

Подвеска

Предварительные проверки

1. Проверка шин.

а) Проверьте величину износа шин и давление в шинах (в холодном состоянии).

Давление в шинах GX 470

Размер шин	Передние кПа	Задние кПа
P265/65R17 110S	220	220

Давление в шинах TLC 120

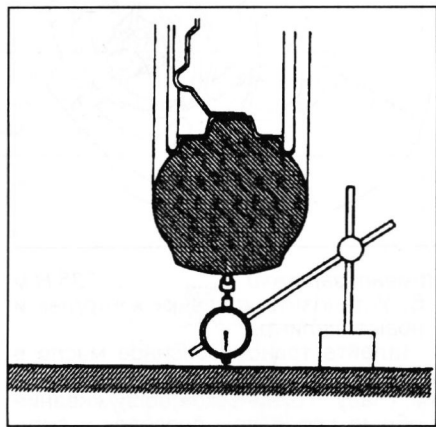
Размер шин	Передние кПа	Задние кПа
P265/65R17 110S	200	200
265/65R17 112S		200
225/70R17 108S		200 ¹
		260 ²
225/70R17C 108S	200 ¹	290 ²

1 - автомобиль без нагрузки;

2 - автомобиль с нагрузкой.

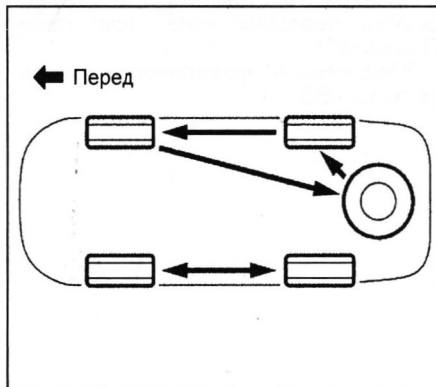
б) Проверьте биение колеса.

Биение менее 3,0 мм

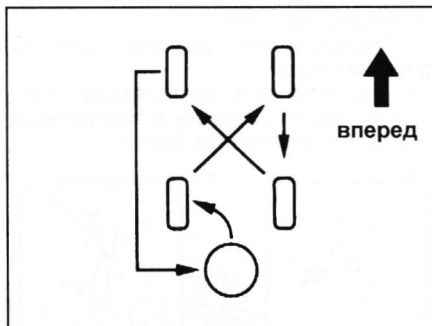


2. Ротация шин.

Порядок ротации шин с вовлечением запасного колеса показан рисунках.



Для шин с направленным рисунком протектора.



Для шин с ненаправленным рисунком протектора.

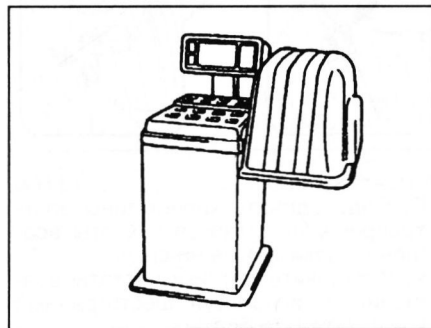
3. Проверьте балансировку колёс.

а) Проверьте и отбалансируйте колёса на балансировочном стенде.
б) При необходимости проверьте и отрегулируйте балансировку на автомобиле.

Допустимый дисбаланс

после регулировки:

легкосплавные диски не более 7 г
стальные диски не более 12 г



4. Проверьте надёжность крепления деталей подвески.

5. Проверьте состояние рулевых тяг.

6. Проверьте состояние шаровых опор.

7. Проверьте правильность работы амортизаторов:

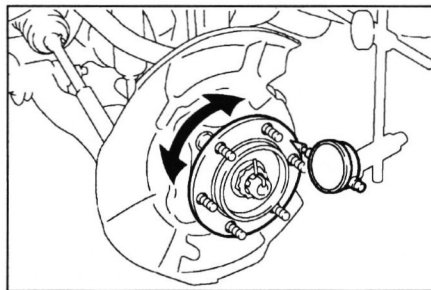
- проверьте отсутствие утечек;
- проверьте установочные втулки на износ;
- покачайте переднюю и заднюю части автомобиля.

8. Проверьте биение и осевой зазор подшипников ступиц колёс.

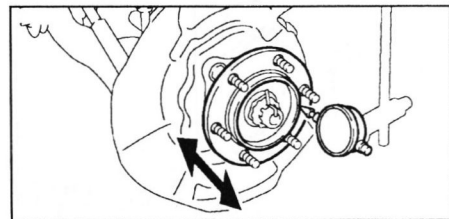
а) Поддомкратьте автомобиль и снимите колёса.

б) Снимите тормозной механизм в сборе и тормозной диск (см. главу "Тормозная система").

в) Используя спецприспособление, проверьте биение подшипников ступиц.



Передние колёса.

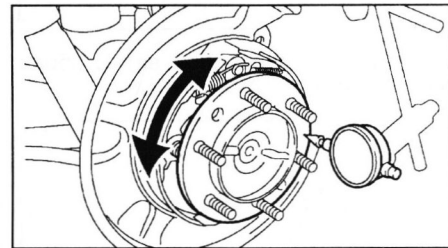


Задние колёса.

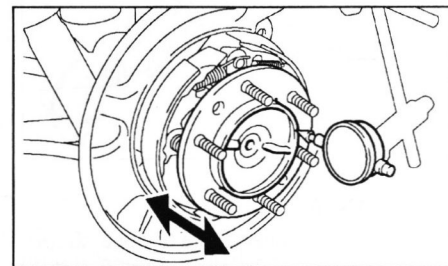
Максимальное биение 0,05 мм

Если биение превышает максимальное, замените подшипники.

г) Проверьте осевой зазор подшипников ступиц.



Передние колёса.



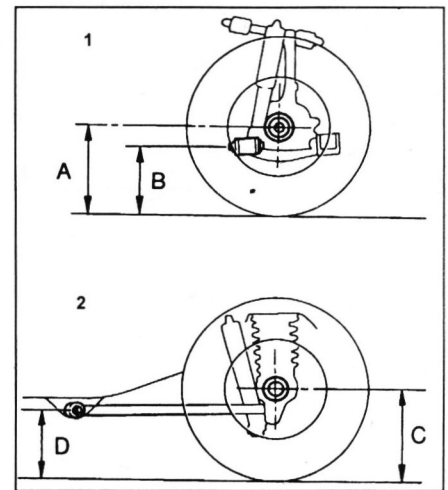
Задние колёса.

Максимальный осевой зазор ... 0,05 мм

Если зазор превышает максимальный, замените подшипники.

Регулировка углов установки передних колёс

1. Измерьте высоту расположения кузова.



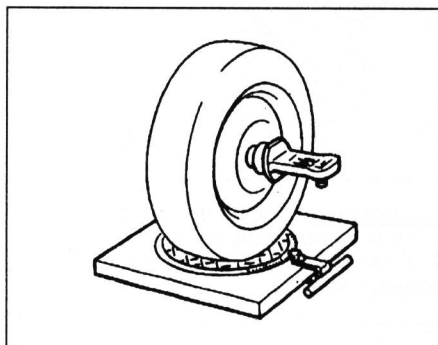
1 - передняя подвеска,
2 - задняя подвеска.

Высота расположения кузова GX470:
 Передняя подвеска А - В..... 91,9 мм
 Задняя подвеска С - D..... 77,1 мм
Примечание: высоту расположения кузова TLC120 см. в соответствующей таблице "Высота расположения кузова".

Точки измерения:

- А - расстояние от земли до центра поворотного кулака;
- В - расстояние от земли до центра болта нижнего рычага передней подвески;
- С - расстояние от земли до центра полуоси задней подвески;
- Д - расстояние от земли до центра переднего болта нижнего рычага задней подвески.

Примечание: перед проверкой углов установки колес отрегулируйте высоту расположения кузова в соответствии с техническими данными. Если высота расположения кузова не соответствует техническим данным, то постарайтесь отрегулировать её, нажимая на кузов или поднимая его.
 2. Установите специнструмент для измерения углов развала, продольного и поперечного наклона оси поворота. Следуйте инструкции фирмы - изготовителя.



3. Проверьте углы развала, продольного и поперечного наклона оси поворота.

GX470:
 Развал..... $0^{\circ}01' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$
 Продольный угол наклона оси поворота..... $3^{\circ}17' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$
 Поперечный угол наклона оси поворота..... $12^{\circ}29' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$

TLC120 (5 дверные модели без системы АНС):
 Развал..... $0^{\circ}19' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$
 Продольный угол наклона оси поворота..... $2^{\circ}40' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$
 Поперечный угол наклона оси поворота..... $12^{\circ}11' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$

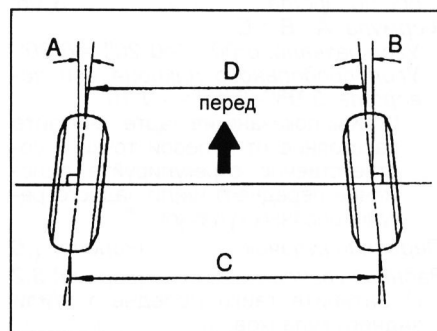
TLC120 (5 дверные модели с системой АНС):
 Развал..... $0^{\circ}19' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$
 Продольный угол наклона оси поворота..... $2^{\circ}56' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$
 Поперечный угол наклона оси поворота..... $12^{\circ}11' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$

TLC120 (3 дверные модели):
 Развал..... $0^{\circ}16' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$
 Продольный угол наклона оси поворота..... $2^{\circ}41' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$
 Поперечный угол наклона оси поворота..... $12^{\circ}14' \pm 45'$
 Допуск не более $\pm 45'$

Если после правильной регулировки углов развала и продольного наклона оси поворота поперечный угол поворота не соответствует техническим данным, то проверьте поворотный ку-

лак на наличие повреждений или люфт подшипника.

4. Проверка схождения.



Схождение (общее):
GX470 и TLC120 (3 дверные модели)
 А + В..... $0^{\circ}05' \pm 10'$
 С - D..... 1 ± 2 мм
TLC120 (5 дверные модели)
 А + В..... $0^{\circ}10' \pm 10'$
 С - D..... 2 ± 2 мм

Если величина схождения не соответствует техническим данным, то отрегулируйте его изменением длины рулевых тяг.

5. Отрегулируйте углы развала и продольного наклона оси поворота.

Примечание: после регулировки углов развала проверьте величину схождения.

- а) Ослабьте гайки переднего и/или заднего регулировочных кулачков.
- б) Отрегулируйте углы развала и продольного наклона оси поворота вращением переднего и/или заднего регулировочных кулачков, используя регулировочную карту.

Примечание: старайтесь регулировать углы развала и продольного наклона оси поворота по средним значениям технических данных.

- в) Как читать регулировочную карту (пример).

Таблица. Высота расположения кузова. (5-дверные модели, кроме моделей с системой АНС).

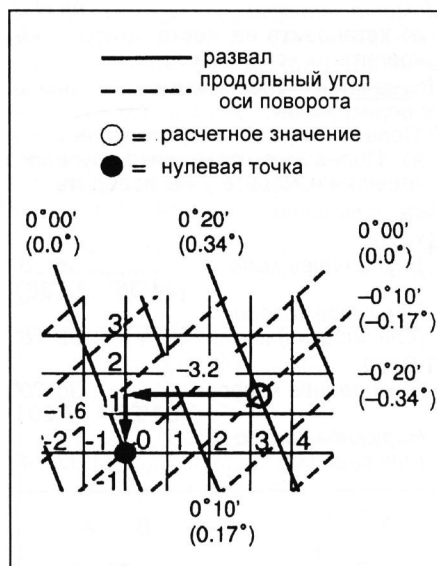
Модификация	Нагрузка	А - В, мм	С - D, мм
GRJ120L-GKPGK	5 пассажиров	77,6	54,0
	8 пассажиров	77,1	58,4
GRJ120L-GKPGKV	5 пассажиров	77,8	54,1
	8 пассажиров	77,3	58,5
	9 пассажиров	77,5	56,3
GRJ120L-GKPEKW	5 пассажиров	79,0	53,2
	8 пассажиров	78,9	52,9

Таблица. Высота расположения кузова. (5-дверные модели с системой АНС).

Модификация	Нагрузка	А - В, мм	С - D, мм
GRJ120L-GKPGK	5 пассажиров	76,5	65,6
	8 пассажиров	76,5	65,3
GRJ120L-GKPGKV	5 пассажиров	76,8	65,7
	8 пассажиров	76,7	65,4
	9 пассажиров	76,7	65,6
GRJ120L-GKPEKW	5 пассажиров	77,8	65,8
	8 пассажиров	77,8	65,6

Таблица. Высота расположения кузова. (3-дверные модели).

Модификация	А - В, мм	С - D, мм
GRJ125L-GJPGK	80,9	58,1
GRJ125L-GJPGKV	84,1	59,0
GRJ125L-GJPEKW	79,5	56,6



(1) Измерьте углы установки передних колёс.

Угол развала..... $-0^{\circ}20'$
 Угол продольного наклона оси поворота..... $3^{\circ}15'$

(2) Отметьте на карте разницу между стандартным (А) и измеренным (В) значениями углов.

Стандартное значение:

- Угол развала..... 0°00'
- Угол продольного наклона оси поворота..... 3°05'

Формула: $A - B = C$

- Угол развала: $0°00' - (-0°20') = 0°20'$
- Угол продольного наклона оси поворота: $3°05' - 3°15' = -0°10'$

(3) Как показано на карте, считайте расстояние от нулевой точки и соответственно отрегулируйте положение переднего и/или заднего регулировочных кулачков.

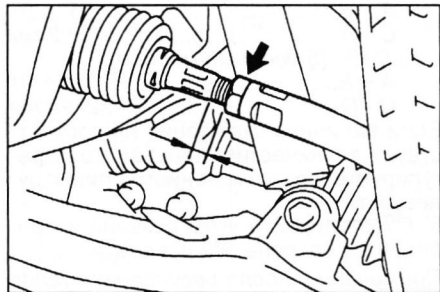
Передний кулачок..... (короче) 3, 6

Задний кулачок..... (короче) 3, 2

Затяните гайки переднего и/или заднего кулачков.

Момент затяжки..... 98 Н·м

6. Отрегулируйте схождение.



а) Проверьте и при необходимости отрегулируйте длину рулевых тяг, затем отрегулируйте схождение.

Разница в длине рулевых тяг... 3,0 мм

б) Снимите хомуты чехлов.

в) Ослабьте контргайки наконечников рулевых тяг.

г) Отрегулируйте величину схождения, вращая левую и правую рулевые тяги на одинаковое число оборотов.

Примечание: убедитесь в том, что длины правой и левой тяг одинаковы.

д) Затяните контргайки наконечников рулевых тяг.

Момент затяжки..... 88 Н·м

е) Установите на место чехлы и закрепите их хомутами.

Примечание: убедитесь, что чехлы не перекручены.

7. Проверьте углы поворота колёс.

а) Полностью поверните рулевое колесо и измерьте углы поворота.

Углы поворота:

GX470

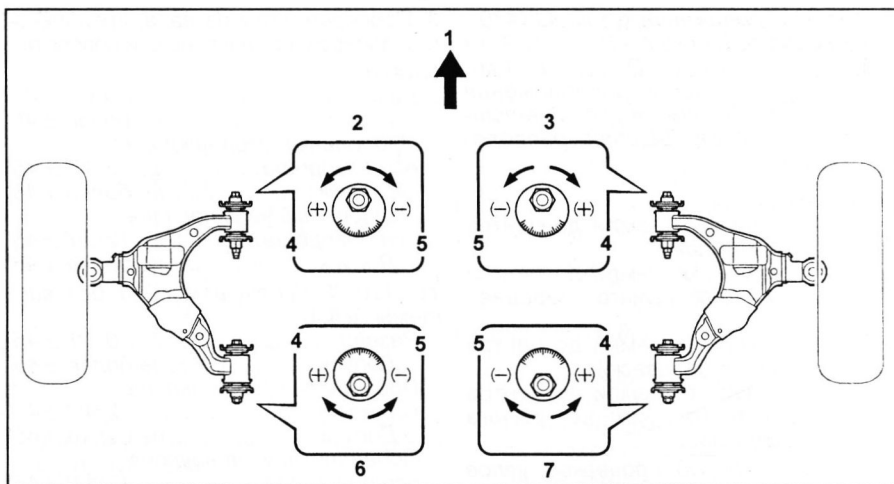
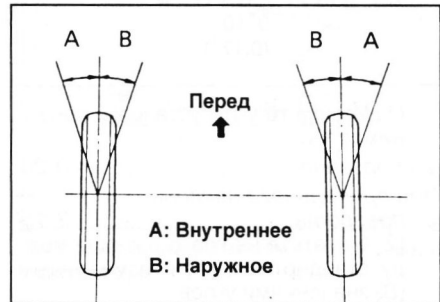
Внутреннее колесо..... 36°36'
(34°36' - 37°36')

Наружное колесо
(для справки)..... 32°58'

TLC120

Внутреннее колесо..... 36°20'
(34°20' - 37°20')

Наружное колесо
(для справки)..... 33°14'



1 - перед, 2 - передний кулачок (левая сторона), 3 - передний кулачок (правая сторона), 4 - длиннее, 5 - короче, 6 - задний кулачок (левая сторона), 7 - задний кулачок (правая сторона).

Если углы поворота колёс отличаются от стандартных, то проверьте величину схождения колёс.

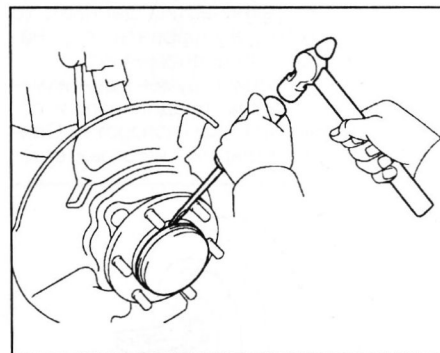
Ступица переднего колеса и поворотный кулак

Снятие

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колёса.

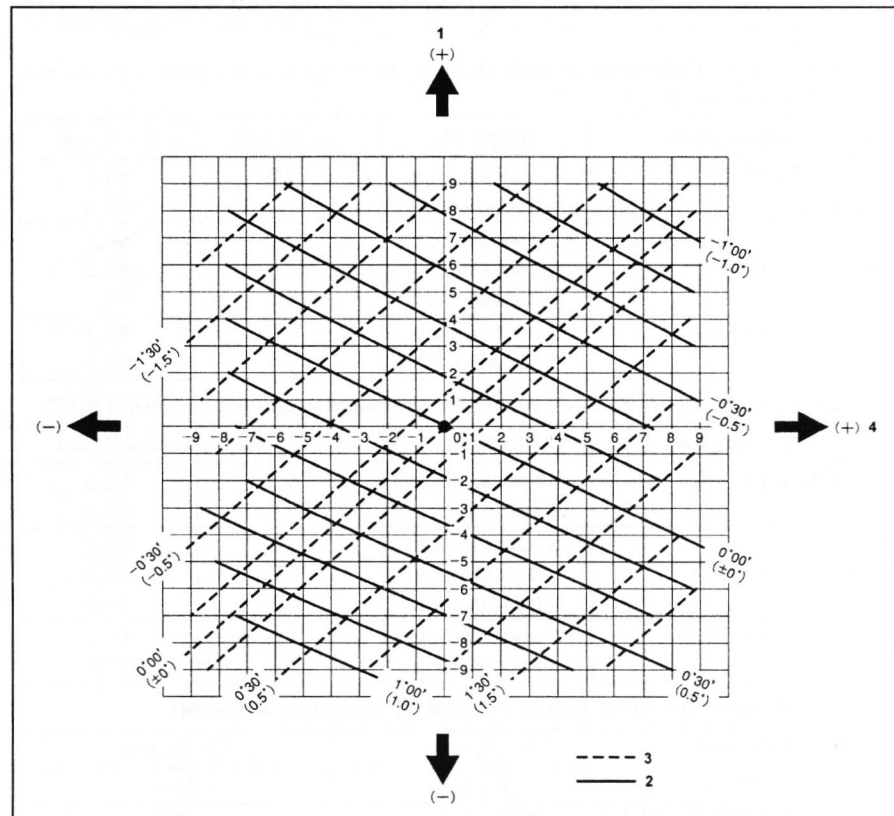
2. Снимите тормозные механизмы в сборе и тормозной диск (см. главу "Тормозная система").

3. Используя отвёртку и молоток, снимите колпачок для консистентной смазки подшипника.



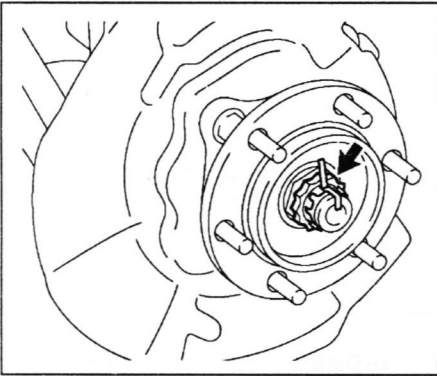
Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить ступицу.

4. Отверните контргайку ступицы переднего колеса.



1 - шкала переднего кулачка, 2 - развал, 3 - угол продольного наклона оси поворота, 4 - шкала заднего кулачка.

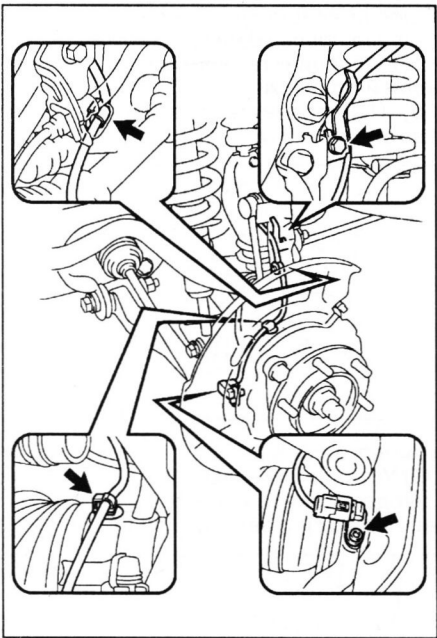
а) Извлеките шплинт и снимите колпачок контргайки.



б) Отверните контргайку.

5. Отсоедините датчик частоты вращения колеса.

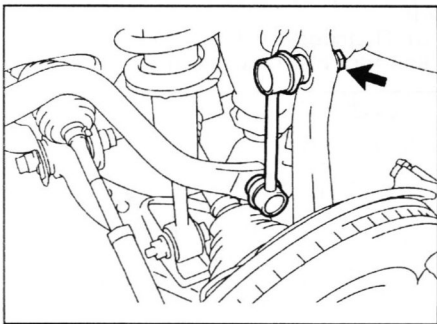
а) Используя шестигранный ключ, отверните болт и отсоедините датчик частоты вращения.



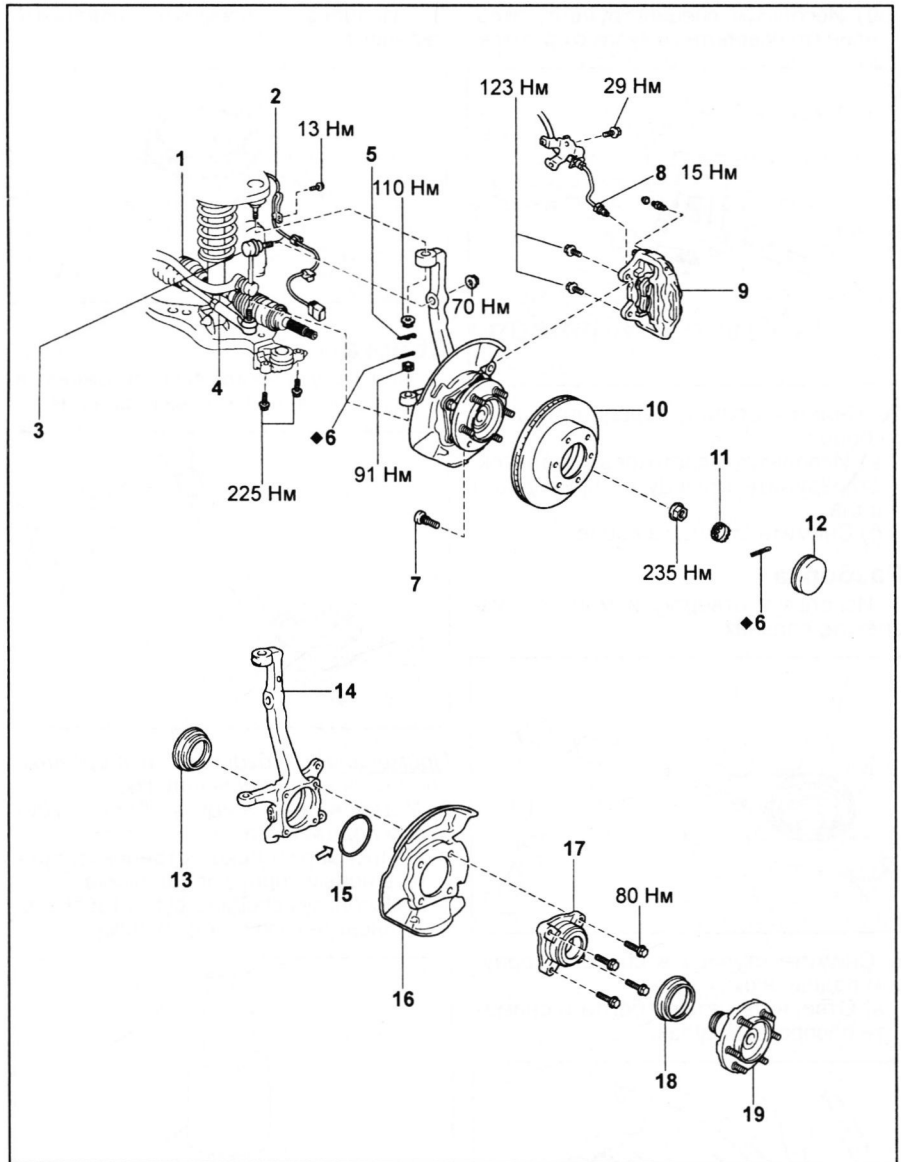
б) Отсоедините кронштейны троса датчика частоты вращения, показанные на рисунке.

в) Отверните болт и отсоедините кронштейн электропроводки датчика от поворотного кулака.

6. Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора от поворотного кулака.



Примечание: если шаровой шарнир проворачивается вместе с гайкой, затяните гайку, удерживая палец шарнира шестигранным ключом.

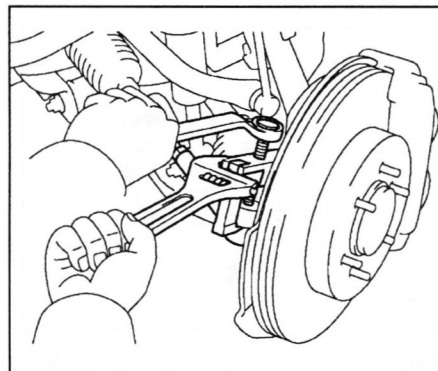


Ступица переднего колеса. 1 - приводной вал в сборе, 2 - датчик частоты вращения колеса, 3 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости передней подвески, 4 - рулевая тяга в сборе, 5, 6 - шплинты, 7 - болт ступицы колеса, 8 - трубка тормозной системы, 9 - тормозной механизм в сборе, 10 - тормозной диск, 11 - колпачок контргайки, 12 - колпачок для консистентной смазки подшипника, 13 - сальник поворотного кулака, 14 - поворотный кулак, 15 - уплотнительное кольцо, 16 - защитный кожух, 17 - корпус подшипника, 18 - втулка, 19 - ступица колеса.

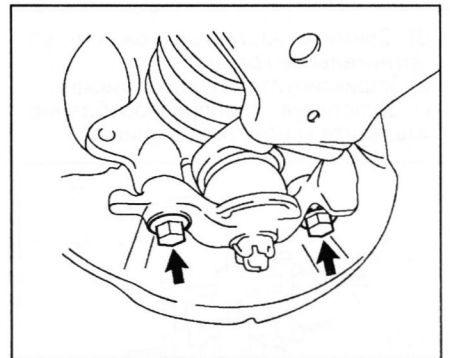
7. Отсоедините наконечник рулевой тяги.

а) Извлеките шплинт и отверните гайку.

б) Используя специнструмент, отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.



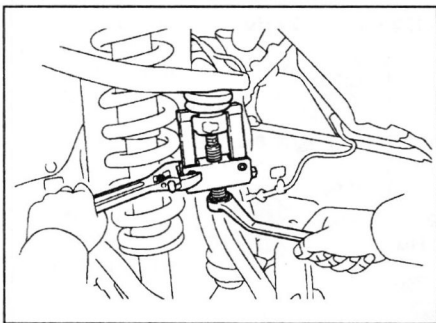
8. Отверните два болта и отсоедините нижний рычаг подвески от поворотного кулака.



9. Отсоедините верхний рычаг подвески.

а) Извлеките шплинт и отверните гайку.

б) Используя специнструмент, отсоедините поворотный кулак от рычага.



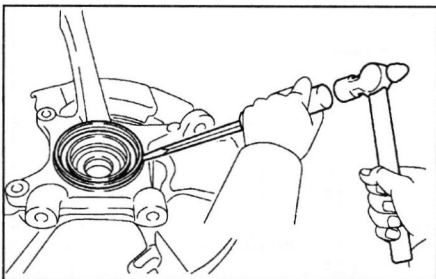
10. Снимите ступицу переднего колеса в сборе.

а) Используя пластиковый молоток, отсоедините ступицу от приводного вала.

б) Снимите ступицу в сборе.

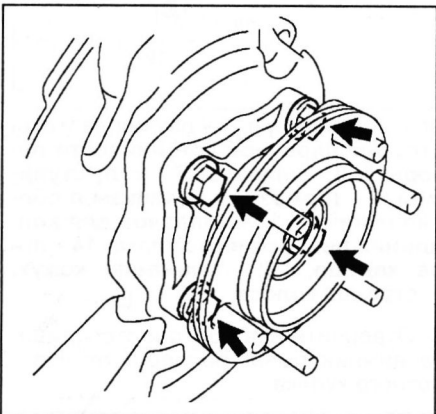
Разборка

1. Используя отвёртку и молоток, извлеките сальник.



2. Снимите ступицу в сборе с корпусом подшипника.

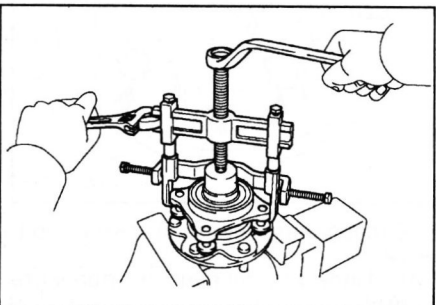
а) Отверните четыре болта и снимите поворотный кулак.



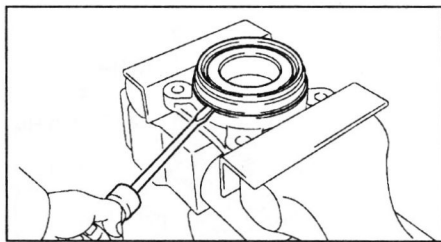
б) Снимите защитный кожух и уплотнительное кольцо.

в) Зафиксируйте ступицу с тисках.

г) Используя спецприспособление, извлеките корпус подшипника.

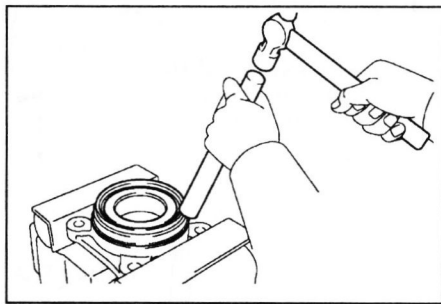


3. Используя отвёртку, извлеките сальник.



Сборка

1. Используя бронзовый стержень и молоток, установите новый сальник.

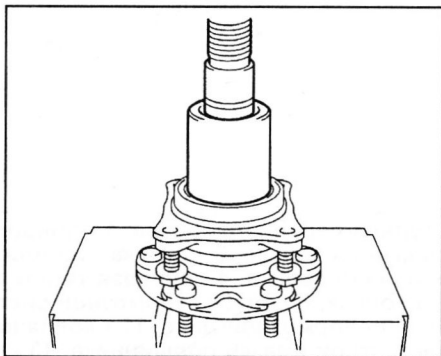


Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить втулку.

2. Установите ступицу в сборе с корпусом подшипника.

а) Предварительно установите болты в новый корпус подшипника.

б) Используя специнструмент и пресс, установите корпус подшипника.

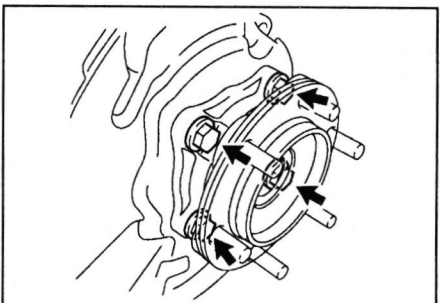


в) Нанесите консистентную смазку на уплотнительное кольцо.

г) Установите уплотнительное кольцо.

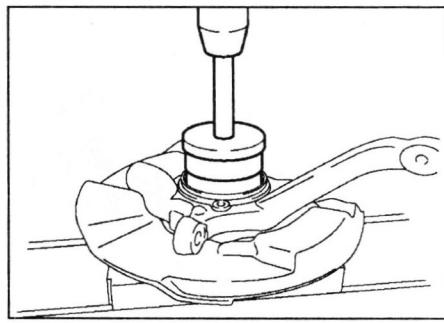
Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить ротор датчика частоты вращения колеса.

д) Установите защитный кожух и ступицу в сборе с корпусом подшипника на поворотный кулак и затяните четыре болта.



Момент затяжки 80 Н·м

3. Используя пресс, установите новый сальник.



Установка

1. Установите ступицу переднего колеса в сборе.

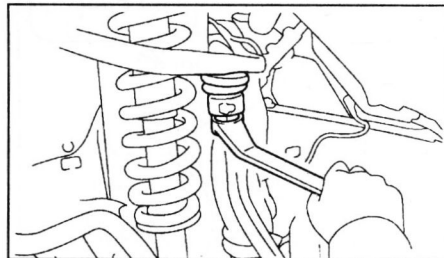
Примечание:

- Будьте осторожны, чтобы не повредить ротор датчика частоты вращения колеса.

- Проверьте ротор датчика частоты вращения колеса на отсутствие повреждений.

2. Подсоедините верхний рычаг передней подвески.

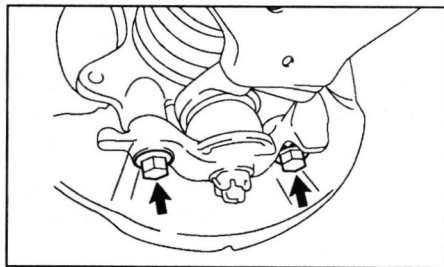
а) Подсоедините верхний рычаг и затяните гайку.



Момент затяжки 110 Н·м

б) Установите новый шплинт.

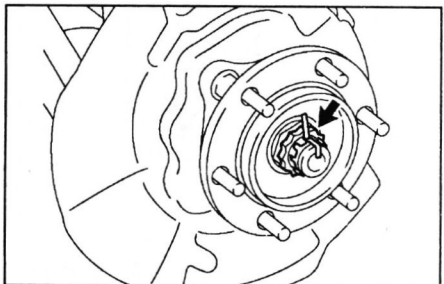
3. Подсоедините нижний рычаг передней подвески и затяните два болта.



Момент затяжки 225 Н·м

4. Подсоедините наконечник рулевой тяги.

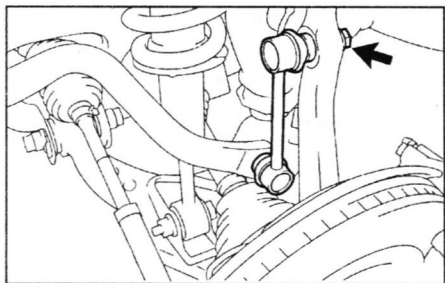
а) Подсоедините наконечник рулевой тяги и затяните гайку.



Момент затяжки 91 Н·м

б) Установите новый шплинт.

5. Подсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости передней подвески к поворотному кулаку и затяните гайку.

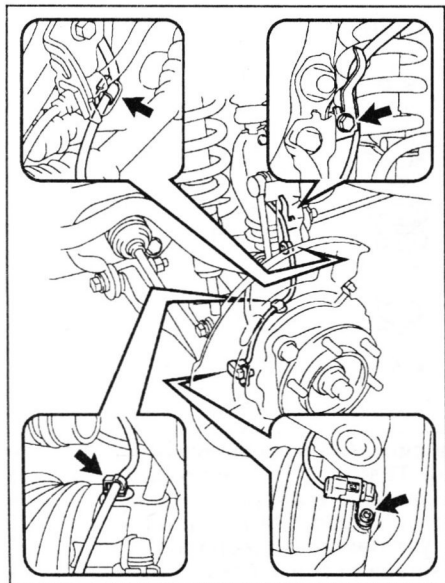


Момент затяжки 70 Н·м

Примечание: если шаровой шарнир проворачивается вместе с гайкой, затяните гайку, удерживая палец шарнира шестигранным ключом.

6. Подсоедините датчик частоты вращения колеса.

а) Подсоедините кронштейн электропроводки датчика к поворотному кулаку и затяните болт.



Момент затяжки 13 Н·м

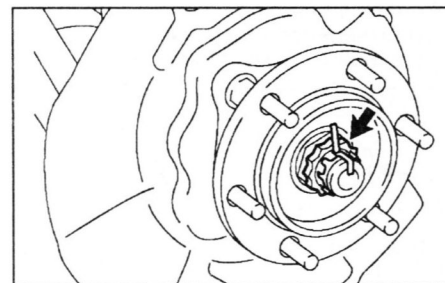
б) Подсоедините кронштейны троса датчика частоты вращения, показанные на рисунке.

в) Подсоедините датчик частоты вращения и, используя шестигранный ключ, затяните болт.

Момент затяжки 8 Н·м

7. Затяните контргайку ступицы переднего колеса.

а) Затяните контргайку.



Момент затяжки 235 Н·м

б) Установите колпачок контргайки и шплинт.

8. Проверьте биение и осевой зазор подшипников ступиц колёс (см. раздел "Предварительные проверки").

9. Установите колпачок для консистентной смазки подшипника.

10. Установите тормозной диск.

11. Установите тормозной механизм в сборе и тормозной диск (см. главу "Тормозная система").

12. Подсоедините кронштейн трубки тормозной системы к поворотному кулаку и затяните болт.

Момент затяжки 29 Н·м

13. Используя специнструмент, подсоедините трубку тормозной системы к тормозному механизму.

Момент затяжки 15 Н·м

14. Прокачайте тормозную систему (см. главу "Тормозная система").

15. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и, при необходимости, долийте её (см. главу "Тормозная система").

16. Убедитесь в отсутствии утечек в тормозной системе.

17. Установите передние колёса.

Момент затяжки 112 Н·м

18. Проверьте и при необходимости отрегулируйте углы установки передних колёс (см. раздел "Проверка и регулировка углов установки передних колёс").

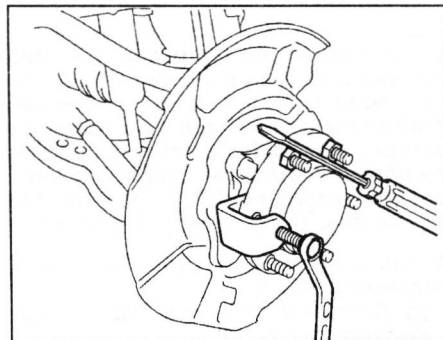
19. Убедитесь в правильности работы системы ABS.

Замена болтов ступицы переднего колеса

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колёса.

2. Снимите тормозной механизм в сборе и тормозной диск (см. главу "Тормозная система").

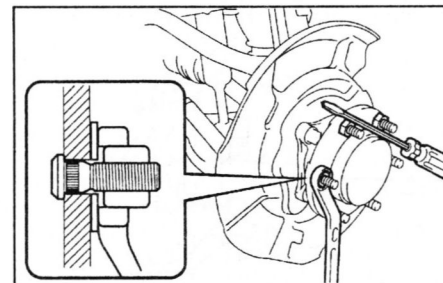
3. Используя специнструмент и отвёртку, извлеките болты из ступицы.



4. Установите болты в ступицу.

а) Установите болты в отверстия ступицы.

б) Используя шайбу, как показано на рисунке, чтобы не повредить ступицу, запрессуйте болты, затянув гайки.



5. Установите тормозной механизм в сборе и тормозной диск.

6. Прокачайте тормозную систему (см. главу "Тормозная система").

7. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и, при необходимости, долийте её (см. главу "Тормозная система").

8. Убедитесь в отсутствии утечек в тормозной системе.

9. Установите передние колёса.

Момент затяжки 112 Н·м

Стойка передней подвески

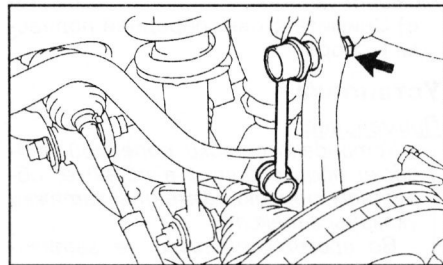
Снятие

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колёса.

Момент затяжки 112 Н·м

2. Отверните гайки и отсоедините стойки стабилизатора поперечной устойчивости от поворотных кулаков.

Момент затяжки 70 Н·м



Примечание: если шаровой шарнир проворачивается вместе с гайкой, затяните гайку, удерживая палец шарнира шестигранным ключом.

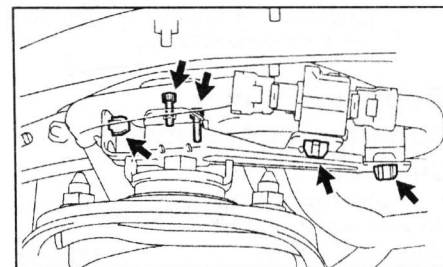
3. Отверните четыре болта и снимите кронштейны стабилизатора.

Момент затяжки 40 Н·м

4. Снимите стабилизатор поперечной устойчивости.

5. Снимите стойку передней подвески в сборе.

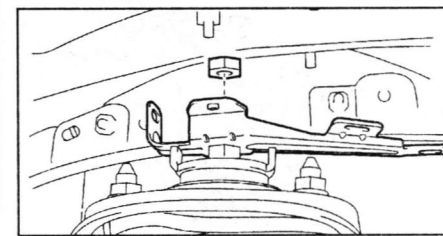
а) Снимите три фиксатора и отсоедините разъем.



б) Используя шестигранный ключ, отверните два болта и снимите привод системы изменения режима работы амортизаторов.

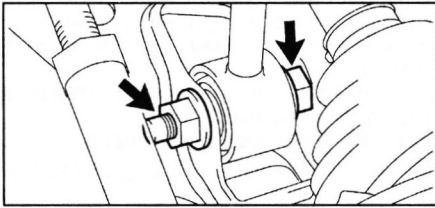
Момент затяжки 8 Н·м

в) Отверните гайку и снимите кронштейн.

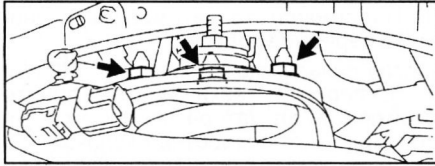


Момент затяжки 15 Н·м

г) Отверните болт, снимите гайку и шайбу нижней опоры стойки.



Момент затяжки 135 Н·м
д) Отверните три гайки на верхней стороне стойки.



Момент затяжки 64 Н·м
е) Снимите стойку передней подвески в сборе.

Установка

Примечание:

- Установка стойки передней подвески производится в порядке, обратном снятию, моменты затяжки указаны в тексте.

- Во время установки не затягивайте окончательно гайку нижней опоры стойки.

- После установки, опустив автомобиль домкратом, выполните следующие операции:

- Покачайте переднюю и заднюю части автомобиля, чтобы стабилизировать подвеску.

- Окончательно затяните гайку нижней опоры стойки.

- Проверьте и при необходимости отрегулируйте углы установки передних колёс (см. раздел "Проверка и регулировка углов установки передних колёс").

- Убедитесь в правильности работы системы ABS.

Верхний рычаг передней подвески

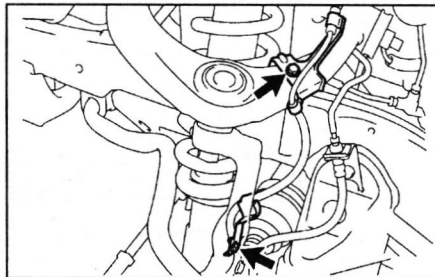
Снятие

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колёса.

Момент затяжки 112 Н·м

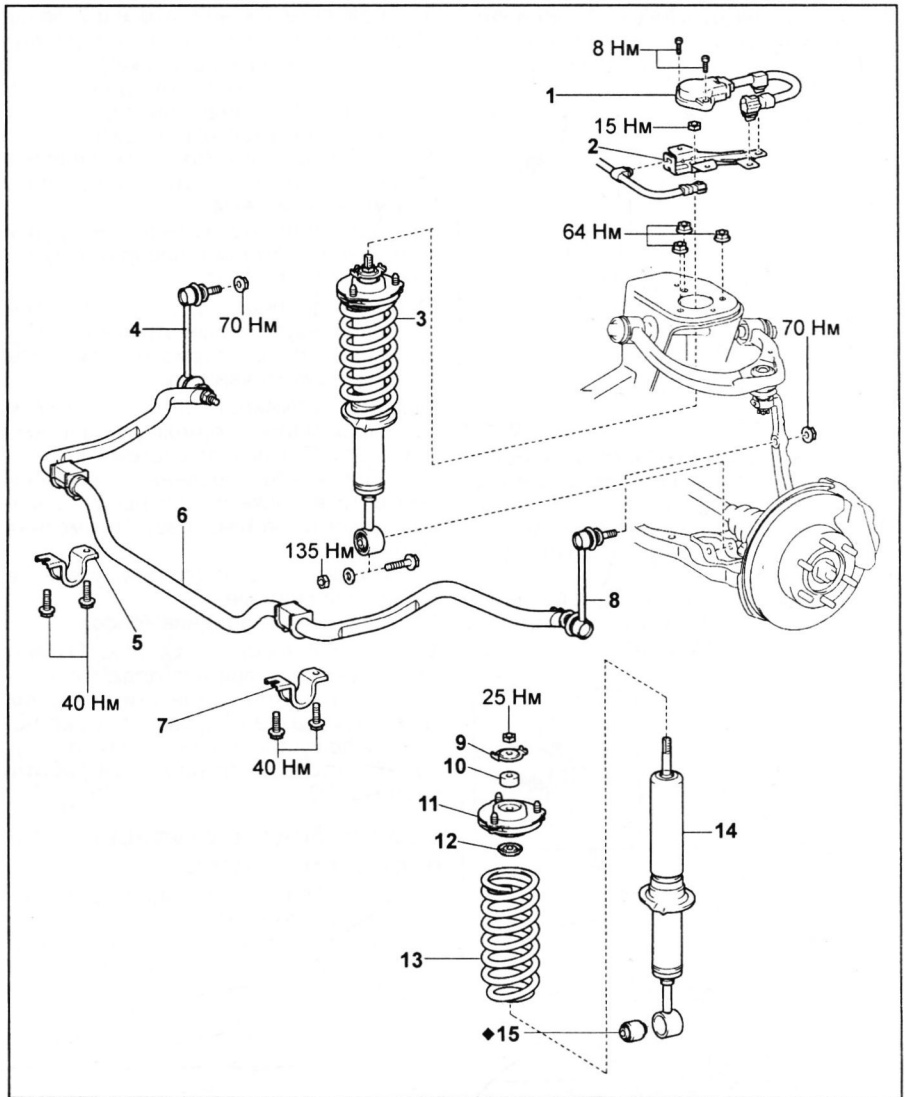
2. Убедитесь в отсутствии люфта в шаровом шарнире, рукой покачав рычаг вверх и вниз.

3. Отверните два болта и отсоедините кронштейн электропроводки датчика частоты вращения колеса.



Момент затяжки 13 Н·м

Легион-Автодата



Стойка передней подвески. 1 - привод системы изменения режима работы амортизаторов (модели с системой TEMS), 2 - кронштейн (модели с системой TEMS), 3 - стойка передней подвески в сборе, 4 - правая стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 5 - правый кронштейн стабилизатора, 6 - стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески, 7 - левый кронштейн стабилизатора, 8 - левая стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 9 - шайба, 10 - подушка, 11 - верхняя опора стойки, 12 - шайба, 13 - пружина, 14 - стойка передней подвески, 15 - втулка.

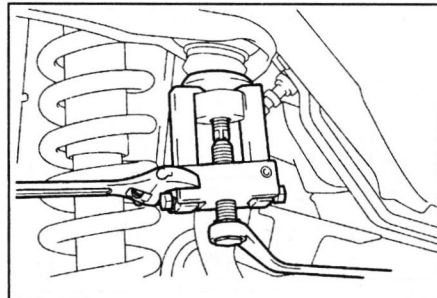
4. Снимите верхний рычаг передней подвески в сборе.

а) Поставьте домкрат под нижний рычаг подвески.

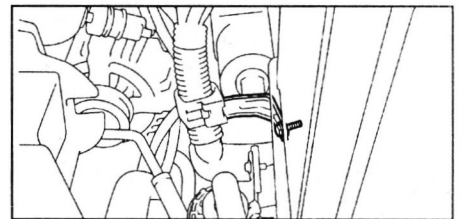
б) Извлеките шплинт и отверните гайку шарового шарнира.

Момент затяжки 110 Н·м

в) Используя специнструмент, отсоедините верхний рычаг от поворотного кулака.

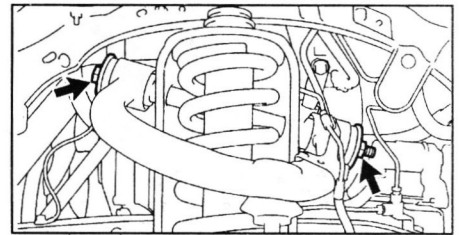


г) Отверните болт и снимите кронштейн электропроводки.



Момент затяжки 5,8 Н·м

д) Отверните гайку рычага, снимите две шайбы и извлеките болт.

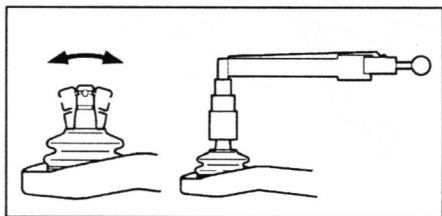


Момент затяжки 115 Н·м

е) Снимите верхний рычаг в сборе.

Проверка верхней шаровой опоры

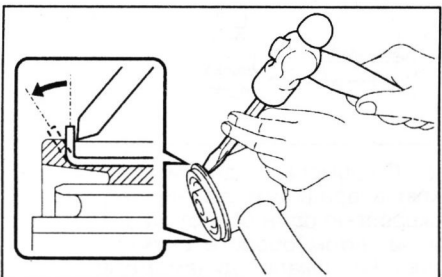
1. Перед установкой гайки покачайте палец шарового шарнира вперед - назад пять раз, как показано на рисунке.



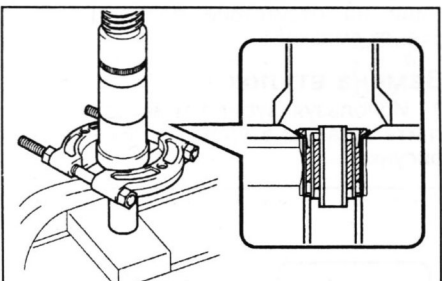
2. С помощью динамометрического ключа вращайте шарнир за гайку со скоростью один оборот за 3 - 5 секунд и на пятом обороте снимите показание по шкале динамометрического ключа.
Момент прокрутки ... не более 4,5 Н·м

Замена втулок

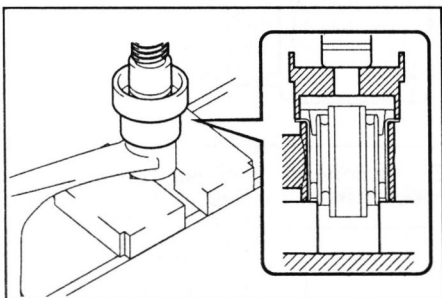
1. Используя зубило и молоток, отогните фланцы втулок, как показано на рисунке.



2. Используя специнструмент и пресс, извлеките втулки.



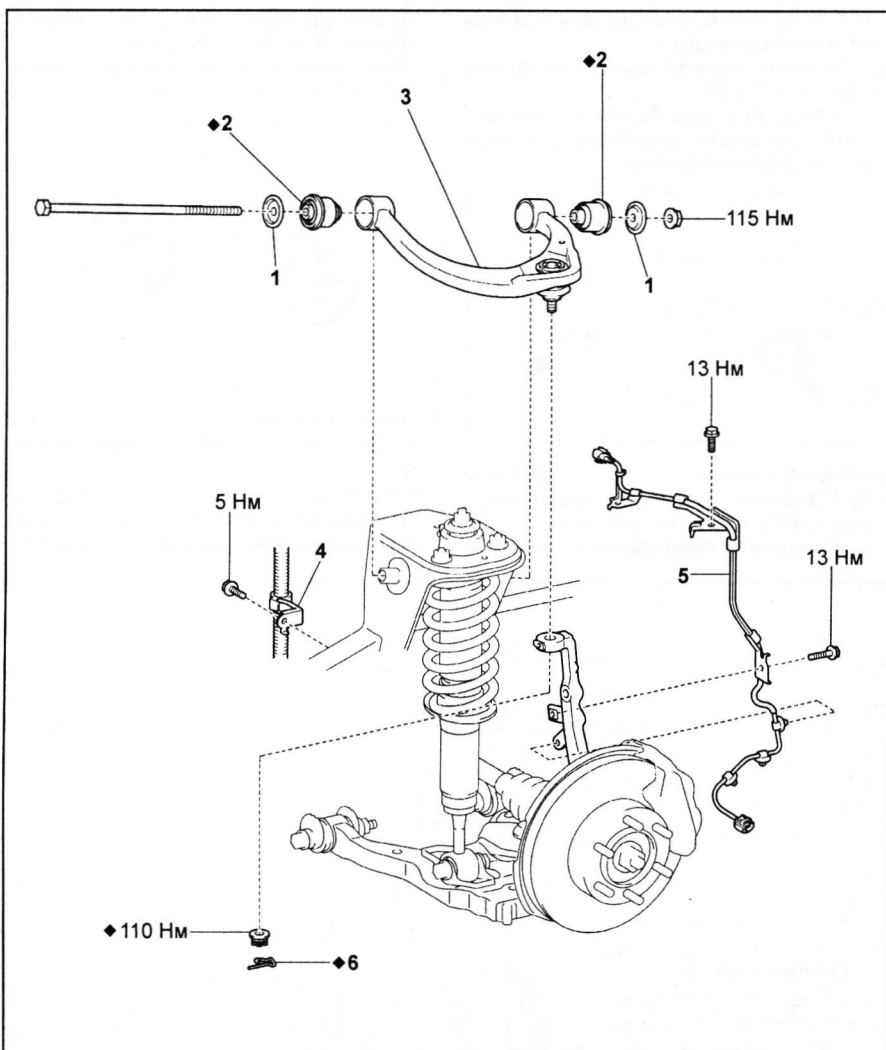
3. Используя специнструмент и пресс, установите новые втулки.



Установка

Примечание:

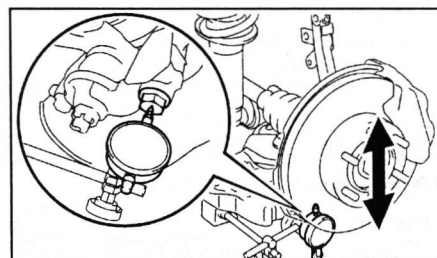
- Установка верхнего рычага передней подвески производится в порядке, обратном снятию, моменты затяжки указаны в тексте.
- Во время установки не затягивайте окончательно гайку рычага.



Верхний рычаг передней подвески. 1 - шайба, 2 - втулка, 3 - верхний рычаг передней подвески, 4 - кронштейн проводки, 5 - электропроводка датчика частоты вращения колеса, 6 - шплинт.

- После установки, опустив автомобиль домкратом, выполните следующие операции:

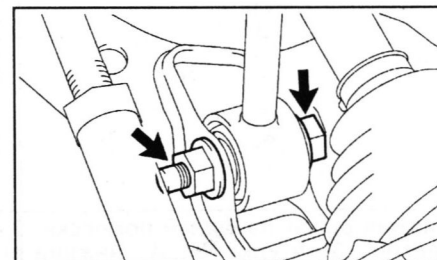
- Покачайте переднюю и заднюю части автомобиля, чтобы стабилизировать подвеску.
- Окончательно затяните гайку рычага.
- Проверьте и при необходимости отрегулируйте углы установки передних колёс (см. раздел "Проверка и регулировка углов установки передних колёс").
- Убедитесь в правильности работы системы ABS.



Максимально допустимый люфт..... 0,5 мм

Если люфт превышает максимально допустимый, замените нижний рычаг.
3. Отсоедините нижнюю опору стойки передней подвески.

а) Отверните болт, снимите гайку и шайбу нижней опоры стойки.



Момент затяжки 135 Н·м

Нижний рычаг передней подвески

Снятие

1. Поддомкратьте автомобиль и снимите передние колёса.

Момент затяжки 112 Н·м

2. Проверьте нижний рычаг.

- Закрепите тормозной диск гайками крепления колеса.
- Установив стрелочный индикатор, как показано на рисунке, измерьте люфт нижнего шарового шарнира, прикладывая к гайкам вертикальные усилия в 294 Н в противоположных направлениях.