

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

Подвеска состоит из направляющего устройства, упругих и гасящих элементов. Направляющее устройство подвески определяет перемещение колес относительно кузова, а также передает силы и моменты от колес на кузов. К направляющему устройству относится нижний рычаг 22 подвески и телескопическая стойка 9, соединенные между собой поворотным кулаком 13. Телескопическая стойка дополнительно выполняет функции гасящего элемента. К направляющему устройству относится также штанга стабилизатора поперечной устойчивости, выполняющая одновременно и роль растяжки рычага подвески.

Нижний рычаг 22 подвески откован из стали. Он крепится к кронштейну 28 кузова болтом с гайкой и пружинной шайбой. В головку рычага, через которую проходит болт крепления, запрессован резинометаллический шарнир, состоящий из резиновой 31 и металлической 32 втулок. При качении рычага происходит упругая деформация резиновой втулки. Проворачивание втулок 31 и 32 относительно друг друга или резинометаллического шарнира на головке рычага и относительно болта крепления не допускается. Для стабилизации рычага подвески он с одной стороны расправляется растяжкой 29, а с другой - штангой 25 стабилизатора поперечной устойчивости. Растяжка соединяется с рычагом через два резинометаллических шарнира, запрессованных в отверстия рычага. Резиновая втулка 44 шарнира запрессована между двумя металлическими втулками, и оба шарнира зажаты в отверстия рычага самоконтражащейся гайкой между двумя шайбами 42. Другой конец растяжки соединяется с кронштейном 30, который крепится к кузову тремя болтами. В кронштейне растяжки запрессован резинометаллический шарнир, состоящий из резиновой 41 и металлической 40 втулок. Шарнир зажимается на растяжке самоконтражащейся гайкой между шайбами 42. С обеих сторон растяжки установлены регулировочные шайбы 23, которыми регулируется про-

долный угол наклона оси поворота. На растяжке с одной стороны выполнен шестигранный, с другой - лыски под ключ для удержания растяжки при повороте гаек растяжки.

Штанга 25 стабилизатора поперечной устойчивости соединяется с рычагом подвески при помощи короткой стойки 24, имеющей две головки. В нижнюю головку запрессован резинометаллический шарнир, через который проходит болт крепления стойки к рычагу подвески. В другую головку запрессована резиновая втулка, через которую проходит конец штанги стабилизатора. Средняя (торсионная) часть ее крепится к лонжерону кузова двумя кронштейнами 27, в которых расположены подушки 26. Отверстия в кронштейнах под болты крепления выполнены овальными, что облегчает установку штанги на автомобиль. Наружный конец рычага подвески соединяется через шаровой шарнир 21 с поворотным кулаком 13. Палец шарнира заходит в коническое отверстие рычага и крепится самоконтражащейся гайкой.

Шаровой шарнир состоит из неразъемного корпуса 45, в котором залит специальной смолой подшипник 46, изготовленный из низкофрикционной тефлоновой ткани. Он охватывает шаровую головку пальца 47. Внутренняя полость шарнира герметизируется защитным армированным чехлом 48. При сборке шарнира в чехол закладываются смазка ШРБ-6, рассчитанная на весь срок службы шарнира при условии сохранения герметичности чехла. Корпус шарнира крепится снизу болтами к поворотному кулаку 13.

Верхняя часть поворотного кулака крепится к кронштейну 12 телескопической стойки двумя болтами. Верхний болт 11 имеет эксцентриковый палец и лыску, на которую устанавливаются эксцентриковая шайба 10. Оба эксцентрика упираются в отбортовку щек кронштейна, а цилиндрическая часть болта проходит через отверстия кронштейна и поворотного кулака. Такое крепление обеспечивает перемещение поворотного кулака

относительно кронштейна стойки при повороте верхней болта. Этим самым регулируется развал передних колес. В полости поворотного кулака устанавливаются двухрядный шариковый подшипник 20 закрытого типа с "вечной" смазкой. Он фиксируется в поворотном кулаке двумя стопорными кольцами 16. На подшипнике вращается ступица переднего колеса, которая при помощи шлиц соединяется с хвостовиком 18 корпуса шарнира привода колеса. Крепится ступица гайкой, под которую устанавливается упорная шайба. Снаружи полость ступицы закрывается колпаком 17. Изнутри полость кулака защищена от загрязнения грязеотражающими кольцами, одно из которых приварено к корпусу шарнира, а другое - к поворотному кулаку. За счет перекрытия колец образуется лабиринтное уплотнение. К приливам кулака крепится болтами защитный кожух 14 тормозного диска 15. Диск соединяется со ступицей двумя установочными штифтами 19.

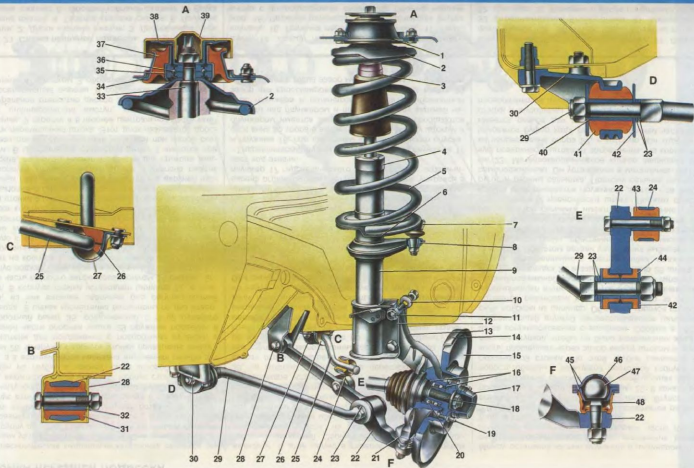
Телескопическая гидравлическая стойка 9 верхней частью соединяется эластично с кузовом, а нижней - с поворотным кулаком. На телескопической стойке установлены: пружина 5, пенополиуретановый буфер 3 хода сжатия и верхняя опора 1 в сборе с болтами крепления. Пружина устанавливается между верхней 2 и нижней 6 опорными чашками. Нижняя чашка приварена к стойке подвески, верхняя крепится вместе с опорой 1 на штоке стойки. Буфер 3 устанавливается на штоке в сборе с защитным кожухом, который предохраняет шток от механических повреждений.

Верхняя опора 1 обеспечивает эластичную связь стойки с кузовом и является одной из точек, относительно которой происходит поворот оси колеса. Опора состоит из наружного 34 и внутреннего 35 корпусов, между которыми зажата износостойкая резина 37. Во внутренний корпус опоры запрессован упорный шариковый подшипник 36. Верхняя опора в сборе с ограничителем 38 крепится на штоке самоконтражащейся гайкой.

Рис. 22. Передняя подвеска. 1. Верхняя опора телескопической стойки; 2. Верхняя опорная чашка пружины подвески; 3. Буфер хода сжатия в сборе с защитным кожухом; 4. Опора буфера сжатия; 5. Пружина подвески; 6. Нижняя опорная чашка пружины подвески; 7. Шаровой шарнир рулевой тяги; 8. Поворотный рычаг; 9. Телескопическая стойка; 10. Эксцентриковая шайба; 11. Регулировочный болт; 12. Кронштейн стойки; 13. Поворотный кулак; 14. Защитный кожух диска; 15. Диск тормозного механизма; 16. Стопорные кольца; 17. Колпак ступицы; 18. Шлицевой хвостовик корпуса наружного

шарнира привода колеса; 19. Направляющий штифт; 20. Подшипник ступицы колеса; 21. Шаровой шарнир рычага подвески; 22. Рычаг подвески; 23. Регулировочные шайбы; 24. Стойка стабилизатора поперечной устойчивости; 25. Штанга стабилизатора поперечной устойчивости; 26. Подушка штанги стабилизатора; 27. Кронштейн крепления штанги стабилизатора; 28. Кронштейн кузова для крепления рычага подвески; 29. Растяжка рычага подвески; 30. Кронштейн крепления растяжки; 31. Резиновая втулка шарнира рычага подвески; 32. Распорная втулка шарнира рычага подвески; 33. Распорная втулка шарнира рычага подвески; 34. Наружный корпус верхней опоры стойки; 35. Внутренний корпус верхней опоры стойки; 36. Подшипник верхней опоры; 37. Резиновый элемент верхней опоры; 38. Ограничитель хода верхней опоры стойки; 39. Защитный колпак верхней опоры стойки; 40. Втулка переднего шарнира растяжки; 41. Подушка переднего шарнира растяжки; 42. Шайбы; 43. Шарнир стойки стабилизатора; 44. Задний шарнир растяжки; 45. Корпус шарового шарнира; 46. Подшипник шарового шарнира; 47. Шаровой палец; 48. Защитный чехол шарового пальца.

шарнира; 49. Шаровой палец; 50. Шаровой шарнир; 51. Шаровой шарнир; 52. Шаровой шарнир; 53. Шаровой шарнир; 54. Шаровой шарнир; 55. Шаровой шарнир; 56. Шаровой шарнир; 57. Шаровой шарнир; 58. Шаровой шарнир; 59. Шаровой шарнир; 60. Шаровой шарнир; 61. Шаровой шарнир; 62. Шаровой шарнир; 63. Шаровой шарнир; 64. Шаровой шарнир; 65. Шаровой шарнир; 66. Шаровой шарнир; 67. Шаровой шарнир; 68. Шаровой шарнир; 69. Шаровой шарнир; 70. Шаровой шарнир; 71. Шаровой шарнир; 72. Шаровой шарнир; 73. Шаровой шарнир; 74. Шаровой шарнир; 75. Шаровой шарнир; 76. Шаровой шарнир; 77. Шаровой шарнир; 78. Шаровой шарнир; 79. Шаровой шарнир; 80. Шаровой шарнир; 81. Шаровой шарнир; 82. Шаровой шарнир; 83. Шаровой шарнир; 84. Шаровой шарнир; 85. Шаровой шарнир; 86. Шаровой шарнир; 87. Шаровой шарнир; 88. Шаровой шарнир; 89. Шаровой шарнир; 90. Шаровой шарнир; 91. Шаровой шарнир; 92. Шаровой шарнир; 93. Шаровой шарнир; 94. Шаровой шарнир; 95. Шаровой шарнир; 96. Шаровой шарнир; 97. Шаровой шарнир; 98. Шаровой шарнир; 99. Шаровой шарнир; 100. Шаровой шарнир.



СТОЙКА ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ

Телескопическая гидравлическая стойка является основным узлом передней подвески. Она совмещает в себе группу деталей, одни из которых выполняют функции направляющего устройства подвески, а другие - гасящего элемента. К первой группе деталей относится корпус стойки и детали ее крепления к кузову и поворотному кулаку, ко второй - гидравлический амортизатор, смонтированный в стойку. Корпус стойки 31 изготовлен из трубы, к нижней части которой приварено дно, а в верхней части нарезана внутренняя резьба для гайки 26. Снаружи к корпусу стойки приварены: внизу - кронштейн для соединения с поворотным кулаком, в средней части опорная чашка 29 пружины подвески и поворотный рычаг 35, соединенный с тягой рулевого привода. В щеках кронштейна выполнены по два отверстия, из них верхние овальные под регулировочный болт. В корпусе стойки установлен цилиндр 32, в нижнюю часть которого запрессован клапан 34 сжатия. Его корпус поджат к дну корпуса стойки. Клапан сжатия состоит из корпуса 1, трех плоских дисков 2 и 3, тарелки 4, пружины 5 и обоймы 6. В центре корпуса выполнено гнездо с фаской, к которому прижимаются пружиной 5 диски клапана и тарелка 4. Другим концом пружина упирается в обойму 6, напрессованную на посадочный пояс корпуса клапана. Для прохода жидкости из корпуса стойки в цилиндр и обратно в нижней части корпуса выполнена цилиндрическая проточка и четыре вертикальных пазы. Такие же пазы имеются и в верхней части корпуса клапана сжатия. Диски 2 клапана сжатия плоские, по центру имеют отверстия для прохода жидкости. В центральном отверстии диска 3 имеются три выреза для дросселирования жидкости при малой скорости перемещения штока. Этот диск называется дроссельным. У тарелки 4 в нижней центральной части имеется цилиндрический выступ, который перекрывает центральное отверстие дисков 2 и 3; но не закрывает дросселирующие вырезы. В собранном клапане между тарелкой 4 и диском 3 образуется зазор для прохода

жидкости. С этой целью в тарелке выполнено восемь сквозных отверстий. Обойма имеет отбортовку и цилиндрический пояс, на который насаживается цилиндр. Этим самым обеспечивается герметичность между клапаном сжатия и цилиндром 32. На штампованной поверхности обоймы выполнены шесть боковых и одно центральное отверстия для прохода жидкости.

В цилиндре установлен шток 28 в сборе с поршнем 33, на котором смонтированы перепускной клапан и клапан отдачи. Поршень имеет двенадцать вертикальных клапанов, расположенных по двум радиусам. Четыре канала, расположенные по большому радиусу, закрываются тарелкой 15 перепускного клапана, поджимаемой к каналам пружиной 16. Остальные клапаны перекрываются снизу пакетом из двух дисков клапана отдачи. Верхний диск 12 дроссельный, имеет три выреза по наружному диаметру. Следующий диск 11 плоский. Оба диска поджимаются к поршню 13 пружиной 8 через опорную тарелку 9. Поршень в сборе с клапанами крепится на штоке гайкой 7, которая контрится раскерниванием штока в двух местах. Для предохранения дисков клапана отдачи от повреждения при монтаже и стабилизации работы клапана между дисками и гайкой установлена шайба 10. Поршень уплотняется в цилиндре кольцом из наполненного фторопласта, за счет чего резко увеличивается износостойчивость пары: цилиндр - поршень. На штоке напрессована, а затем приварена ограничительная втулка 30, которая, упираясь в плунжер 17 гидравлического буфера отдачи, ограничивает ход отдачи.

Гидравлический буфер отдачи состоит из плунжера 17 и пружины 18, под действием которой плунжер опускается вниз до упора в выступ цилиндра. Между штоком и плунжером имеется зазор, через который сообщаются полости над плунжером и под ним. Между верхней частью плунжера и цилиндром имеется калиброванный зазор для дросселирования жидкости, когда втулка 30 перекрывает с торца зазор между штоком и плунжером.

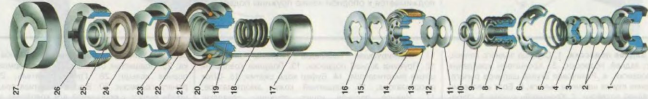
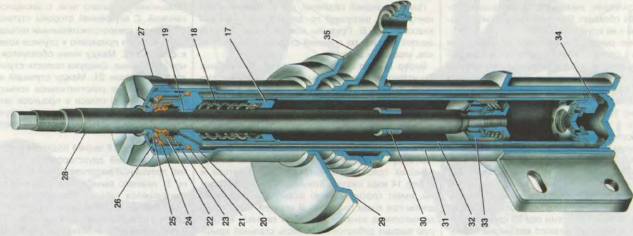
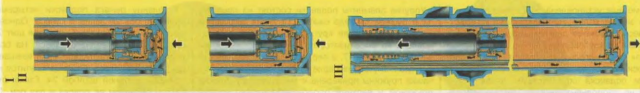
Между остальной частью плунжера и цилиндром имеется значительный зазор за счет увеличения диаметра цилиндра в зоне нижней и средней части плунжера (при нижнем положении плунжера).

Движение штока в цилиндре направляется разрезной втулкой 19 с фторопластовой вставкой. Втулка 19 запрессована в направляющую обойму 20. В канале обоймы установлена сливная трубка, сообщающая верхнюю полость обоймы с кольцевой проточкой корпуса телескопической стойки. По этой трубке сливается жидкость, прошедшая через зазор между штоком и направляющей втулкой, чтобы не было вспенивания жидкости из-за соприкосновения с воздухом. Обойма в сборе с направляющей втулкой напрессовывается цилиндрическим пояском на цилиндр. Обойма в корпусе стойки уплотняется резиновым кольцом 21. Вслед за обоймой направляющей втулки в корпусе стойки устанавливаются самоподжимной сальник 22 каркасного типа с обоймой 23, прокладка 24 и защитное кольцо 25 штока. Все детали, установленные в корпус стойки, поджимаются гайкой 26. При этом детали уплотнения выбирают зазоры между деталями, обеспечивая герметичность стойки. Сальник 22 армирован металлическим каркасом, вследствие чего достигается необходимая его жесткость. Внутри сальника имеются две рабочие кромки, прилегающие к поверхности штока. Поджим одной из кромок обеспечивается пружиной, другой - за счет упругости резины сальника. Поэтому сальник называется самоподжимным. Он установлен в металлической обойме 23. Металлокерамическое кольцо защищает рабочую поверхность штока от загрязнения. На корпус стойки напрессована опора 27, в которую при ходе сжатия упирается буфер хода сжатия. В верхней части штока имеется резьба для гайки крепления верхней опоры стойки и выполнены лыски под ключ для удержания от проворачивания штока при вращении гайки.

Рис. 23. Стойка передней подвески. 1. Корпус клапана сжатия; 2. Диски клапана сжатия; 3. Дроссельный диск клапана сжатия; 4. Тарелка клапана сжатия; 5. Пружина клапана сжатия; 6. Обойма клапана сжатия; 7. Гайка клапана отдачи; 8. Пружина клапана отдачи; 9. Тарелка клапана отдачи; 10. Шайба гайки; 11. Диск клапана отдачи; 12. Дроссельный диск клапана отдачи; 13. Пор-

шень; 14. Кольцо поршня; 15. Тарелка перепускного клапана; 16. Пружина перепускного клапана; 17. Плунжер; 18. Пружина плунжера; 19. Направляющая втулка штока с фторопластовым слоем; 20. Обойма направляющей втулки штока; 21. Уплотнительное кольцо корпуса стойки; 22. Сальник штока; 23. Обойма сальника; 24. Прокладка защитного кольца штока; 25. Защитное

кольцо штока; 26. Гайка корпуса стойки; 27. Опора буфера сжатия; 28. Шток; 29. Чашка пружины подвески; 30. Ограничительная втулка штока; 31. Корпус стойки; 32. Цилиндр; 33. Поршень в сборе с клапаном отдачи и перепускным клапаном; 34. Клапан сжатия в сборе; 35. Поворотный рычаг; I. Схема работы гидравлической стойки; II. Ход сжатия; III. Ход отдачи.



РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Рулевое управление состоит из рулевого механизма и рулевого привода. Рулевой механизм 17 реечного типа. Он крепится в моторном отсеке в сборе с тягами рулевого привода к панели передка кузова двумя скобами 12. Для гашения вибраций между картером рулевого механизма и панелью, а также на обеих опорах картера, установлены резиновые подушки 13. Картер рулевого механизма отлит из алюминиевого сплава вместе с левой опорой. В полости картера на двух подшипниках установлена приводная шестерня 34. Шариковый подшипник 35 на валу шестерни фиксируется стопорным кольцом 36. Наружное кольцо подшипника поджимается к торцу гнезда картера гайкой 39 с защитной шайбой 37. Гайка опирается в картере шайбой и закрывается пыльником 40, который насаживается на вал приводной шестерни и фиксируется на нем проволоочным кольцом. Для герметизации зазора между валом шестерни и гайкой в ее проточке установлено уплотнительное резиновое кольцо 38. На картере и на пыльнике выполнены метки А и В для правильной сборки рулевого механизма. На валу приводной шестерни нарезаны шлицы для крепления эластичной муфты 19, через которую шестерня соединяется с валом рулевого управления. Эластичная муфта демпфирует удары, колебания, глушит шум, допускает относительное перемещение между рулевым механизмом 17 и рулевым валом 29. Муфта фиксируется на валу шестерни стяжным болтом 18. Роликовый цилиндрический подшипник 33 запрессован в гнездо картера рулевого механизма. На него опирается нижний конец приводной шестерни, которая находится в зацеплении с рейкой 21. Рейка поджимается к шестерне металлокерамическим упором 44 усилием пружины. Упор рейки уплотняется в картере резиновым кольцом 41. Пружина поджимается к упору гайкой 43 со стопорным кольцом 42. Это кольцо создает сопротивление отворачиванию гайки. При сборке рулевого меха-

низма гайку устанавливают так, чтобы был обеспечен зазор до 0,12 мм между ней и упором. Этот зазор необходим для компенсации теплового расширения деталей, чтобы не происходило заклинивания рулевого механизма. Дополнительная гайка фиксируется расклиниванием ее в двух противолежащих местах. За счет упругого упора 44 обеспечивается беззвучное зацепление шестерни по всей длине последней. Рейка одним концом опирается на упор 44, а другим на разрезную пластмассовую втулку 22, уплотненную в картере резиновыми кольцами 23. На картер рулевого механизма с левой стороны надевается защитный колпачок 32, с правой - напрессовывается труба, имеющая продольный паз. Через паз трубы и отверстия защитного чехла 14 проходит болты 10, крепящие тяги 6 и 11 рулевого привода к рейке. Между собой болты соединяются пластиной 15. Оба болта проходят через резино-металлические шарниры 24, запрессованные в головки наконечников тяг. Фиксируются болты стопорной пластиной 16, края которой отгибаются на грань головки болтов. Польша картера защищена от загрязнения гофрированным чехлом 14, который крепится двумя пластмассовыми хомутами, и резиновым колпачком 32.

Вал рулевого управления соединяется с приводной шестерней 34 эластичной муфтой 19, которая состоит из двух фланцев и резиновой муфты, соединенным между собой заклепками. Отверстия в муфте под заклепки упругими кордовыми лучами и металлическими втулками. Верхняя часть вала 29 опирается на шариковый подшипник с пластмассовой втулкой. Подшипник запрессован в трубу кронштейна 31, который крепится в четырех точках к кронштейну кузова. На верхнем конце вала нарезаны шлицы, на которых крепят демпфирующий элемент 26 крепится рулевое колесо 27. Оно выполнено из пластмассы, армированной стальным каркасом. На трубе кронштейна 31 крепится соединитель

подрулевого переключателя, а на нижнем торце демпфирующего элемента - контактная часть звукового сигнала. Подрулевой переключатель и звуковой сигнал закрываются защитным кожухом, состоящим из верхней 25 и нижней 30 частей, соединенных между собой винтами.

Рулевой привод состоит из двух поперечных тяг 6 и 11 и поворотных рычагов 3 телескопических стоек передней подвески. Каждая тяга составная, состоит из двух наконечников, соединенных между собой трубчатой тягой 5. Она наворачивается на наконечники и контролируется гайками 4. На левой тяге эти гайки имеют левую резьбу и для отличия - прорези на гранях гаек. Такое соединение позволяет изменять длину рулевых тяг, что необходимо при регулировке схождения передних колес. В головку внутреннего наконечника запрессован резино-металлический шарнир 24, состоящий из резиновой и металлической втулок. Через последнюю проходит болт крепления тяги к рейке 21 рулевого механизма. В головке наружного шарнира расположены детали шарового шарнира, состоящие из вкладыша 7, шарового пальца 8, пружины и защитного колпачка 9. Пластмассовый вкладыш вместе с пальцем постоянно поджимается спиральной пружиной к конической поверхности расточки наконечника. Благодаря продольному разрезу во вкладыше происходит автоматический выбор зазора между вкладышем и пальцем. Другой конец пружины упирается в шайбу, завальцованную в наконечник. Польша шарнира герметизируется защитным колпачком 9, который одним концом заходит в расточку наконечника, а другим плотно насажен на палец 8. Поворотный рычаг 3 приварен к корпусу стойки передней подвески. В него амортирована втулка с коническим отверстием под палец 8 шарового шарнира. Гайка крепления пальца шарнира шплинтуется.

Рис. 26. Рулевое управление. 1. Наконечник рулевой тяги; 2. Шаровый шарнир наконечника; 3. Поворотный рычаг телескопической стойки; 4. Гайка; 5. Регулирующая тяга; 6. Левая рулевая тяга; 7. Вкладыш шарового шарнира; 8. Шаровый палец; 9. Защитный колпачок; 10. Болты крепления рулевых тяг к рейке; 11. Правая рулевая тяга; 12. Скоба крепления рулевого механизма; 13. Подушка опоры рулевого механизма; 14. Защитный чехол; 15. Соединительная пластина; 16. Стопорная

пластина; 17. Картер рулевого механизма; 18. Стяжной болт муфты; 19. Эластичная муфта; 20. Кронштейн крепления рулевой колонки; 21. Рейка; 22. Опорная втулка рейки; 23. Демпфирующие кольца; 24. Резино-металлический шарнир; 25. Верхняя часть облицовочного кожуха; 26. Демпфер рулевого колеса; 27. Рулевое колесо; 28. Шариковый подшипник; 29. Вал рулевого управления; 30. Нижняя часть облицовочного кожуха; 31. Кронштейн крепления вала руле-

го управления; 32. Защитный колпачок; 33. Роликовый подшипник; 34. Приводная шестерня; 35. Шариковый подшипник шестерни; 36. Стопорное кольцо; 37. Защитная шайба; 38. Уплотнительное кольцо; 39. Гайка подшипника; 40. Пыльник; 41. Уплотнительное кольцо упора рейки; 42. Стопорное кольцо гайки упора; 43. Гайка упора; 44. Упор рейки; А. Метка на пыльнике; В. Метка на картере рулевого механизма.

