

Передняя подвеска

ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Передняя подвеска независимая, типа Мак-Ферсон. Подвеска состоит из правой и левой амортизаторных стоек, правого и левого поперечных рычагов и стабилизатора поперечной устойчивости, одновременно фиксирующего наружные концы поперечных рычагов.

На амортизаторной стойке установлены: пружина, резиновый буфер хода сжатия, выполненный заодно с защитным кожухом штока, верхняя опорная чашка пружины, верхняя опора стойки и упорный подшипник. Диаметры витков пружины стойки одинаковы, и только ее нижний виток имеет меньший диаметр.

Верхняя опора амортизаторной стойки крепится к кузову двумя самоконтрящимися гайками за счет своей эластичности опора дает возможность стойке качаться при ходах подвески и гасит высокочастотные колебания. Подшипник позволяет стойке поворачиваться при повороте передних колес.

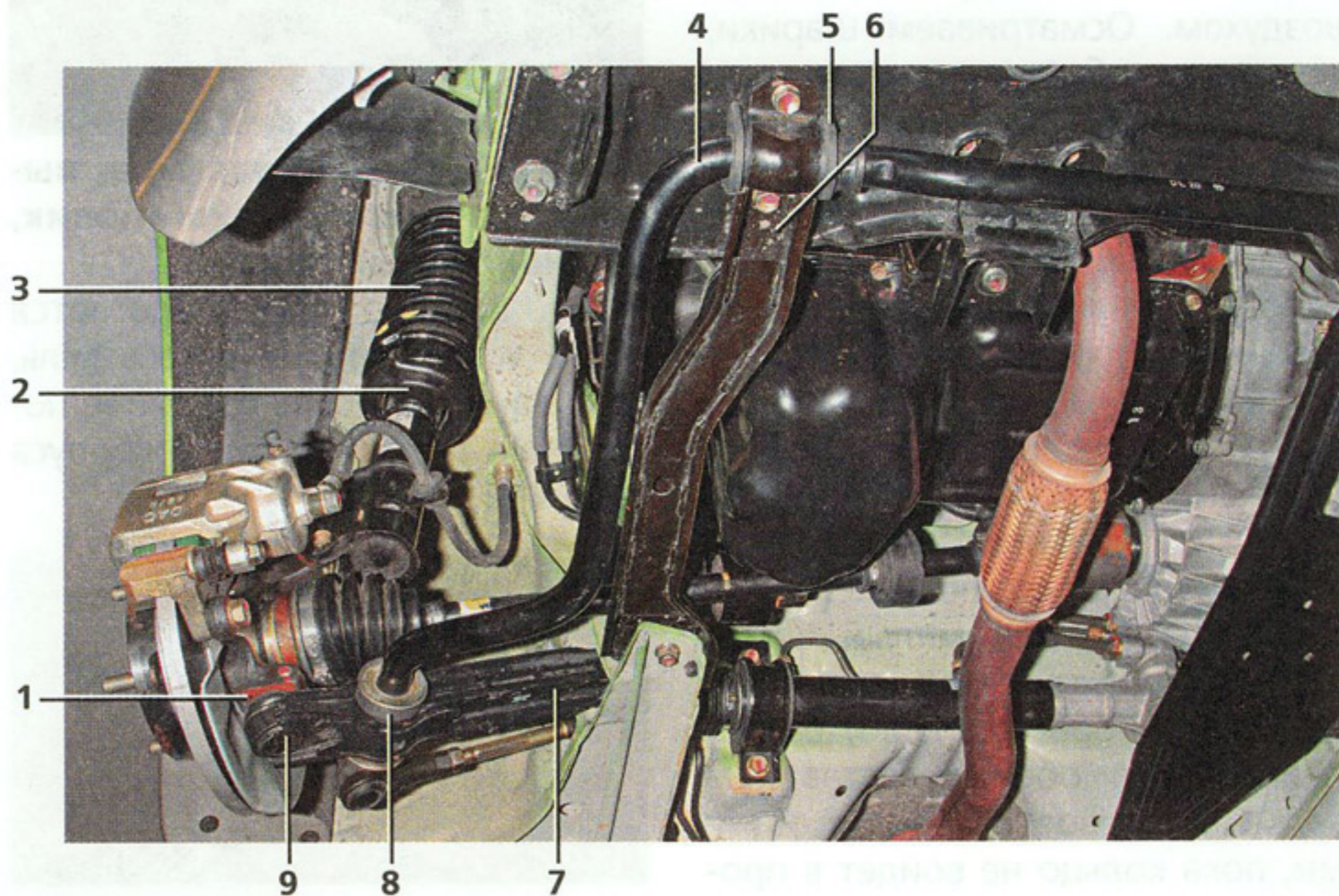
В корпусе стойки расположен телескопический гидравлический амортизатор.

Нижняя часть стойки соединена с поворотным кулаком, который, в свою очередь, соединен с рычагом передней подвески через шаровую опору. Соединение корпуса шаровой опоры с рычагом выполнено сваркой. При выходе из строя шаровой опоры заменять ее необходимо вместе с рычагом.

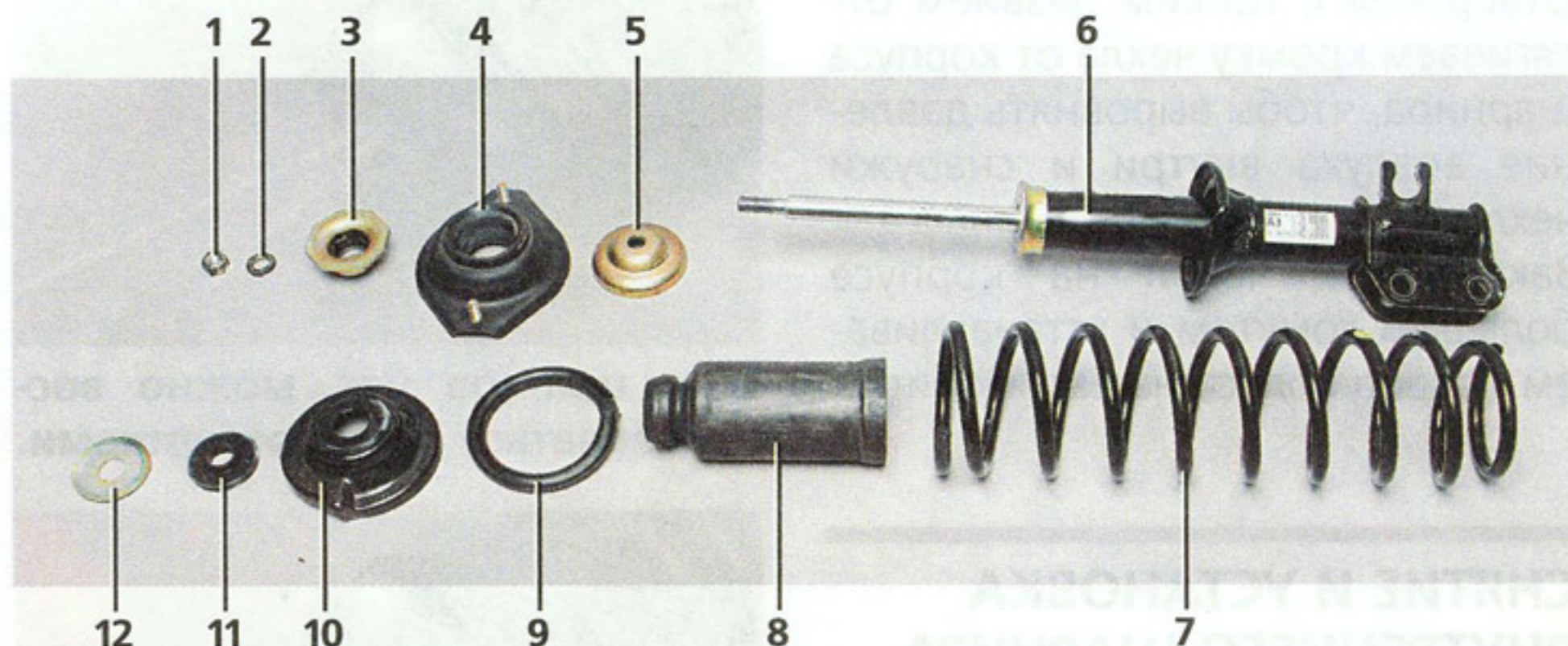


Рычаг передней подвески

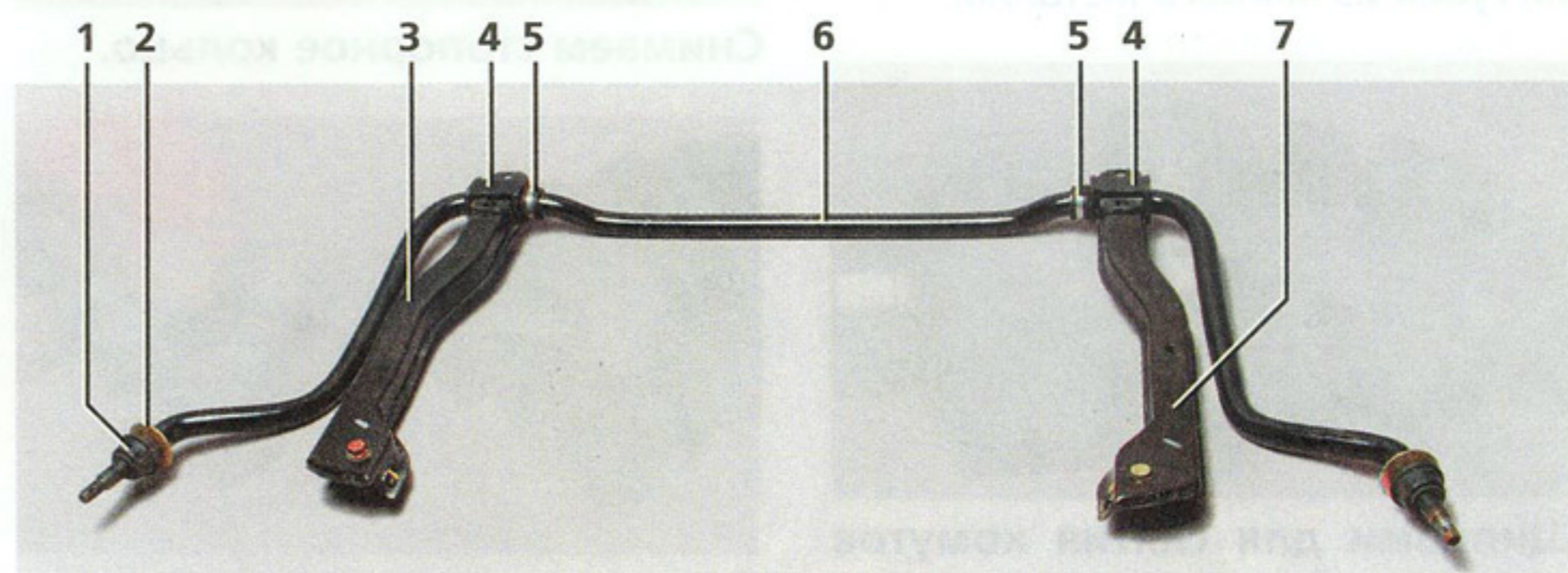
Рычаг передней подвески соединяется с кузовом посредством сайлент-блока. Для его замены требуются специальное оборудование



Элементы передней подвески: 1 — поворотный кулак; 2 — амортизаторная стойка; 3 — пружина; 4 — штанга стабилизатора поперечной устойчивости; 5 — подушка штанги стабилизатора поперечной устойчивости; 6 — удлинитель лонжерона; 7 — рычаг; 8 — шарнир штанги стабилизатора; 9 — шаровая опора



Детали амортизаторной стойки: 1 — гайка штока амортизатора; 2 — пружинная шайба; 3 — ограничительная шайба стойки; 4 — верхняя опора стойки; 5 — чашка опоры стойки; 6 — корпус амортизатора; 7 — пружина; 8 — защитный кожух с буфером сжатия; 9 — прокладка пружины; 10 — верхняя опорная чашка пружины; 11 — подшипник; 12 — опорная шайба подшипника



Стабилизатор поперечной устойчивости с удлинителями лонжеронов: 1 — внутренняя резиновая втулка; 2 — внутренняя сферическая шайба; 3 — удлинитель левого лонжерона; 4 — подушка штанги стабилизатора; 5 — хомут; 6 — штанга стабилизатора; 7 — удлинитель правого лонжерона

и определенные навыки, поэтому при выходе сайлент-блока из строя в процессе эксплуатации автомобиля нужно заменить весь рычаг в сборе. Правый и левый рычаги передней подвески взаимозаменяемые. Штанга стабилизатора поперечной устойчивости выполнена из пружинной стали. Концы штанги стабилизатора соединены с рычагами подвески через резиновые втулки. Средняя часть стабилизатора крепится к кузову удлинителями лонжеронов через две резиновые подушки.

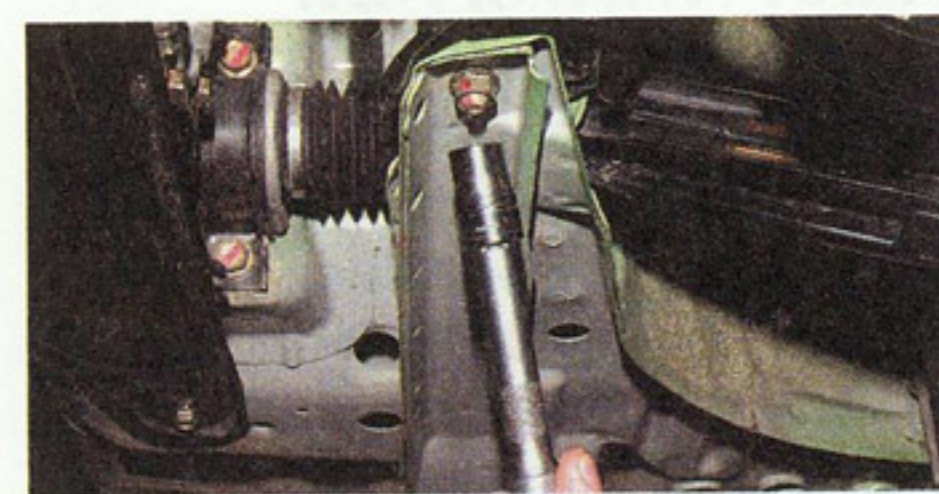
В поворотном кулаке установлены наружные кольца двух конических роликовых подшипников ступицы переднего колеса. Внутренние кольца подшипников установлены с натягом на ступице колеса. Затягивают подшипники гайкой на хвостовике корпуса наружного шарнира привода колеса и в эксплуатации не регулируют. Гайку подшипников ступицы колеса затягивают требуемым моментом (см. «Приложения», с. 216).

СНЯТИЕ СТАБИЛИЗАТОРА ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

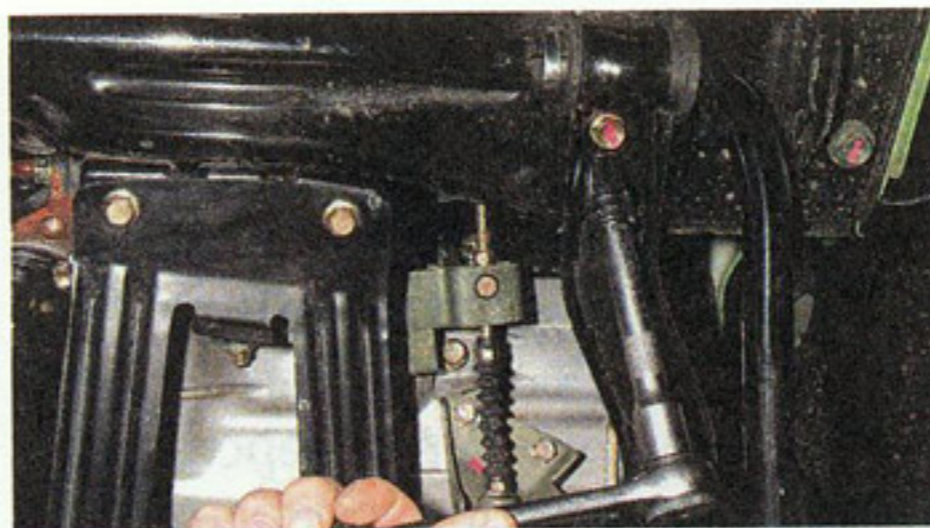
Работу выполняем на смотровой канаве или эстакаде.



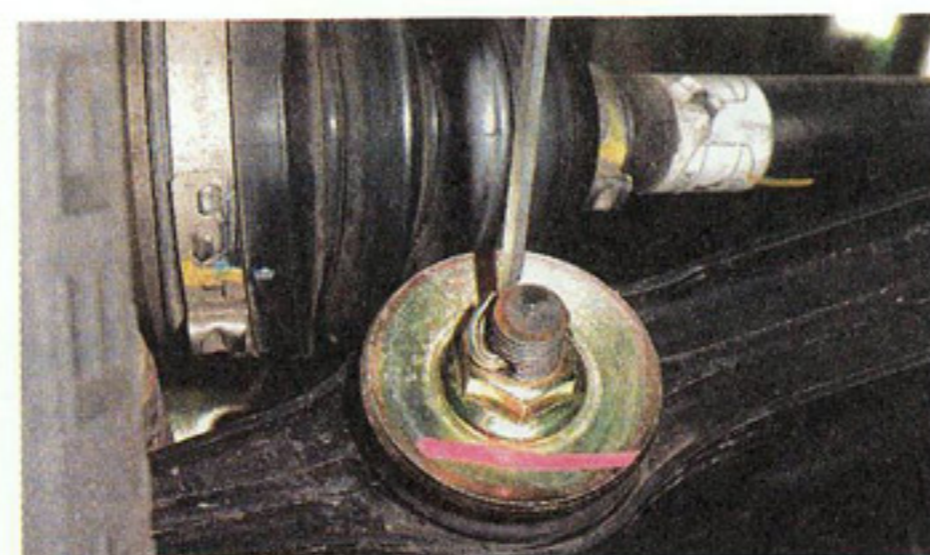
Ключом «на 10» отворачиваем болт крепления удлинителя левого лонжерона.



Головкой «на 14» с удлинителем отворачиваем гайку заднего крепления удлинителя лонжерона.

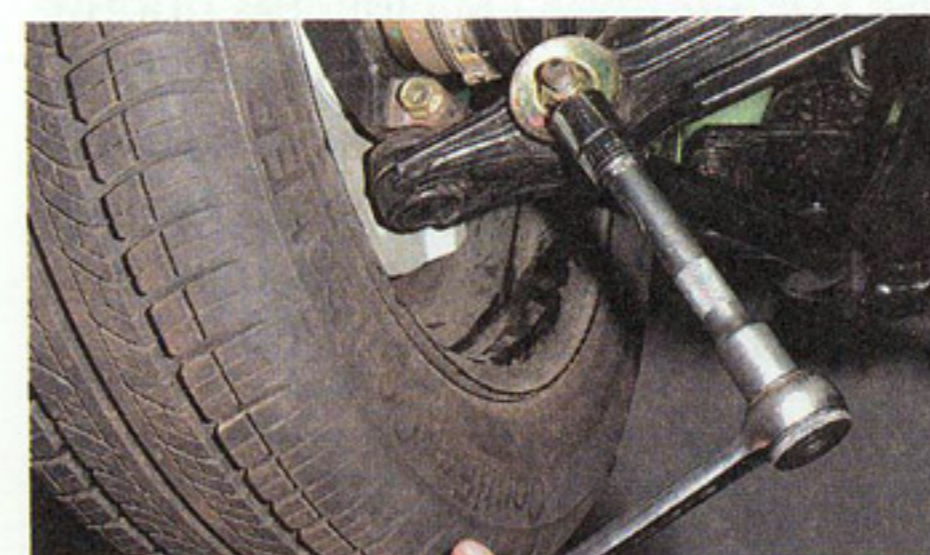


Головкой «на 14» с удлинителем отворачиваем два болта переднего крепления удлинителя левого лонжерона.



Отверткой отгибаем шплинт, фиксирующий гайку крепления штанги стабилизатора к левому рычагу...

...и вынимаем шплинт.



Головкой «на 17» отворачиваем гайку крепления штанги стабилизатора...

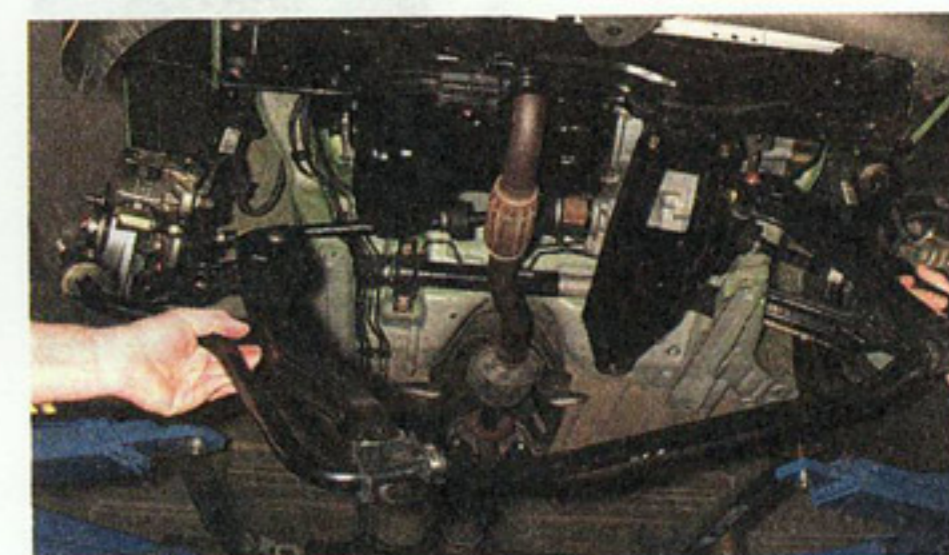


...и снимаем наружную сферическую шайбу.



Вынимаем наружную резиновую втулку из отверстия рычага передней подвески.

Аналогичные операции производим с правой стороны автомобиля.



Вынимаем оба конца штанги стабилизатора из рычагов подвески и снимаем стабилизатор поперечной устойчивости в сборе с удлинителями лонжеронов.



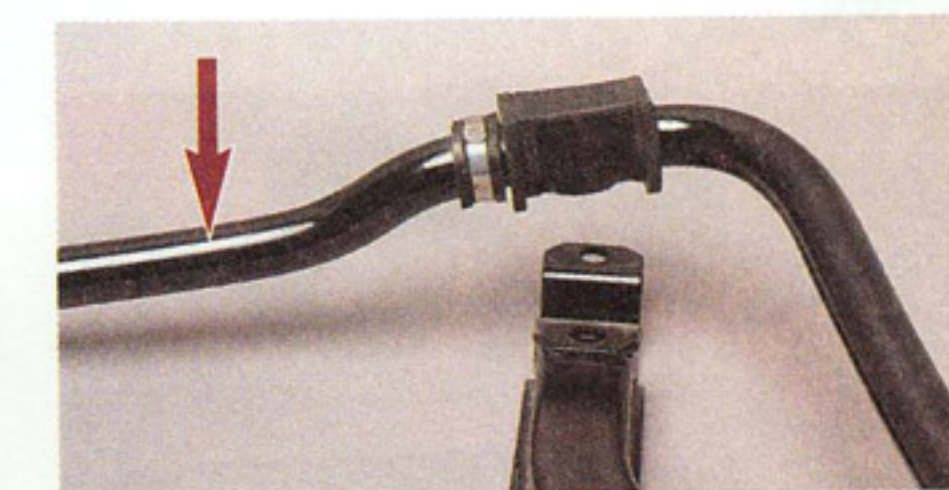
С конца штанги стабилизатора снимаем внутреннюю резиновую втулку (она идентична внешней)...



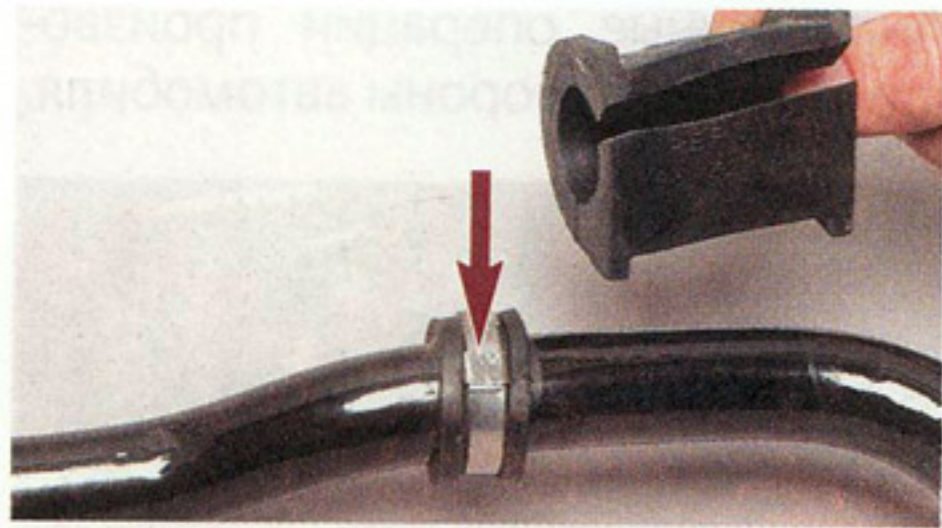
...и внутреннюю сферическую шайбу.

При последующей установке шайб обратите внимание: внутренняя сферическая шайба имеет отверстие большего диаметра, чем внешняя.

Аналогично снимаем втулку и шайбу с другого конца штанги стабилизатора.



Снимаем удлинитель лонжерона со штанги стабилизатора. Обратите внимание, что при последующей установке штанги стабилизатора ее выпуклая средняя часть (показана стрелкой) должна быть обращена вниз.

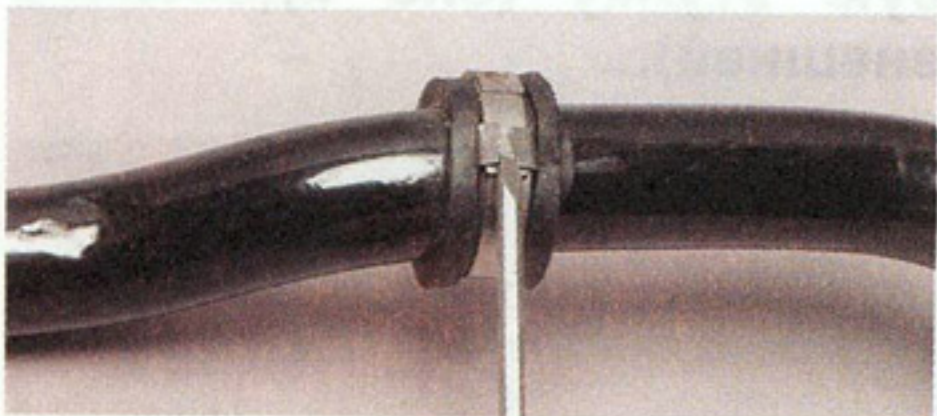


Снимаем разрезную резиновую подушку со штанги стабилизатора.

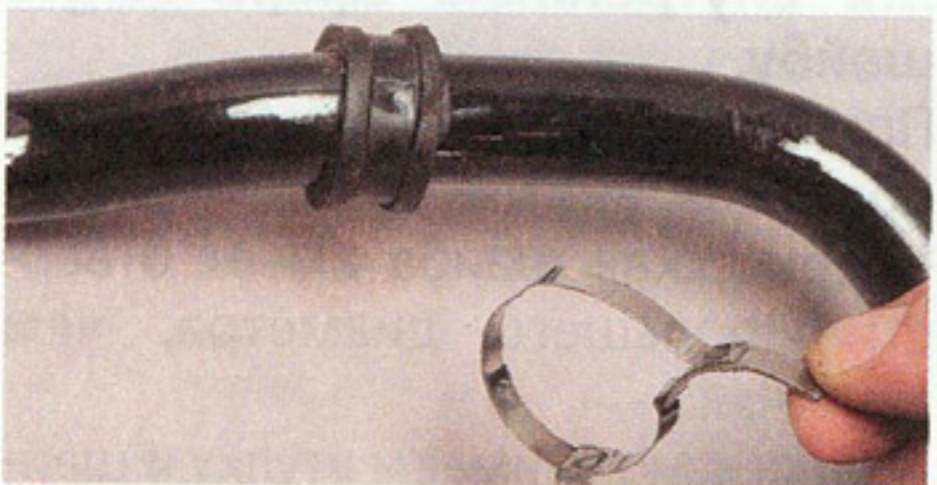
Если штанга стабилизатора заменяться не будет, то резиновое кольцо с хомутом (показаны стрелкой) снимать не следует. Это кольцо указывает место, где должна быть установлена подушка штанги стабилизатора, — вплотную с кольцом.

В случае, если штангу стабилизатора требуется заменить, на новой штанге маркером следует отметить места, куда будут переустановлены резиновые кольца, снятые с поврежденной штанги.

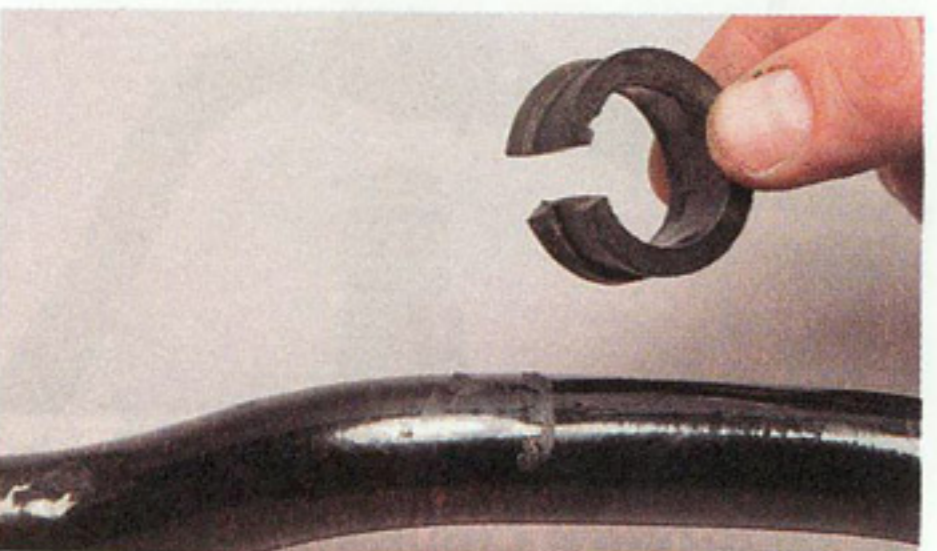
Для снятия резинового кольца с поврежденной штанги...



...отверткой отгибаем лапки хомута...



...и снимаем хомут, предварительно отогнув его свободный конец.



Снимаем разрезное резиновое кольцо.

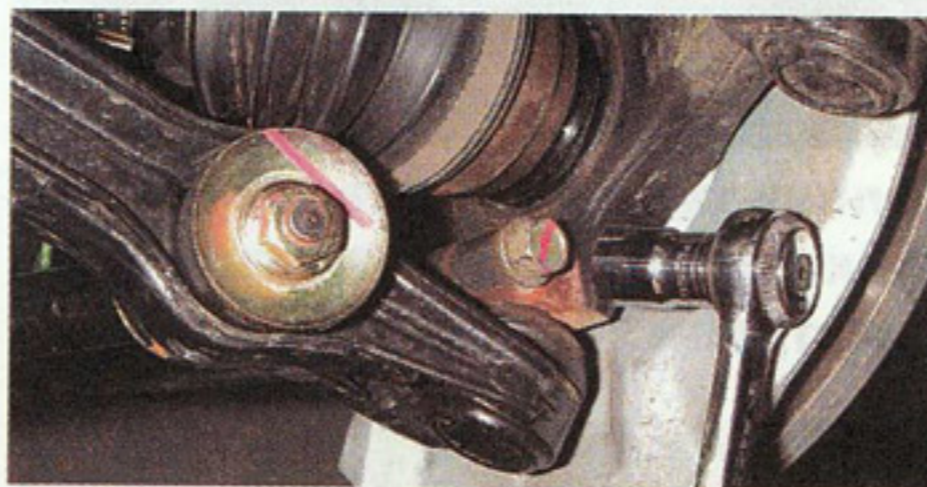
Аналогично снимаем детали с другой стороны штанги стабилизатора. Перед установкой новой штанги

стабилизатора устанавливаем резиновые кольца и подушки на места, помеченные ранее маркером. На концы штанги надеваем сферические шайбы и резиновые втулки. Концы подсобранной в таком виде штанги вставляем в отверстия рычагов. Дальнейшие операции по установке стабилизатора поперечной устойчивости выполняем в обратной последовательности.

СНЯТИЕ РЫЧАГА ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ

Работу выполняем на смотровой канаве или эстакаде. Фиксируем автомобиль стояночным тормозом и вывешиваем переднюю часть автомобиля. Операции по снятию рычага показываем на правой стороне автомобиля. Работу удобнее выполнять при снятом колесе.

Очищаем рычаг от грязи, а резьбовые соединения смачиваем проникающей жидкостью типа WD-40 или керосином. Отсоединяем рулевую тягу от поворотного кулака, (см. «Снятие наружного наконечника рулевой тяги», с. 139)



Головкой «на 14» отворачиваем болт крепления пальца шаровой опоры к поворотному кулаку.

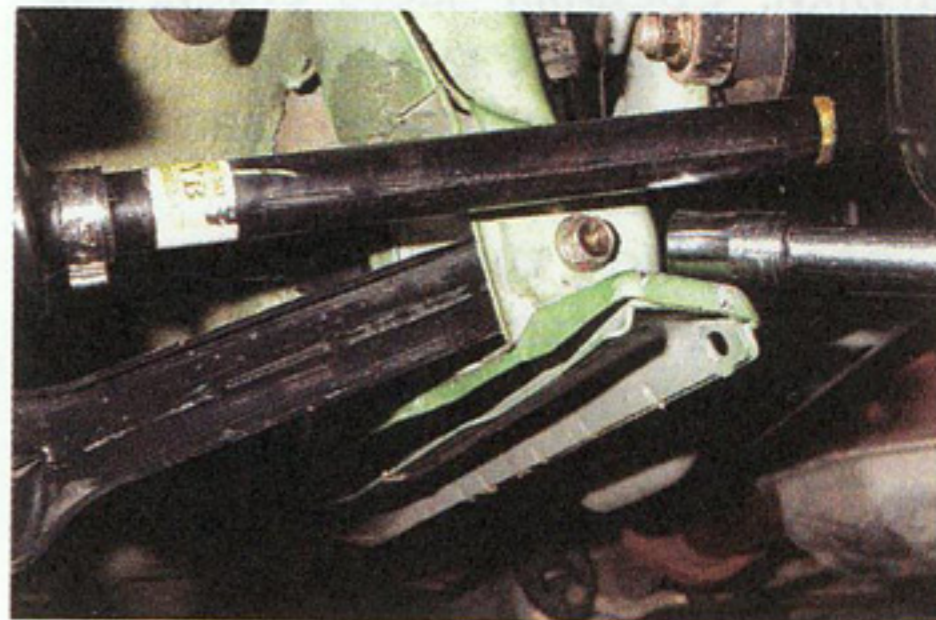
Снимаем стабилизатор поперечной устойчивости (см. «Снятие стабилизатора поперечной устойчивости», с. 127).



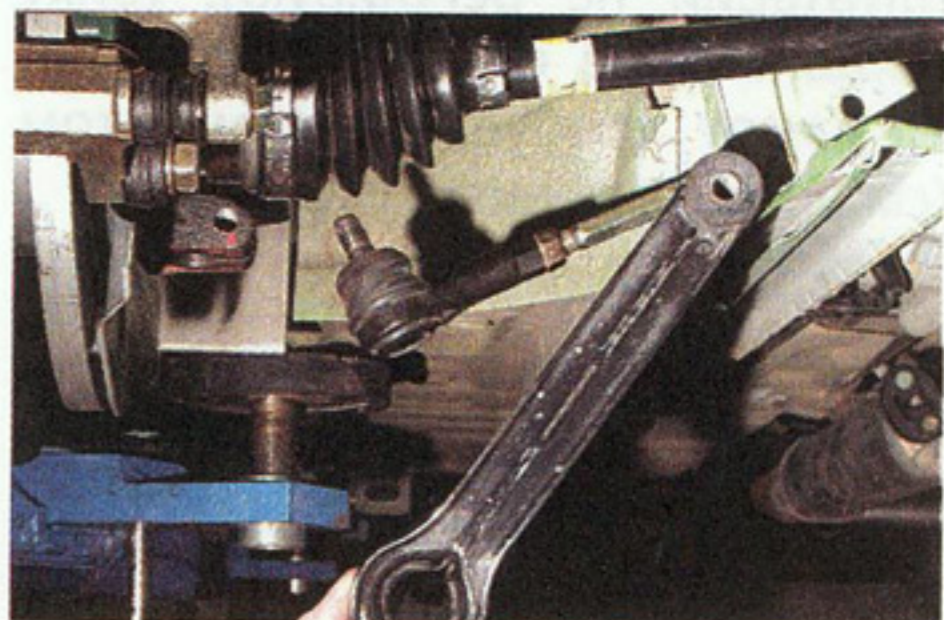
Вставляем большую шлицевую отвертку в паз клеммного соединения поворотного кулака с шаровой опорой и, разжимая отверткой паз...



...выводим палец шаровой опоры из поворотного кулака.



Головкой «на 14» с удлинителем отворачиваем болт крепления рычага к кузову.

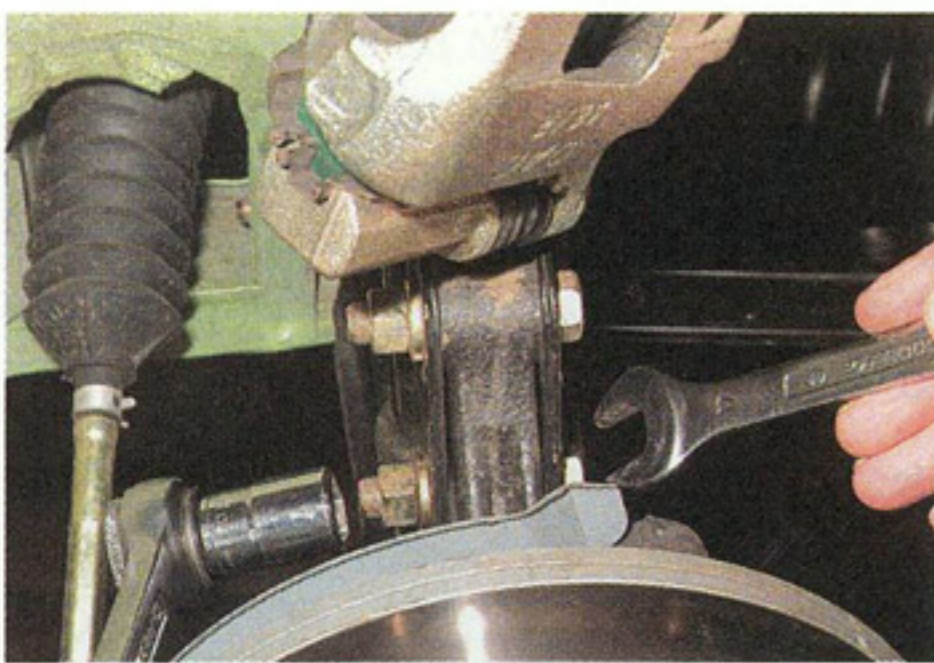


Снимаем рычаг передней подвески в сборе с шаровой опорой. Устанавливаем рычаг в обратной последовательности.

Болт крепления рычага к кузову окончательно затягиваем требуемым моментом на автомобиле, стоящем на колесах, предварительно несколько раз прожав переднюю подвеску автомобиля.

СНЯТИЕ АМОРТИЗАТОРНОЙ СТОЙКИ

Работу удобнее выполнять вдвоем на смотровой канаве или эстакаде, но можно и на ровной площадке. Снимаем колесо и выводим фиксирующую втулку тормозного шланга из кронштейна на корпусе амортизаторной стойки (см. «Замена шланга тормозного механизма переднего колеса», с. 149).



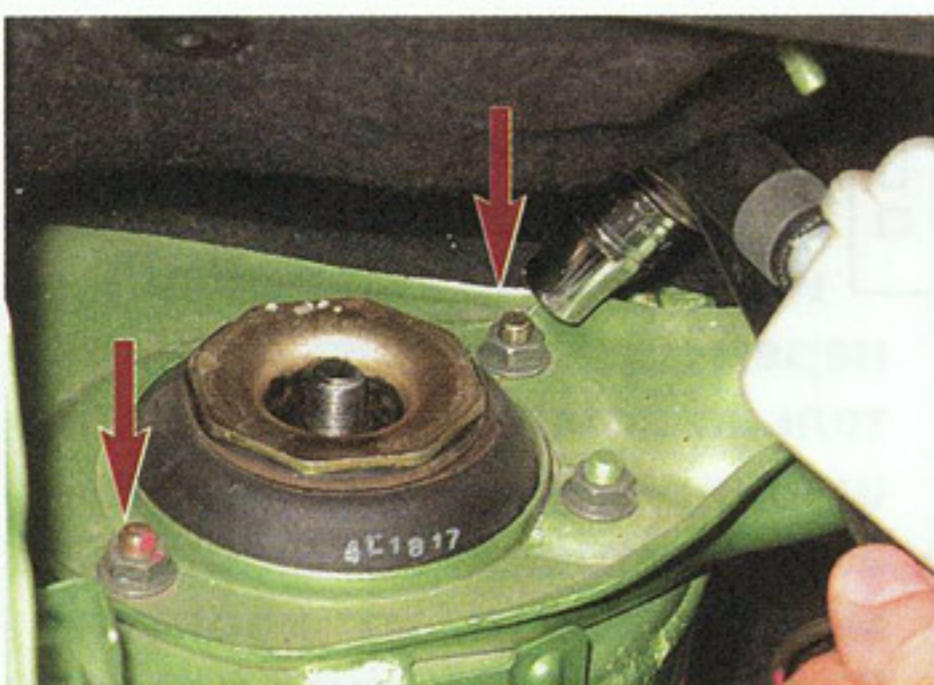
Головкой «на 17» отворачиваем две гайки болтов крепления поворотного кулака к кронштейну корпуса амортизаторной стойки, удерживая болты от проворачивания ключом того же размера.

Вынимаем болты из отверстий. Если болты не вынимаются или вынимаются с трудом, выбиваем их легкими ударами молотка с пластмассовым наконечником, после чего выводим поворотный кулак из кронштейна.

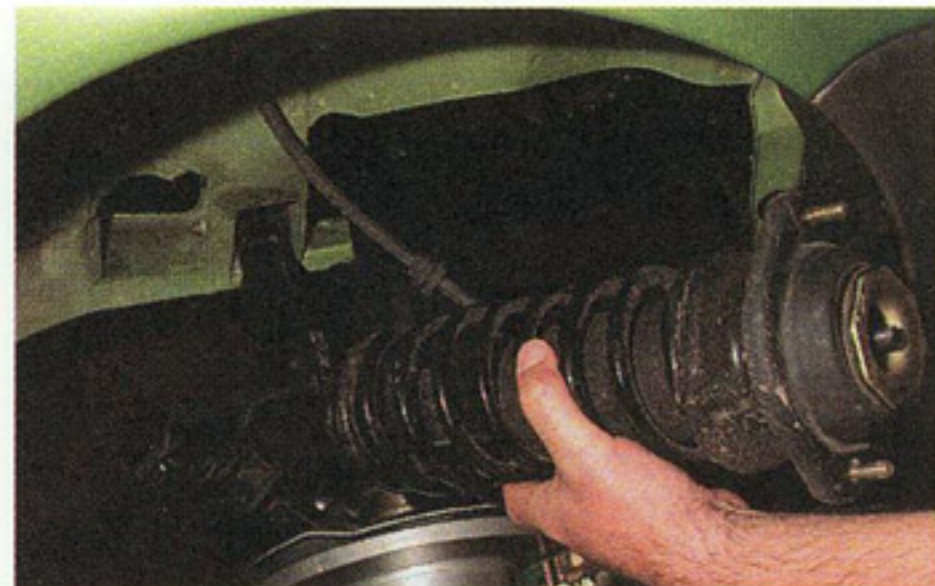
Перед снятием левой стойки необходимо отвернуть болты крепления блока реле и предохранителей (см. «Электрооборудование», с. 155) в подкапотном пространстве и отвести блок в сторону, с тем чтобы можно было отвернуть гайки крепления амортизаторной стойки к кузову.

Перед снятием правой стойки снимаем расширительный бачок системы охлаждения двигателя (см. «Снятие расширительного бачка», с. 107). Отсоединяем (движением вверх) от кронштейна на брызговике кузова бачок гидроусилителя рулевого управления и, не отсоединяя от него шлангов, отводим бачок в сторону.

Далее работа показана на примере правой стойки.



Головкой «на 12» отворачиваем две гайки (показаны стрелками), крепления стойки к кузову, придерживая стойку снизу.



Снимаем стойку.
Устанавливаем амортизаторную стойку в обратной последовательности.

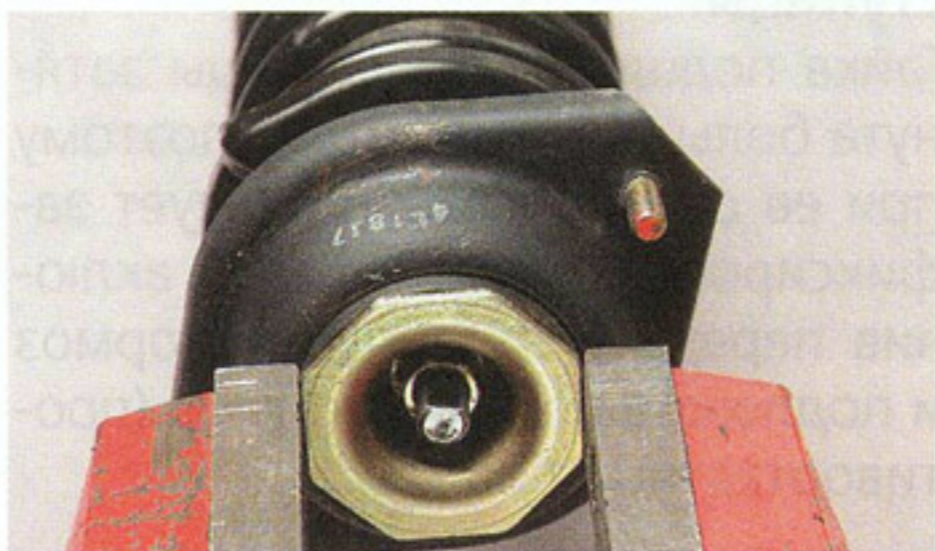
РАЗБОРКА АМОРТИЗАТОРНОЙ СТОЙКИ

Снимаем амортизаторную стойку (см. «Снятие амортизаторной стойки», с. 128).



Устанавливаем на пружину стяжки диаметрально противоположно друг другу.

Сжимаем стяжки до тех пор, пока пружина не перестанет поджимать верхнюю опорную чашку.



Зажимаем ограничительную шайбу стойки в тисках.

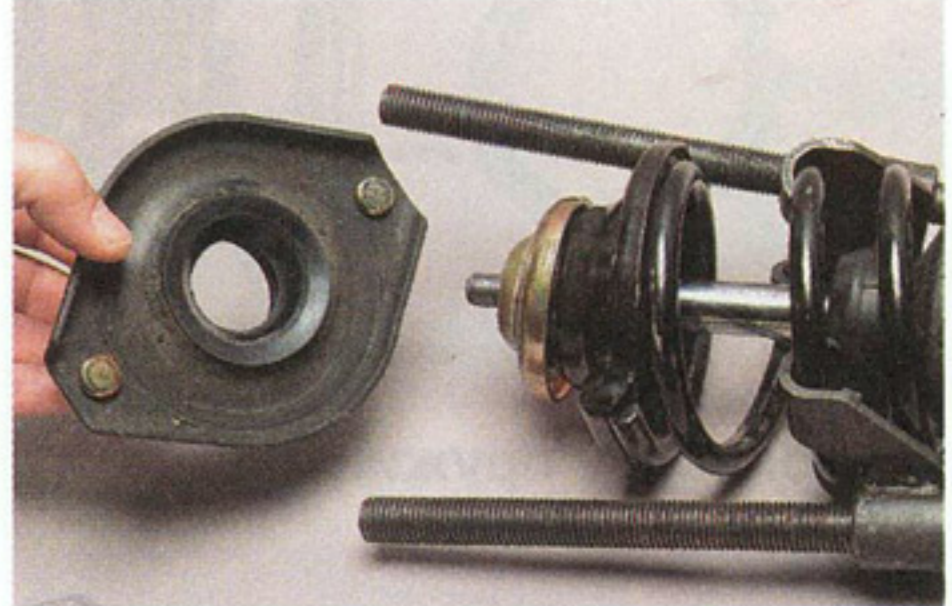


Высокой головкой «на 17» отворачиваем гайку штока амортизатора.

Снимаем гайку и расположенную под ней пружинную шайбу.



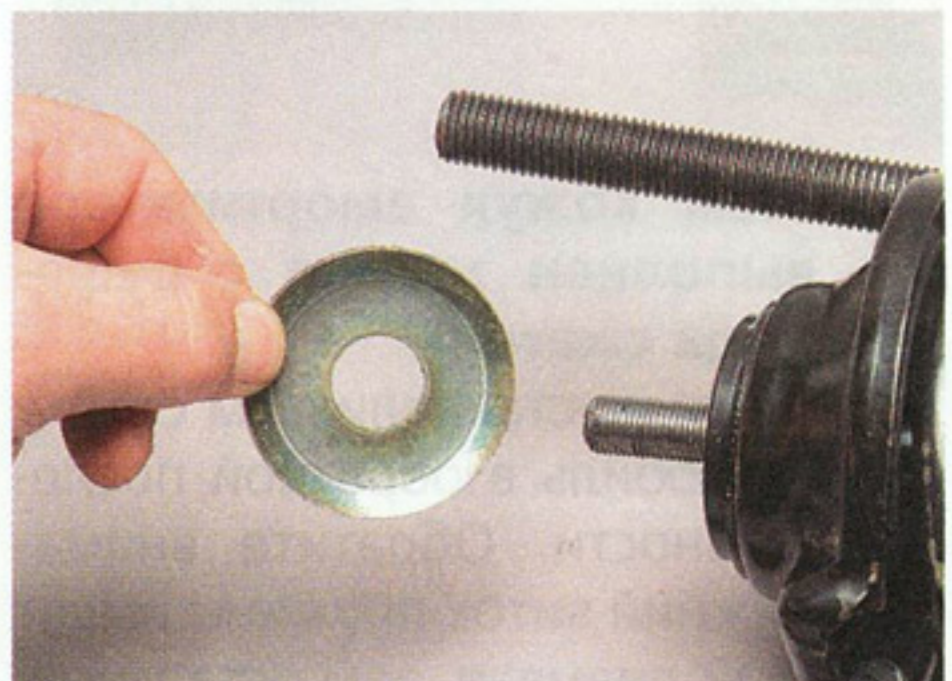
Снимаем ограничительную шайбу стойки...



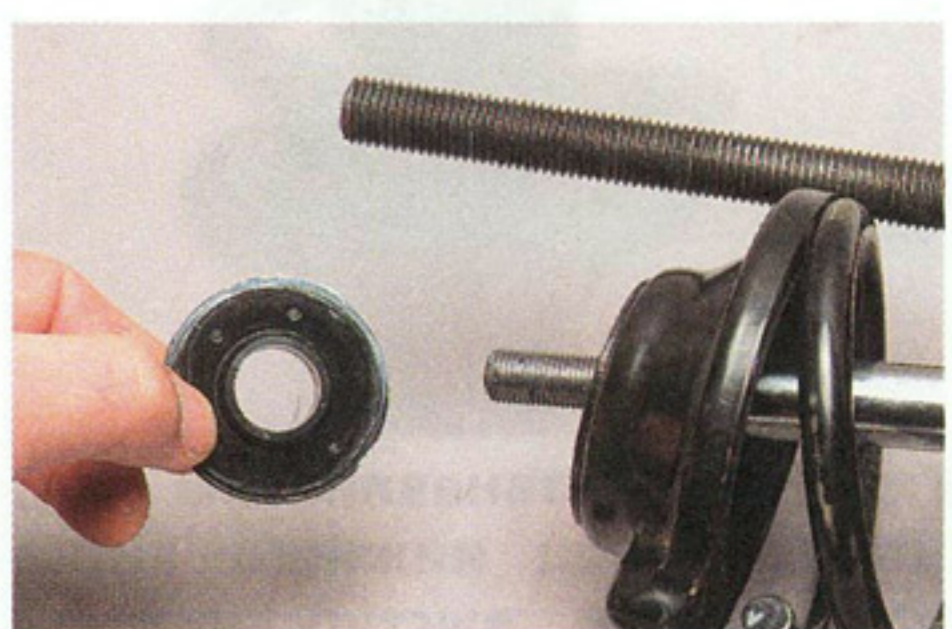
...верхнюю опору стойки...



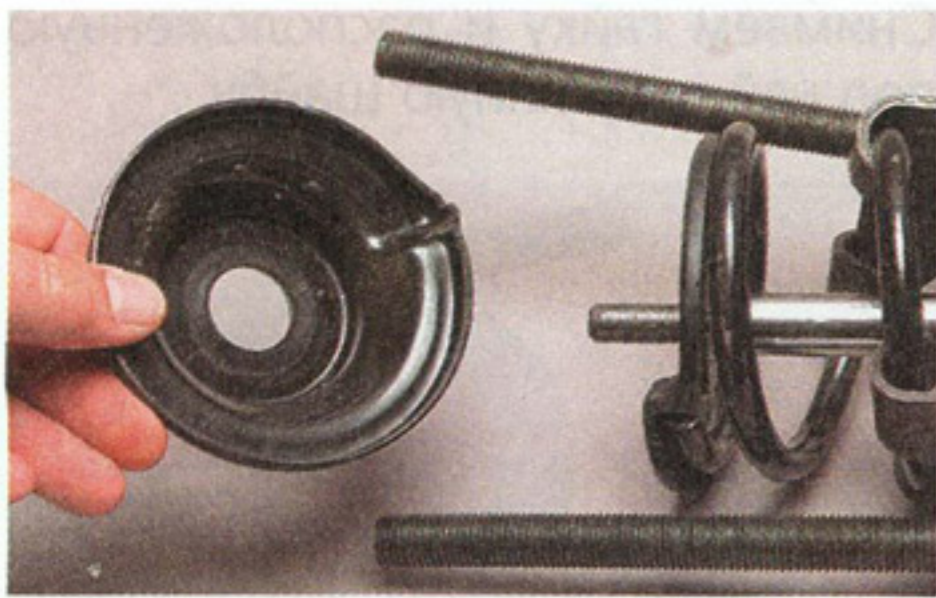
...чашку опоры стойки...



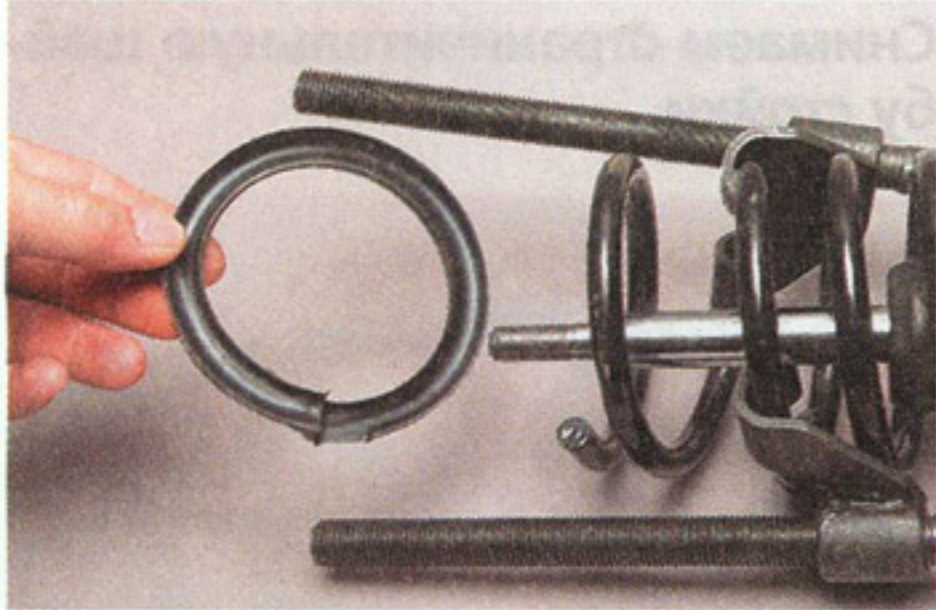
...опорную шайбу подшипника...



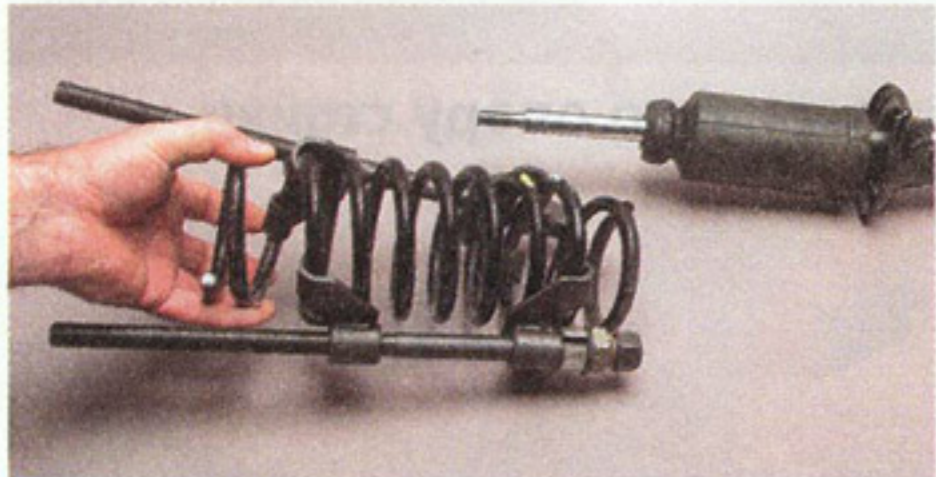
...подшипник...



...верхнюю опорную чашку пружины...



...прокладку пружины...



...и пружину со стяжками.

Если пружину не предполагается заменять, стяжки с нее не снимаем.



Снимаем кожух амортизатора (он выполнен заодно с буфером хода сжатия).

Собираем и устанавливаем стойку на автомобиль в обратной последовательности. Обратите внимание: нижний виток пружины имеет меньший диаметр, чем остальные.



Пружину устанавливаем так, чтобы конец нижнего витка упирался в выступ нижней опорной чашки...



...а конец верхнего витка — в выступ верхней опорной чашки.

ЗАМЕНА ПОДШИПНИКОВ СТУПИЦЫ ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА

Работу выполняем на смотровой канаве или эстакаде.

Снимаем декоративный колпак переднего колеса (см. «Замена колеса», с. 49).



Нанося удары по острозаточенному бороздочному бородку, отгибаем замятый поясок гайки подшипников ступицы.

Гайка подшипников ступицы затянута большим моментом, поэтому при ее отворачивании следует зафиксировать автомобиль, включив передачу, стояночный тормоз и подложив под колесо упор (противооткатный башмак).



Головкой «на 30» ослабляем затяжку гайки.

Снимаем колесо.

Снимаем тормозной механизм переднего колеса (см. «Снятие тормозного механизма переднего

колеса», с. 150) и выводим фиксирующую втулку шланга из кронштейна на корпусе амортизаторной стойки (см. «Замена шланга тормозного механизма переднего колеса», с. 149).



Подвешиваем тормозной механизм на проволоке к пружине амортизаторной стойки.

Отсоединяем от поворотного кулака наконечник рулевой тяги (см. «Снятие наружного наконечника рулевой тяги», с. 139) и шаровую опору (см. «Снятие рычага передней подвески», с. 128).

Отсоединяем поворотный кулак от амортизаторной стойки (см. «Снятие амортизаторной стойки», с. 128).



Снимаем ступицу с поворотным кулаком в сборе со шлицевым хвостовиком наружного шарнира привода колеса.

! Необходимо придерживать вал привода колес и не допускать больших перемещений вала относительно корпуса внутреннего шарнира, так как трехшпиковый внутренний шарнир может выйти из корпуса. Вал привода следует подвесить на проволоке, прикрепленной к амортизаторной стойке.



Вставляем в отверстие ступицы цилиндрическую часть оправки с буртиком так, чтобы буртик упирался в торец ступицы.



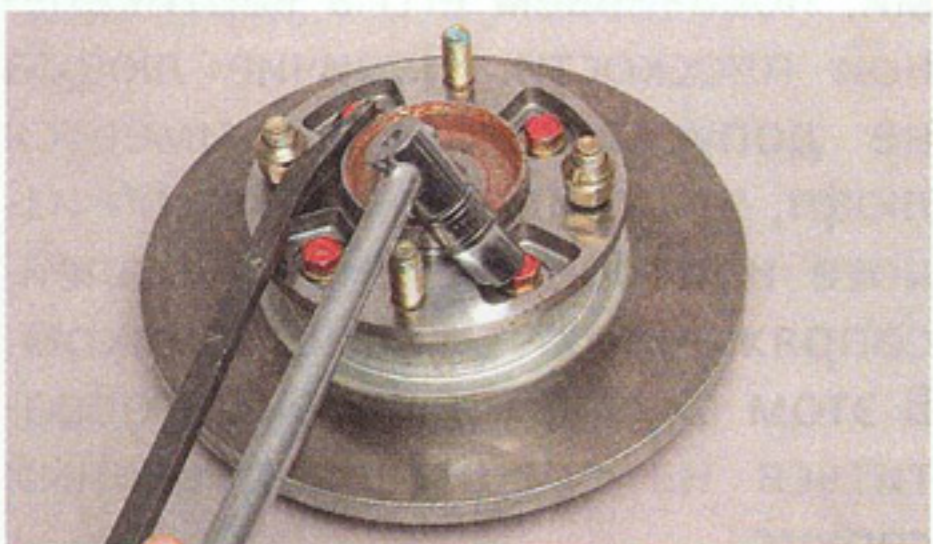
Удерживая поворотный кулак на весу и нанося удары молотком по оправке...



...выпрессовываем ступицу из поворотного кулака.

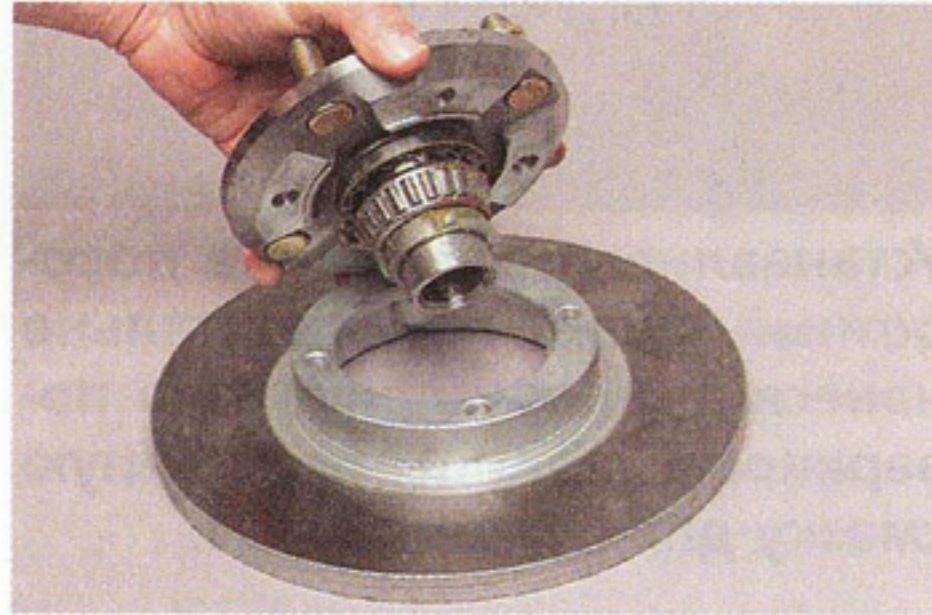


Наворачиваем на две диаметрально противоположные шпильки крепления колеса по гайке...

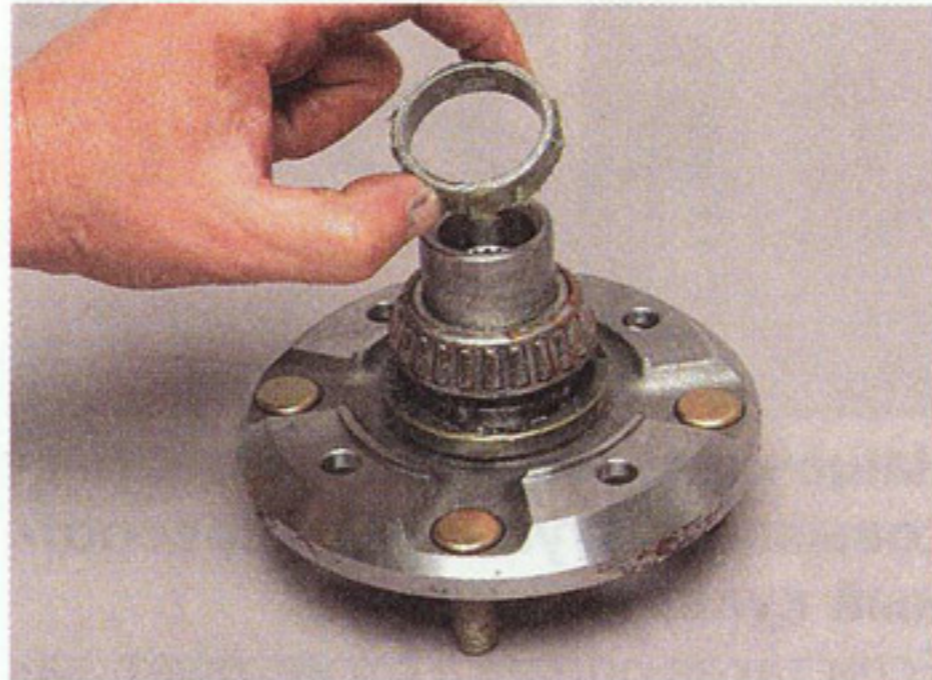


...и, вставив монтажную лопатку между буртиком ступицы и гайкой, головкой «на 14» отворачиваем четыре болта крепления тормозного диска к ступице.

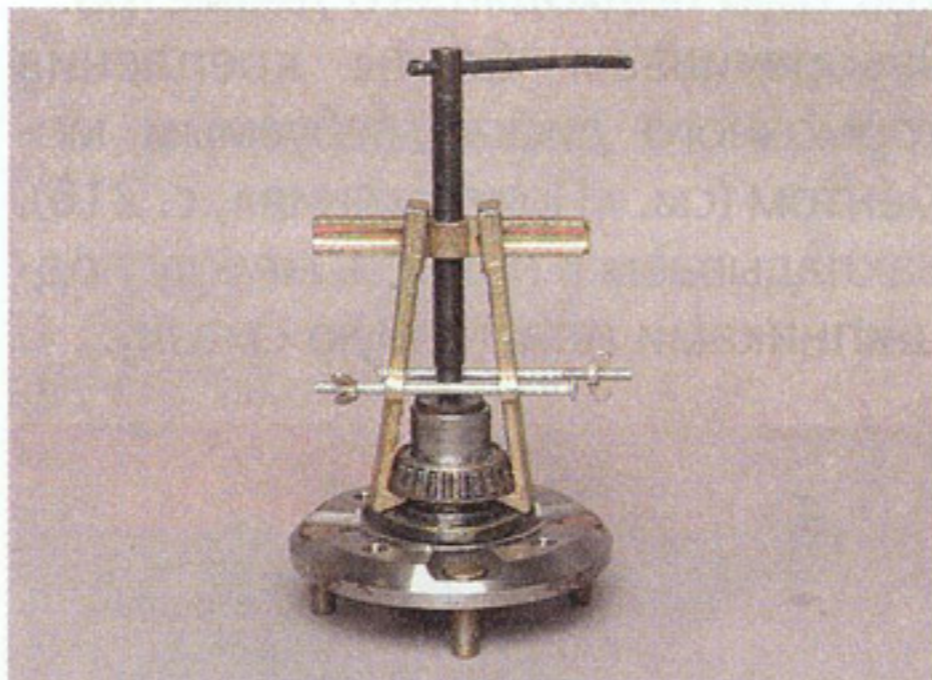
Можно ослабить затяжку этих болтов перед снятием поворотного кулака с хвостовика наружного шарнира привода колеса.



Снимаем ступицу колеса.



Снимаем распорную втулку подшипников со ступицы.



Двухзахватным съемником спрессовываем со ступицы внутреннее кольцо наружного подшипника с сепаратором и роликами.



Снимаем сальник со ступицы.

Если резьба на шпильке крепления колеса имеет повреждение, ее следует заменить новой. Для этого кладем ступицу колеса на металлический упор или губки тисков и...



...ударами молотка по торцу шпильки выпрессовываем ее из ступицы.

Перевернув ступицу и установив в отверстие новую шпильку, запрессовываем ее ударами молотка.

Устанавливаем поворотный кулак на губки тисков...



...и молотком через выколотку наносим удары по внутреннему кольцу внутреннего подшипника.

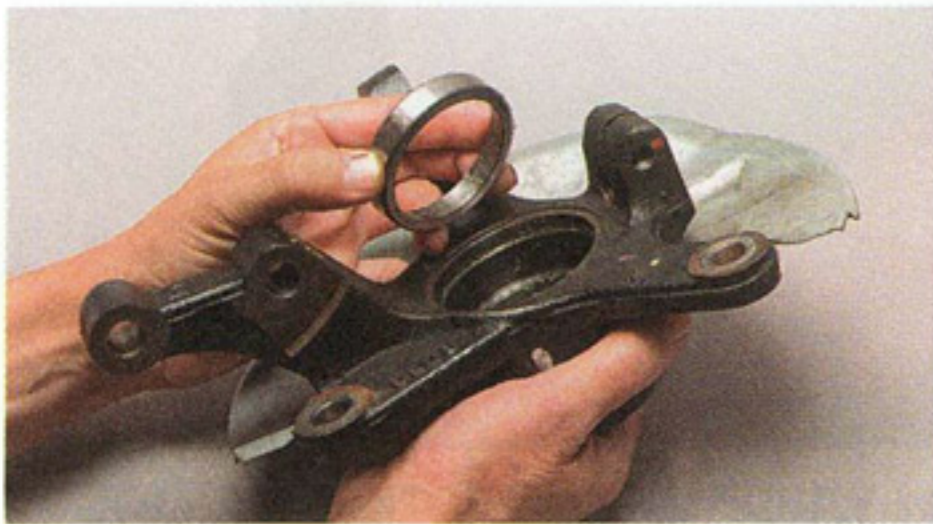


Снимаем внутренний подшипник с сальником.



С помощью выколотки выбиваем наружное кольцо внутреннего подшипника, переставляя выколотку крест-накрест.

Перевернув поворотный кулак, аналогично выбиваем наружное кольцо наружного подшипника. Перед установкой новых подшипников тщательно очищаем внутреннюю полость поворотного кулака и посадочную поверхность ступицы колеса.



Устанавливаем наружное кольцо внутреннего подшипника в поворотный кулак...



...и с помощью оправки или торцевой головки подходящего диаметра запрессовываем кольцо до упора в буртик.

Аналогично запрессовываем наружное кольцо наружного подшипника с другой стороны поворотного кулака.



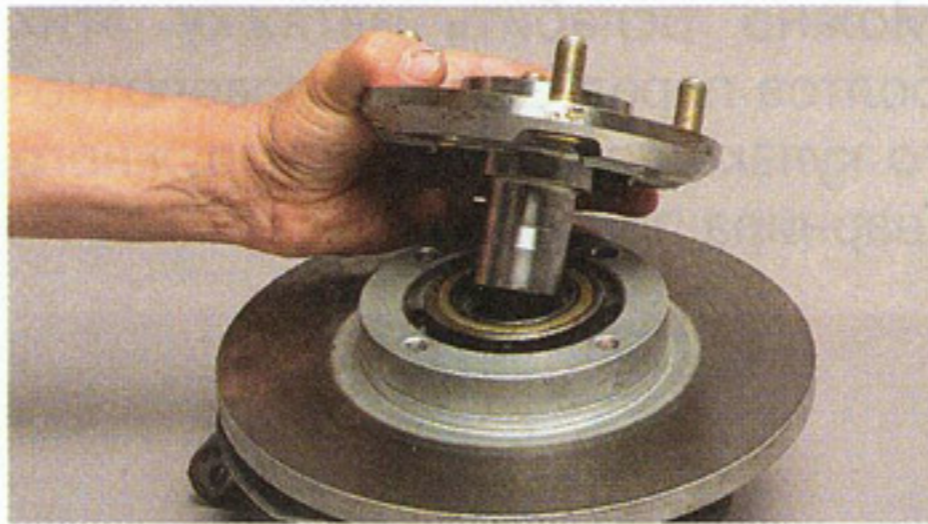
Устанавливаем внутреннее кольцо наружного подшипника с сепаратором и роликами в наружное кольцо, предварительно нанеся на ролики и наружное кольцо пластичную смазку.



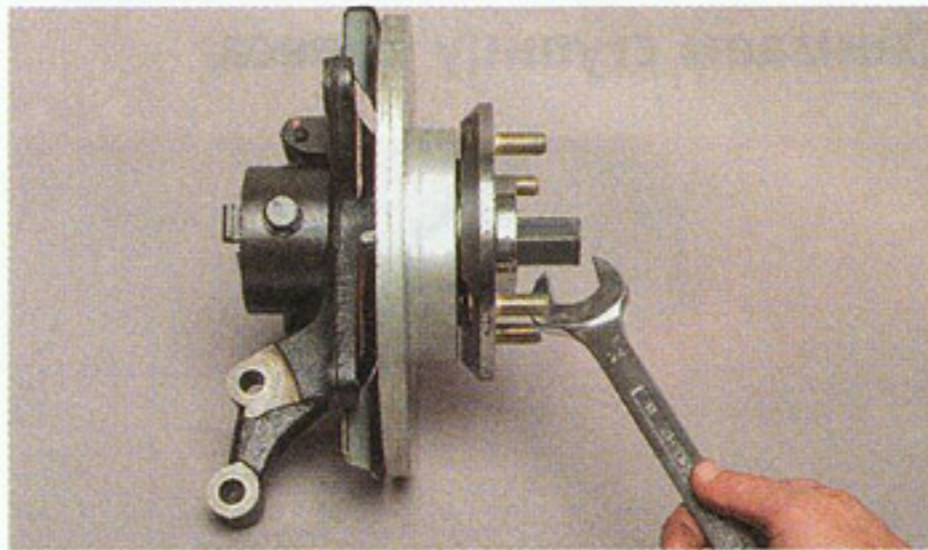
Устанавливаем новый сальник...

...и запрессовываем его в поворотный кулак с помощью оправки или торцевой головки подходящего диаметра.

Устанавливаем на поворотный кулак тормозной диск.



Устанавливаем ступицу в поворотный кулак, предварительно нанеся на цилиндрическую поверхность ступицы пластичную смазку для подшипников.



Чашечным съемником запрессовываем ступицу в поворотный кулак до упора.

Если такая оправка отсутствует, запрессовку ступицы проводим в тисках с использованием двух отрезков труб подходящего диаметра. Заворачиваем болты крепления тормозного диска требуемым моментом (см. «Приложения», с. 216). Закладываем в полость между подшипниками пластичную смазку...



...и устанавливаем распорное кольцо подшипников.

Смазываем наружное кольцо и ролики внутреннего подшипника пластичной смазкой.



Устанавливаем внутреннее кольцо внутреннего подшипника на ступицу...

...и запрессовываем его в тисках до упора, используя два отрезка труб подходящего диаметра.



Устанавливаем новый сальник в поворотный кулак...



...и запрессовываем его с помощью подходящей оправки.

Устанавливаем ступицу с поворотным кулаком на автомобиль в обратной последовательности. Гайку крепления подшипников ступицы колеса необходимо заменить новой.

Прежде чем опустить автомобиль на колеса, затягиваем гайку крепления подшипников от руки, одновременно вращая колесо. После того как автомобиль будет стоять на колесах, затягиваем гайку моментом 210 Н·м и закерниваем буртик гайки в паз хвостовика наружного шарнира привода колеса.

Проверяем люфт в подшипнике, для чего вывешиваем колесо и, взявшись за него обеими руками, покачиваем его в вертикальной плоскости. Наличие люфта не допускается. Если имеется люфт, это свидетельствует об износе или повреждении деталей, сопряженных с подшипником. В этом случае необходимо обратиться на специализированный сервис.