**Тема№22 Группа АМ18 01 06 2020г. Карданная передача - разборка и сборка**

**Для выполнения работы потребуются:** новая крестовина в сборе, съемник крестовин, гайка вилки карданного вала и отрезок трубы с наружным диаметром 22 мм, внутренним не менее 15 мм и длиной 10 мм.

1. Снимаем карданную передачу (см. "Карданная передача - снятие и установка").

2. Очищаем валы и шарниры от грязи, промываем их водой с моющим средством.

3. Наносим кернером или краской метки (с одной стороны вала) взаимного расположения вилок карданных шарниров во избежание нарушения балансировки карданной передачи.

**Разборка карданного шарнира**

На автомобиле с большим пробегом рекомендуется предварительно обстучать через подходящую выколотку (головку торцового ключа или старый поршневой палец) торцы стопорных колец и нанести на них проникающую жидкость.

1. Щипцами для сжатия стопорных колец снимаем четыре кольца.



2. Подшипники установлены в вилках шарниров с натягом. В случае коррозии натяг в соединении дополнительно увеличивается, поэтому во избежание повреждения вилок при разборке рекомендуется пользоваться не молотком, а специальным съемником и заранее обработать весь шарнир проникающей смазкой.

3. С помощью съемника частично выпрессовываем подшипник в чашку съемника до упора крестовины в вилку. При этом подшипник выходит из вилки только на 1/3 своей высоты.



4. Зажимаем карданный вал в тиски за вилку шарнира, чтобы не деформировать трубу. Наносим молотком через выколотку удары по проушинам вилки переднего карданного вала, смещая крестовину до упора в вилку. При этом подшипник частично выпрессовывается.



5. Из отрезка трубы изготавливаем два полукольца.



6. Перемещаем вилку переднего карданного вала с крестовиной в противоположную сторону и устанавливаем полукольца на шип крестовины (показано одно полукольцо).



7. С помощью съемника выпрессовываем подшипник.



8. Выводим крестовину из вилки заднего карданного вала.



9. Аналогично выпрессовываем подшипник из вилки переднего карданного вала, зажав его в тиски, но так, чтобы не деформировать трубу.



10. Снимаем крестовину.



11. Нанося удары молотком через выколотку, выпрессовываем подшипники из вилок заднего и переднего карданных валов.



**Сборка карданного шарнира**

Перед сборкой дополнительно очищаем вилки шарнира от грязи.

В процессе сборки необходимо обеспечить осевой зазор крестовины в пределах 0,01-0,04 мм. Больший зазор делает негерметичными уплотнения подшипников и нарушает балансировку передачи. Регламентированный зазор обеспечивается установкой стопорных колец соответствующей толщины. В запасные части стопорные кольца поставляются толщиной от 1,50 до 1,62 мм.

**Внимание!**

***Крестовина и комплект подшипников должны заменяться одновременно.***

**1. Перед установкой новых подшипников и крестовины, убедившись в чистоте этих деталей, обильно покрываем игольчатые ролики смазкой. Можно использовать Фиол-2У, №158, MC1000, ШРУС-4 или другую смазку с аналогичными свойствами. Заполняем смазкой и отверстия шипов крестовины.**

**Внимание!**

***Нельзя применять для смазки карданных шарниров жидкое масло, различные солидолы, графитную смазку, а также ЦИАТИМ-201.***

****

**Покрываем тонким слоем смазки отверстия проушин вилок для облегчения запрессовки и защиты от коррозии.**

**2. Надеваем на шипы крестовины уплотнительные кольца (раздвоенной кромкой в сторону подшипника) и устанавливаем пластмассовые торцовые шайбы в отверстия шипов крестовины.**

**3. Помещаем крестовину между проушинами вилки.**

****

**Легкими ударами молотком через проставку запрессовываем подшипник в вилку немного глубже канавки под стопорное кольцо. Щипцами устанавливаем в канавку стопорное кольцо.**

**4. Перевернув вилку, запрессовываем второй подшипник до тех пор, пока первый подшипник не упрется в стопорное кольцо. Устанавливаем стопорное кольцо второго подшипника.**

**5. Аналогично запрессовываем подшипники в проушины второй вилки.**

**6. После запрессовки всех подшипников и установки стопорных колец следует обстучать проушины вилок легкими ударами молотка. Это необходимо сделать для того, чтобы прижать подшипники к стопорным кольцам. При этом появятся зазоры между торцами шипов крестовины и донышками подшипников, необходимые для нормальной работы соединения.**

**Собрав шарнир, следует проверить его на легкость качания и отсутствие ощутимого от руки осевого люфта в обеих вилках. При обнаружении такого люфта следует установить стопорные кольца большей толщины.**

**Снятие промежуточной опоры**

**Промежуточную опору обычно приходится снимать при износе ее подшипника, однако, к этому времени, как правило, имеет повреждения и упругая подушка опоры. Поэтому целесообразнее заменить опору с подшипником в сборе.**

**Для выполнения работы потребуется универсальный двухзахватный съемник.**

**1. Зажимаем в тисках передний карданный вал так, чтобы не деформировать трубу.**

**2. Тонким бородком расконтриваем гайку крепления вилки переднего карданного шарнира.**

****

**3. Торцовым ключом на 27 мм отворачиваем гайку.**

****

**4. Двухзахватным съемником спрессовываем вилку со шлицев карданного вала.**

****

**5. Снимаем вилку и грязеотражатель.**

****

**6. Установив промежуточную опору на два подходящих ключа или стержня, через выколотку из мягкого металла выбиваем вал из подшипника.**

****

**7. Снимаем с вала второй грязеотражатель.**

**Установка промежуточной опоры**

**1. Устанавливаем промежуточную опору в обратной последовательности. На шлицы переднего карданного вала наносим любую пластичную смазку для защиты от коррозии.**

**2. Затягиваем новую гайку крепления вилки переднего карданного вала моментом 79,4-98,0 Н·м и законтриваем ее бородком.**

**Снятие эластичной муфты**

**Эластичную муфту обычно приходится снимать для замены ее резинового элемента (при его повреждении). Если элемент не поврежден и будет установлен на место, следует приобрести червячный хомут диаметром не менее 140 мм для стягивания муфты при установке. Новая муфта поставляется в комплекте со специальным монтажным хомутом.**

**1. Снимаем карданную передачу (см. "Карданная передача - снятие и установка").**

**2. Торцовым ключом на 13 мм с удлинителем отворачиваем две гайки крепления поперечины коробки передач к кузову.**

****

**3. Для облегчения снятия и последующей установки (в случае использования прежней муфты) стягиваем ее резиновый элемент хомутом.**

****

**4. Торцовым ключом на 19 мм отворачиваем три самоконтрящиеся гайки болтов крепления муфты, удерживая болты от проворачивания ключом того же размера.**

****

**5. Снимаем муфту вместе с центрирующим кольцом и резиновым уплотнителем.**

****

**6. Отвернув три гайки болтов крепления эластичной муфты к фланцу переднего карданного вала, разъединяем детали.**

**Установка эластичной муфты**

**1. Устанавливаем новую муфту в обратной последовательности.**

**При этом обязательно следим за тем, чтобы выступы на муфте вошли в соответствующие пазы фланцев переднего карданного вала и вторичного вала**.

 https://www.youtube.com/playlist?list=PLaVHV9HSMKF5BisxlHKA2T0YQj9LEaGXr

 https://yandex.ru/video/preview/?filmId=14204189772741134444&text=Разборка%20и%20сборка%20кардананной%20передачи%20ютубе&path=wizard&parent-reqid=1590784101533719-1198391168437137822700240-production-app-host-vla-web-yp-72&redircnt=1590784908.1

<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=16240521476653010642&text=Разборка+и+сборка+кардананной+передачи+ютубе&path=wizard&parent-reqid=1590784101533719-1198391168437137822700240-production-app-host-vla-web-yp-72&redircnt=1590784908.1>

Контрольные вопросы:1Устройство и назначение карданного вала(соединения).2Технологическая карта разборки и сборки карданного вала автомобиля ВАЗ-2107.3Технологическая карта разборки и сборки карданных валов автомобиля КАМАЗ-53501. 4Периодичность ТО и Ремонт карданных валов легкового автомобиля ВАЗ-21073 и грузового автомобиля ГАЗ-3309.

а