

СТУПИЦА ПЕРЕДНЕГО КОЛЕСА АВТОМОБИЛЯ LADA 4X4 21214М – СНЯТИЕ/ УСТАНОВКА, РАЗБОРКА/СБОРКА, ЗАМЕНА СМАЗКИ В ПОДШИПНИКАХ, ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ОСЕВОГО ЗАЗОРА В ПОДШИПНИКАХ СТУПИЦЫ

1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 При выполнении работ допускается применять оборудование и инструмент, функционально аналогичные указанным в ТИ, применение которых обеспечивает требуемую производительность, безопасность и качество работ.

1.2 Работы выполнять в соответствии с требованиями "Правил по охране труда на автомобильном транспорте" ПОТ РМ-027-2003 и инструкций, действующих на предприятии, по охране труда для слесарей.

2 СНЯТИЕ

2.1 Установить автомобиль на двухстоечный подъемник, затормозить стояночным тормозом и выключить зажигание (подъемник двухстоечный типа П-97МК, ЗАО "ДАРЗ" г. Дмитров, или П-3,2Г, ПКФ "ГАРО" г. В.Новгород).

2.2 Ослабить пять гаек 1, рисунок 1, крепления переднего колеса (головка сменная 19, вороток и удлинитель или гайковерт типа 2250 ф. "Rodcraft", Германия).

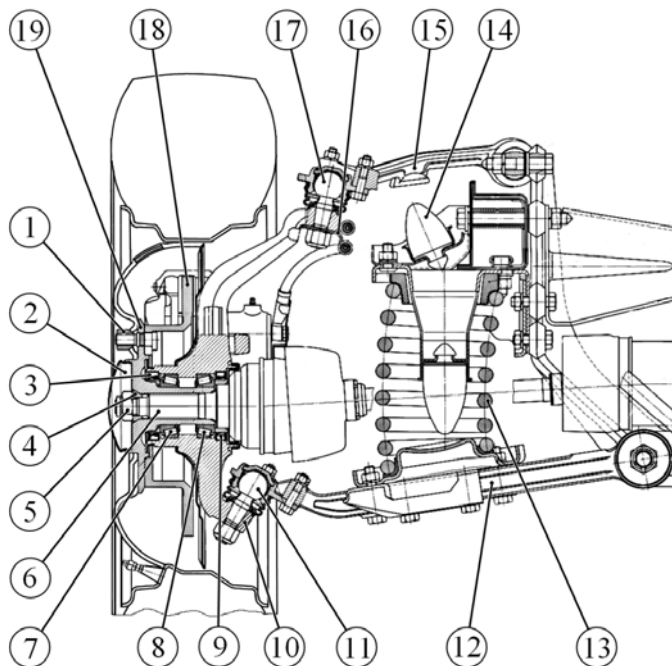


Рисунок 1 – Передняя подвеска автомобиля LADA 4X4 21214М:

1 – гайка 2121-3101040 крепления колеса; 2 – колпак ступицы; 3 – сальник наружный; 4 – втулка конусная ступицы; 5 – гайка 1/40441/71 регулировочная; 6 – хвостовик наружного шарнира привода переднего колеса; 7 – подшипник ступицы наружный; 8 – подшипник ступицы внутренний; 9 – сальник внутренний; 10 – кулак поворотный; 11 – палец шаровой нижний; 12 – рычаг нижний; 13 – пружина подвески; 14 – буфер отбоя; 15 – рычаг верхний; 16 – скоба промежуточного крепления шлангов переднего тормоза; 17 – палец шаровой верхний; 18 – диск переднего тормоза; 19 – ступица переднего колеса

2.3 Снять колпак 2 ступицы и ослабить регулировочную гайку 5 ступицы (лопатка монтажная, головка сменная 27, вороток, удлинитель).

2.4 Вывесить автомобиль, отвернуть пять гаек 1 и снять переднее колесо (головка сменная 19, вороток и удлинитель или гайковерт типа 2250 ф. "Rodcraft", Германия).

Дубликат
Взам.
Подп.

					Разработал	Прудских Д.А.		16.07.09
					Проверил	Христов П.Н.		16.07.09
					Утвердил	Куликов А.В.		16.07.09
					Т.контр.	Бююр В.С.		16.07.09
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Н.контр.	Климов В.Е.		16.07.09

ТИ

Технологическая инструкция

2.5 Отвернуть гайку 5 и снять конусную втулку 4 (головка сменная 27, вороток и удлинитель или гайковерт типа 2250 ф. "Rodcraft", Германия).

2.6 Расшплинтовать и отвернуть гайку 1, рисунок 2, крепления шарового пальца наружного наконечника 3 рулевой тяги, выпрессовать шаровой палец из поворотного рычага 2 (плоскогубцы, ключ кольцевой 22, съемник типа 12623 код 71 05 00 01 ф. "Stahlwille").

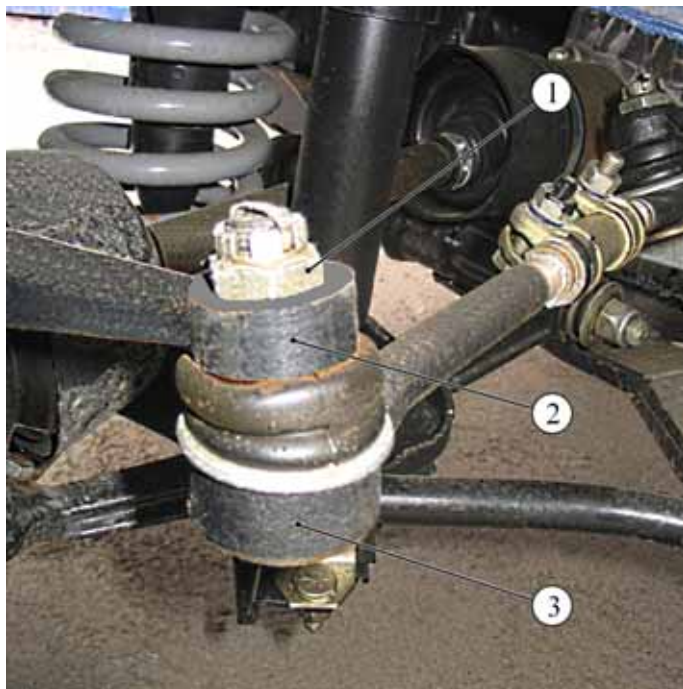


Рисунок 2 – Детали рулевого привода:

1 – гайка М14х1,5 прорезная; 2 – рычаг поворотный тяги рулевой трапеции; 3 – наконечник наружный рулевой тяги

2.7 Установить подставку под нижний рычаг 12, рисунок 1, передней подвески и, опуская автомобиль, сжать пружину 13 до разгрузки буфера отбоя 14 (подставка страховочная типа 67D93702, "АИСТ" г. Санкт-Петербург).

2.8 Отвернуть гайку крепления верхнего шарового пальца 17 к поворотному кулаку, снять с пальца скобы 16 крепления тормозных шлангов (головка сменная 22, вороток).

2.9 Отвернуть болт 1, рисунок 3, крепления защитного кожуха 4 тормоза к суппорту 6 (головка сменная 10, удлинитель, вороток).

2.10 Отогнуть кромки "А" переднего защитного кожуха 5 и отвернуть болты 2 и 3 крепления суппорта 6 к поворотному кулаку. Снять суппорт 6 и защитный кожух 5, подвесить суппорт на технологический крючок, не допуская натяжения тормозных шлангов (ключ кольцевой 17, бородок слесарный, молоток, крючок технологический).

2.11 Отвернуть гайку крепления нижнего шарового пальца 11, рисунок 1, к поворотному кулаку 10, выпрессовать шаровые пальцы 11 и 17 из посадочных мест в кулаке и снять с хвостовика 6 наружного шарнира привода поворотный кулак со ступицей 19 и тормозным диском 18 в сборе (ключ кольцевой 22, съемник типа 12623 код 71 05 00 01 ф. "Stahlwille").

2.12 Зафиксировать вал привода колеса в подвешенном состоянии (крючок технологический).

Дубликат
Взам.
Подп.

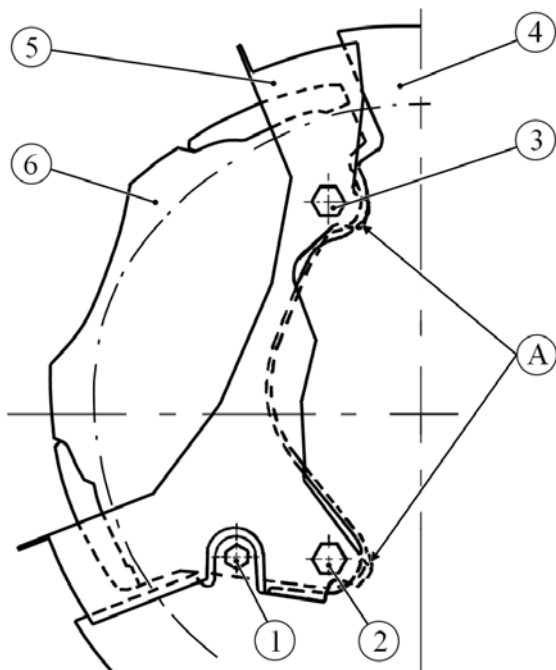


Рисунок 3 – Детали переднего тормоза (вид с внутренней стороны):

1 – болт М6х12 крепления защитного кожуха к суппорту; 2, 3 – болты М10х1,25х25 крепления направляющей суппорта и защитного кожуха к поворотному кулаку; 4 – кожух защитный переднего тормоза; 5 – кожух защитный переднего тормоза передний; 6 – суппорт тормоза; А – кромка переднего защитного кожуха

3 РАЗБОРКА

3.1 Установить и закрепить в тисках ступицу в сборе (тиски слесарные с алюминиевыми накладками, верстак).

3.2 Извлечь из поворотного кулака 1, рисунок 4, ступицу 3 с тормозным диском 2 в сборе.

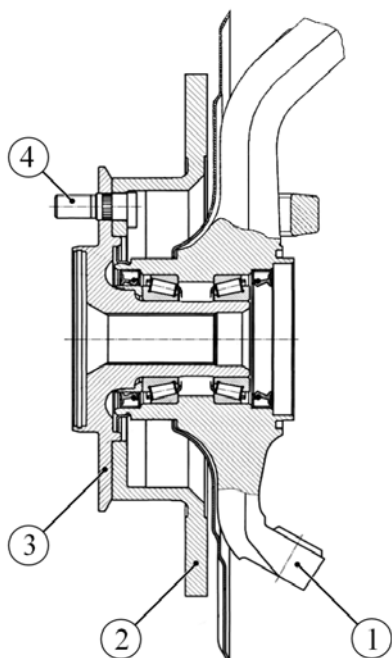


Рисунок 4 – Детали ступицы переднего колеса:

1 – кулак поворотный; 2 – диск тормозной;
3 – ступица; 4 – болт крепления колеса

3.3 Выпрессовать (при необходимости) из посадочных мест болты 4 крепления колеса и разъединить ступицу и тормозной диск (молоток с пластмассовым бойком).

3.4 Отогнуть кромки стопорной пластины 1, рисунок 5, отвернуть две гайки 5, снять стопорную пластину, извлечь болты 3 и снять рычаг 4 поворотного кулака 2 (головка сменная 19, вороток, отвертка плоская, бородок, молоток).

Дубликат
Взам.
Подп.

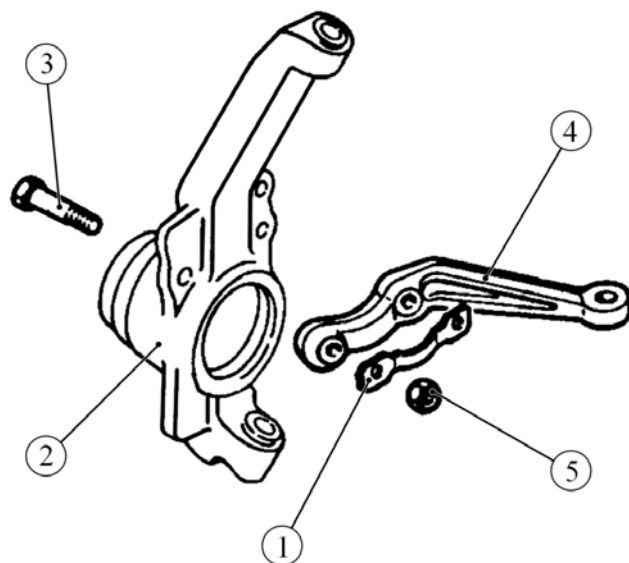


Рисунок 5 – Детали поворотного кулака:

1 – пластина стопорная; 2 – кулак поворотный; 3 – болт 2121-3001037 крепления рычага; 4 – рычаг поворотного кулака; 5 – гайка М12х1,25

3.5 Отвернуть болт 1, рисунок 6, с пружинной шайбой, снять плоскую шайбу 10 и кожух 9 защитный тормоза (головка сменная 10, вороток).

3.6 Выпрессовать из полости поворотного кулака 8 сальники 3 и 7, снять демонтажные кольца 4 и 5, внутренние кольца подшипников 2 и 6 (отвертка плоская).

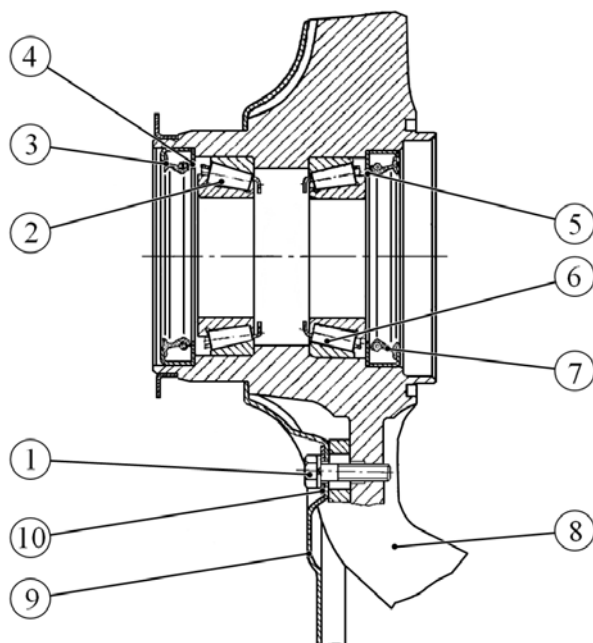


Рисунок 6 – Кулак поворотный в сборе:

1 – болт М6х25; 2 – подшипник наружный; 3 – сальник наружный; 4 – кольцо демонтажное наружное; 5 – кольцо демонтажное внутреннее; 6 – подшипник внутренний; 7 – сальник внутренний; 8 – кулак поворотный; 9 – кожух защитный тормоза; 10 – шайба плоская

3.7 Выпрессовать наружные кольца подшипников и соединить их с соответствующими внутренними кольцами с целью последующей совместной установки (молоток, бородок).

3.8 Очистить от старой смазки, промыть и продуть сжатым воздухом детали ступицы (моечная установка типа Elite 2840Т (ф. "Portotecnica", Италия), пистолет для обдува сжатым воздухом типа BG4000 (ф. "Norgren GmbH", Германия), ветошь обтирочная).

Дубликат
Взам.
Подп.

3.9 Осмотреть ступицу, подшипники ступицы, демонтажные кольца и поворотный кулак. Трещины деталей, риски, раковины, наличие износа на беговых дорожках колец подшипников не допускаются (осмотр визуальный). При наличии указанных дефектов детали заменить. Сальники и регулировочная гайка ступицы заменяются новыми.

4 СБОРКА

4.1 Запрессовать в поворотный кулак 8, рисунок 6, наружные кольца подшипников 2 и 6 (оправка А.70185, молоток).

4.2 Заложить смазку в сепараторы подшипников, нанести ее равномерно в полость ступицы между наружными кольцами подшипников по внутренней поверхности кулака (смазка Литол-24, норма расхода на одну ступицу 65 г).

4.3 Установить в поворотный кулак внутреннее кольцо наружного подшипника 2, демонтажное кольцо 4 и запрессовать новый сальник 3 (оправка 67.7853-9532).

4.4 Установить в поворотный кулак внутреннее кольцо внутреннего подшипника 6, демонтажное кольцо 5 и запрессовать новый сальник 7 (оправка 67.7853-9532).

4.5 Установить на поворотный кулак защитный кожух 9 и завернуть болт 1 с шайбой 10 (головка сменная 10, вороток).

4.6 Установить два болта 3, рисунок 5, рычаг 4, стопорную пластину 1 и завернуть две гайки 5. Момент затяжки гаек от 68 до 82 Н.м (от 6,8 до 8,2 кгс.м) (головка сменная 19, вороток, ключ моментный).

4.7 Отогнуть кромки стопорной пластины 1 и законтрить гайки 5 (отвертка плоская, бородок, молоток).

4.8 Совместить тормозной диск 2, рисунок 4, со ступицей 3 по отверстиям для болтов крепления колеса и запрессовать пять болтов 4 (оправка технологическая, молоток).

4.9 Смазать моторным маслом рабочую кромку сальников и вставить ступицу 3 в сборе с тормозным диском 2 в подшипники поворотного кулака 1.

4.10 Предъявить ступицу в сборе ОТК. ОТК проверить качество выполнения работ согласно требованиям данной ТИ. Проверку производить периодически, выборочно, в процессе выполнения работ с периодичностью не реже одного раза в месяц.

5 УСТАНОВКА

5.1 Установить детали передней подвески автомобиля в последовательности, обратной снятию. Перед установкой смазать шлицы хвостовика наружного шарнира привода колеса (смазка Литол-24). При этом моменты затяжки резьбовых соединений (ключи моментные):

- гайки (1/25748/11) крепления шаровых пальцев к поворотному кулаку – от 85 до 100 Н.м (от 8,5 до 10,0 кгс.м);

- болты (1/59707/30) крепления суппорта тормоза к поворотному кулаку – от 50 до 60 Н.м (от 5,0 до 6,0 кгс.м);

Дубликат
Взам.
Подп.

	Дата			3100.25100.20522		Лист 6
	Подпись	<p>- гайка (1/07934/11) шарового пальца наконечника рулевой тяги – от 43 до 53 Н.м (от 4,3 до 5,3 кгс.м). При несовпадении выреза гайки с отверстием под шплинт произвести дозатяжку для обеспечения шплинтовки;</p>				
	№ документа	<p>- гайки (2121-3101040) крепления колеса – от 73 до 87 Н.м (от 7,3 до 8,7 кгс.м).</p> <p>5.2 Отрегулировать осевой зазор в подшипниках ступицы переднего колеса в соответствии с п. 7 настоящей технологической инструкции.</p>				
	Лист	<p>5.3 При необходимости выполнить операции по пп. 2.2 – 2.12, п. 3, 4 и пп. 5.1, 5.2 для другого колеса.</p>				
	Изм.	<p>5.4 Проверить и при необходимости отрегулировать углы установки передних колес согласно ТИ 3100.25100.13060.</p>				
	Дата	6 ЗАМЕНА СМАЗКИ В ПОДШИПНИКАХ				
	Подпись	<p>6.1 Выполнить операции по пп. 2.1 – 2.10 настоящей технологической инструкции.</p>				
	№ документа	<p>6.2 Повернуть поворотный кулак 10, рисунок 1, в крайнее левое (правое) положение и вывести хвостовик 6 наружного шарнира привода переднего колеса из полости поворотного кулака.</p>				
	Лист	<p>6.3 Установить приспособление и выпрессовать верхний шаровой палец 17 из посадочного отверстия в поворотном кулаке (съемник типа 12623 код 71 05 00 01 ф. "Stahlwille").</p>				
	Изм.	<p>6.4 Отвернуть три гайки, извлечь болты крепления корпуса нижней шаровой опоры к нижнему рычагу 12 и снять поворотный кулак с подшипниками и нижней шаровой опорой в сборе (ключ гаечный 13 и ключ кольцевой 13).</p>				
		<p>6.5 Выполнить операции по пп. 3.6 – 3.9 настоящей технологической инструкции.</p>				
		<p>6.6 Заложить смазку в сепараторы подшипников, нанести ее равномерно в полость ступицы между наружными кольцами подшипников по внутренней поверхности кулака и смазать шлицы хвостовика наружного шарнира привода колеса (смазка Литол-24, норма расхода на одну ступицу 65 г).</p>				
		<p>6.7 Выполнить операции по пп. 4.3 – 4.5, 4.9 настоящей технологической инструкции.</p>				
		<p>6.8 Установить поворотный кулак, ступицу и суппорт переднего тормоза в последовательности, обратной разборке. Моменты затяжки резьбовых соединений (ключи моментные):</p>				
	Дубликат Взам. Подп.	<p>- гайка (1/25748/11) крепления верхнего шарового пальца к поворотному кулаку – от 85 до 100 Н.м (от 8,5 до 10,0 кгс.м);</p> <p>- гайки (1/61008/21) болтов крепления шаровой опоры к нижнему рычагу подвески – от 16 до 18 Н.м (от 1,6 до 1,8 кгс.м);</p> <p>- болты (1/59707/30) крепления суппорта тормоза к поворотному кулаку – от 50 до 60 Н.м (от 5,0 до 6,0 кгс.м);</p> <p>- гайка (1/07934/11) шарового пальца наконечника рулевой тяги – от 43 до 53 Н.м (от 4,3 до 5,3 кгс.м).</p>				
		ТИ	Технологическая инструкция			

6.9 Отрегулировать осевой зазор в подшипниках ступицы переднего колеса в соответствии с п. 7 настоящей технологической инструкции.

6.10 Установить колпак ступицы, колесо и завернуть без затяжки гайки крепления колеса (молоток с пластмассовым бойком, головка сменная 19, гайковерт).

6.11 Повторить операции по пп. 6.1 – 6.10 для ступицы другого колеса.

6.12 Опустить автомобиль и затянуть гайки крепления передних колес. Момент затяжки гаек – от 73 до 87 Н.м (от 7,3 до 8,7 кгс.м) (головка сменная 19, ключ моментный).

6.13 Проверить и при необходимости отрегулировать углы установки колес согласно ТИ 3100.25100.13060.

7 ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ОСЕВОГО ЗАЗОРА В ПОДШИПНИКАХ СТУПИЦ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

7.1 Выполнить операции по пп. 2.1 – 2.4, 2.9, 2.10 настоящей инструкции.

7.2 Установить на поворотный кулак 1, рисунок 7, и закрепить гайками приспособление 2 с индикатором 4. Ножку индикатора упереть в ступицу 3 ближе к регулировочной гайке 5 и выставить шкалу индикатора в положение "0" (ключ гаечный 19, приспособление 67.7834-9507).

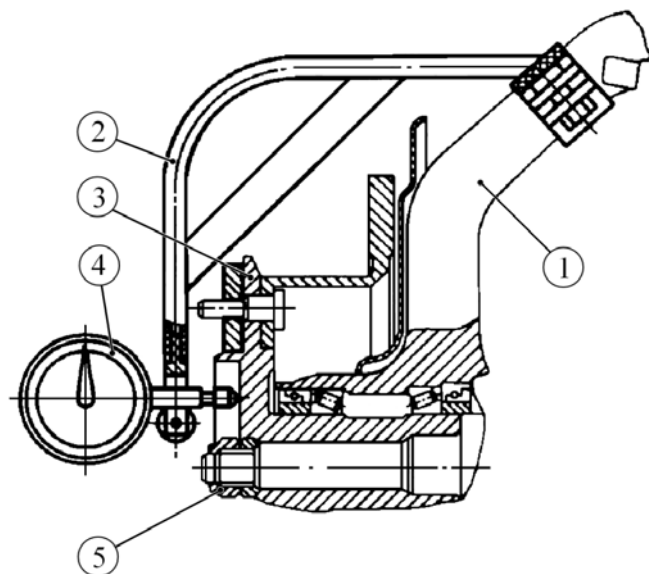


Рисунок 7 – Замер осевого зазора в подшипниках ступицы переднего колеса:

1 – поворотный кулак; 2 – приспособление 67.7834-9507; 3 – ступица переднего колеса; 4 – индикатор; 5 – регулировочная гайка

7.3 Замерить суммарный осевой зазор в подшипниках ступицы переднего колеса, поворачивая ступицу и перемещая ее в осевом направлении усилием рук. При зазоре менее 0,01 мм или более 0,15 мм произвести его регулировку.

7.4 Отвести ножку индикатора 4 от ступицы 3 и отвернуть регулировочную гайку 5. Гайка 5 заменяется новой (головка сменная 27, вороток, лопатка монтажная).

7.5 Завернуть новую гайку моментом 20 Н.м (2 кгс.м), поворачивая ступицу в обоих направлениях на 2 – 3 оборота для самоустановки роликов подшипников (головка сменная 27, ключ моментный).

Дубликат
Взам.
Подп.

7.6 Ослабить регулировочную гайку и вновь затянуть моментом 7 Н.м (0,7 кгс.м) (головка сменная 27, ключ моментный).

7.7 Сделать отметку "В", рисунок 8 а, на шайбе, затем отвернуть гайку на $20^{\circ} \dots 25^{\circ}$ так, чтобы кромка "А" гайки немного не дошла до метки "В", рисунок 8 б (головка сменная 27, ключ моментный).

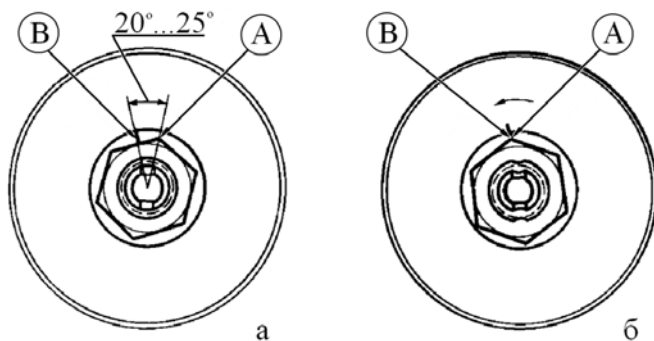


Рисунок 8 – Затягивание и регулировка подшипников ступицы переднего колеса:

А – кромка регулировочной гайки;
В – метка на шайбе

7.8 Проверить осевой зазор в подшипниках ступицы переднего колеса согласно пп. 7.2 и 7.3. Зазор в подшипниках после регулировки должен быть в пределах от 0,01 мм до 0,07 мм. Проверить вращение ступицы колеса в двух направлениях. Ступица должна вращаться плавно, без заеданий. При необходимости повторить регулировку зазора согласно пп. 7.4 – 7.7.

7.9 Снять приспособление и застопорить регулировочную гайку, вдавливая лунки на шейке гайки в пазы на резьбовой части хвостовика наружного шарнира привода (молоток, зубило притупленное).

7.10 Установить и закрепить к поворотному кулаку защитный кожух 5, рисунок 3, суппорт 6 тормоза с колодками в последовательности, обратной снятию. Момент затягивания болтов 2 и 3 – от 50 до 60 Н.м (от 5,0 до 6,0 кгс.м) (головки сменные 10, 17, вороток, ключ кольцевой 17, ключ моментный).

7.11 Застопорить болты 2 и 3, загнув кромки "А" защитного кожуха 5 на грани головки болтов (плоскогубцы, молоток, прошивка).

7.12 Установить колпак ступицы, колесо и завернуть без затяжки гайки крепления колеса (молоток с пластмассовым бойком, головка сменная 19, гайковерт).

7.13 Опустить автомобиль и затянуть гайки крепления колес. Момент затяжки гаек – от 73 до 87 Н.м (от 7,3 до 8,7 кгс.м) (головка сменная 19, ключ моментный).

8 ПРЕДЪЯВИТЬ АВТОМОБИЛЬ ОТК

ОТК проверить автомобиль на соответствие требованиям данной технологической инструкции и ТУ 017200-254-000232934-2006, пп. 1.19.13, 1.19.19, 1.19.20, 1.19.22. Допускается проверку проводить выборочно, пооперационно, в процессе выполнения работ и с периодичностью не реже одного раза в месяц.

Дубликат
Взам.
Подп.