного вала, а также зазоры в шарнирах и шлицевых соединениях.

Для выполнения регулировки рулевого механизма его необходимо снять с автомобиля. Для этого необходимо:

1. Слить масло из бака.

2. Отсоединить нагнетательный и сливной шланги от рулевого механизма и закрепить шланги таким образом, чтобы предотвратить полное вытекание масла из гидросистемы.

3. Вынуть шплинт 23 (рис. 7.5 б), отвернуть гайку 21 и вынуть клин 22 из вилки шарнира.

4. Отсоединить тягу сошки от сошки.

5. Отвернуть болты крепления рулевого механизма и снять рулевой механизм.

Регулировку рулевого механизма выполнять в следующей последовательности:

1. Закрепить рулевой механизм в тисках так, чтобы нагнетательное и сливное отверстия (отверстия под штуцеры) были внизу. Поворачивая вручную вал-золотник 33 (рис. 7.6), слить масло из механизма.

2. Слегка нажать рукой на вал-золотник вдоль оси и покачать сошку 29. Если при этом ощущается осевое перемещение вала-золотника, выполнить регулировку натяга упорных подшипников 3 и 10:

- с помощью бородка и молотка осторожно, не применяя чрезмерно сильных ударов, выправить буртик регулировочной гайки 1, закерненной в пазы стенки картера;

- поворачивая гайку по часовой стрелке, устранить зазор;

- проверить момент проворачивания вала-золотника в упорных подшипниках, который должен быть $2 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($0,2 \text{ кгс} \cdot \text{м}$);

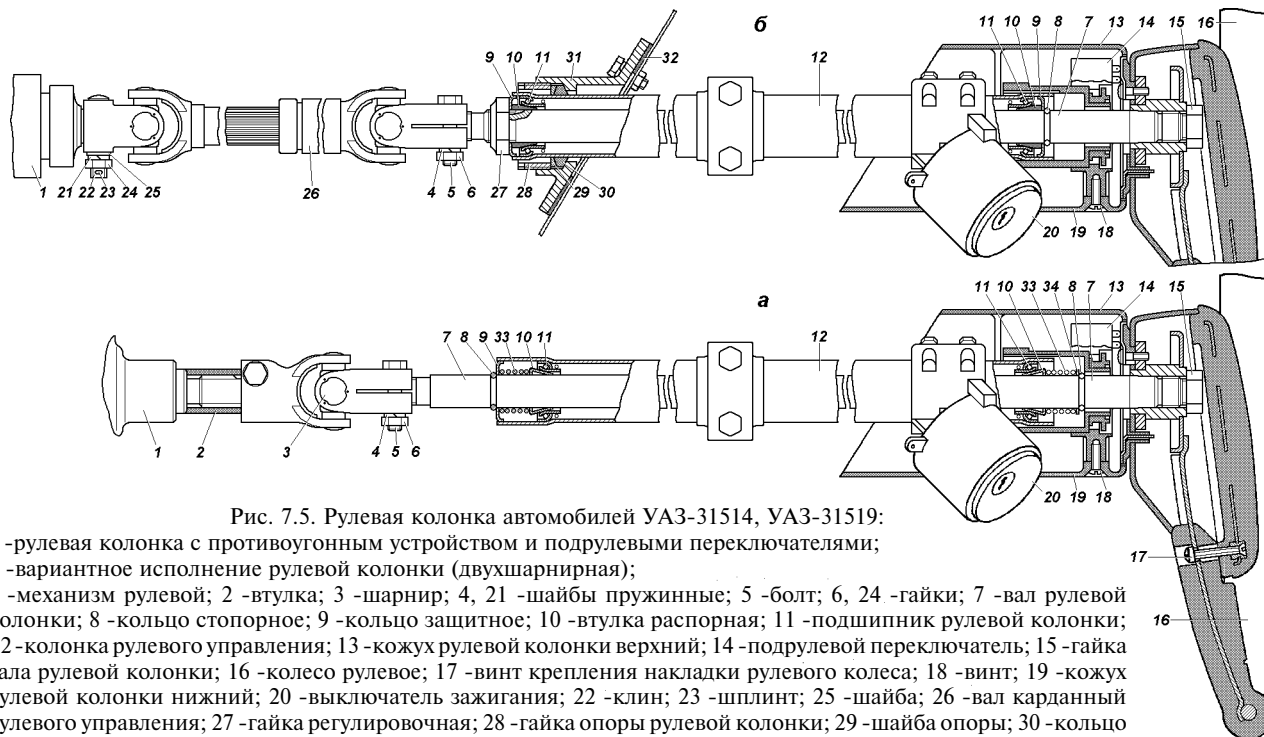


Рис. 7.5. Рулевая колонка автомобилей VAZ-31514, VAZ-31519:

а - рулевая колонка с противоугонным устройством и подрулевыми переключателями;

б - вариантное исполнение рулевой колонки (двухшарнирная);

1 - механизм рулевой; 2 - втулка; 3 - шарнир; 4, 21 - шайбы пружинные; 5 - болт; 6, 24 - гайки; 7 - вал рулевой колонки; 8 - кольцо стопорное; 9 - кольцо защитное; 10 - втулка распорная; 11 - подшипник рулевой колонки; 12 - колонка рулевого управления; 13 - кожух рулевой колонки верхний; 14 - подрулевой переключатель; 15 - гайка вала рулевой колонки; 16 - колесо рулевое; 17 - винт крепления накладки рулевого колеса; 18 - винт; 19 - кожух рулевой колонки нижний; 20 - выключатель зажигания; 22 - клин; 23 - шплинт; 25 - шайба; 26 - вал карданный рулевого управления; 27 - гайка регулировочная; 28 - гайка опоры рулевой колонки; 29 - шайба опоры; 30 - кольцо уплотнительное; 31 - опора рулевой колонки; 32 - уплотнитель; 33 - пружина; 34 - шайба упорная

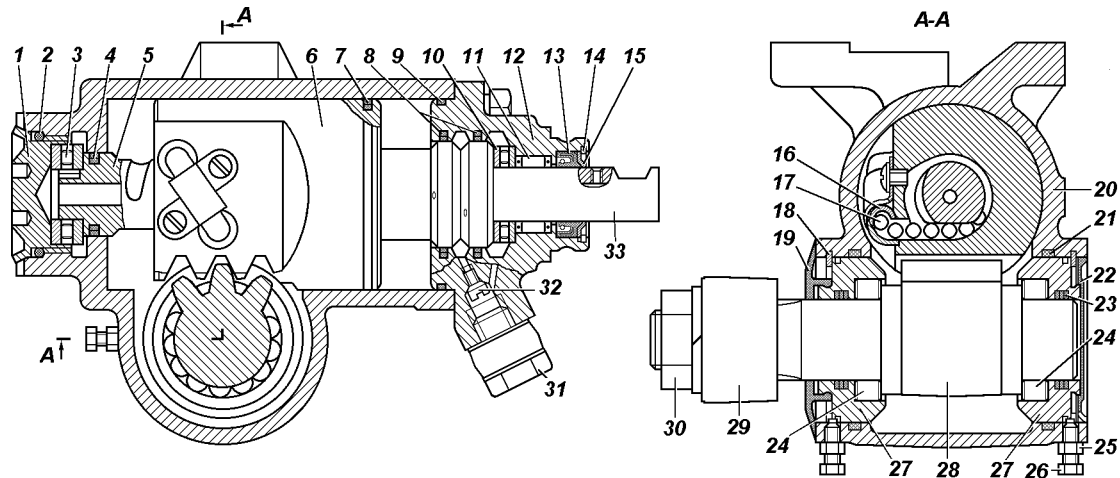


Рис. 7.6. Рулевой механизм с гидроусилителем:

1 - гайка регулировочная; 2, 9, 21 - уплотнительные кольца; 3, 10 - упорные подшипники; 4, 7, 8, 23 - уплотнители; 5 - винт; 6 - рейка-поршень; 11 - подшипник; 12 - корпус распределителя; 13 - манжета; 14, 18 - стопорные кольца; 15 - защитное кольцо; 16 - шариковод; 17 - шарики; 19 - крышка защитная нижняя; 20 - картер; 22 - крышка защитная верхняя; 24 - ролики; 25 - контргайка; 26 - болт стопорный; 27 - опоры вала сошки; 28 - вал сошки; 29 - сошка; 30 - гайка сошки; 31 - болт-штуцер сливного шланга; 32 - обратный клапан; 33 - вал-золотник

-закернить край гайки в пазы стенки картера.

3. Если осевое перемещение вала-золотника не ощущается или устранено, а в среднем положении вала сошки при покачивании за сошку ощущается зазор, выполнить регулировку зубчатого зацепления:

-отвернуть гайку 30 и снять сошку;

-снять верхнюю 22 и нижнюю 19 защитные крышки;

-ослабить затяжку гаек 25 и отвернуть стопорные болты 26 на 2–3 оборота;

-поворачивая одновременно опоры 27 вала сошки против часовой стрелки (если смотреть со стороны шлицевого конца вала сошки), устранить зазор в зацеплении. Регулировку производить в положении вала сошки, соответствующем среднему положению зубчатого сектора;

-проверить момент проворачивания вала сошки, который должен быть в пределах $35\text{--}45 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($3,5\text{--}4,5 \text{ кгс} \cdot \text{м}$) при переходе через среднее положение. Если после регулировки натяга подшипников зазор в зубчатом зацеплении устранить не удастся, значит зазор вызван износом шариковой передачи. В этом случае рулевой механизм подлежит ремонту;

-завернуть стопорные болты 26 и затянуть гайки 25. Момент затяжки болтов 26 и гаек 25 $8\text{--}10 \text{ Н} \cdot \text{м}$ ($0,8\text{--}1,0 \text{ кгс} \cdot \text{м}$);

-установить верхнюю и нижнюю защитные крышки.

4. Установить рулевой механизм на автомобиль, установить сошку и затянуть гайку сошки.

5. Присоединить вилку шарнира, вставить клин 22 (рис. 7.5 б), установить шайбы 25 и 21, завернуть гайку 24 и зашлинтовать.

6. Присоединить нагнетательный и сливной шланги, не допуская их скручивания и резких перегибов, залить масло в гидросистему, как указано выше.

7. Присоединить тягу сошки, затянуть и зашлинтовать гайку шарового пальца.

Обслуживание расходного и предохранительного клапанов насоса

При загрязнении расходного и предохранительного клапанов промойте их. Для этого:

1. Отверните пробку-заглушку 9 (рис. 7.7), рас-

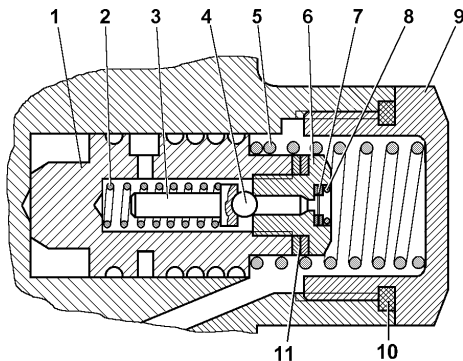


Рис. 7.7. Расходный и предохранительный клапаны насоса:

1 -золотник расходного клапана; 2 -пружина предохранительного клапана; 3 -направляющая пружины предохранительного клапана; 4 -шарик предохранительного клапана; 5 -пружина золотника; 6 -седло предохранительного клапана; 7 -фильтр; 8 -кольцо; 9 -пробка-заглушка; 10 -прокладка уплотнительная; 11 -прокладка регулировочные

положенную над выходным отверстием насоса.

2. Выньте пружину 5 и золотник 1 расходного клапана, а пробку-заглушку установите на место, что предотвратит вытекание масла.

3. Отверните седло 6 предохранительного клапана, выньте шарик 4, направляющую 3 и пружину 2. Выньте кольцо 8 и фильтр 7 из седла предохранительного клапана.

4. Промойте детали и продуйте сжатым воздухом.

5. Сборку производите в обратном порядке. При сборке соблюдайте чистоту. При разборке и сборке, чтобы не нарушить регулировку предохранительного клапана, не изменяйте количество регулировочных прокладок 11.

Таблица 7.1

Перечень возможных неисправностей рулевого управления

№п/п	Наименование неисправностей	Вероятная причина	Метод устранения
1	2	3	4
1.	Увеличенный свободный ход рулевого колеса (более 10°)	<p>Зазор в шарнирных соединениях рулевых тяг</p> <p>Ослабление крепления рычага поворотного кулака</p> <p>Ослабление крепления шаровых пальцев</p>	<p>Подтянуть заглушку шарнира, при необходимости заменить изношенные детали</p> <p>Подтянуть шпильки и гайки шпилек крепления рычага поворотного кулака</p> <p>Расшплинтовать гайки шаровых пальцев и подтянуть</p>

1	2	3	4
		<p>Ослабление затяжки гайки крепления сошки</p> <p>Ослабление затяжки болтов крепления картера к лонжерону рамы</p> <p>Износ или нарушение регулировки зацепления червяка и ролика (вала-сектора и гайки-рейки или рейки-поршня и вала-сошки)</p> <p>Износ или нарушение регулировки затяжки подшипников червяка (винта)</p> <p>Износ шариковинтовой передачи</p> <p>Ослабление крепления вилки карданного шарнира</p>	<p>Подтянуть гайку</p> <p>Подтянуть болты</p> <p>Отрегулировать зацепление, при необходимости заменить изношенные детали</p> <p>Отрегулировать затяжку подшипников или заменить изношенные детали</p> <p>Заменить изношенные детали</p> <p>Подтянуть крепление, при необходимости заменить изношенные детали</p>
2.	Осевое перемещение рулевого колеса на валу или осевое перемещение червяка (винта), осязательное на рулевом колесе	<p>Слабая затяжка гайки крепления рулевого колеса</p> <p>Слабая затяжка стяжных болтов шарнира рулевого вала</p> <p>Нарушение регулировки затяжки подшипников червяка (винта)</p> <p>Износ подшипника или конусов червяка (подшипников винта)</p>	<p>Подтянуть гайку</p> <p>Подтянуть гайки болтов</p> <p>Отрегулировать затяжку подшипников</p> <p>Заменить изношенные детали</p>
3.	Самовозбуждающееся угловое колебание передних колес	<p>Неправильное (низкое) давление в шинах</p> <p>Неправильная установка углов передних колес</p> <p>Нарушен зазор подшипников передних колес</p> <p>Повышенный дисбаланс колес</p> <p>Нарушена регулировка зазора в зацеплении червяка и ролика (вала-сектора и гайки-рейки или рейки-поршня и вала сошки)</p>	<p>Проверить и установить нормальное давление</p> <p>Проверить и отрегулировать установку передних колес</p> <p>Отрегулировать зазор</p> <p>Отбалансировать колеса</p> <p>Отрегулировать зазор в зацеплении</p>
4.	Радиальное перемещение вала рулевой колонки, ощу-	<p>Разрушение или износ подшипника в рулевой колонке</p> <p>Неправильное положение разжимной втулки в подшипнике в результате перетяжки</p>	<p>Заменить подшипники</p> <p>Подтянуть колонку вверх и затянуть гайки, установить на место</p>

1	2	3	4
	тимое на рулевом колесе	крепления колонки к кронштейну и смещения ее вниз или выхода стопорных колец подшипников из канавок	разжимные втулки и стопорные кольца
5.	Зاعدание в рулевом механизме	Неправильно отрегулированы боковой зазор в зацеплении червяка с роликом (вала-сектора и гайки-рейки или рейки-поршня и вала сошки) Большой износ ролика или червяка (вала-сектора или гайки-рейки)	Отрегулировать зацепление Заменить изношенные детали
6.	Скрип или щелчки в зацеплении	Отсутствие смазки Разрушение рабочих поверхностей ролика или червяка Повышенный зазор в зацеплении гайки-рейки с валом-сектором или рейки-поршня с валом сошки	Проверить герметичность манжеты и залить смазку в картер Заменить изношенные детали Отрегулировать зацепление
7.	Течь масла из картера	Износ манжет или уплотнительных колец	Заменить
8.	Скрип в верхней части рулевой колонки	Отсутствие смазки в подшипнике рулевой колонки	Снять рулевое колесо и смазать подшипник
9.	Большое усилие на рулевом колесе (рулевое управление с гидроусилителем)	Проскальзывание ремня привода насоса Наличие воздуха в системе из-за низкого уровня масла в баке Неправильная регулировка зубчатого зацепления или натяга подшипников винта рулевого механизма Загрязнение расходного или предохранительного клапана насоса	Отрегулировать натяжение ремня Устранить подтекание, долить масло, прокачать систему Отрегулировать
10.	Повышенный шум при работе насоса гидроусилителя	Неисправен насос Недостаточный уровень масла Недостаточное натяжение ремня привода насоса Наличие воздуха в системе	Заменить насос Проверить герметичность системы, долить масло Отрегулировать натяжение ремня Прокачать систему