

При демонтаже ступичного узла ямы или подъемника в наличии не было, все работы выполнялись «на земле». При разборке пришлось столкнуться с деталями, которые по причине коррозии не разъединялись штатно, но использовать дрель или болгарку не пришлось, да и не было возможности. Надеюсь, что информация кому-нибудь пригодится при планировании замены узла ступичного подшипника.

### **Набор инструментов:**

1. Щетка с металлическим ворсом - маленькая и средняя.
2. Смазка – WD40 или аналоги.
3. Средство для подвеса суппорта к пружине, пластиковые стяжки не применять.
4. Удлинитель-вал 100 мм под квадрат 1/2 дюйма
5. Трещотка с валом под квадрат 1/2 дюйма
6. Головка M24 под квадрат 1/2 дюйма – для болта, соединяющего вал ШРУСа и ступицу. Если головка болта шестигранная – то нужна головка «на 27».
7. Бита M12 короткая, бита M12 длинная, обе под квадрат 1/2 дюйма – для болтов крепления ступичного узла к поворотному кулаку.
8. Ключи рожково-накидные, 2 шт., «на 12» - для длинной биты M12.
9. Струбцина с размером раскрытия, позволяющим зажать детали суммарной толщиной около 25 см.
10. Головка «на 21» - короткая и длинная, под квадрат 1/2 дюйма и ключ рожково-накидной «на 21» - для болтов крепления скобы суппорта к поворотному кулаку.
11. Головка «на 16» длинная. под квадрат 1/2 дюйма – для гаек крепления шаровой опоры к рычагу.
12. Если ранее направляющие суппорта не менялись, и планируется их поставить обратно – нужна бита с шестигранником «на 7» и под квадрат 1/2 дюйма, если будет использоваться ремкомплект, то нужна другая бита – например, T40 (ремкомплект Bosch).
13. Бита T30 под квадрат 1/2 дюйма – для винта крепления тормозного диска к ступице.
14. Молоток весом 400-500 гр.

### Описание разборки:

1. Техника безопасности - обязательно обеспечиваем надежную опору для вывешиваемой части автомобиля!. Работать с машиной, стоящей только на домкрате чревато увечьями.
2. Перед снятием колеса поворачиваем колеса в ту сторону, на которой будем работать.
3. На стоящем не земле колесе откручиваем болт с помощью головки М24 (или «на 27»), соединяющий ШРУС и ступицу – для этого нужно получить доступ к головке болта. На штампованном диске (без колпака) головка болта должна быть доступна, на литом диске потребуется снять и поставить колесо обратно для того, чтобы изнутри снять декоративную пластиковую заглушку в центре диска. Мне удалось стронуть болт обычным балонным ключом с телескопической ручкой.
4. После демонтажа колеса выкручиваем направляющие суппорта с помощью биты «шестигранник на 7» - если это заводские направляющие или другой биты. Например - Т40, если это направляющие из ремкомплекта.
5. Отключаем разъем датчика износа колодки, аккуратно снимаем суппорт, учитывая то, что внутренняя колодка имеет пружинный фиксатор, который вставляется внутрь поршня.
6. Подвешиваем суппорт на пружине подвески так, чтобы шланг не имел сильных изгибов. Пластиковые хомуты не использовать – они рвутся. Если коробка - автомат, то необходимо вставить в суппорт брусок или другой предмет, который не позволит поршню выйти из цилиндра при нажатии на педаль тормоза, которые будут необходимы для переключения селектора передач.



7. Трещоткой и головкой «на 21» откручиваем болты «на 21» крепления скобы суппорта, если не удастся стронуть трещоткой с головкой «на 21»– используем рожково-накидной ключ (накидную часть), чтобы стронуть болт. Если случай запущенный – можно постучать по ключу молотком, чтобы стронуть болт. Снимаем скобу.
8. Откручиваем винт, крепящий диск к ступице, битой Т30. Открутился легко.
9. Первый ключевой момент – снять диск со ступицы. В моем случае коррозия «сварила» диск и ступицу в месте посадки и пришлось потратить пару часов на их разъединение при помощи смазки (по типу WD40), доски толщиной от 20 мм в роли выколотки и молотка. Если коробка-автомат DSG то, чтобы иметь возможность проворачивать диск, включаем зажигание, нажимаем тормоз, переводим селектор в N и выключаем зажигание. Далее, берем смазку-спрей с трубочкой и прыскаем смазку – 1) между ступицей и диском с внутренней стороны (см. фото) и 2) немного во все отверстия на диске с внешней стороны, стараясь попасть на стык диска и ступицы. Ждем 15-20 минут, поворачиваем диск на 90 градусов и повторяем действия. Надо сделать полный оборот, повернув диск 4 раза. После этого берем молоток, доску – выколотку и начинаем проворачивать диск на четверть и постукивать (2-3 удара) по его внутренней стороне молотком через доску. В силу ограниченного пространства нанести сильный удар не получится, но это и хорошо. После 2-3 оборотов снова берем смазку и прыскаем ее, как описано ранее. Прогресс в смещении диска можно увидеть по тому, как стекает смазка в тех отверстиях диска, которые не совмещены с резьбовыми отверстиями в ступице – как только появится зазор между диском и ступицей, смазка перестанет стекать по внешней плоскости диска и будет стекать в зазор между диском и ступицей.







10. Для DSG - включаем зажигание, нажимаем тормоз, возвращаем селектор АКПП в положение Р, выключаем зажигание,
11. Битой Т30 откручиваем 3 винта крепления защитного кожуха тормозного диска и снимаем его.
12. Щеткой очищаем резьбу трех шпилек крепления шаровой опоры к рычагу, смазываем и снова чистим. Далее, с помощью высокой головки «на 16» отворачиваем гайки на трех шпильках крепления шаровой опоры, толкаем рычаг вниз и вынимаем шпильки из отверстий.
13. Пробуем вынуть шлицевой вал ШРУС из ступицы. У меня вал ШРУСа легко вышел из шлицов в ступице, но если такого не происходит, то необходимо взять ранее вывернутый болт, ввернуть его на несколько витков в шлицевой вал и несильно постучать молотком, потягивая поворотный кулак на себя. Кладем внешнюю гранату ШРУС на рычаг, подложив прокладку.
14. Вставляем среднюю шпильку шаровой обратно в рычаг и закручиваем гайку. Так мы фиксируем поворотный кулак для дальнейших манипуляций – см. фото.



15. Тщательно чистим и потом смазываем плоскость вокруг головок и выступающие части резьбы болтов, крепящих ступичный узел к поворотному кулаку. Особенно тщательно – нижние болты, резьбовая часть которых сильно выступает из ступицы и резьба которых загрязнена. Я почистил все вышеописанное 3 раза с перерывом в 10 минут, чтобы смазка подействовала.



16. Берем короткую биту M12 и трещотку и пробуем стронуть 4 болта. В моем случае 3 болта стронуть удалось, четвертый никак не удавалось стронуть. Не смотря на короткую биту, точка приложения усилия все же удалена от болта, поэтому из-за, пусть и небольших, перекосов, можно повредить геометрию M12 в головке болта. Памятую о том, что зачатую в отчетах упоминается сорванная голова болта и потом высверливание болтов или распиливание ступицы, я соорудил приспособление для страгивания болта - на длинную биту M12, на ее шестигранную часть, надел два ключа «на 12» накидной частью так, чтобы они располагались диаметрально противоположно. Далее, вставил биту с ключами в болт и использовал струбцину для того, чтобы прижать биту к болту – см. фото. Получился вороток для двух рук, который помог стронуть болт руками, но потенциально можно и молотком постучать – для сложных случаев.



17. Вывертываем болты на 3-4 миллиметра, стучим по ним поочередно молотком, ступица начинает выходить из поворотного кулака. Снова откручиваем, снова стучим – и так до полного демонтажа ступицы из кулака.



