

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕМОНТУ

ДЛЯ АВТОБУСОВ МОДЕЛЕЙ А091, А092 И ИХ МОДИФИКАЦИЙ

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ, ПОДВЕСКА КОЛЕСА И ШИНЫ

РАЗДЕЛ 3



ВНИМАНИЕ

Перед использованием этой ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ, которая призвана помочь Вам в техническом обслуживании транспортного средства, рекомендуем Вам внимательно прочитать и полностью понять информацию, содержащуюся в РАЗДЕЛЕ-0А в частях “ОСНОВНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО РЕМОНТУ” и “КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТИМ РУКОВОДСТВОМ”.

Весь материал, содержащийся в этом Руководстве, базируется на последней информации об изделии, доступной на момент публикации.

Все права сохранены, производитель оставляет за собой право вносить изменения в любое время без предварительного уведомления.

Руководство применимо для моделей автобусов

A091 и его модификаций

A092 и его модификаций

Это руководство применимо для автобусов, выпущенных до 2004 года включительно.

ДАННОЕ РУКОВОДСТВО СОДЕРЖИТ СЛЕДУЮЩИЕ РАЗДЕЛЫ:

РАЗДЕЛ №	СОДЕРЖАНИЕ
00	ИНФОРМАЦИЯ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
3А	РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС
3В1	РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ С УСИЛИТЕЛЕМ
3В3	РУЛЕВОЙ ПРИВОД
3В4	РУЛЕВАЯ КОЛОНКА
3С	ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА
3D	ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА
3Е	КОЛЕСА И ШИНЫ
4С	ПЕРЕДНИЙ МОСТ

РАЗДЕЛ 00

ИНФОРМАЦИЯ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Основные неисправности.....	00 - 2
Основные данные и технические характеристики.....	00 - 9
Сервисные данные.....	00 - 12
Техническое обслуживание.....	00 - 13
Моменты затяжки.....	00 - 28
Специальная оснастка.....	00 - 34

ОСНОВНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
<p>Нежелательный «свист»</p>	<p>Шумный предохранительный клапан. Шум присутствует во всех элементах гидроусилителя. Самым распространенным является шум чаще всего при остановке. Этот шум похож на тот, когда медленно закрывается кран с водой. Шум создается каждым предохранительным клапаном и вызван большой скоростью течения жидкости, которая проходит по насадкам клапана. Этот шум не имеет ничего общего с шумом при работе рулевого механизма. «Свист» может появляться, когда рулевое колесо заканчивает поворот, медленно поворачивается или находится в состоянии покоя.</p>	<p>Не заменяйте клапаны, пока шум не слишком повышен. Такая замена не всегда необходима, т.к. замененные клапаны также будут издавать небольшой шум.</p>
<p>Стук или посторонний шум шестерни рулевого механизма</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Корпус рулевого механизма не жестко закреплен на раме. 2. Расслабленность рулевого привода. 3. Нагнетательный трубопровод касается других частей автобуса. 4. Ослаблен вал сошки рулевого механизма относительно центра регулировки. Легкий стук возникает при поворотах из-за увеличившегося холостого хода в «верхней точке». Это нормально, и холостой ход не нужно сокращать, чтобы сократить этот шум, пока он не превысит установленные нормы. 5. Ослаблена сошка рулевого механизма 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте крепление рулевого механизма. Затяните болты крепления с необходимым моментом затяжки. 2. Проверьте наконечники рулевых тяг на износ и замените их если необходимо. 3. Отрегулируйте положение напорного трубопровода. Не подгибайте трубопроводы вручную. 4. Отрегулируйте. 5. Затяните гайку крепления сошки с необходимым моментом затяжки.

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Скрип в насосе механизма рулевого управления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкий уровень масла. 2. Воздух в масле. Плохое соединение нагнетающего трубопровода. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Долейте уровень масла в расширительном бачке до должного уровня. 2. Подтяните соединения с необходимым моментом затяжки. Удалите воздух из системы.
Стук или ударный шум в насосе механизма рулевого управления	Ослаблена гайка шестерни насоса.	Подтяните гайку с необходимым моментом затяжки.
Треск в насосе механизма рулевого управления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Лопатки установлены неправильно. 2. Заедание лопаток в роторных шлицах. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установите правильно. 3. Отремонтируйте или замените.
Свист в насосе механизма рулевого управления	Дефектный предохранительный клапан.	Замените или отремонтируйте.
Визг в насосе механизма рулевого управления	Шероховатости на поверхности подшипника вала насоса.	Замените корпус и вал. Долейте масло и удалите воздух из системы.
Грохот в насосе механизма рулевого управления	Чрезмерное обратное давление в трубопроводах или в рулевом механизме, вызванное сужением трубопроводов.	Найдите место сужения и исправьте. Если необходимо - замените эту деталь.
Грохот в насосе механизма рулевого управления (особенно заметны в состоянии покоя)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зазубрины на нажимных пластинах, опорной пластине или роторе. 2. Предельный износ кулачковой шайбы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените детали и долейте масла в систему. 2. Замените детали.
Чрезмерный зазор или люфт в системе механизма рулевого управления (шатание рулевого управления)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подшипники ступицы передних колеса плохо отрегулированы. 2. Изношены шлицы вала рулевого механизма или сошки. 3. Изношены шаровые наконечники рулевого привода. 4. Изношены верхние или нижние шаровые наконечники рулевого привода. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте подшипники или замените новыми деталями. 2. Замените. 3. Замените рулевой привод. 4. Замените шаровые наконечники.

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Чрезмерный зазор или люфт в системе механизма рулевого управления (шатание рулевого управления) (продолж.)	5. Рулевое колесо ослаблено на валу, ослаблены продольная и поперечная рулевые тяги или шаровые наконечники рулевого привода.	5. Подтяните с необходимым моментом затяжки.
	6. Чрезмерно прижата ось рулевой сошки к шариковой гайке рулевого механизма.	6. Отрегулируйте предварительный натяг.
	7. Схождение передних колес не отрегулировано или изношены шаровые наконечники продольной или поперечной рулевых тяг.	7. Замените шаровые наконечники поперечной рулевой тяги, если они чрезмерно изношены, отрегулируйте схождение передних колес и проверьте продольную рулевую тягу с сошкой и поперечную рулевую тягу в изогнутом виде.
	8. Механизм рулевого управления не выпрямленный.	8. Выровняйте продольный наклон поворотного шкворня, развал и схождение передних колес. Проверьте элементы рессор на общее состояние и износ. Исправьте или замените при необходимости.
	9. Чрезмерный износ шин. Край шин закруглен.	9. Установите новые шины и проверьте схождение колес. Шины с чрезмерным износом указывают на неправильное схождение колес.
	10. Отсутствие смазки в поворотных шкворнях.	10. Смажьте. Прочистьте все элементы, которые засорены и не могут быть смазаны.
	11. Воздух в системе.	11. Добавьте масла в расширительный бачок и удалите воздух из системы. Проверьте соединения трубопроводов.
	12. Ослабло крепление механизма рулевого управления.	12. Подтяните болты крепления с соответствующим моментом затяжки.
Вибрация и самовозбуждающееся угловое колебание управляемых колес около поворотных шкворней	1. Повреждение сальника и, как следствие, утечка и потеря смазочного материала, коррозия и чрезмерный износ.	1. При необходимости замените поврежденные части.
	2. Шины, колеса или тормозные барабаны не отбалансированы.	2. Отбалансируйте шины и колеса, предпочтительно на балансировочном стенде без снятия колес, поскольку этот метод балансирует колесо и тормозной барабан в сборе.

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Вибрация и самовозбуждающееся угловое колебание управляемых колес около поворотных шкворней (продолж.)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Погнут диск колеса или не надлежащий тип шины. Гайки колес затянуты неравномерно. 4. Ослаблено крепление рулевых тяг. 5. Изношены шаровые наконечники рулевых тяг. 6. Изношены верхние или нижние шаровые наконечники рулевых тяг. 7. Ослаблено крепление колеса на ступице. 8. Двигатель работает с перебоями или вибрирует, это может также быть перепутано с самовозбуждающимся угловым колебанием управляемых колес около поворотных шкворней. 9. Работоспособность амортизаторов. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Замените колесо и шину или замените все в сборе. 4. Отрегулируйте, затяните с необходимым моментом затяжки и отремонтируйте рулевые тяги при необходимости. 5. Замените рулевые тяги. 6. Замените шаровые наконечники. 7. Проверьте отверстие под болты в колесе на повреждение и замените колесо, или подтяните гайки с необходимым моментом затяжки. 8. Устраните перебои в работе двигателя или исправьте условия баланса – сцепление, опорный диск, гасители крутильных колебаний, и т.д. 9. Замените амортизаторы.
Тугое управление или требуются дополнительное усилие для управления рулевым колесом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Низкое или недостаточное давление шин. 2. Поворотные шкворни или шаровые наконечники рулевых тяг нуждаются в смазке. 3. Зажаты или заклинены пальцы шаровых наконечников рулевых тяг 4. Не совпадают оси рулевого механизма и колонки рулевого механизма. 5. Рулевой механизм отрегулирован слишком туго. 6. Неправильно отрегулированы передние колеса. 7. Рулевой механизм регулируется слишком туго. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Накачайте до нормы. 2. Смажьте поворотные шкворни и наконечники рулевых тяг. Убедитесь, что все компоненты хорошо смазаны. 3. Смажьте или замените при необходимости. 4. Выровняйте колонку. 5. Отрегулируйте предварительный натяг. 6. Проверьте регулировку и исправьте при необходимости. 7. Отрегулируйте рулевой механизм.

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Тугое управление или требуются дополнительное усилие для управления рулевым колесом (продолж.)	8. Заклиненные или туго вращающиеся подшипники рулевого вала. 9. Трение опущенного U-образного соединительного фланца о регулятор. 10. Тугое или заклинивающее вращение рулевой колонки. 11. Вал главного цилиндра с зазубринами или поврежден.	8. Замените подшипники. 9. Ослабьте болт, соедините и затяните с необходимым моментом затяжки. 10. Отрегулируйте рулевую колонку. 11. Замените цилиндр.
Неработающий, неполноценно работающий насос или отсутствие усиления (Тугое рулевое управление)	1. Низкий уровень масла. 2. Воздух в масле. 3. Дефектные трубопроводы или механизм рулевого управления. 4. Заклинил предохранительный клапан. 5. Ослаблена гайка на конце предохранительного клапана. 6. Зазубрины на нажимных пластинах, опорной пластине. 7. Лопатки установлены неправильно. 8. Заедание лопаток в роторных шлицах.	1. Добавьте масла в расширительный бачок. 2. Найдите источник утечки масла и устраните. 3. Исправьте или замените. 4. Исправьте или замените. 5. Затяните гайку с необходимым моментом затяжки. 6. Исправьте или замените. 7. Исправьте или замените. 8. Исправьте или замените.
Мгновенное увеличение усилия при повороте рулевого колеса в правую или левую сторону	1. Низкий уровень масла в насосе.	1. Добавьте масла в расширительный бачок.
	2. Высокая внутренняя утечка масла в гидронасосе.	2. Проверьте давление в насосе (См. тестирование давления насоса).
	3. Высокая внутренняя утечка в механизме рулевого управления.	3. Исправьте.
Рулевое колесо дрожит или дергается при вращении с работающим двигателем, особенно во время парковки.	1. Низкий уровень масла в насосе.	1. Добавьте масла в расширительный бачок до необходимого уровня.
	2. Недостаточное давление, создаваемое насосом.	2. Проверьте давление в насосе (См. тестирование давления насоса). Замените предохранительный клапан.
	3. Дефект предохранительного клапана рулевого механизма.	3. Замените предохранительный клапан.
	4. Заклинил предохранительный клапан.	4. Исправьте или замените.

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Рулевое управление тянет влево или вправо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильно отрегулирован развал передних колес. Рулевое управление будет тянуть в ту сторону, где самый большой положительный развал колес. 2. Низкое давление в правом или левом колесе. Рулевое управление будет тянуть в ту сторону, где давление меньше. 3. Ослаблено крепление балки переднего моста и она смещена на стремянках относительно рессоры. 4. Ослаблено крепление рессорных стремянок заднего моста. Если мост смещен в одну сторону, это приведет к тяге рулевого механизма. 5. Не отрегулирован клапан рулевого механизма. Если это - причина, то рулевое колесо будет поворачиваться в сторону поворота и тяжело – в обратную сторону. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте развал передних колес. 2. Накачайте колесо до необходимого давления, проверьте, нет ли утечки воздуха, исправьте при необходимости. 3. Выровняйте балку переднего моста и затяните гайки стремянок с необходимым моментом затяжки. Проверьте, нет ли поврежденных деталей, замените при необходимости. 4. Выровняйте задний мост и замените при необходимости поврежденные детали. Затяните гайки стремянок с необходимым моментом затяжки. 5. Замените клапан.
Неполное возвращение рулевого колеса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствует смазка в тягах рулевого управления. 2. Механизм рулевого управления неправильно присоединен к рулевой колонке. 3. Недостаточное давление в колесах. 4. Неправильно выровнены передние колеса. 5. Заклинены тяги рулевого управления. 6. Вал рулевого колеса трется о кожух указателя поворотов. (Поверните рулевое колесо и слушайте внутреннее трение в рулевой колонке). 7. Тугие подшипники вала рулевого колеса. 8. Неисправный или засоренный золотниковый клапан 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Смажьте рулевые тяги. 2. Отрегулируйте рулевую колонку. 3. Накачайте колеса до необходимого давления. 4. Проверьте и отрегулируйте при необходимости. 5. Замените шаровые наконечники рулевых тяг. 6. Отрегулируйте кожух рулевой колонки. 7. Замените подшипники. 8. Исправьте или замените клапан.

РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Неполное возвращение рулевого колеса (продолж.)	9. Не отрегулирован рулевой механизм. 10. Тугие вкладыши поворотного шкворня. 11. Трение опущенного U-образного соединительного фланца о регулятор. 12. Изношены верхние или нижние шаровые наконечники рулевого привода.	9. Проверьте регулировку. Отрегулируйте при необходимости. 10. Смажьте или замените при необходимости. 11. Ослабьте зажимающий болт, соберите правильно 12. Замените шаровые наконечники.
Залипание или зажимание в рулевой колонке или рулевом колесе	1. Корпус рулевого механизма не жестко закреплен на раме. 2. Изношены универсальные шарниры (карданы) вала рулевого колеса. 3. Изношены детали рулевых тяг. Эффект от этих деталей проявится через систему рулевого управления и будет ощутим на рулевом колесе. 4. Механизм рулевого управления неправильно отрегулирован.	1. Затяните болты крепления с необходимым моментом затяжки. 2. Замените или исправьте при необходимости. 3. Отрегулируйте, затяните с необходимым моментом затяжки и исправьте при необходимости. 4. Отрегулируйте механизм рулевого управления.
Слишком сильные удары при движении	1. Слишком сильное давление в шинах колес. 2. Слабо отрегулированы подшипники колеса. 3. Неправильно отрегулирован развал передних колес. 4. Ослаблена или сломана передняя рессора. 5. Амортизаторы вышли со строя. 6. Ослаблены детали подвески.	1. Спустите воздух в шинах до необходимого давления. 2. Отрегулируйте подшипники. 3. Отрегулируйте развал передних колес. 4. Замените рессору. 5. Замените амортизаторы. 6. Проверьте, отрегулируйте и исправьте, или замените при необходимости.

ПЕРЕДНЯЯ И ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКИ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Шум в рессорах	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ослаблено крепление стремянок. 2. Ослаблены или изношены резинометаллические шарниры рессор. 3. Недостаточно смазки. 4. Амортизатор вышел со строя. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Затяните с необходимым моментом затяжки. 2. Замените. 3. Смажьте. 4. Замените амортизатор.
Рессора прогибается или оседает	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправный амортизатор 2. Сломан лист рессоры. 3. Резкое воздействие или перегрузка. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените амортизатор. 2. Замените лист рессоры или рессору в сборе. 3. Проверьте нагрузку на оси.
Поломка рессоры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ослаблено крепление стремянок. 2. Нормальная усталость металла. 3. Перегрузка. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Затяните с необходимым моментом затяжки. 2. Замените рессору в сборе. 3. Не перегружайте автобус.
Слишком сильные удары при движении	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком сильное давление в шинах колес. 2. Слабо отрегулированы подшипники колеса. 3. Неправильно отрегулирован развал передних колес. 4. Ослаблена или сломана передняя рессора. 5. Амортизаторы вышли со строя. 6. Ослаблены детали подвески. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спустите воздух в шинах до необходимого давления. 2. Отрегулируйте подшипники. 3. Отрегулируйте развал передних колес. 4. Замените рессору. 5. Замените амортизаторы. 6. Проверьте, отрегулируйте и исправьте, или замените при необходимости.

КОЛЕСА

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Колесо подпрыгивает (машина вибрирует и туго управляется)	<p>Колеса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Камни и осколки между двойными дисками колес. 2. Неотбалансировано колесо и/или ротор/барабан в сборе. 3. Неправильное расположение разреза стопорного кольца колесного диска. <p>Автомобиль</p> <p>Ослаблена или изношена карданная передача или подвеска.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлеките камни и осколки. 2. Определите, какой компонент разбалансирован, отбалансируйте его или замените. 3. Переустановите таким образом, чтобы разрез кольца был противоположен (180 градусов) вентилю, чтобы уравновесить дисбаланс. <p>Внимательно определите источник вибрации, поскольку она может передаваться по всему корпусу так, что вибрация, возникшая сзади, будет ощутима впереди. Затем исправьте или замените ослабленные или изношенные детали (См. вибрация автобуса в КАРДАННЫЙ ВАЛ [РАЗДЕЛ 4В]).</p>
Сорвана резьба на шпильках	Зажим с излишним моментом затяжки.	Замените шпильки. Затяните с необходимым моментом затяжки.
Ржавые полосы вокруг отверстий шпилек	Ослаблены гайки.	Произведите полный осмотр сборки, замените поврежденные детали, затяните с необходимым моментом затяжки.

ШИНЫ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Дрожь (вибрация автомобиля и тугое управление)	<p>Колеса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диск погнут или искривлен в результате перегрузки или неправильного использования. 2. Ослаблено крепление, повреждены шпильки, гайки, увеличенные отверстия для шпилек, изношена или разрушена поверхность ступицы или постороннее вещество на установочной поверхности. 3. Неправильное расположение разреза стопорного кольца колесного диска. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените колесо. 2. Замените изношенные или поврежденные детали, очистите установочную поверхность. 3. Переустановите таким образом, чтобы разрез кольца был противоположен (180 градусов) вентилю, чтобы уравновесить дисбаланс.

ШИНЫ (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Дрожь (вибрация автомобиля и тугое управление) (продолж.)	Автобус 1. Неправильное выравнивание. 2. Ослабленные, изношенные или поломанные части подвески.	1. Выровняйте автобус. 2. Исправьте или замените.
Диски колес разрушены или с трещинами (трещины образуются от центрального отверстия до края или от центрального отверстия до шпильки)	Усталость металла в результате перегрузки.	Замените колесо, проверьте положение колеса на автобусе при рабочей нагрузке.
Поврежденные отверстия шпилек (отверстия шпилек становятся изношенными, вытянутыми или деформированным и, металлические наросты вокруг кромки отверстий шпилек, образуются трещины от отверстия шпильки до отверстия шпильки)	Слабое крепление колеса.	Замените колесо и проверьте: <ul style="list-style-type: none"> • Правильно ли установлены шпильки и гайки. • Замените потрескавшиеся или сломанные шпильки. • Замените ступицу с изношенной лицевой стороной. • Замените ступицу с изношенной или разрушенной втулкой ступицы. • Периодически очищайте поверхности соединения и подтягивайте гайки с необходимым моментом затяжки. • Ржавые полосы, которые видны вокруг отверстий шпилек, свидетельствуют о том, что гайки не затянуты или были не затянуты.
Повреждена резьба шпилек	Скольжение колеса по шпильке в процессе сборки.	Замените шпильку, следите за правильностью установки колеса.
Ослаблен барабан	Неподходящий болт барабана.	Замените болтом необходимой длины.
Разрушены шпильки колес	1. Ослаблены гайки.	1. Замените шпильку и затяните с необходимым моментом затяжки.
	2. Перегрузка.	2. Замените шпильку

ШИНЫ (ПРОДОЛЖ.)

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Проскальзывание шины на ободу	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильные условия хранения или работы. 2. Плохое обслуживание. 3. Ржавчина, коррозия на посадочных местах. 4. Снижение давления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исправьте, как требуется. 2. Следуйте характерному порядку обслуживания. 3. Исправьте, как требуется. 4. Следуйте характерному порядку обслуживания.
Осложненная установка шин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не совпадают размеры шин и дисков. 2. Дефектные или несоразмерные стопорные кольца для дисков. 3. Перекачаны шины. 4. Коррозия и грязь. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Исправьте, как требуется. 2. Исправьте, как требуется. 3. Правильно накачайте до рекомендуемого давления. 4. Исправьте, как требуется.
Виден чрезмерный износ шин на гранях протектора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаточное давление в шинах. 2. Перегрузка автобуса. 3. Повороты на большой скорости. 4. Неправильная установка схождения передних колес 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правильно накачайте до рекомендуемого давления. 2. Исправьте, как требуется. 3. Исправьте, как требуется. 4. Установите согласно инструкции.
Виден чрезмерный износ шин в центре покрышек	Шины перекачаны.	Правильно накачайте до рекомендуемого давления.
Чрезмерный износ шин	1. Неправильное давление в шине.	1. Правильно накачайте до рекомендуемого давления.
	2. Неправильное использование шин/колес.	2. Установите нужную комбинацию шин/колес.
	3. Неисправные амортизаторы.	3. Замените или исправьте.
	4. Неправильная регулировка углов установки передних колес.	4. Отрегулируйте углы установки передних колес.
	5. Ослабленный, изношенный или поврежденный рулевой привод, соединения, компоненты подвески, втулки и шаровые соединения.	5. Проверьте, исправьте или замените.
Трение двойных шин	Недостаточный зазор колеса.	Проверьте размеры шин и колес.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Регулировка углов установки передних колес

		NQR
Угол поворота		
Внутренний (град.)		42.5° (Для шин 7.50-16)
		36.5° (Для шин 8.25-16)
Внешний (град.)		32.7° (Для шин 7.50-16)
		30.0° (Для шин 8.25-16)
Углов установки передних колес		
Схождение передних колес	мм	- 2 – 2
Развал переднего колеса	(град.)	0°15'±45'
Продольный наклон поворотного шкворня	(град.)	2°45'±1°
Наклон поворотного шкворня	(град.)	12°00'

Механизм усилителя рулевого механизма

		NQR
Тип		С шариковой гайкой и интегрированным гидроусилителем
Количество шариков	шт.	30
Передаточное число механизм		21.9
Ширина канавки ходового винта	мм	10.319
Жесткость пружины торсиона	Н·см/град (кг·см/град)	15.7 (16.0)
Рабочий угол клапана	(Град.)	±8.3°
Регламентированное давление масла	кПа (кг/см ²)	10,787 (110)
Регламентированный объем протока масла	литр/мин.	8

Масляный насос усилителя рулевого механизма

		Двигатели серии 4Н
Тип		Лопастного типа
Теоретическая производительность насоса	см ³ /об.	9.6
Регламентированный объем протока масла	литр/мин.	8.0 - 6.5
Регламентированное давление масла	кПа (кг/см ²)	11,278 (115)
Максимально допустимая скорость	(об./мин.)	6500

Тандемный гидравлический насос

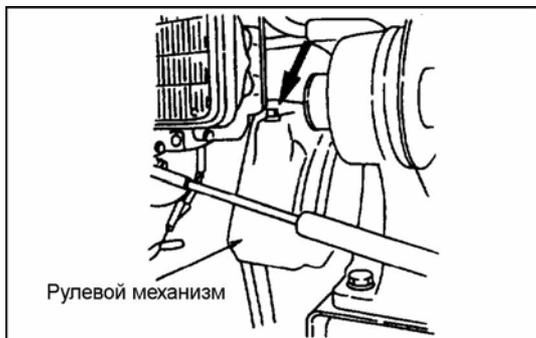
		Насос гидроусилителя	Насос усилителя рулевого механизма
Тип		Лопастного типа	
Теоретическая производительность насоса	см ³ /об.	13	8.4
Регламентированный объем протока масла	литр/мин.	8.0	8.0 - 6.5
Регламентированное давление масла	кПа (кг/см ²)	11,770 (120)	10,790 (110)
Максимально допустимая скорость	(об./мин.)	6500	

СЕРВИСНЫЕ ДАННЫЕ

Элементы	Стандартное значение	Допустимый предел
Механизм рулевого управления с усилителем		
Наружный диаметр вала с сектором	мм 38.125	38.043
Люфт между валом с сектором и подшипником	мм --	0.20
Люфт между валом с сектором и шариковой гайкой	мм 0.33 или менее	
Люфт рулевого колеса	мм 10 -50	
Давление жидкости усилителя рулевого управления (при холостых оборотах двигателя)	кПа (кг/см ²) 10,297 (105)	

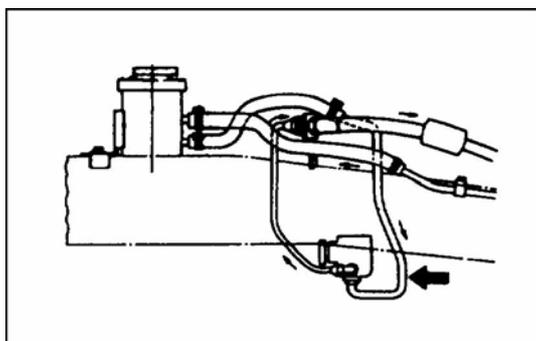
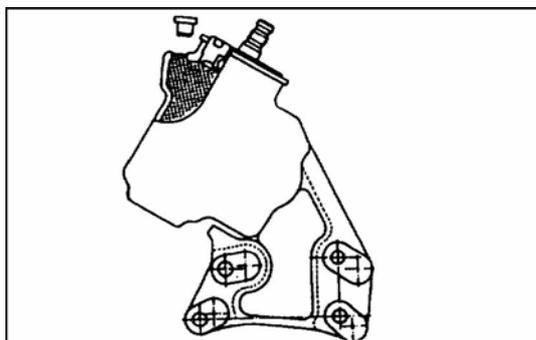
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

СИСТЕМА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ



Смазка рулевого механизма

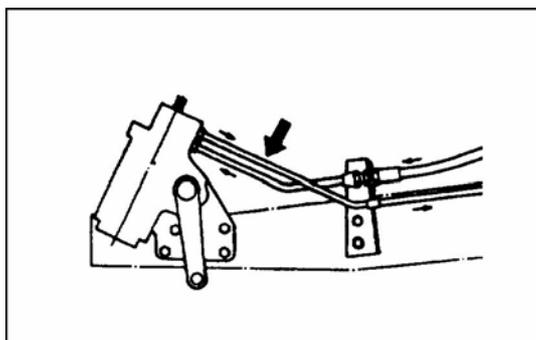
1. Открутите пробку из го отверстия механизма рулевого управления.
2. Заполните корпус механизма до края заливного отверстия необходимым трансмиссионным маслом через заливное отверстие.
3. Закрутите пробку заливного отверстия.



Жидкость механизма усилителя рулевого управления

Слив жидкости

1. Поднимите домкратом передние колеса таким образом, чтобы они не касались земли.
2. Разъедините трубопроводы между механизмом усилителя рулевого механизма и резервуаром жидкости, и рукава между насосом и резервуаром жидкости.
3. Когда слив завершен, удалите остатки жидкости из гидравлической системы, поворачивая рулевое колесо до упора в обоих направлениях.



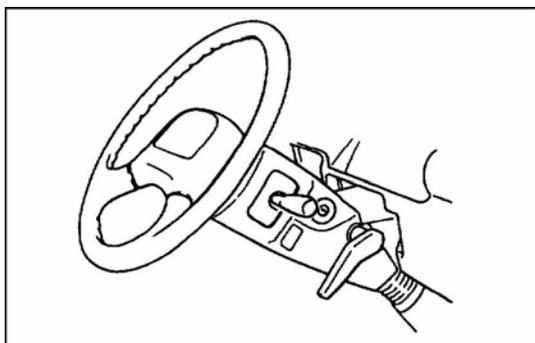
Замена рукава

Заменяйте рукав механизма рулевого управления при каждой второй смене жидкости.

Замена жидкости

1. Соедините масляную магистраль и наполните резервуар необходимым трансмиссионным маслом для автоматических коробок перемены передач.
2. Когда резервуар наполнится до необходимого уровня, подождите 2-3 минуты. При наполнении следите за тем, чтобы резервуар был наполненным, чтобы не дать воздуху попасть в гидравлическую систему.
3. Опустите передние колеса на землю. Заведите двигатель автобуса, и пусть он работает на холостых оборотах несколько минут.

Проверьте уровень масла и, при необходимости, долейте.



Люфт рулевого колеса



Проверка

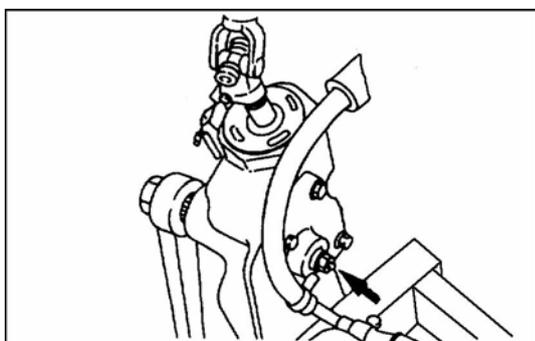
1. Заведите двигатель автобуса, чтобы он работал на холостых оборотах, и проверьте люфт рулевого колеса, поворачивая колесо в обоих направлениях, при условии, что передние колеса будут выставлены в прямолинейном направлении движения.

Люфт рулевого колеса, мм

С усилителем рулевого управления

10 - 50

2. Также проверьте рулевое колесо на наличие люфта и ослабления крепления, двигая его вперед и назад, и в стороны. Во время движения, проверьте легкость управления, наличие самовозбуждающегося углового колебания управляемых колес около поворотных шкворней, не уводит ли автобус в сторону при прямолинейном направлении движения.



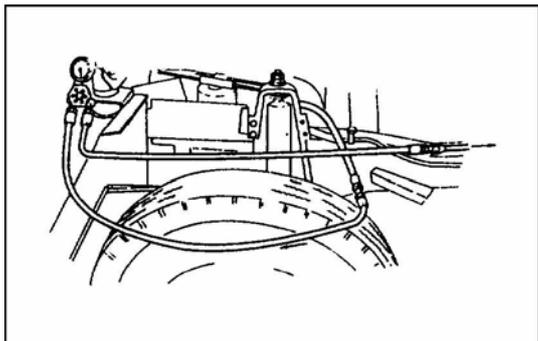
Регулировка

1. Выровняйте передние колеса в направлении прямолинейного движения.
2. Ослабьте контргайку на регулирующем болте механизма рулевого управления.
3. Проверните регулирующий болт по часовой стрелке, чтобы уменьшить люфт или против часовой стрелки, чтобы увеличить.
4. После проверки допустимого люфта, затяните контргайку с требуемым моментом затяжки.

Момент затяжки контргайки, Н·м (кгс·м)

С усилителем рулевого управления

69 (7.0)



Давление жидкости механизма усилителя рулевого управления



Подготовка

1. Установите манометр для измерения давления жидкости в механизме рулевого управления между насосом и механизмом управления, как показано на рисунке.
Манометр: 5-8840-0162-0
2. Заведите двигатель, чтобы он работал на холостых оборотах до тех пор, пока температура жидкости не достигнет 50 - 60°C.
3. Снимите показания манометра, в положении, когда рулевое колесо повернуто до упора по часовой стрелке или против часовой стрелки.



Стандартное давление при холостых оборотах двигателя, кПа (кгс/см²)

11.278 (115)

Повышенное давление указывает на неполадки с насосом.

Недостаточное давление указывает на проблемы в механизме рулевого управления.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Это испытание необходимо провести в пределах десяти секунд.



Функционирование рулевого управления

Проверьте следующие пункты.

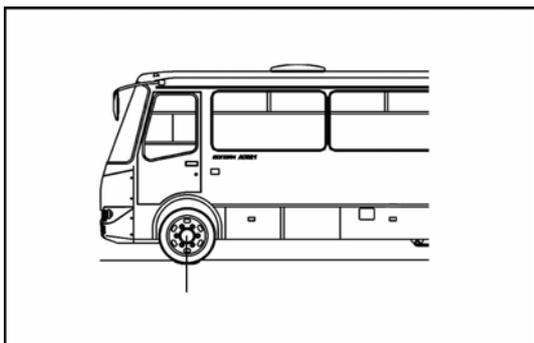
- Дрожь рулевого колеса
- Самовозбуждающееся угловое колебание управляемых колес около поворотных шкворней
- Тугое рулевое управление
- Радиус поворота
- Автобус тянет в одну сторону



Проверка регулировки колес

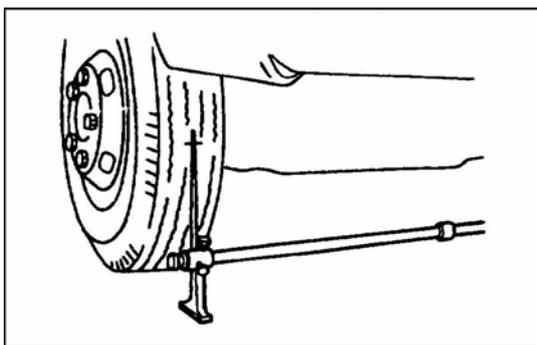
Перед проверкой регулировки передних колес необходимо проверить пункты, приведенные в таблице слева.

- Давление шин и ненормальный износ
- Проверка осевого люфта подшипников передней ступицы
- Люфт шаровых наконечников рулевых тяг
- Работоспособность амортизаторов
- Целостность частей подвески
- Люфт подшипников поворотных шкворней

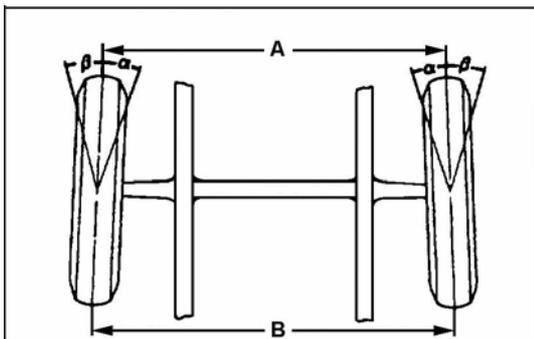


Схождение передних колес

Проверку схождения передних колес необходимо проводить на специальном стенде, а при его отсутствии – на ровной горизонтальной площадке.



1. Установите колеса в прямолинейном направлении движения.
2. Установите датчик линейки схождения спереди по центру каждого колеса.
3. Отметьте центр каждого колеса, потом измерьте расстояние А между центральными метками на каждом колесе.
4. Медленно двигайте машину назад пока центральные метки не достигнут задней позиции.
5. Измерьте расстояние В между центральными отметками и задним краем.

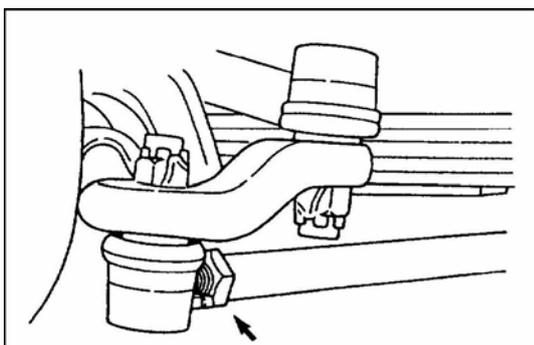


Схождение передних колес можно рассчитать по следующей формуле:

$$\text{Схождение передних колес} = B - A$$

Схождение передних колес, мм

-2 – 2

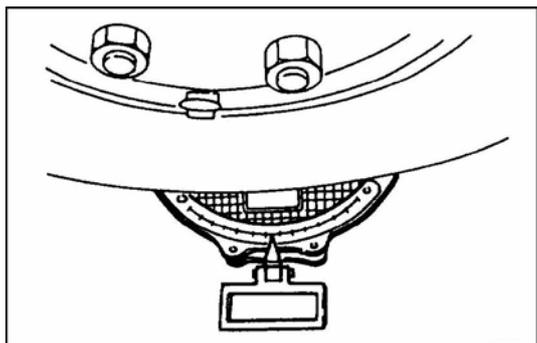


Регулировка

1. Ослабьте контргайки на поперечной рулевой тяге автобуса.
2. Отрегулируйте необходимую длину (L) поперечной рулевой тяги, вращая поперечную рулевую тягу.
3. Затяните контргайки с требуемым моментом затяжки.

Момент затяжки контргайки, Н·м (кгс·м)

113 (11.5)



Радиус поворота

1. Вставьте под каждое заднее колесо деревянные бруски, эквивалентные по толщине датчику радиуса поворота.
2. Установите под каждое переднее колесо датчик радиуса поворота, совместив линию центра шины с центром датчика радиуса поворота.
3. Поверните рулевое колесо по часовой стрелке или против часовой стрелки до упора передних колес.

ПРИМЕЧАНИЕ:

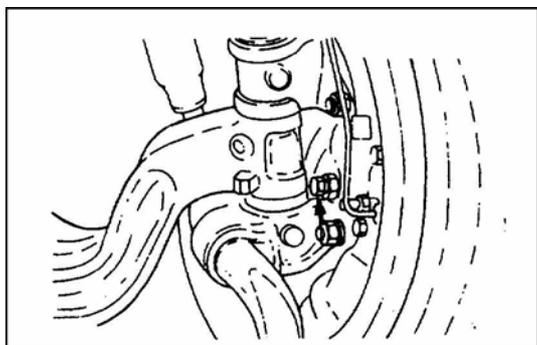
Поворачивайте рулевое колесо при отпущенной педали тормоза.



Стрелка датчика радиуса поворота указывает угол поворота.

Угол поворота, (град.)

Установленные шины	Внешний	Внутренний
7.00-16	35.0	47.5
7.50-16	32.7	42.5
8.25-16	30.0	36.5



Регулировка

1. Ослабьте контргайки на поворотном кулаке.
2. Отрегулируйте необходимую выступающую часть упорных болтов для раздельно каждого колеса.
3. Затяните контргайки с требуемым моментом затяжки.

Момент затяжки контргайки, Н·м (кгс·м)

186 (19.0)



Угол развала передних колес

Схождение передних колес может быть проверено на датчике одновременно

1. Когда проверка угла поворота закончена, выставьте датчик угла поворота на ноль.
2. Снимите колпак ступицы переднего колеса.

Установите датчик развала передних колес, продольного наклона и наклона поворотного шкворня на конце шпинделя поворотного кулака горизонтально.

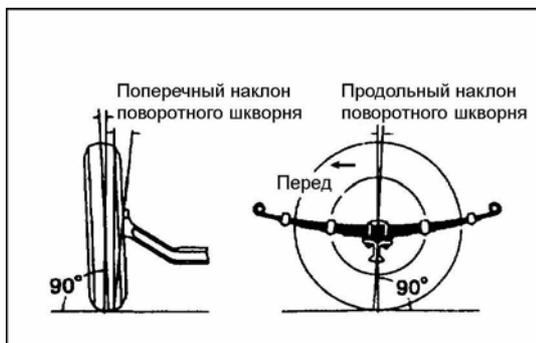
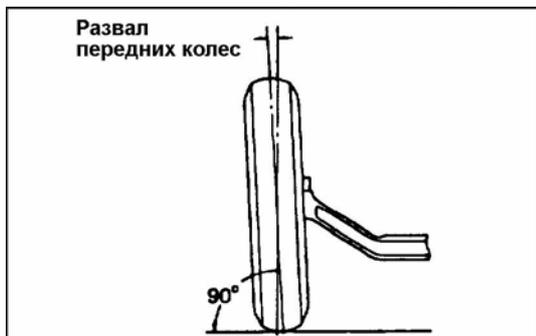
ПРИМЕЧАНИЕ:

При снятии колпака ступицы, следите за тем, чтобы не повредить установочную поверхность датчика на конце шпинделя. Если конец шпинделя был поцарапан или поврежден – устраните повреждение перед тем, как устанавливать датчик.

3. На шкале датчика непосредственно указывается угол развала передних колес.

Угол развала передних колес, (град.)

$0^{\circ}15' \pm 45'$



Угол продольного и поперечного наклона шкворня

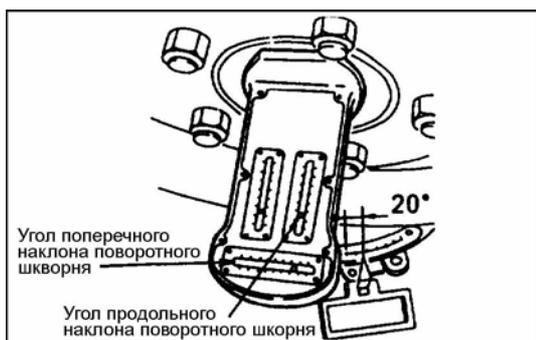
Угол продольного и поперечного наклона шкворня могут быть проверены на датчике одновременно

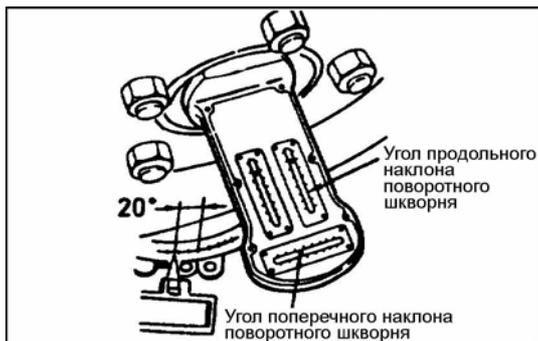
1. Когда проверка развала передних колес завершена, выставьте датчик радиуса поворота на ноль и поверните рулевое колесо по часовой стрелке для проверки угла продольного и поперечного наклона шкворня, пока передние колеса не будут повернуты на 20 градусов от прямолинейного направления движения.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Поворачивайте рулевое колесо при нажатой педали тормоза, используя толкатель педали тормоза

2. Когда передние колеса будут повернуты на 20 градусов, выставьте шкалы датчика угла продольного и поперечного наклона шкворня на ноль, поворачивая регулятор развала передних колес и угла продольного и поперечного наклона шкворня.





3. Поверните рулевое колесо в противоположном направлении пока передние колеса не будут повернуты на 20 градусов. На шкале датчика угла продольного и поперечного наклона шкворня непосредственно указывается значение угла продольного и поперечного наклона шкворня.

Угол продольного и поперечного наклона шкворня, (град.)

Угол продольного наклона шкворня	Угол поперечного наклона шкворня
$2^{\circ}45' \pm 1^{\circ}$	$12^{\circ}00'$

- Передние рессоры на ослабленность
- Балку переднего моста на наличие деформации
- Втулки и подшипники поворотных шкворней на износ или правильность установки



Регулировка

Развал передних колес, угол продольного и поперечного наклона шкворня являются частью переднего моста и не могут быть отрегулированы. Если их оси не совпадают проверьте причину этого по списку слева и замените при необходимости.



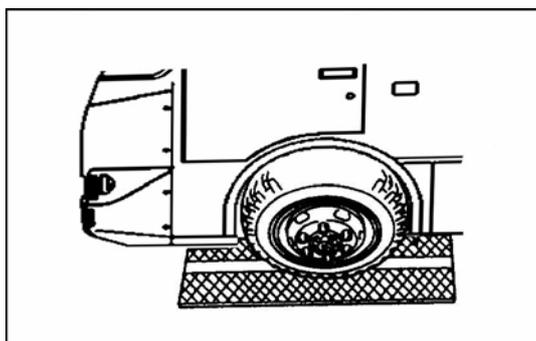
Измерение бокового скольжения

Когда проверка и регулировка схождения передних колес, развала переднего колеса, угла продольного и поперечного наклона шкворня завершены, проверьте боковое скольжение при помощи стенда для определения бокового скольжения.

Вращайте колеса по стенду для определения бокового скольжения настолько медленно насколько возможно и снимите показания стенда. Если значение бокового скольжения превышает 5 мм на 1 м., перепроверьте регулировку колес.

Боковое скольжение, мм

Допустимый предел
5.0 на метр



ПЕРЕДНЯЯ И ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКИ

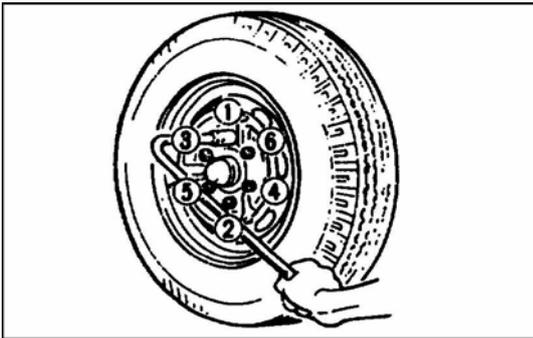
- Поломка листовой рессоры
- Наклон кузова
- Уменьшение зазора между землей и нижней точкой автобуса



Функционирование подвески

Проверьте следующие пункты.

КОЛЕСА И ШИНЫ



Подтяжка колесных гаек

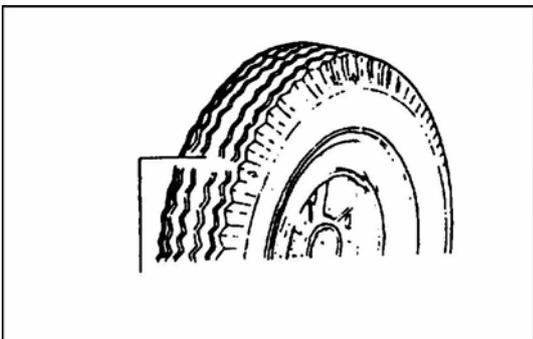
Подтягивайте колесные гайки в той последовательности, как показано на рисунке с необходимым моментом затяжки.

Момент затяжки передних колесных гаек, Н·м (кгс·м)

441 (45)

Момент затяжки задних колесных гаек, Н·м (кгс·м)

441 (45)



Индикаторы износа протектора

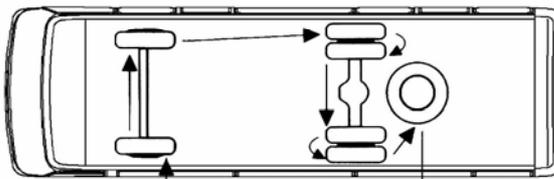
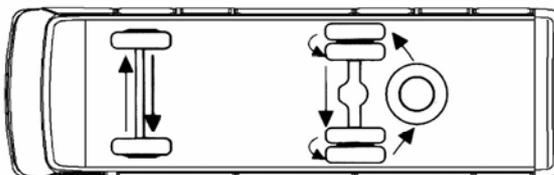
Оригинальные шины имеют встроенные индикаторы, которые указывают, на необходимость замены шины в результате износа.

Эти индикаторы могут быть в виде широких лент. Когда индикатор появляется в двух или больше канавках рисунка в трех местах шины, то их рекомендуется заменить.

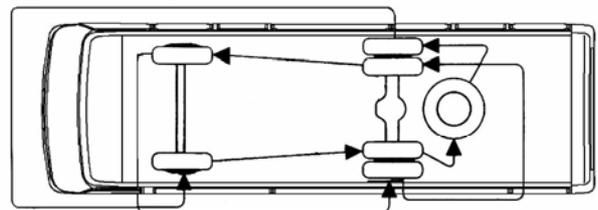
Ротация шин

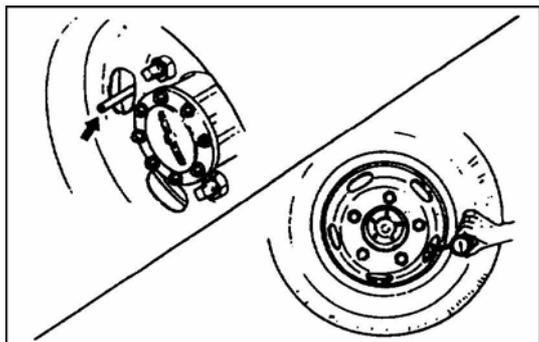
Для обеспечения равномерного износа и увеличения срока их эксплуатации, необходимо производить ротацию шин, как показано на рисунке

Для шин с диагональным кордом



Для шин радиального типа





Давление накачки шин

Давление шин в охлажденном состоянии (после того, как автобус больше 3 часов стоял или проехал менее 2 км) должно проверяться ежемесячно или перед каждой длительной поездкой. Давление шин возрастает приблизительно на 15% когда они нагреваются во время езды. Необходимое давление накачки для разных типов и размеров шин показано в таблице.

Давление накачки шин, кПа (кгс/см²)



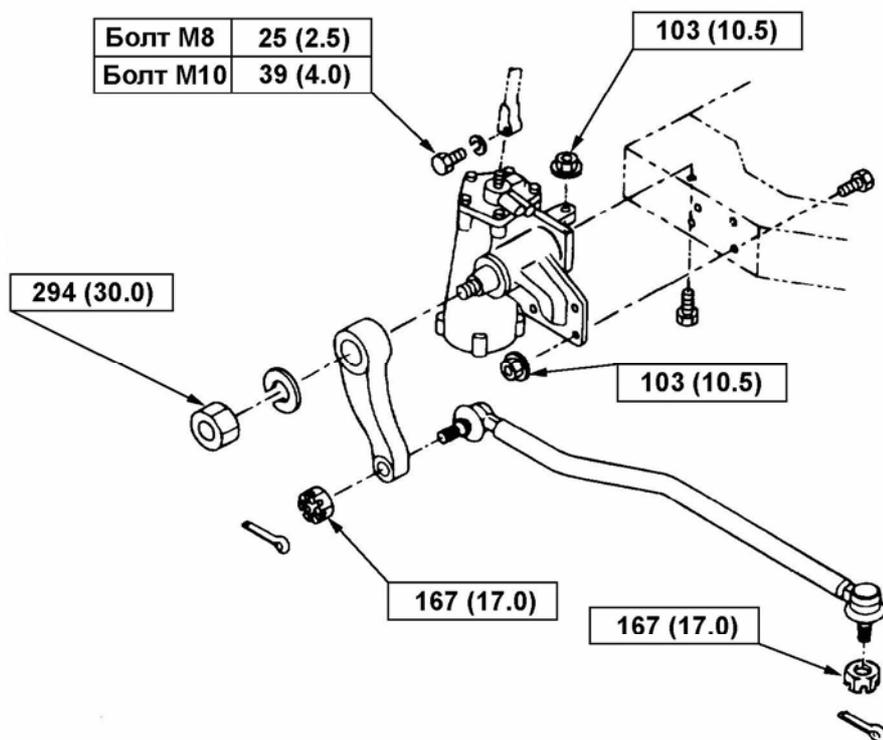
Размер шин	Давление
7.50-16-6PR	319 (3.25)
7.00-16-8PR	417 (4.25)
7.50-16-8PR	
7.00R16-8PR	441 (4.50)
205R16C8PR	
7.50R16-8PR	466 (4.75)
195/75R16C	
6.50-16-10PR	490 (5.00)
7.00-16-10PR	
8.25-16-12PR	
7.50-16-10PR	515 (5.25)
7.00R16-10PR	
215/75R16C	
6.50R16-10PR	540 (5.50)
7.00-16-12PR	564 (5.75)
7.50R16-10PR	
8.25-16-14PR	
7.50-16-12PR	588 (6.00)
7.00R16-12PR	
215/75R-17.5	
7.50-16-14PR	637 (6.50)
7.50R16-12PR	
7.00-16-14PR	711 (7.25)

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

СИСТЕМА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

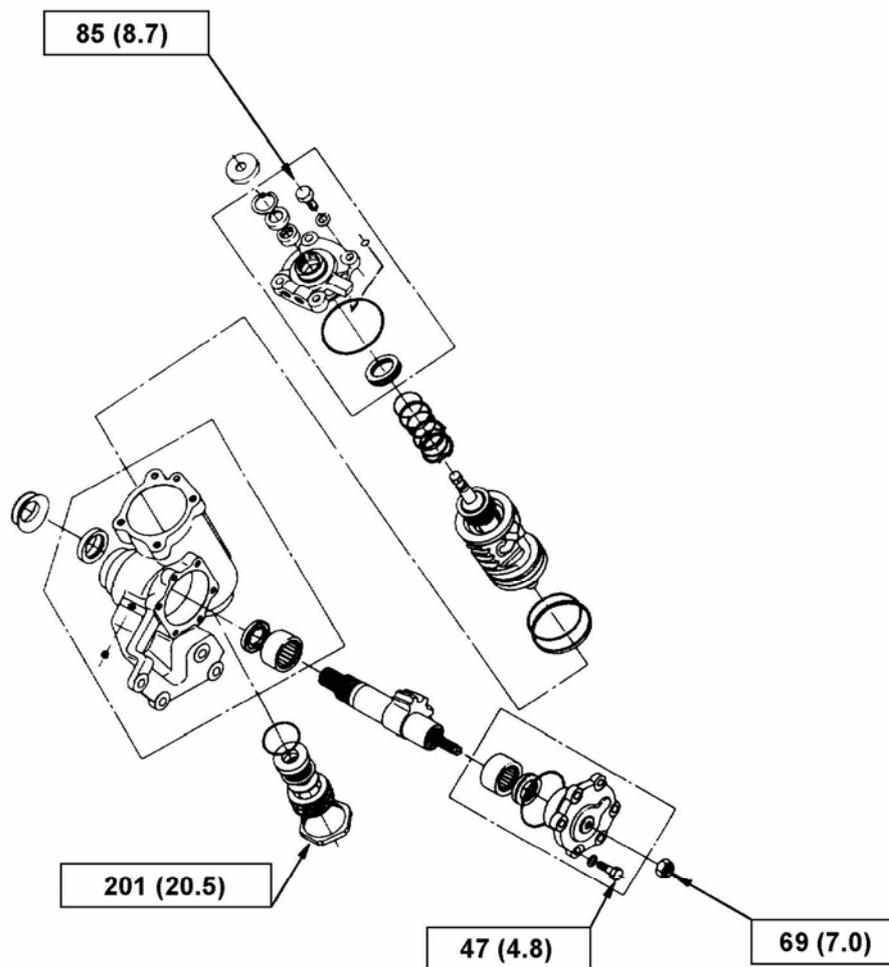
Рулевой механизм, сошка и продольная рулевая тяга

Н·м (кгс·м)



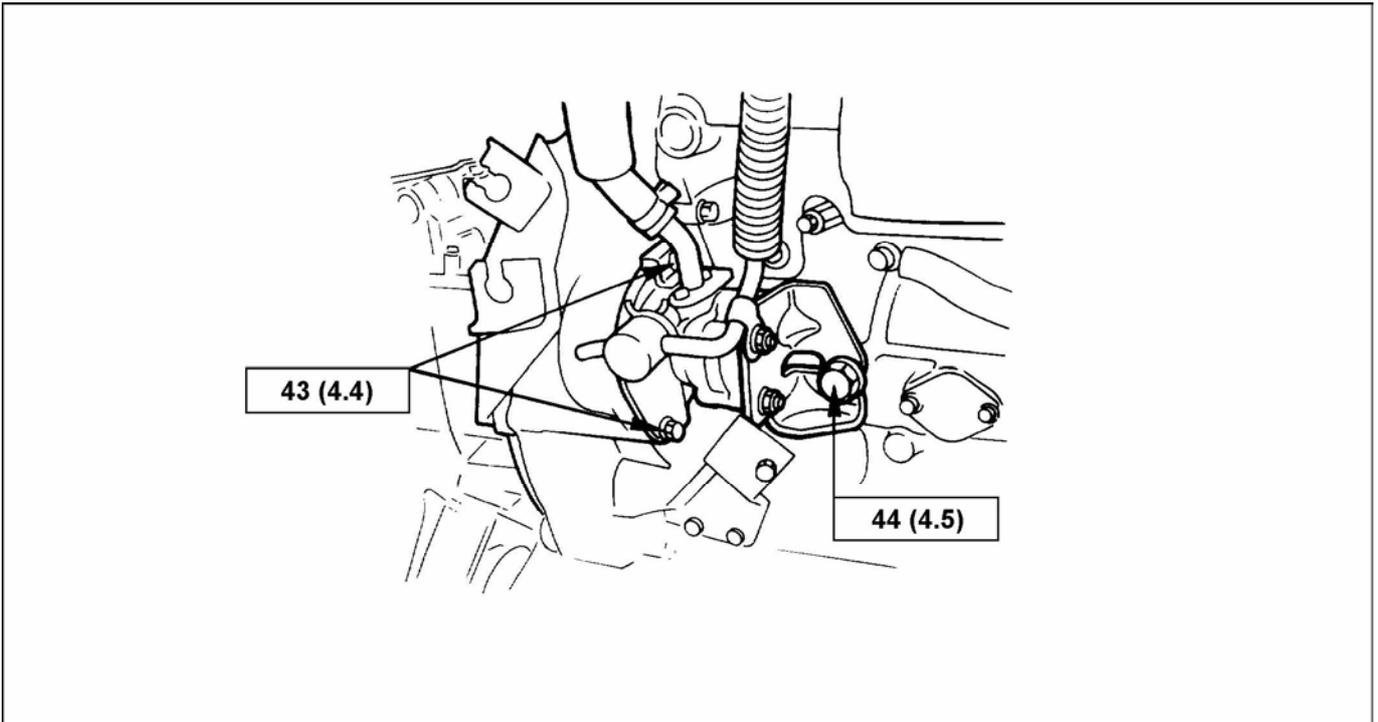
Рулевой механизм с усилителем

Н·м (кгс·м)



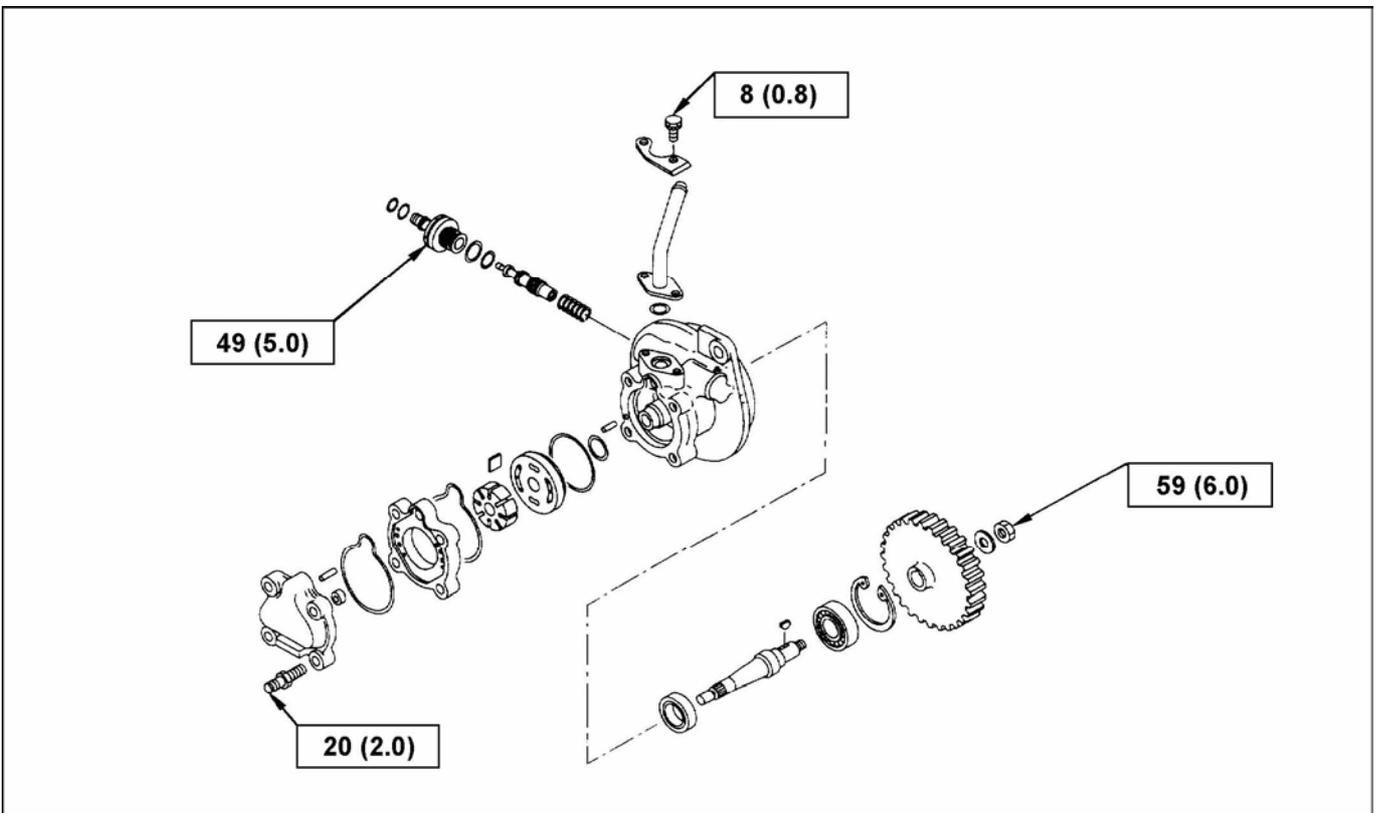
Насос гідроусилителя рулевого механізма

Н·м (кгс·м)



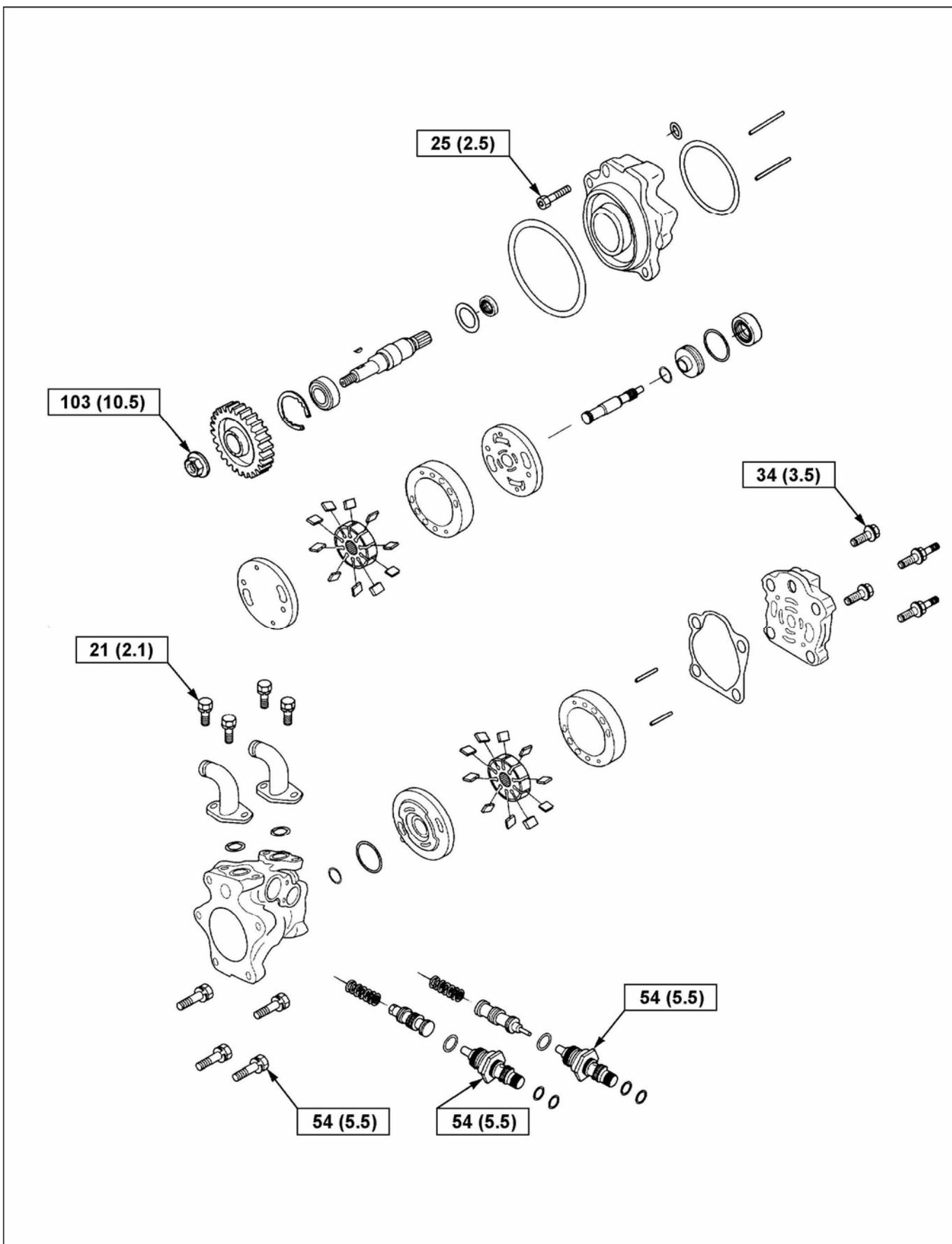
Насос гідроусилителя рулевого механізма в сборе

Н·м (кгс·м)



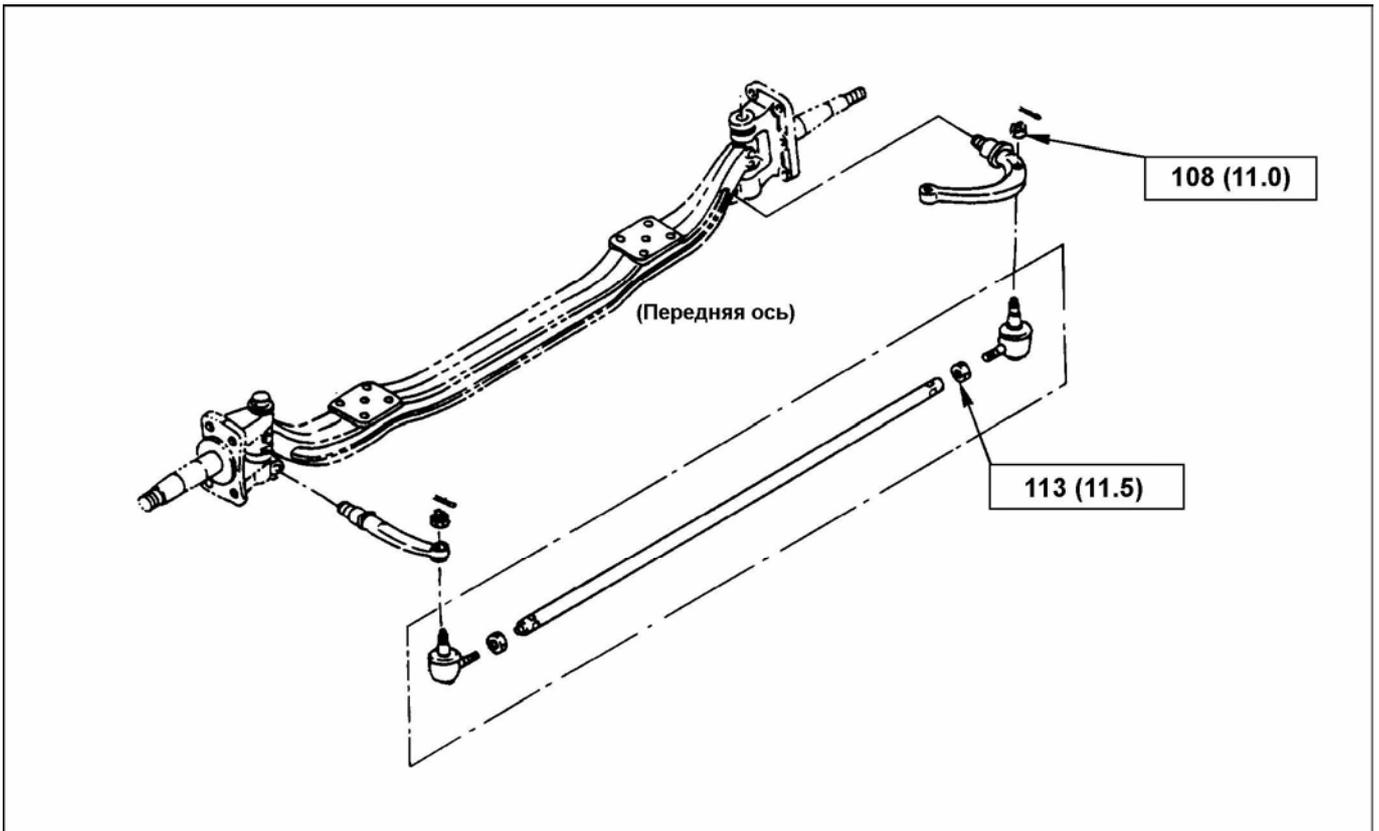
Тандемный гидравлический насос

Н·м (кгс·м)



Рулевой привод

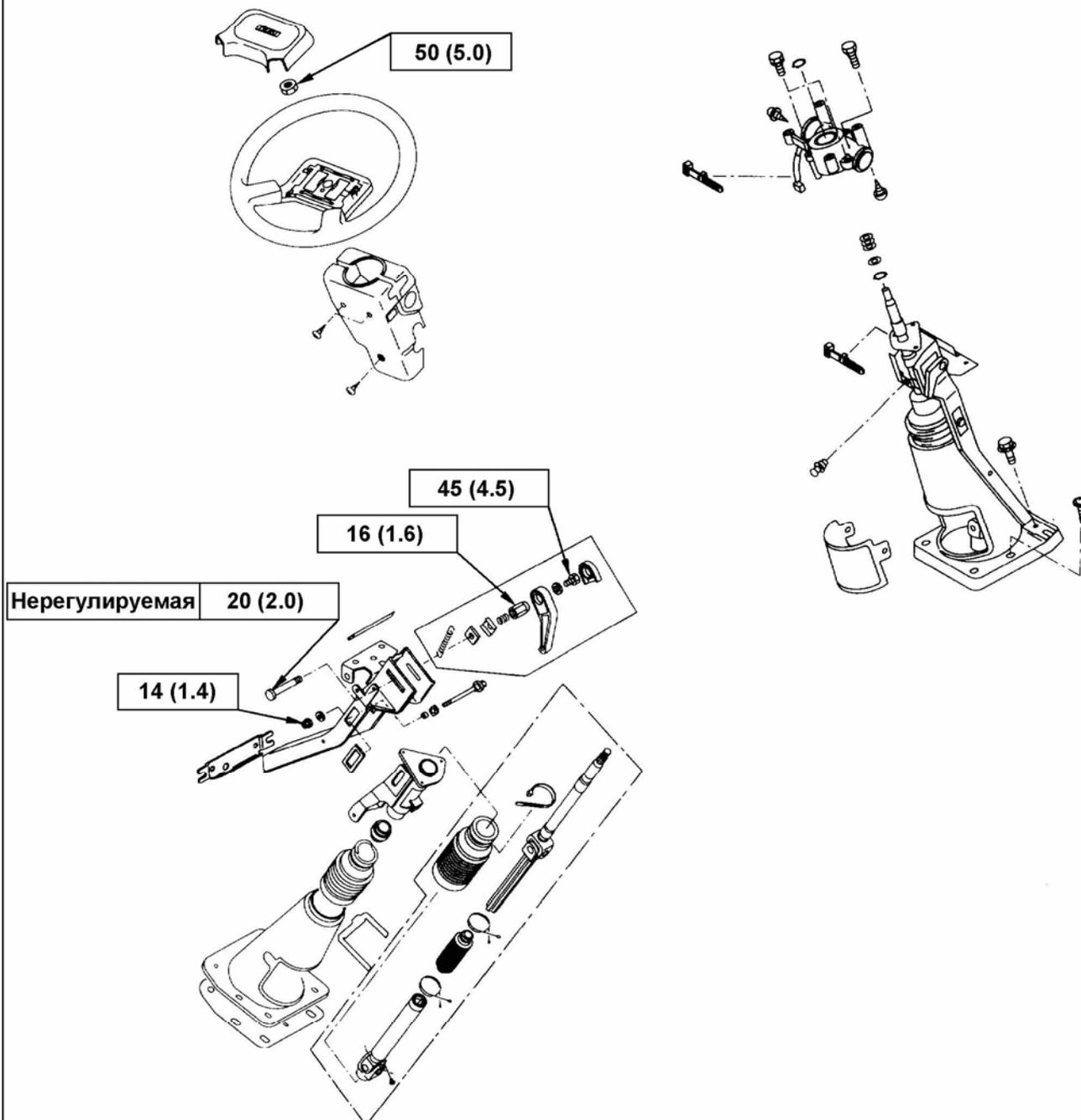
Н·м (кгс·м)



Рулевая колонка

Н·м (кгс·м)

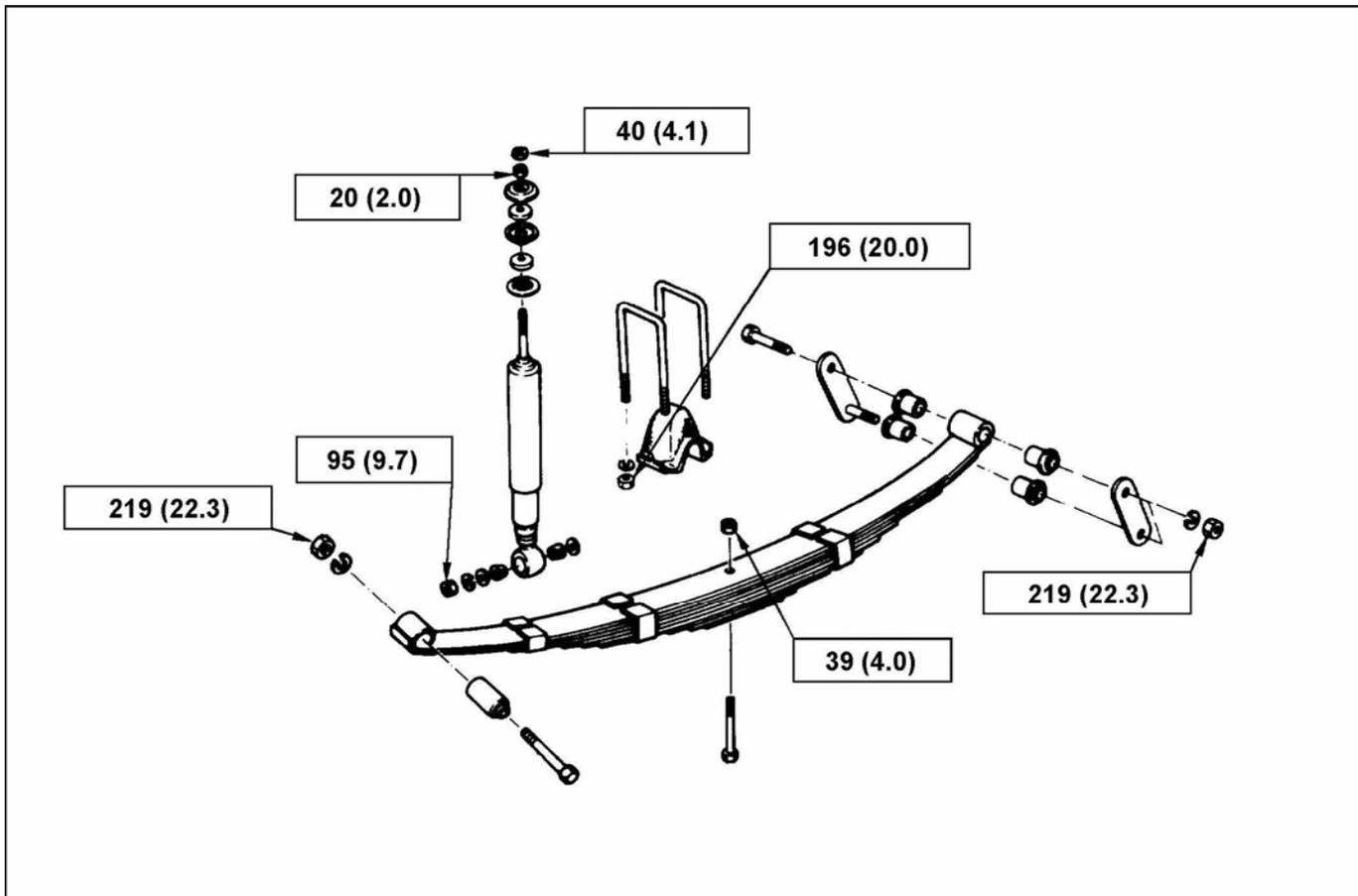
Эта иллюстрация основана на регулируемой по высоте и углу наклона рулевой колонке



ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

Передняя листовая рессора и амортизатор

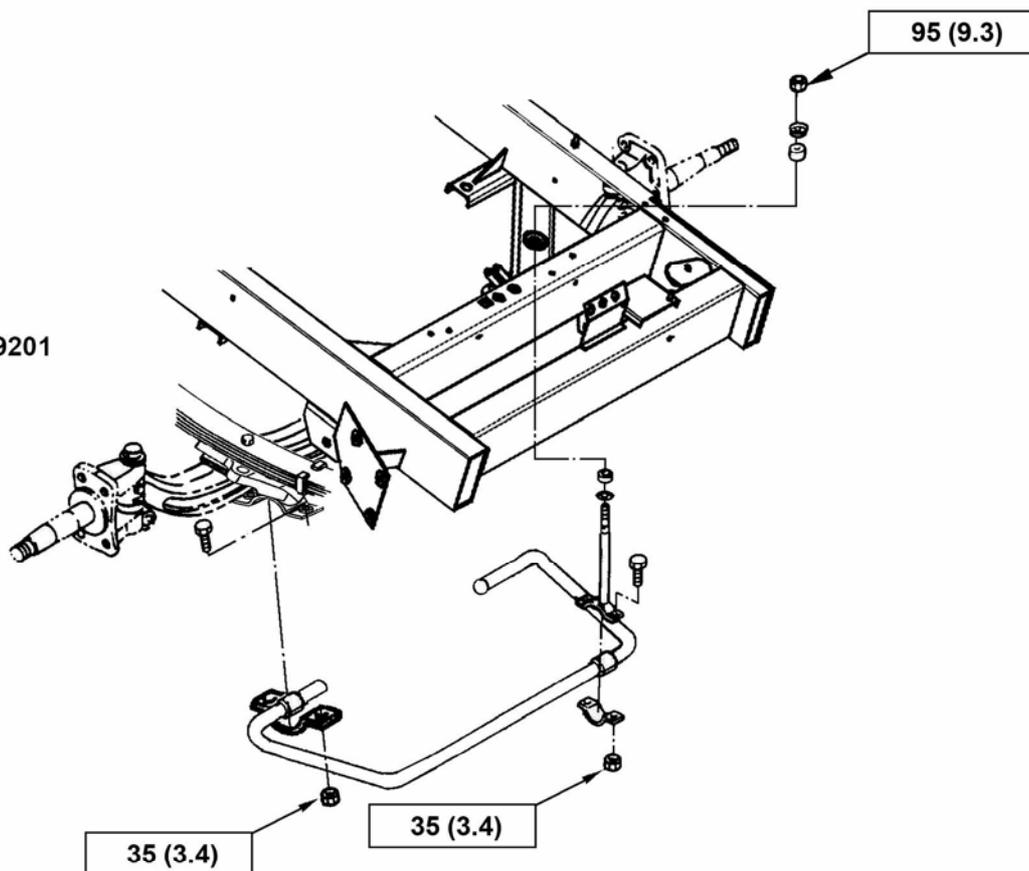
Н·м (кгс·м)



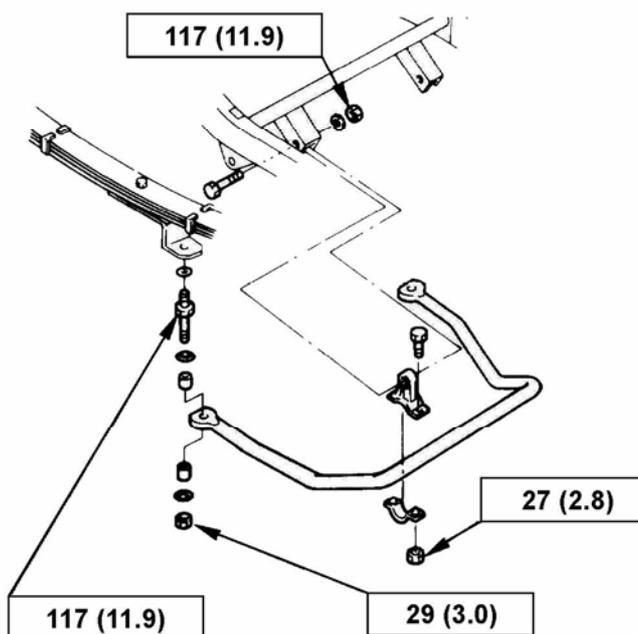
Стабилизатор поперечной устойчивости

Н·м (кгс·м)

A091, A09201

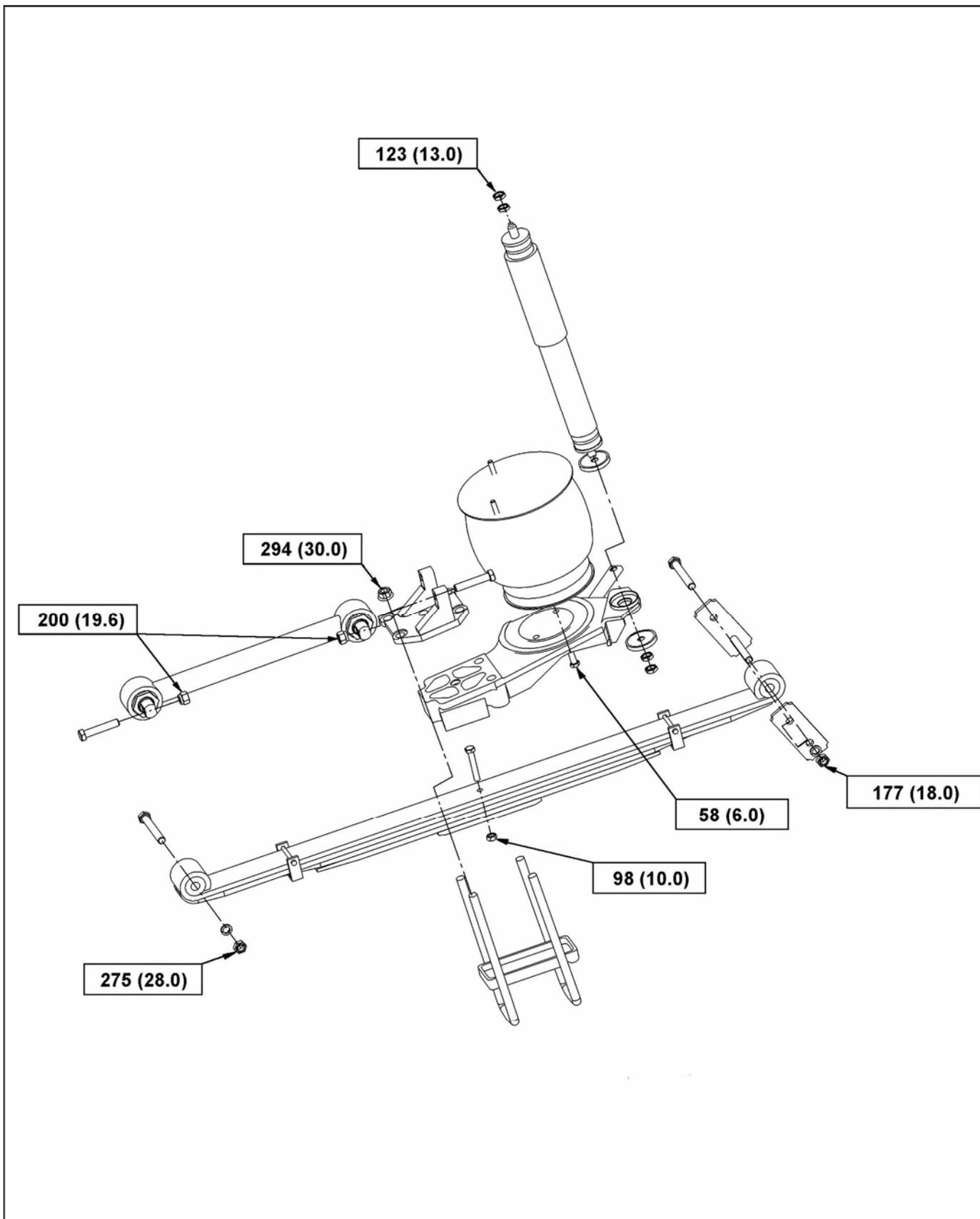


A092

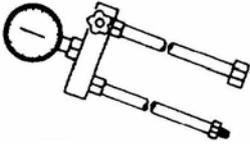
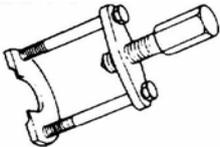
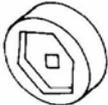
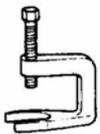
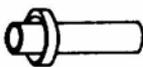


Задняя листовая рессора, пневмобаллон и амортизатор

Н·м (кгс·м)



СПЕЦИАЛЬНАЯ ОСНАСТКА

РИСУНОК	ОРИГИН. № ISUZU	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	5-8840-0162-0	Манометр давления жидкости в усилителе рулевого управления	
	5-8840-2017-0	Съемник шаровых шарниров	
	5-8840-2051-1	Съемник рулевой сошки	
	5-8840-2059-0	Гаечный ключ контргайки	для усилителя рулевого управления
	5-8840-2060-0	Ключ верхней крышки	для усилителя рулевого управления
	5-8840-2054-0	Направляющая вала рулевого колеса	
	5-8840-2018-0	Съемник наконечников рулевых тяг	
	5-8840-2215-0	Съемник рулевого колеса	
	5-8840-2048-0	Оправка для установки и демонтажа втулок листовой рессоры	
	5-8840-2049-0	Оправка для установки и демонтажа втулок листовой рессоры	для металлических втулок

РАЗДЕЛ 3А

РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Общее описание	3А – 2
Обслуживание на автобусе.....	3А – 3
Осмотр.....	3А – 3
Радиус поворота.....	3А – 4
Угол развала передних колес.....	3А – 5
Угол продольного и поперечного наклона шкворня.....	3А – 5

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

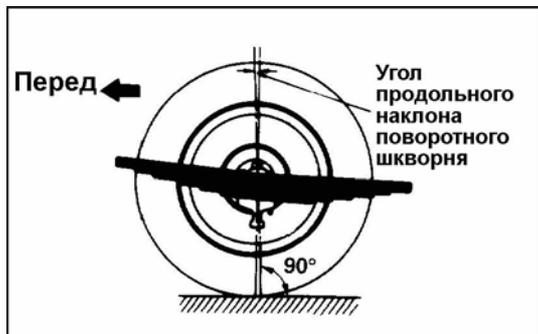
Угол развала передних колес

Причина, по которой развал передних колес является настолько важным в регулировке колес, состоит в том, что он оказывает большое влияние на износ шин и характеристики. Если смотреть на автомобиль спереди, то передние колеса большинства автомобилей наклонены внутрь или наружу. Этот наклон колеса называется развалом передних колес. Когда центральная линия шины полностью перпендикулярна дороге, колесо имеет «нулевой развал передних колес». При позитивном развале передних колес, колеса наклонены во внешнюю сторону от вершины, при негативном – во внутреннюю. Чрезмерный позитивный развал передних колес является причиной чрезмерного износа внешнего края шины. С другой стороны, чрезмерный отрицательный развал колес заставляет внутренний край шины изнашиваться. Неправильная регулировка развала передних колес служит не только причиной чрезмерного износа шин, но и того, что шина будет двигаться в направлении колеса с большим углом развала передних колес, что влияет на прямолинейность движения автобуса. При измерении развала передних колес, он определяется углом.



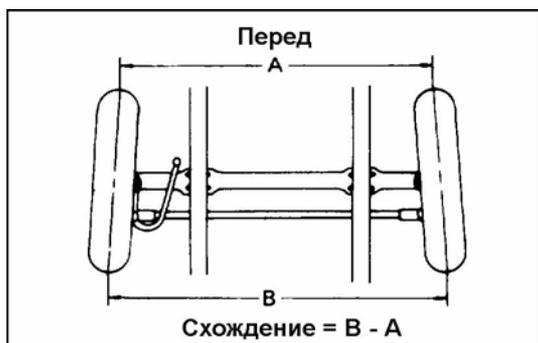
Угол продольного наклона шкворня

Продольный наклон шкворня - угол между осью максимального наклона поворотного шкворня и вертикальной средней линией колеса при взгляде на автобус со стороны. Как и развал передних колес, он также определяется углом. Угол продольного наклона шкворня оказывает большое влияние на прямолинейность движения автобуса, подвижность рулевого колеса, способность автобуса к самовыравниванию и возвращению в положение прямолинейного движения.



Схождение передних колес

Если представить себе вид на автобус сверху, то будет видно, что передние грани передних колес немного ближе друг к другу. Значение этой разности называется сходимением и обычно измеряется в миллиметрах.



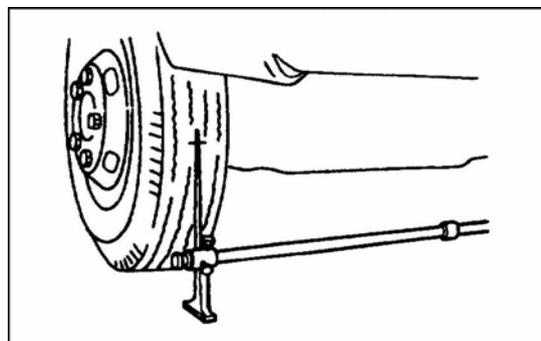
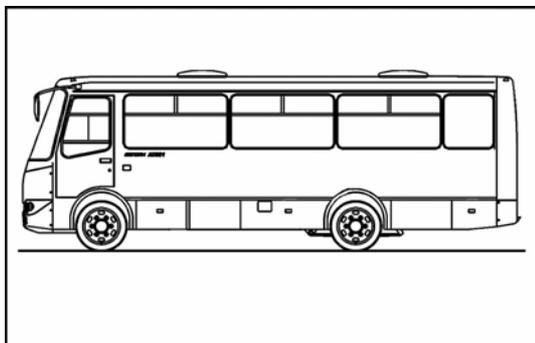
ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОБУСЕ

- Давление шин и ненормальный износ
- Проверка осевого люфта подшипников передней ступицы
- Люфт шаровых наконечников рулевых тяг
- Работоспособность амортизаторов
- Целостность частей подвески
- Люфт подшипников поворотных шкворней



ОСМОТР

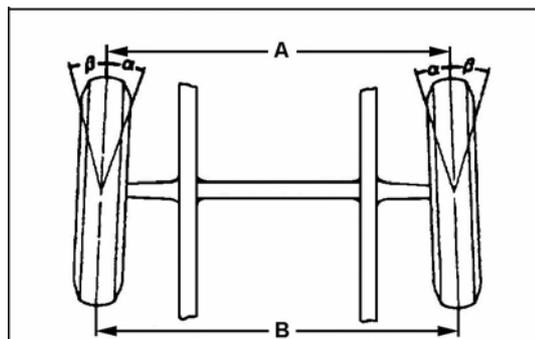
Перед проверкой регулировки передних колес необходимо проверить пункты, приведенные в таблице слева.



Схождение передних колес

Проверку схождения передних колес необходимо проводить на специальном стенде, а при его отсутствии – на ровной горизонтальной площадке.

1. Установите колеса в прямолинейном направлении движения.
2. Установите датчик линейки схождения спереди по центру каждого колеса.
3. Отметьте центр каждого колеса, потом измерьте расстояние А между центральными метками на каждом колесе.
4. Медленно двигайте машину назад пока центральные метки не достигнут задней позиции.
5. Измерьте расстояние В между центральными отметками и задним краем.



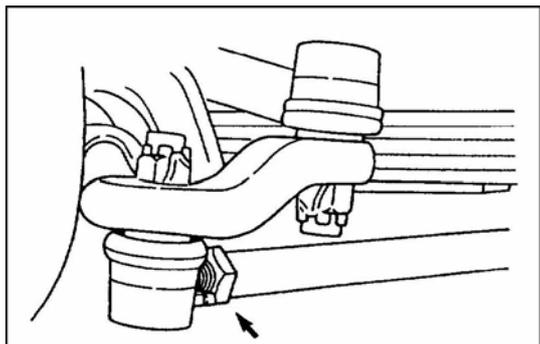
Схождение передних колес можно рассчитать по следующей формуле:

$$\text{Схождение передних колес} = B - A$$

Схождение передних колес, мм

-2 – 2

ЗА-4 РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС

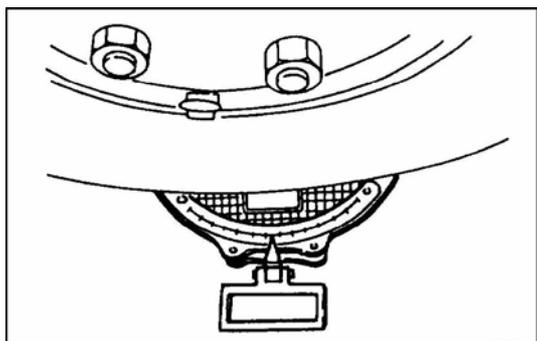


Регулировка

1. Ослабьте контргайки на поперечной рулевой тяге автобуса.
2. Отрегулируйте необходимую длину (L) поперечной рулевой тяги, вращая поперечную рулевую тягу.
3. Затяните контргайки с требуемым моментом затяжки.

Момент затяжки контргайки, Н·м (кгс·м)

113 (11.5)



РАДИУС ПОВОРОТА

1. Вставьте под каждое заднее колесо деревянные бруски, эквивалентные по толщине датчику радиуса поворота.
2. Установите под каждое переднее колесо датчик радиуса поворота, совместив линию центра шины с центром датчика радиуса поворота.
3. Поверните рулевое колесо по часовой стрелке или против часовой стрелки до упора передних колес.

ПРИМЕЧАНИЕ:

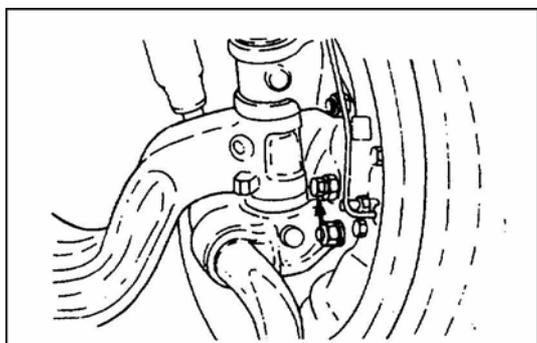
Поворачивайте рулевое колесо при отпущенной педали тормоза.



Стрелка датчика радиуса поворота указывает угол поворота.

Угол поворота, (град.)

Установленные шины	Внешний	Внутренний
7.00-16	35.0	47.5
7.50-16	32.7	42.5
8.25-16	30.0	36.5



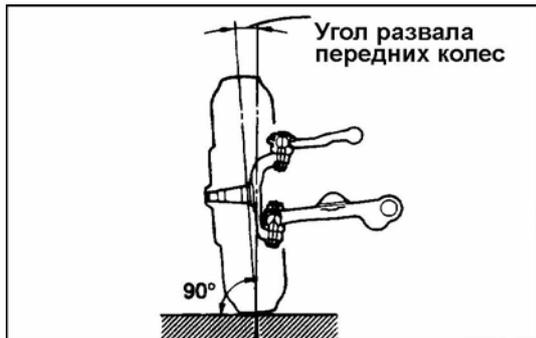
Регулировка

1. Ослабьте контргайки на поворотном кулаке.
2. Отрегулируйте необходимую выступающую часть упорных болтов для раздельно каждого колеса.
3. Затяните контргайки с требуемым моментом затяжки.

Момент затяжки контргайки, Н·м (кгс·м)

186 (19.0)

УГОЛ РАЗВАЛА ПЕРЕДНИХ КОЛЕС



Схождение передних колес может быть проверено на датчике одновременно

1. Когда проверка угла поворота закончена, выставьте датчик угла поворота на ноль.
2. Снимите колпак ступицы переднего колеса.
Установите датчик развала передних колес, продольного наклона и наклона поворотного шкворня на конце шпинделя поворотного кулака горизонтально.

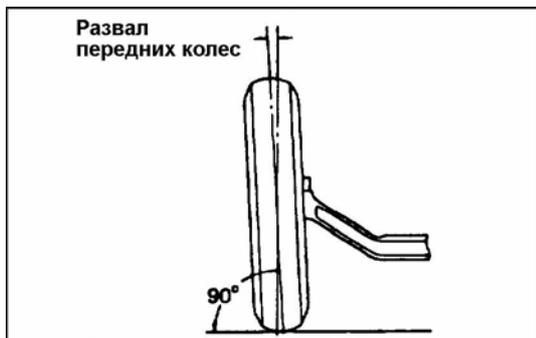
ПРИМЕЧАНИЕ:

При снятии колпака ступицы, следите за тем, чтобы не повредить установочную поверхность датчика на конце шпинделя. Если конец шпинделя был поцарапан или поврежден – устраните повреждение перед тем, как устанавливать датчик.

3. На шкале датчика непосредственно указывается угол развала передних колес.

Угол развала передних колес, (град.)

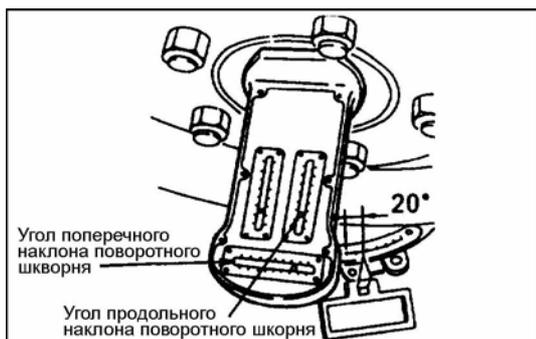
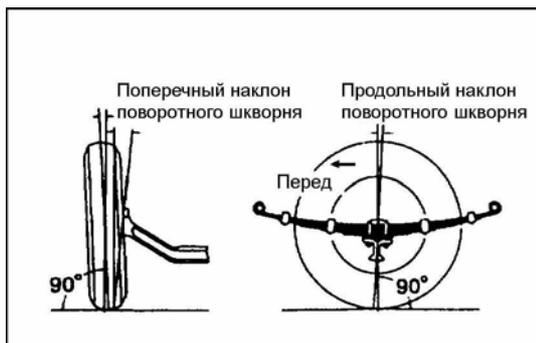
$0^{\circ}15' \pm 45'$



УГОЛ ПРОДОЛЬНОГО И ПОПЕРЕЧНОГО НАКЛОНА ШКВОРНЯ

Углы продольного и поперечного наклона шкворня могут быть проверены на датчике одновременно

1. Когда проверка развала передних колес завершена, выставьте датчик радиуса поворота на ноль и поверните рулевое колесо по часовой стрелке для проверки угла продольного и поперечного наклона шкворня, пока передние колеса не будут повернуты на 20 градусов от прямолинейного направления движения.

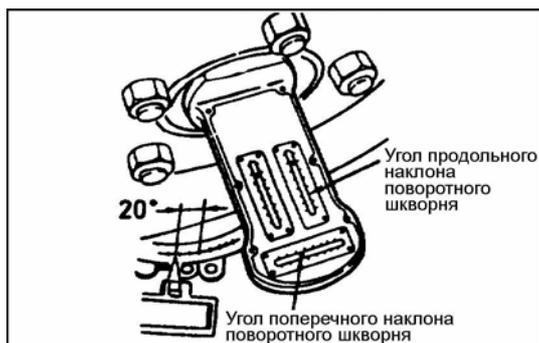


ПРИМЕЧАНИЕ:

Поворачивайте рулевое колесо при нажатой педали тормоза, используя толкатель педали тормоза

2. Когда передние колеса будут повернуты на 20 градусов, выставьте шкалы датчика угла продольного и поперечного наклона шкворня на ноль, поворачивая регулятор развала передних колес и угла продольного и поперечного наклона шкворня.

ЗА-6 РЕГУЛИРОВКА УГЛОВ УСТАНОВКИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС



3. Поверните рулевое колесо в противоположном направлении, пока передние колеса не будут повернуты на 20 градусов. На шкале датчика угла продольного и поперечного наклона шкворня непосредственно указывается значение угла продольного и поперечного наклона шкворня.

Угол продольного и поперечного наклона шкворня, (град.)

Угол продольного наклона шкворня	Угол поперечного наклона шкворня
$2^{\circ}45' \pm 1^{\circ}$	$12^{\circ}00'$



РЕГУЛИРОВКА

- Передние рессоры на ослабленность
- Балку переднего моста на наличие деформации
- Втулки и подшипники поворотных шкворней на износ или правильность установки

Развал передних колес, угол продольного и поперечного наклона шкворня являются частью переднего моста и не могут быть отрегулированы. Если их оси не совпадают, проверьте причину этого по списку слева и замените при необходимости.



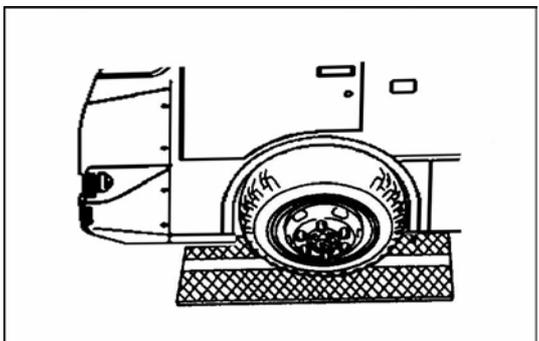
Измерение бокового скольжения

Когда проверка и регулировка схождения передних колес, развала переднего колеса, угла продольного и поперечного наклона шкворня завершены, проверьте боковое скольжение при помощи стенда для определения бокового скольжения.

Вращайте колеса по стенду для определения бокового скольжения настолько медленно насколько возможно и снимте показания стенда. Если значение бокового скольжения превышает 5 мм на 1 м., перепроверьте регулировку колес.

Боковое скольжение, мм

Допустимый предел
5.0 на метр



РАЗДЕЛ 3В1

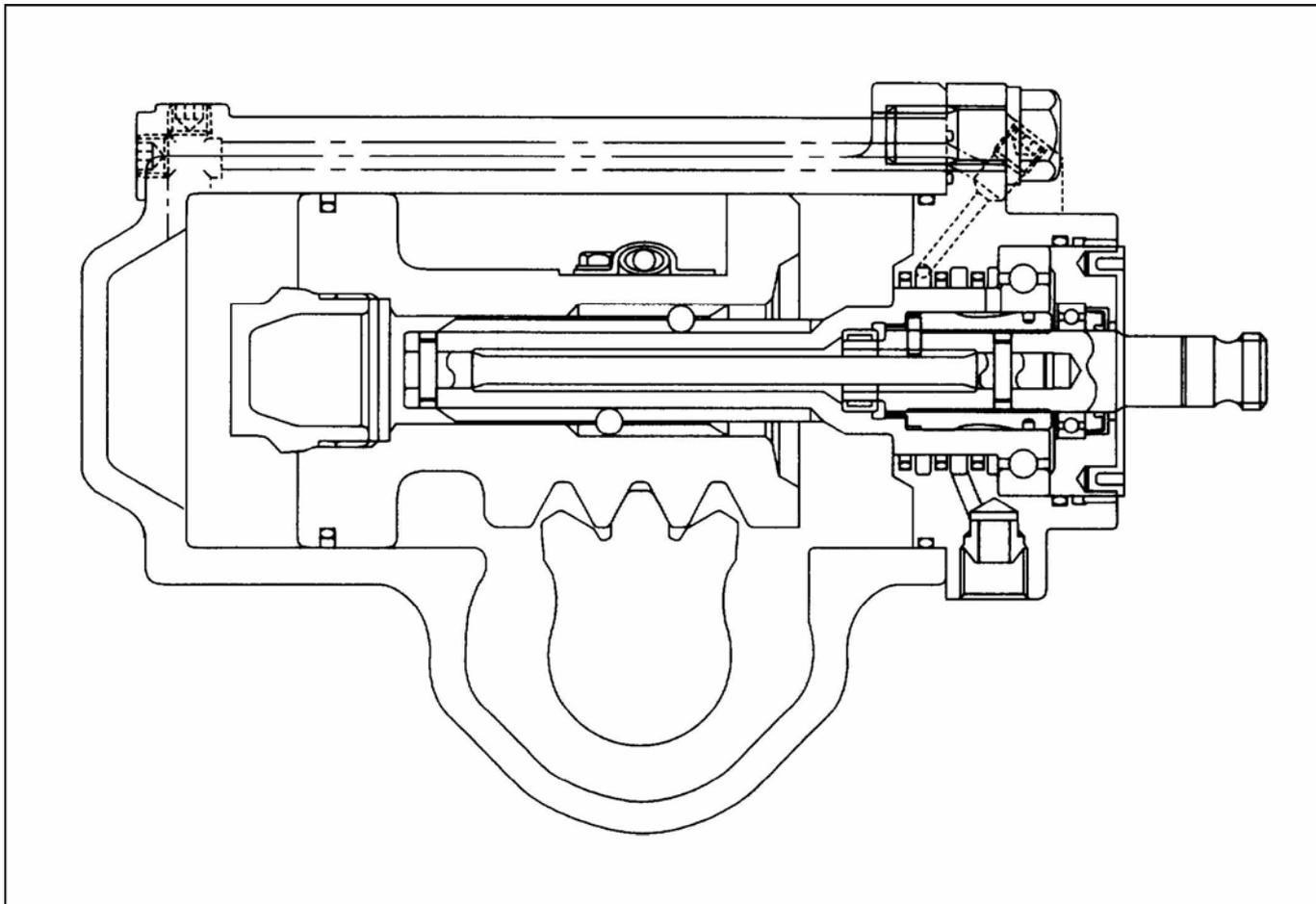
УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

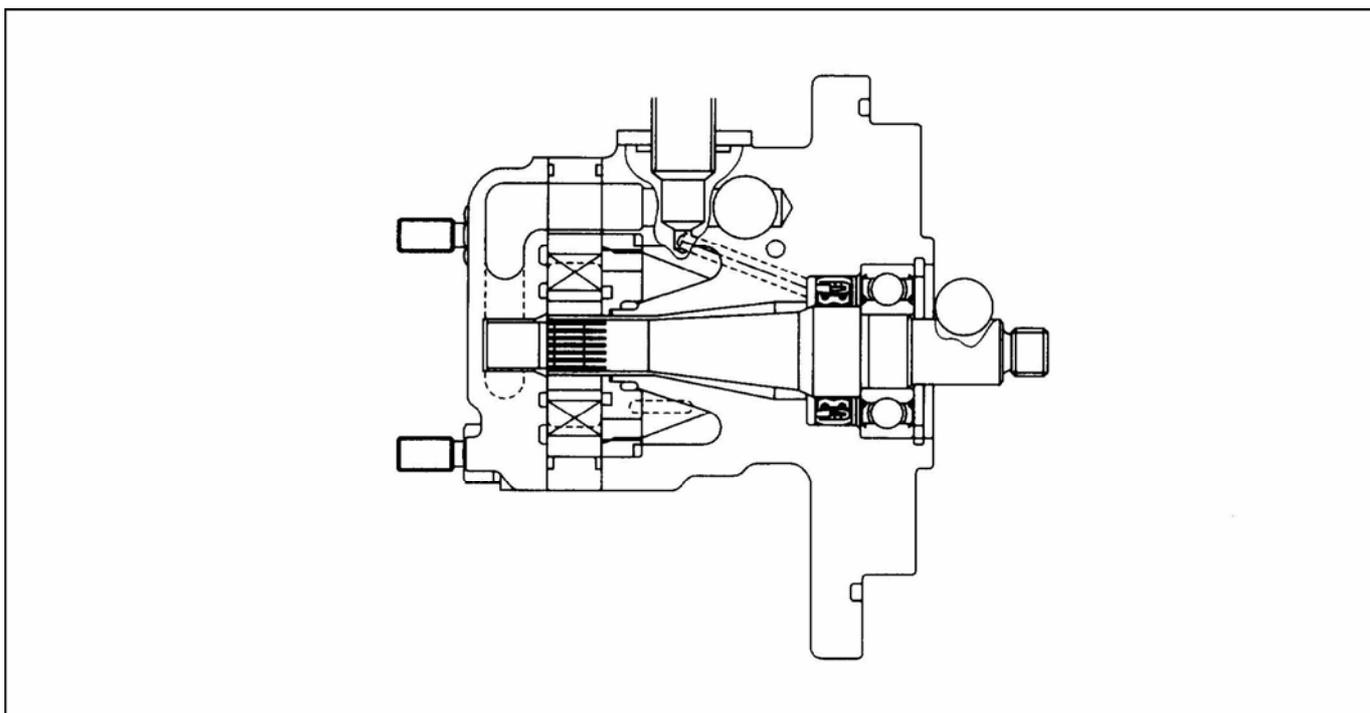
	СТР.
Общее описание.....	3В1 – 2
Техническое обслуживание на автобусе.....	3В1 – 4
Проверка системы усилителя рулевого управления.....	3В1 – 4
Удаление воздуха из системы усилителя рулевого управления.....	3В1 – 6
Усилитель рулевого управления в сборе.....	3В1 – 7
Насос усилителя рулевого управления.....	3В1 – 10
Тандемный гидравлический насос.....	3В1 – 11
Ремонт узла.....	3В1 – 13
Усилитель рулевого управления в сборе.....	3В1 – 13
Насос усилителя рулевого управления.....	3В1 – 27
Тандемный гидравлический насос.....	3В1 – 32

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Механизм рулевого управления с гидроусилителем



Насос гидроусилителя рулевого механизма



Тандемный гидравлический насос

Тандемный гидравлический насос имеет два независимых гидравлических насоса в одном корпусе. Его главные составные части можно разделить на следующие три.

- гидравлический насос (лопастного типа)
- дроссель
- предохранительный клапан давления

Ниже изложены описание функций и работы главных составных частей.

Гидравлический насос

Функции

Является главной частью системы, частью, которая создает гидравлическое давление, используемое гидроусилителями тормозов (для модели А092) и механизма рулевого управления. Гидравлический насос установлен непосредственно на двигателе и приводится в действие шестернями. Это плавно приспособливает его к жестким условиям работы, включая широкий диапазон числа оборотов, перепады температуры, при которой он используется, и частые изменения давления нагрузки, и способен полностью исполнить свои функции.

Работа

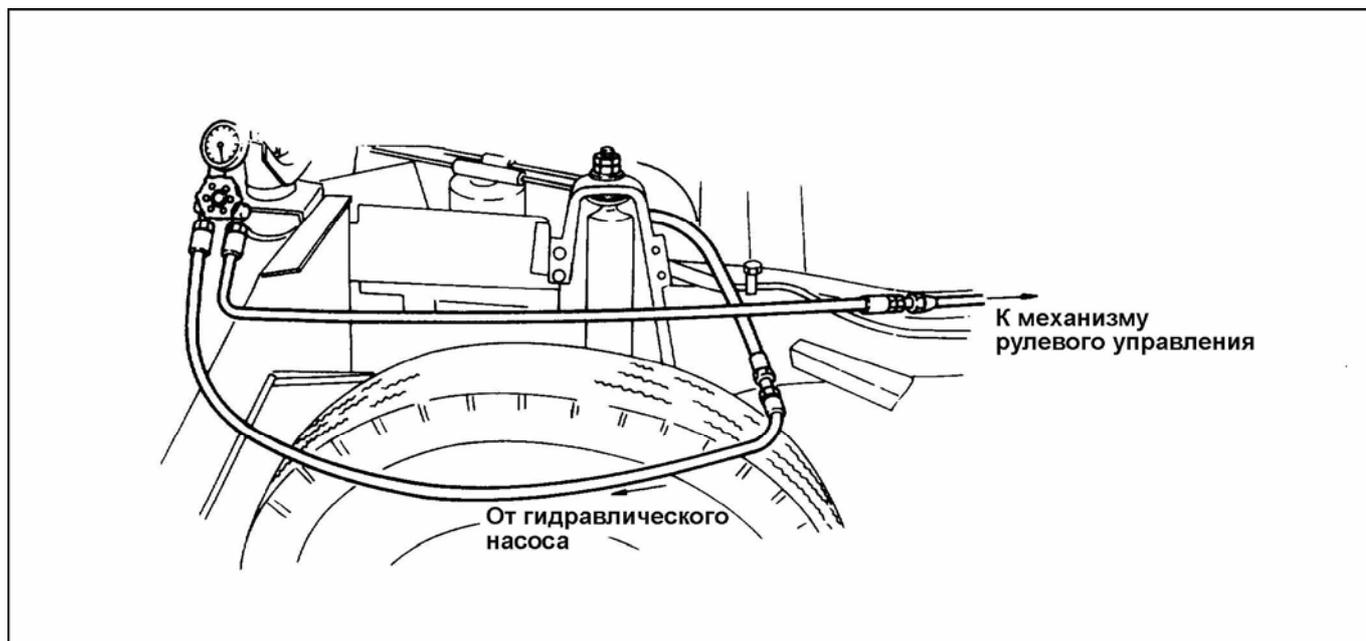
Приводится в действие через шестерни от двигателя через вал двигателя масляного насоса, и это вращает ротор, который находится на шлицевой части приводного вала. Когда ротор вращается, десять лопастей, встроенных в пазы ротора выдвигаются под воздействием центробежной силы, упираются во внутреннюю поверхность статорного кольца, и вращаются по внутренней поверхности, таким образом, чтобы насос работал.

Всасывание и нагнетание гидравлического масла производится нажимным диском и боковым диском, находящихся с обеих сторон патрона.

Отверстия всасывания и выпускные отверстия находятся в двух симметричных местах относительно оси вращения, и поскольку нагрузка на подшипники из-за давления нагнетания сбалансирована, тандемный масляный насос также называют сбалансированным гидравлическим насосом.

Поскольку он приносит двойной эффект за один оборот, этот насос обеспечивает больший объем нагнетания пропорционально месту, которое он занимает. Также, часть нагнетаемого гидравлического масла находится у основания лопастей и обеспечивает гарантированный между кромками лопастей и камерой, и даже если лопатки и статорные кольца изнашиваются, это не влияет зазор (с учетом нагнетания, плотности масла).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОБУСЕ ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ



Подготовка



- Проверьте, достаточен ли уровень жидкости в расширительном бачке.

Процедура проверки системы

1. Подставьте емкость под насос, чтобы туда сливалась жидкость, пока вы будете присоединять или отсоединять маслопроводы.
2. При **ВЫКЛЮЧЕННОМ** двигателе, установите манометр между механизмом рулевого управления и нагнетательным патрубком гидравлического насоса.

Манометр должен быть установлен между запорным клапаном и насосом.



Комплект манометра: 5-8840-0162-1

3. Проверьте уровень жидкости. Залейте в расширительный бачок жидкость ATF Dexron®-IIE (или ATF Dexron®-III) до отметки «Full (Полный)». Проверьте, нет ли утечки жидкости в месте подсоединения манометра.
4. Полностью откройте запорный клапан и удалите воздух из системы усилителя рулевого управления. Смотрите «Удаление воздуха из системы усилителя рулевого управления» в этом разделе.
5. Заведите двигатель, пусть он работает на холостых оборотах до тех пор, пока температура масла не поднимется до 50 - 60 °С. Проверьте уровень жидкости. При необходимости, долейте в расширительный бачок жидкость ATF Dexron®-IIE (или ATF Dexron®-III) до отметки «Full (Полный)».

6. Удерживайте рулевое колесо в положении, соответствующем прямолинейному движению автобуса. Полностью закройте запорный клапан, и зафиксируйте максимальное значение давления жидкости.



ВНИМАНИЕ:

Не продолжайте эту проверку более 10 секунд, иначе температура масла чрезмерно поднимется, что вызовет неисправность.



Стандартное рабочее давление, кПа (кгс/см²)

10297 - 10983 (105 - 112)

- Если зафиксированное давление находится в пределах указанного диапазона, значит, система механизма рулевого управления функционирует нормально.
 - Если давление превышает указанный диапазон, значит, сломан предохранительный клапан масляного насоса.
 - Если давление ниже указанного диапазона, значит, сломан предохранительный клапан масляного насоса.
7. Полностью откройте запорный клапан, двигатель должен работать на холостых оборотах. Поверните и удерживайте рулевое колесо влево до упора и зафиксируйте максимальное значение давления жидкости. Поверните и удерживайте рулевое колесо вправо до упора и зафиксируйте максимальное значение давления жидкости.



ВНИМАНИЕ:

Не продолжайте этот тест более 5 секунд.



Стандартное рабочее давление, кПа (кгс/см²)

10297 - 10983 (105 - 112)

- Если зафиксированное давление находится в пределах указанного диапазона, значит, система механизма рулевого управления функционирует нормально.
- Если зафиксированное давление ниже указанного диапазона, значит, в механизме рулевого управления есть внутренняя утечка и его надо разобрать и отремонтировать.

УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА ИЗ СИСТЕМЫ УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

1. Поднимите передние колеса при помощи домкрата (рекомендуется одновременно поместить поворотный стол под переднее правое и переднее левое колесо).
2. Долейте в расширительный бачок жидкость ATF Dexron®-IIЕ (или ATF Dexron®-III) и повторите повороты рулевого колеса до упора вправо и влево при выключенном двигателе.



ВНИМАНИЕ:

При этом условии, воздух, находившийся в трубопроводе, будет выпущен из расширительного бачка в атмосферу в виде больших пузырей воздуха.

3. Всякий раз, когда уровень жидкости в резервуаре понизится, долейте в расширительный бачок жидкость ATF Dexron® - IIЕ (или ATF Dexron® - III) до необходимого уровня.



ВНИМАНИЕ:

Внимательно следите за уровнем жидкости, чтобы жидкость в расширительном бачке не закончилась.

4. Заведите двигатель и повторите повороты рулевого колеса до упора вправо и влево несколько раз, пока двигатель работает на холостых оборотах.



ВНИМАНИЕ:

Продолжительность поворотов рулевого колеса до упора вправо и влево должна составлять менее 5 минут (если продолжать эту операцию более 5 минут, температура масла значительно возрастет).

5. Опустите передние колеса и поверните рулевое колесо вправо и влево, при работающем двигателе. Если никакого нехарактерного шума не обнаружится, значит, воздух выпущен полностью.



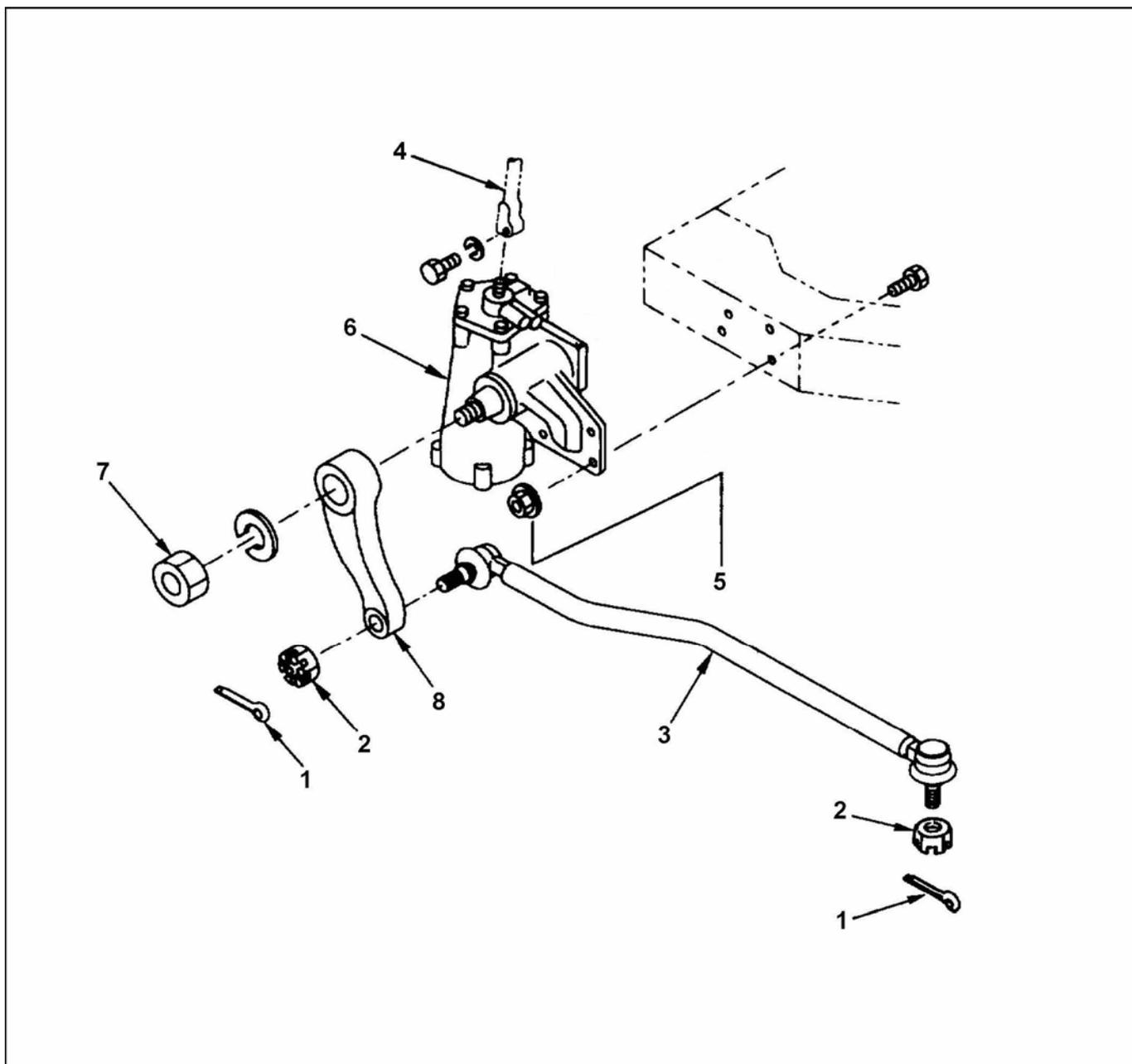
ВНИМАНИЕ:

Если нехарактерный шум (треск, шипение и др.) слышен в трубопроводах, после того, как Вы проделали шаг №5, это значит, что воздух выпущен не полностью.

В этом случае продолжайте поворачивать рулевое колесо пока температура не достигла 50 - 80 °С. Когда температура достигнет этой отметки, остановите машину на 5 мин. (В течение пяти минут, пузыри воздуха соберутся локально). Заведите двигатель и снова повторите повороты рулевого колеса до упора вправо и влево несколько раз.

6. После окончания процесса удаления воздуха, проверьте уровень жидкости в расширительном бачке и убедитесь в том, что нет утечек в соединениях.

УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ



Порядок разборки

1. Шплинт
2. Корончатая гайка
3. Продольная рулевая тяга
4. Карданный шарнир с крестовиной
5. Крепежный болт и гайка
6. Механизм рулевого управления с усилителем
7. Гайка
8. Рулевая сошка

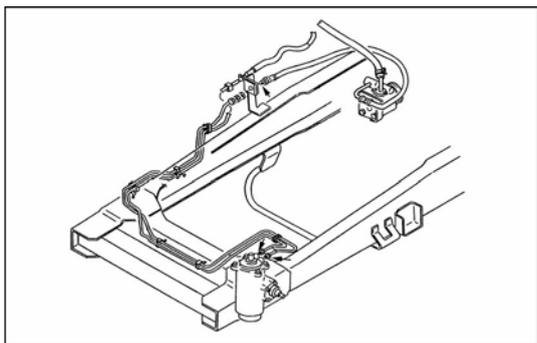
Порядок сборки

1. Рулевая сошка
2. Гайка
3. Механизм рулевого управления с усилителем
4. Крепежный болт и гайка
5. Карданный шарнир с крестовиной
6. Продольная рулевая тяга
7. Корончатая гайка
8. Шплинт

↔ РАЗБОРКА

Подготовка

- Отсоедините маслопровод. Перед тем, как отсоединять маслопровод, очистите механизм рулевого управления, особенно следя за местами соединения, закройте масляные отверстия технологическими пробками после отсоединения маслопроводов, чтобы грязь не попала внутрь механизма.



1. Шплинт
2. Гайка
3. Продольная рулевая тяга

Отсоедините продольную рулевую тягу от рулевой сошки и от поперечной рулевой тяги.

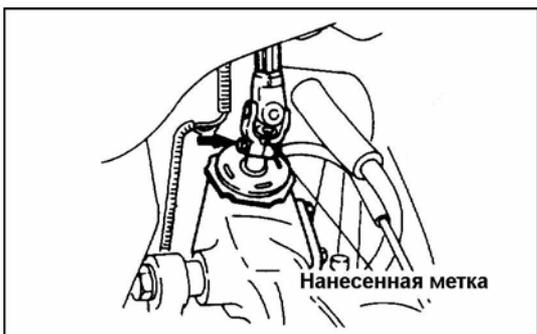


Съемник: 5-8840-2017-0

4. Карданный шарнир с крестовиной



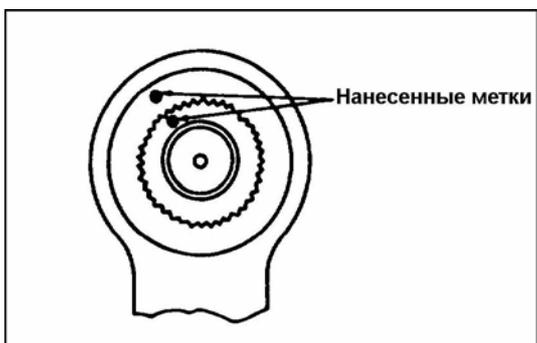
Нанесите метку на вилку и червячный вал, чтобы гарантировать сборку частей в первоначальном положении.



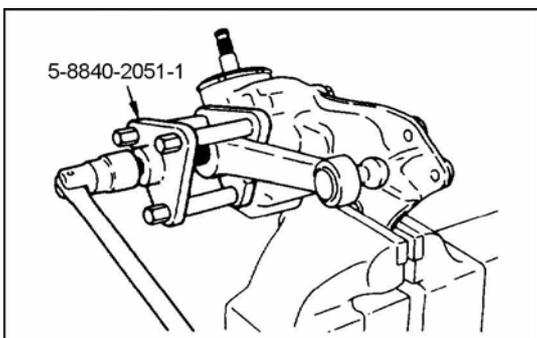
5. Крепежный болт и гайка
6. Механизм рулевого управления с усилителем
7. Гайка
8. Рулевая сошка



Нанесите метки на головку сошки и на вал с сектором.

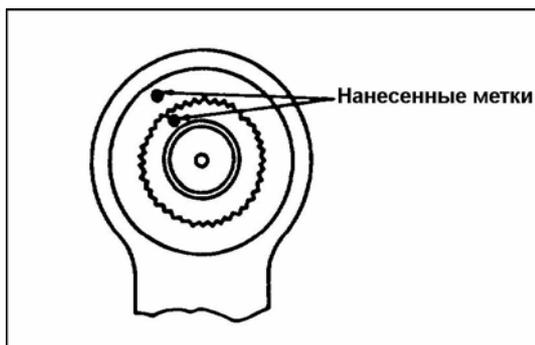


Съемник: 5-8840-2051-0



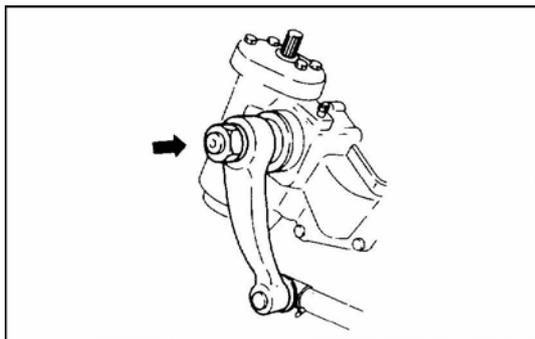


СБОРКА



1. Рулевая сошка

Совместите метки, нанесенные при разборке.



2. Гайка

Момент затяжки гайки рулевой сошки, Н·м (кгс·м)

294 (30.0)

3. Механизм рулевого управления с усилителем

4. Крепежный болт и гайка



Момент затяжки, Н·м (кгс·м)

103 (10.5)

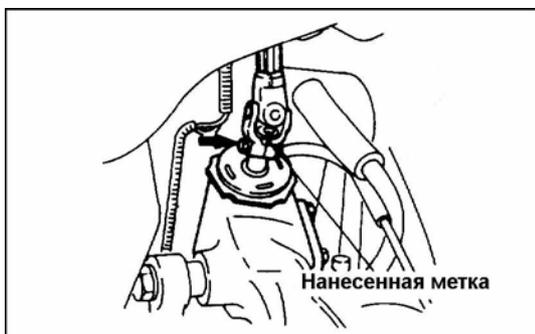
5. Карданный шарнир с крестовиной

Установите части, совместив метки, нанесенные при разборке.



Момент затяжки болта карданного шарнира, Н·м (кгс·м)

Болт М8	25 (2.5)
Болт М10	39 (4.0)



6. Продольная рулевая тяга

7. Корончатая гайка

8. Шплинт

- 1) Вставьте тягу в рулевую сошку и в поперечную рулевую тягу.
- 2) Затяните корончатые гайки с указанным моментом затяжки таким образом, чтобы совместить отверстия для штифтов с прорезями в гайках. Вставьте новые шплинты.

Момент затяжки корончатой гайки, Н·м (кгс·м)

167 (17.0)

- Соедините маслопроводы, затяните гайки с указанным моментом затяжки.

Момент затяжки гайки, Н·м (кгс·м)

44 (4.5)

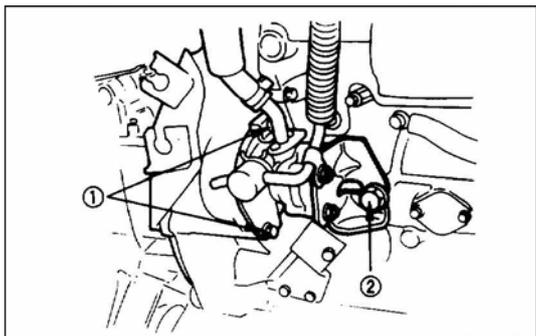
НАСОС УСИЛИТЕЛЯ МЕХАНИЗМА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Подготовка

- Слейте жидкость через трубопровод, связанный со сливной стороной насоса усилителя рулевого управления
- Отсоедините маслопроводы.

↔ РАЗБОРКА

- Ослабьте три фиксирующих болта насоса усилителя механизма рулевого управления. (Два со стороны маховика и один со стороны блока цилиндров), и выкрутите их.



↔ СБОРКА

- Установите новые уплотнительные кольца и затяните болты с необходимым моментом затяжки

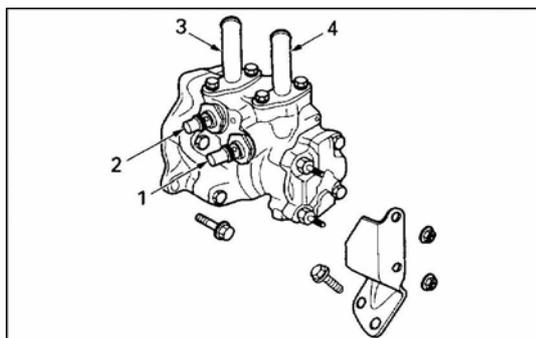
Момент затяжки болтов крепления насоса усилителя рулевого механизма, Н·м (кгс·м)

Сторона маховика	43 (4.4)
Сторона блока цилиндров	44 (4.5)

ТАНДЕМНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС

⇔ РАЗБОРКА

- Заблокируйте колеса транспортного средства и затяните рычаг стояночного тормоза.
 - Отключите кабель «массы» от аккумуляторной батареи.
1. Отсоедините трубопровод воздухозаборника со стороны турбокомпрессора.
 2. Поднимите автобус и снимите переднюю выхлопную трубу с выхлопным тормозом.
 - открутите болты от коллектора, глушителя и поддерживающего кронштейна.
 3. Подставьте емкость под гидравлический насос, чтобы слить туда жидкость при разъединении шлангов. Очистите поверхности вокруг мест соединения перед их раскручиванием.
 4. Снимите выходной гибкий шланг усилителя рулевого привода (1) и гайку.
 5. Снимите гайку выпускной трубы гидроусилителя.
 6. Снимите зажимы гидропроводов усилителя тормозов на картере маховика.
 7. Снимите зажимы для гидропроводов усилителя тормозов на левом лонжероне.
 8. Впускной шланг гидравлического усилителя тормозов (3).
 9. Впускной шланг гидравлического усилителя рулевого привода (4).
 10. Отсоедините выпускную трубу гидравлического усилителя тормозов (2) от насоса.
 11. Снимите гидравлический насос в сборе с кронштейном и уплотнительным кольцом.



⇔ СБОРКА

1. Установите новое уплотнительное кольцо и установите гидравлический насос в сборе на двигатель.
2. Установите выпускную трубу гидравлического усилителя тормозов (2) и гайку.

Момент затяжки болта и гайки, Н·м (кгс·м)

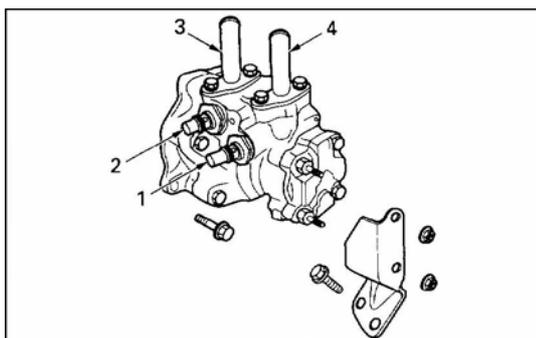
23.5 (2.34)

3. Установите выходной гибкий шланг усилителя рулевого привода (1) и гайку.

Момент затяжки болта и гайки, Н·м (кгс·м)

23.5 (2.34)

- Наденьте колпачок на шарнир и зажмите колпачок зажимом.



ЗВ1-12 УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

4. Подсоедините впускной шланг гидравлического усилителя тормозов (3).
5. Подсоедините впускной шланг гидравлического усилителя рулевого привода (4).
6. Установите зажимы гидропроводов усилителя тормозов.
7. Подсоедините трубопровод воздухозаборника.
8. Установите выхлопную трубу с выхлопным тормозом.
9. Заполните систему гидравлического усилителя рулевого привода и систему гидравлического усилителя тормозов жидкостью ATF DEXRON® - III.

Удалите воздух из системы усилителя рулевого привода, как указано в этом разделе.

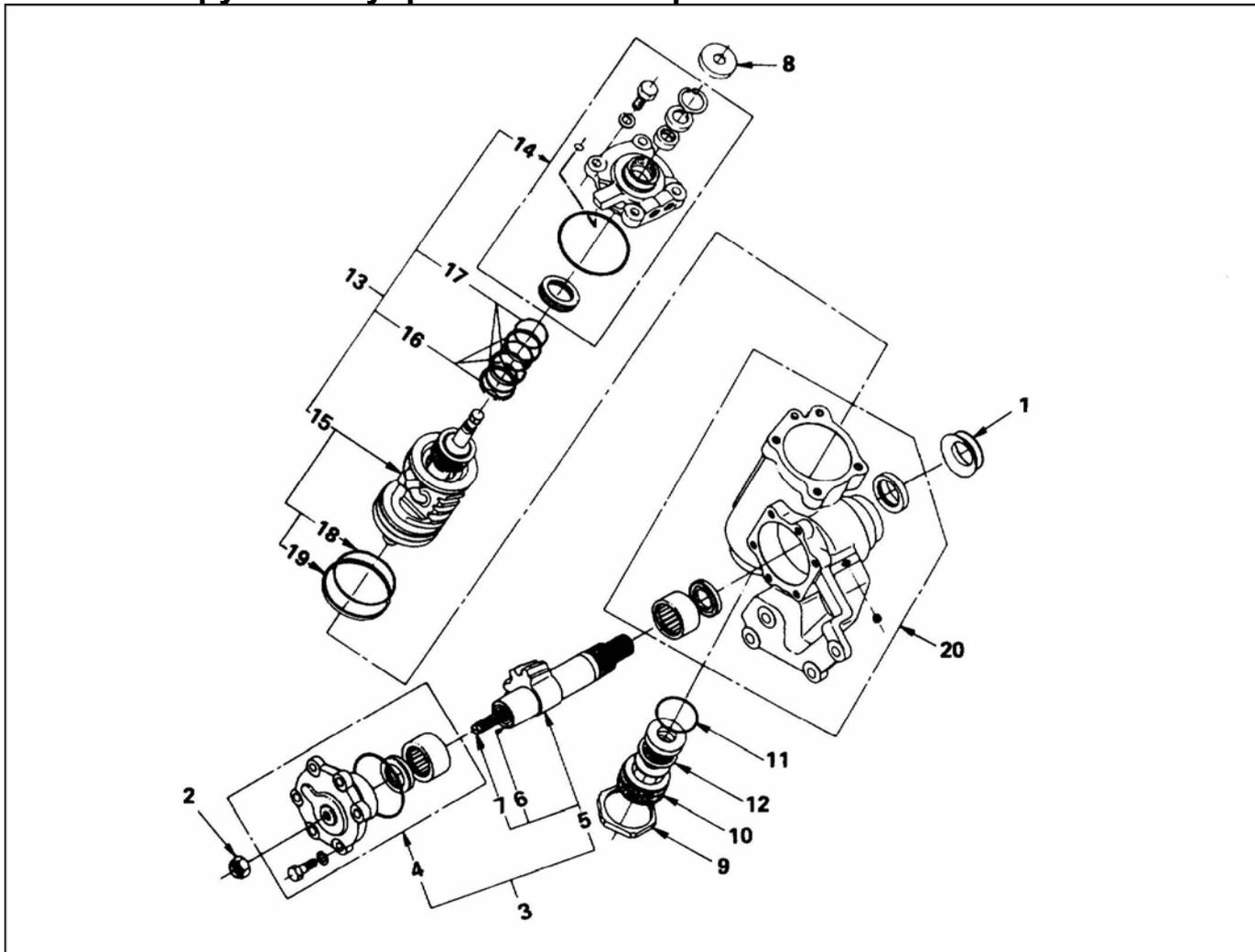
Удалите воздух из системы усилителя тормозов. Смотрите «СИСТЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УСИЛИТЕЛЯ ТОРМОЗОВ (РАЗДЕЛ 5А)».

РЕМОНТ УЗЛА

УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ

РАЗБОРКА

Усилитель рулевого управления в сборе



Порядок разборки

- | | |
|--|---|
| 1. Двойной сальник | 11. Уплотнительное кольцо |
| 2. Контргайка | 12. Подшипник |
| 3. Боковая крышка и вал с сектором в сборе | 13. Крышка клапана и шариковый винт в сборе |
| 4. Боковая крышка в сборе | 14. Крышка клапана в сборе |
| 5. Вал с сектором в сборе | 15. Шариковый винт в сборе |
| 6. Фиксатор | 16. Уплотнительное кольцо |
| 7. Регулировочный винт | 17. Тefлоновое кольцо |
| 8. Пылезащитное уплотнение | 18. Тefлоновое кольцо |
| 9. Контргайка торцевой крышки | 19. Уплотнительное кольцо |
| 10. Торцевая крышка | 20. Корпус рулевого механизма в сборе |



Порядок разборки

1. Двойной сальник
2. Контргайка
3. Боковая крышка и вал с сектором в сборе



Установите вал с сектором в нейтральное положение, повернув входной вал до упора, и отверните его назад приблизительно на 2.5 оборота.

Немного проверните Регулировочный винт против часовой стрелки, затем открутите болты крепления боковой крышки.

Далее снимите боковую крышку и вал с сектором в сборе, ударяя по торцу вала с сектором пластиковым молотком.

4. Боковая крышка в сборе
5. Вал с сектором в сборе

Открутите вала с сектором в сборе от боковой крышки, поворачивая Регулировочный винт по часовой стрелке.

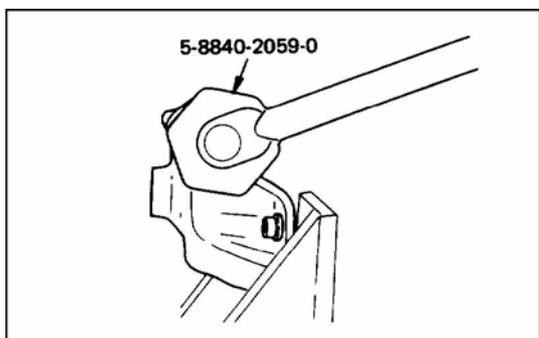
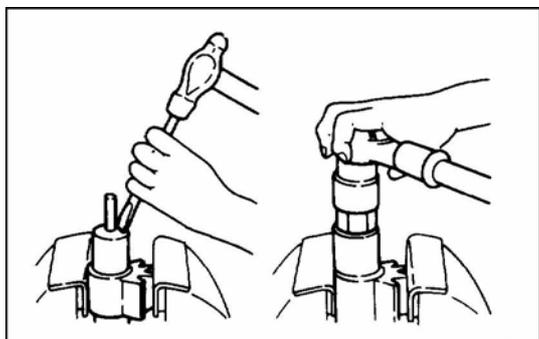
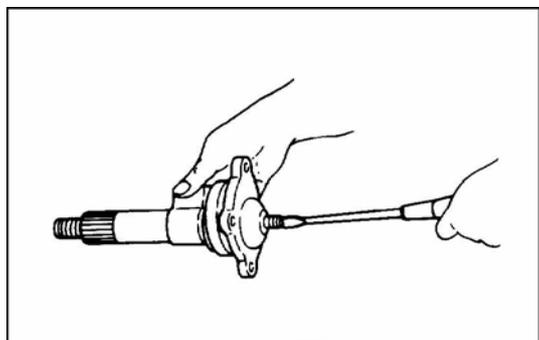
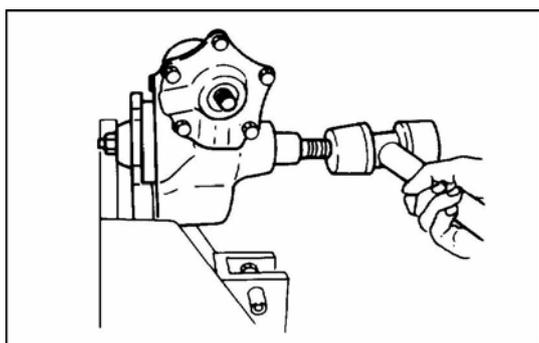
6. Фиксатор

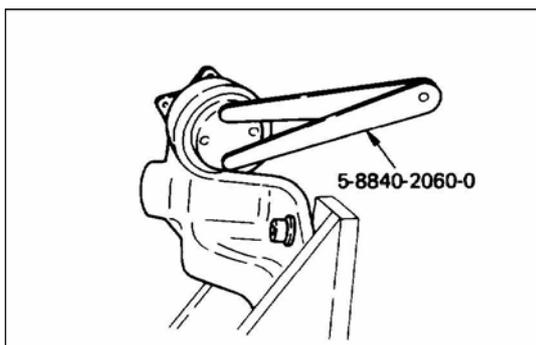
Распрямите закерненную часть фиксатора.

7. Регулировочный винт
8. Пылезащитное уплотнение
9. Контргайка торцевой крышки



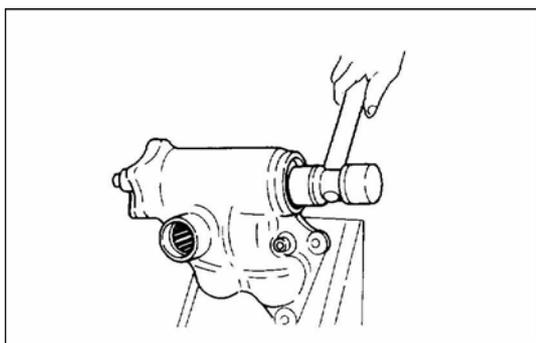
Ключ контргайки: 5-8840-2059-0





10. Торцевая крышка

Ключ: 5-8840-2060-0



11. Уплотнительное кольцо

12. Подшипник

13. Корпус клапана и шариковый винт в сборе

Всегда держите шариковый винт в сборе горизонтально, иначе шариковая гайка соскользнет.

Выньте эту сборку, ударяя по торцу шарикового винта пластиковым молотком.

14. Крышка клапана в сборе

15. Шариковый винт в сборе

16. Уплотнительное кольцо

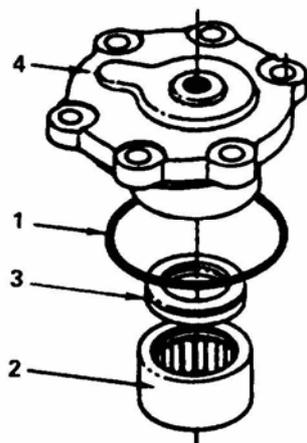
17. Тефлоновое кольцо

18. Тефлоновое кольцо

19. Уплотнительное кольцо

20. Корпус рулевого механизма в сборе

Боковая крышка в сборе



Порядок разборки

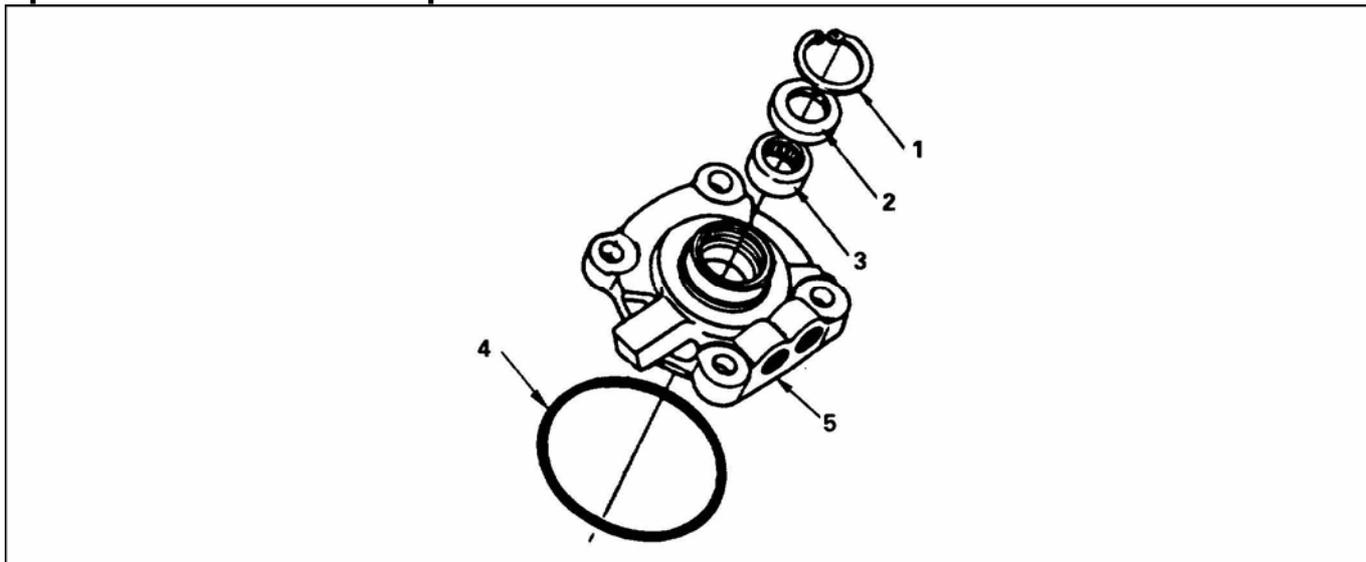
1. Уплотнительное кольцо
2. Игольчатый подшипник
3. U-образная дистанционная прокладка
4. Боковая крышка



Порядок сборки

1. Уплотнительное кольцо
2. Игольчатый подшипник
3. U-образная дистанционная прокладка
4. Боковая крышка

Крышка клапана в сборе



Порядок разборки

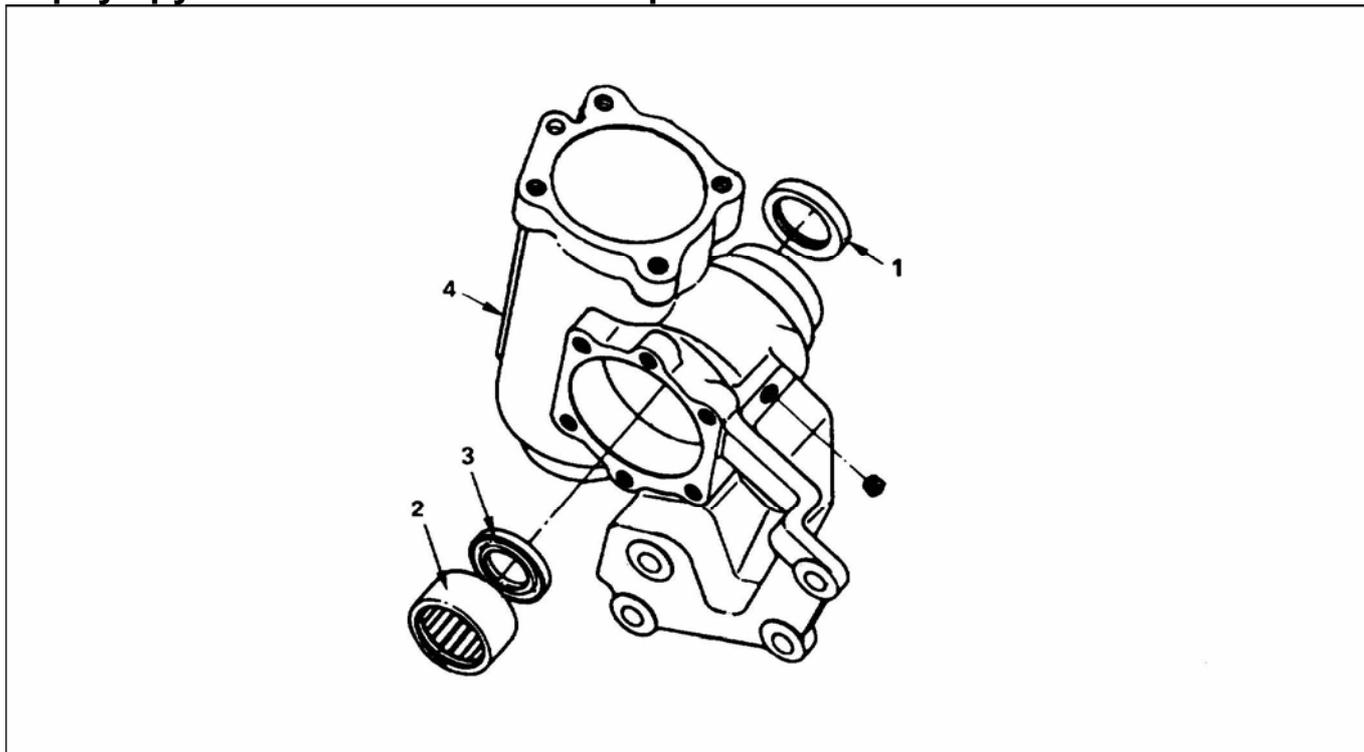
1. Пружинящее стопорное кольцо
2. Сальник
3. Игольчатый подшипник
4. Уплотнительное кольцо
5. Крышка клапана



Порядок разборки

1. Пружинящее стопорное кольцо
2. Сальник
3. Игольчатый подшипник
4. Уплотнительное кольцо
5. Крышка клапана

Корпус рулевого механизма в сборе



Порядок разборки

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| 1. Сальник | 3. U-образная дистанционная прокладка |
| 2. Игольчатый подшипник | 4. Корпус |



Порядок разборки

1. Сальник
2. Игольчатый подшипник
3. U-образная дистанционная прокладка
4. Корпус

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

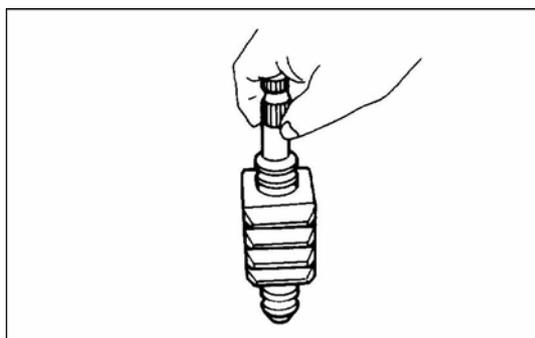
Произведите необходимые регулировки, ремонт и замену деталей, чрезмерный износ или разрушения которых были выявлены при осмотре.

- Корпус
- Вал с сектором
- Игольчатый подшипник
- Шариковый винт в сборе
- Сальник, пылезащитное уплотнение, U-образная дистанционная прокладка, уплотнительные кольца



Визуальный контроль

Проверьте все разобранные детали на износ, повреждение или другое аварийное состояние

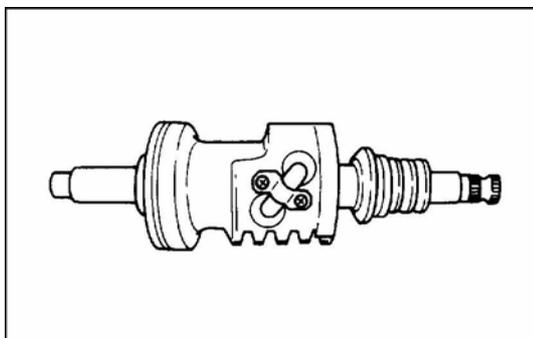


Вращение шариковой гайки

Держите вал червячного винта вертикально и смотрите, опускается ли шариковая гайка при прокручивании. Если шариковая гайка заедает, проверьте, не изогнут ли вал червячного винта, и нет ли заусениц, выбоин или чужеродных элементов на шариковой канавке.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Во время проверки шарикового винта, следите, чтобы шариковая гайка не ударилась о торец червячного вала, т.к. это может повредить шариковые трубы.



Шариковый винт в сборе

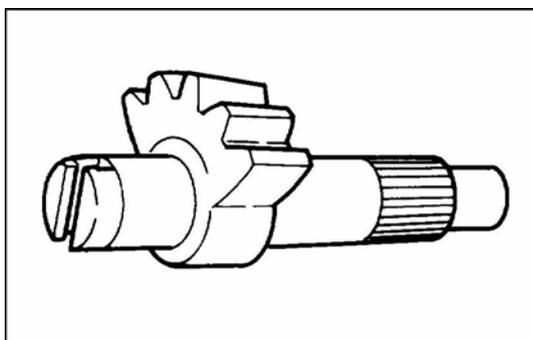
- Шариковый винт в сборе и распределительный клапан в сборе включают в себя тщательно подогнанные части. Целые сборки должны заменяться новыми.
- Всегда держите шариковый винт в сборе горизонтально, и избегайте держать его вертикально, иначе шариковая гайка выскользнет.



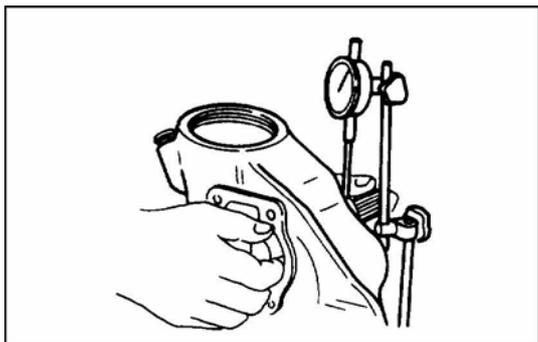
Измерение наружного диаметра вала с сектором

Наружный диаметр вала с сектором, мм

Стандарт	Допустимый предел
38.125	38.043



ЗВ1-20 УСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

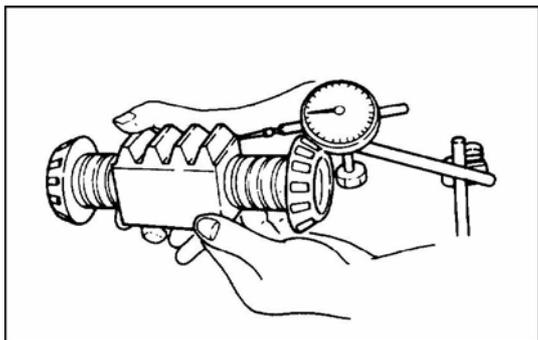


Люфт между валом с сектором и игольчатым подшипником

мм

Допустимый предел

0.2



Осевой люфт шариковой гайки

мм

Допустимый предел

0.2



Люфт между корпусом рулевого механизма и поршнем шариковой гайки

мм

Стандарт

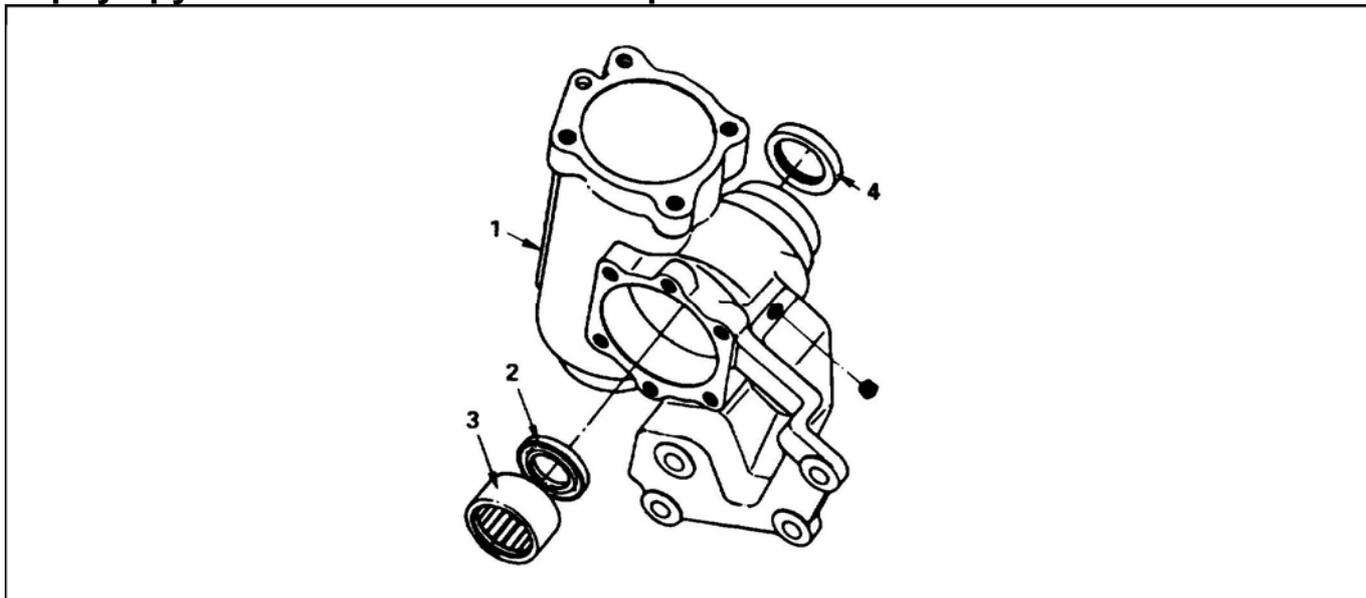
Допустимый предел

0.04 - 0.09

0.15

СБОРКА

Корпус рулевого механизма в сборе



Порядок сборки

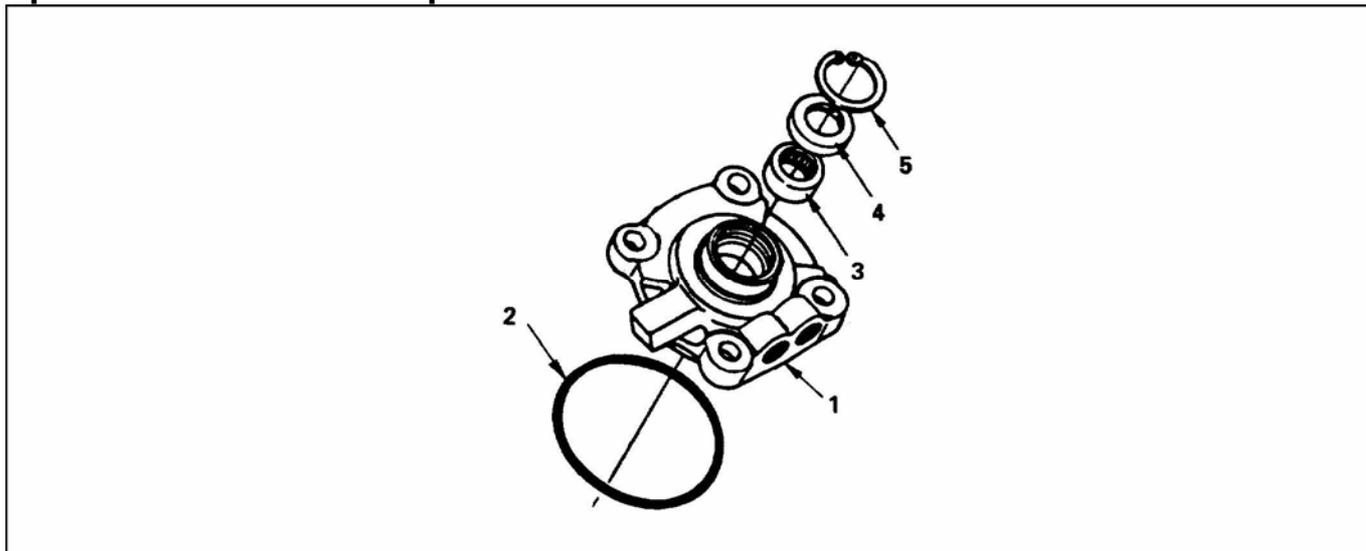
1. Корпус
2. U-образная дистанционная прокладка
3. Игольчатый подшипник
4. Сальник



Порядок сборки

1. Корпус
2. U-образная дистанционная прокладка
3. Игольчатый подшипник
4. Сальник

Крышка клапана в сборе



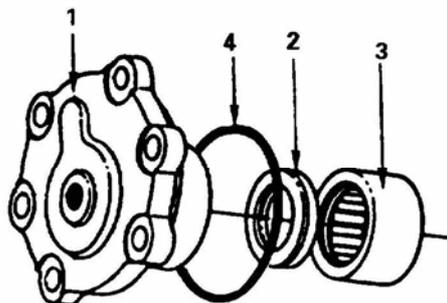
Порядок сборки

1. Крышка клапана
2. Уплотнительное кольцо
3. Игольчатый подшипник
4. Сальник
5. Пружинящее стопорное кольцо



Порядок сборки

1. Крышка клапана
2. Уплотнительное кольцо
3. Игольчатый подшипник
4. Сальник
5. Пружинящее стопорное кольцо

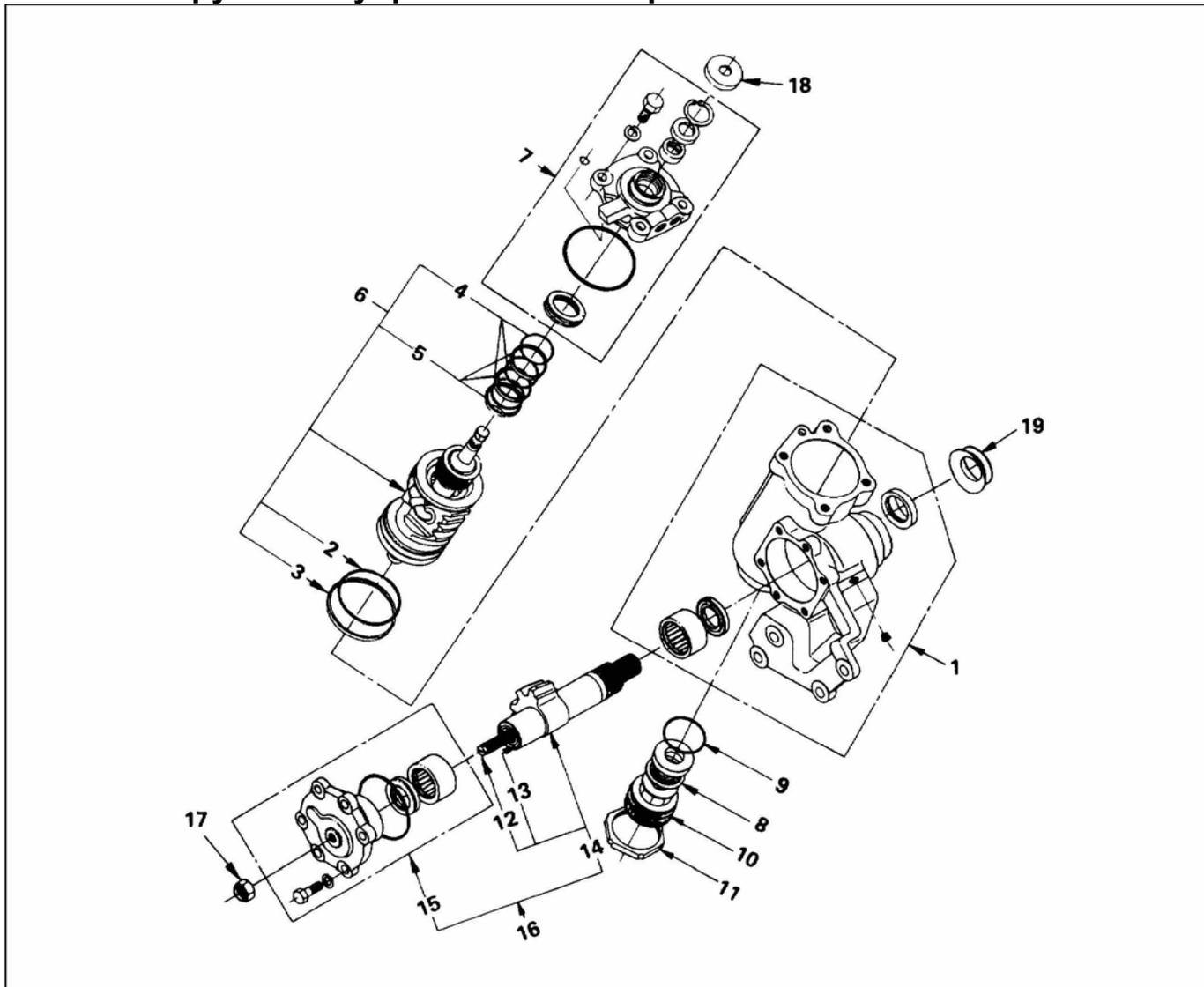
Боковая крышка в сборе**Порядок сборки**

1. Боковая крышка
2. U-образная дистанционная прокладка
3. Игольчатый подшипник
4. Уплотнительное кольцо

**Порядок сборки**

1. Боковая крышка
2. U-образная дистанционная прокладка
3. Игольчатый подшипник
4. Уплотнительное кольцо

Усилитель рулевого управления в сборе



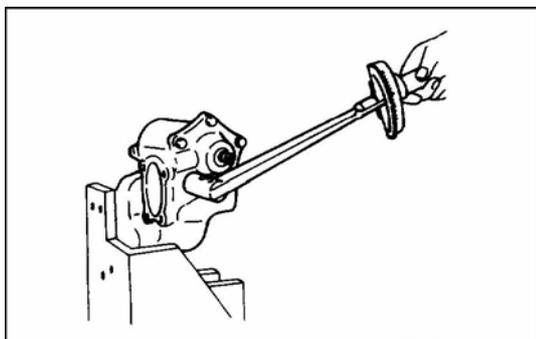
Порядок сборки

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Корпус рулевого механизма в сборе | 11. Контргайка торцевой крышки |
| 2. Тефлоновое кольцо | 12. Регулировочный винт |
| 3. Уплотнительное кольцо | 13. Фиксатор |
| 4. Тефлоновое кольцо | 14. Вал с сектором в сборе |
| 5. Уплотнительное кольцо | 15. Боковая крышка в сборе |
| 6. Шариковый винт в сборе | 16. Боковая крышка и вал с сектором в сборе |
| 7. Крышка клапана в сборе | 17. Контргайка |
| 8. Подшипник | 18. Двойной сальник |
| 9. Уплотнительное кольцо | 19. Пылезащитное уплотнение |
| 10. Торцевая крышка | |



Порядок сборки

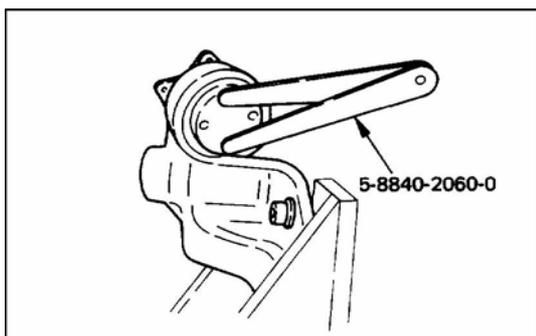
1. Корпус рулевого механизма в сборе
2. Тефлоновое кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Тефлоновое кольцо
5. Уплотнительное кольцо
6. Шариковый винт в сборе
7. Крышка клапана в сборе



Момент затяжки болта крышки клапана, Н·м (кгс·м)

85 (8.7)

8. Подшипник
9. Уплотнительное кольцо
10. Торцевая крышка



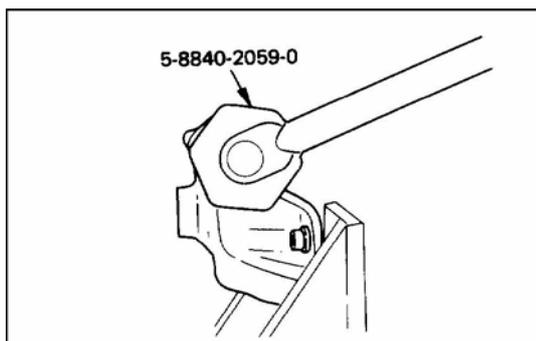
Затяните торцевую крышку специальным гаечным ключом до начального крутящего момента входного вала, который будет в пределах указанного диапазона.

Ключ: 5-8840-2060-0



Стартовый крутящий момент, Н·м (кгс·м)

0.29 – 0.49 (0.03 – 0.05)



11. Контргайка торцевой крышки

Ключ торцевой гайки: 5-8840-2059-0



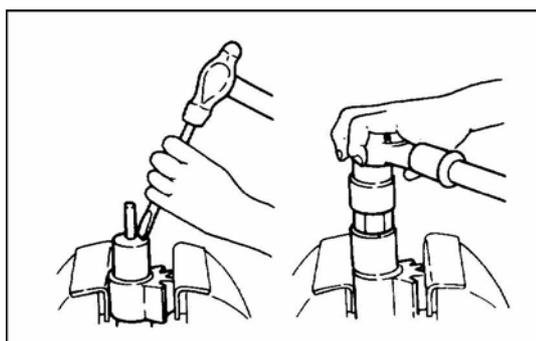
Момент затяжки контргайки, Н·м (кгс·м)

201 (20.5)



После затяжки, повторно проверьте начальный крутящий момент входного вала.

Откорректируйте затяжку торцевой крышки, если начальный вращающий момент не в пределах указанного диапазона



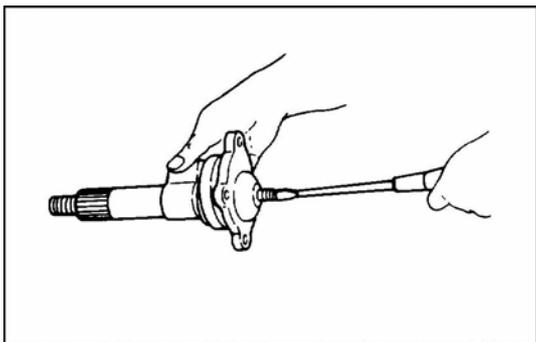
12. Регулировочный винт

13. Фиксатор

Выбросьте использованный фиксатор и установите новый.

Установите и полностью затяните фиксатор, и открутите 180 градусов. Повторно затяните с моментом затяжки в 39 Н·м (4.0 кгс·м), и открутите на 20 градусов. Проверьте, чтобы Регулировочный винт вращался гладко.

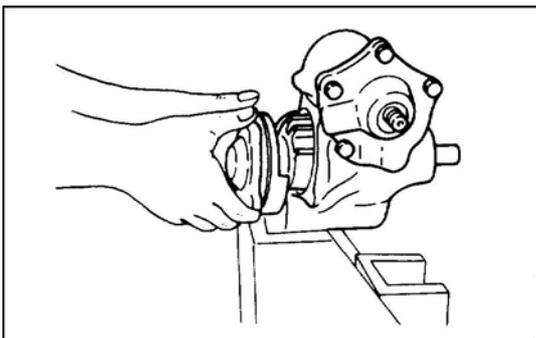
Закерните фиксатор в этом положении.



14. Вал с сектором в сборе

15. Боковая крышка в сборе

Поворачивайте регулирующий винт против часовой стрелки, пока конец вала с сектором не упрется в боковую крышку, затем открутите его на один поворот.

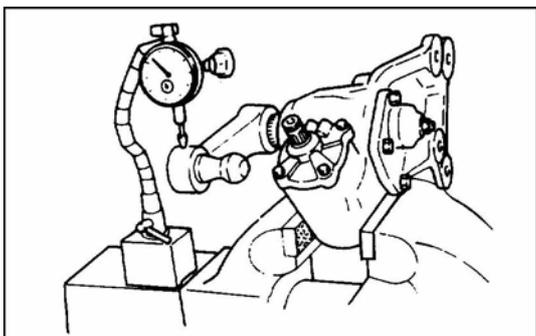


16. Боковая крышка и вал с сектором в сборе

Выровняйте центральный зуб шариковой гайки с центральным зубом вала с сектором.

Момент затяжки болта боковой крышки, Н·м (кгс·м)

47 (4.8)



17. Контргайка

Отрегулируйте люфт между шестерней сектора и шариковым винтом.

- 1) Установите рулевую сошку.
- 2) Установите вал с сектором в положение, соответствующее прямолинейному движению.
- 3) Регулировочным винтом отрегулируйте люфт до указанной нормы.

Люфт (на конце рулевой сошки), мм

0.33 или менее

- 4) Законтрите регулировочный винт контргайкой.

Момент затяжки контргайки, Н·м (кгс·м)

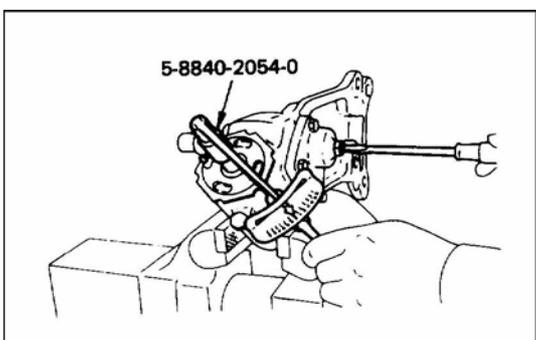
69 (7.0)

- 5) Проверьте стартовый крутящий момент входного вала.

Стартовый крутящий момент, Н·м (кгс·м)

0.49 - 0.88 (0.05 - 0.09)

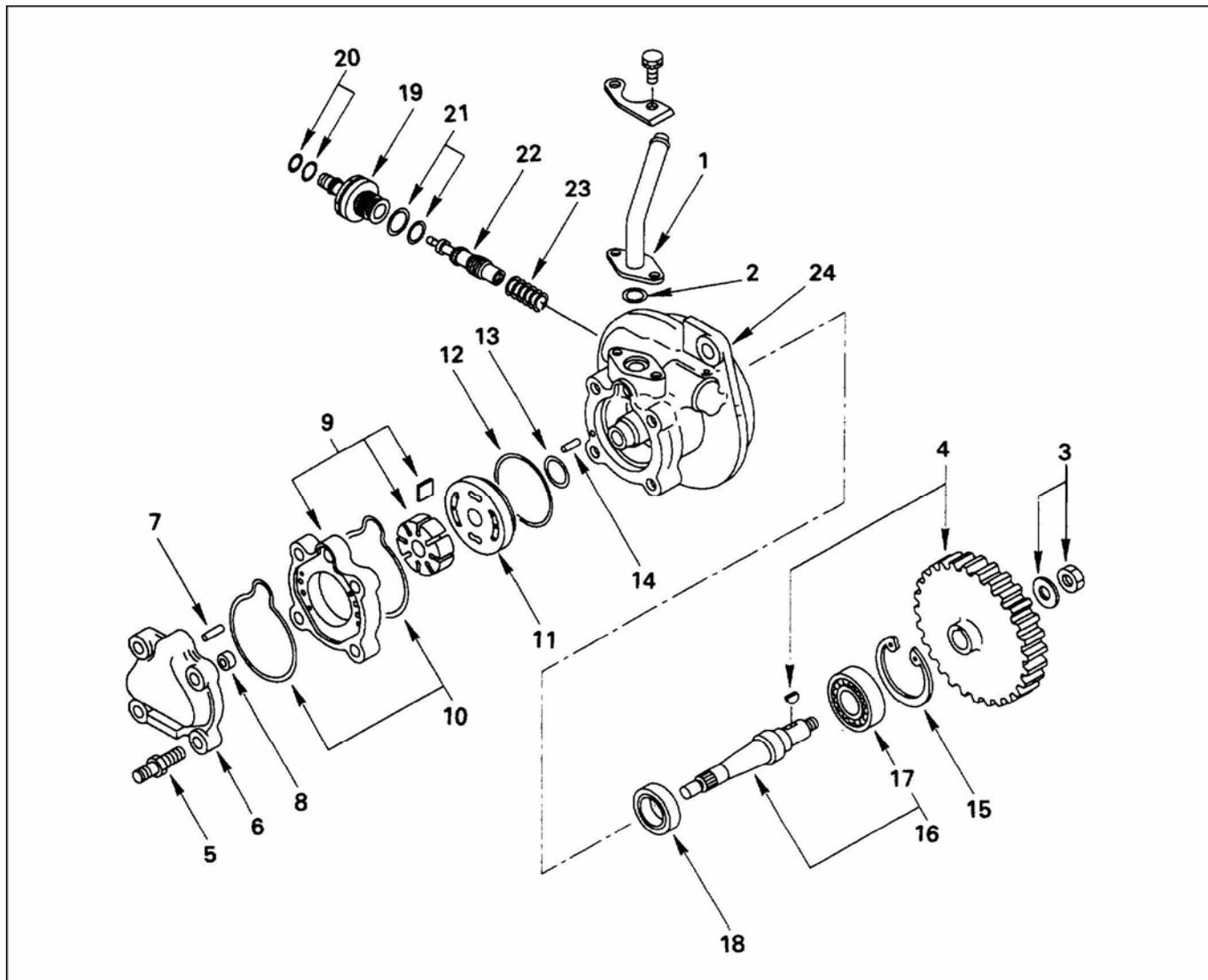
Направляющая рулевого вала: 5-8840-2054-0



18. Двойной сальник

19. Пылезащитное уплотнение

НАСОС УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ РАЗБОРКА



Порядок разборки

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Всасывающий патрубок | 13. Уплотнительное кольцо |
| 2. Уплотнительное кольцо | 14. Штифт |
| 3. Гайка и шайба | 15. Пружинящее стопорное кольцо |
| 4. Шестерня и шпонка | 16. Вал в сборе |
| 5. Болт | 17. Подшипник |
| 6. Задняя крышка | 18. Сальник |
| 7. Штифт | 19. Штуцер |
| 8. Втулка | 20. Уплотнительное кольцо |
| 9. Статор и ротор в сборе | 21. Уплотнительное кольцо |
| 10. Уплотнительное кольцо | 22. Клапан в сборе |
| 11. Боковая пластина | 23. Пружина |
| 12. Уплотнительное кольцо | 24. Корпус |

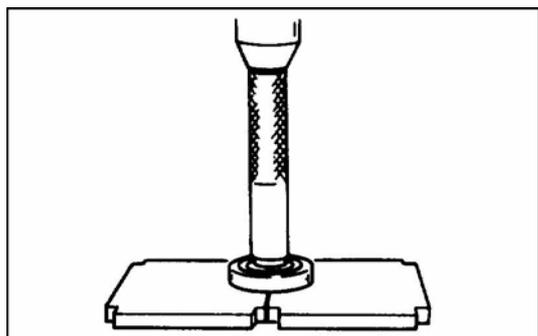


Порядок разборки

1. Всасывающий патрубок
2. Уплотнительное кольцо
3. Гайка и шайба
4. Шестерня и шпонка
5. Болт
6. Задняя крышка
7. Штифт
8. Втулка
9. Статор и ротор в сборе
10. Уплотнительное кольцо
11. Боковая пластина
12. Уплотнительное кольцо
13. Уплотнительное кольцо
14. Штифт
15. Пружинящее стопорное кольцо
16. Вал в сборе
17. Подшипник



Используйте верстачный пресс и подходящий съемник



18. Сальник

ВНИМАНИЕ:

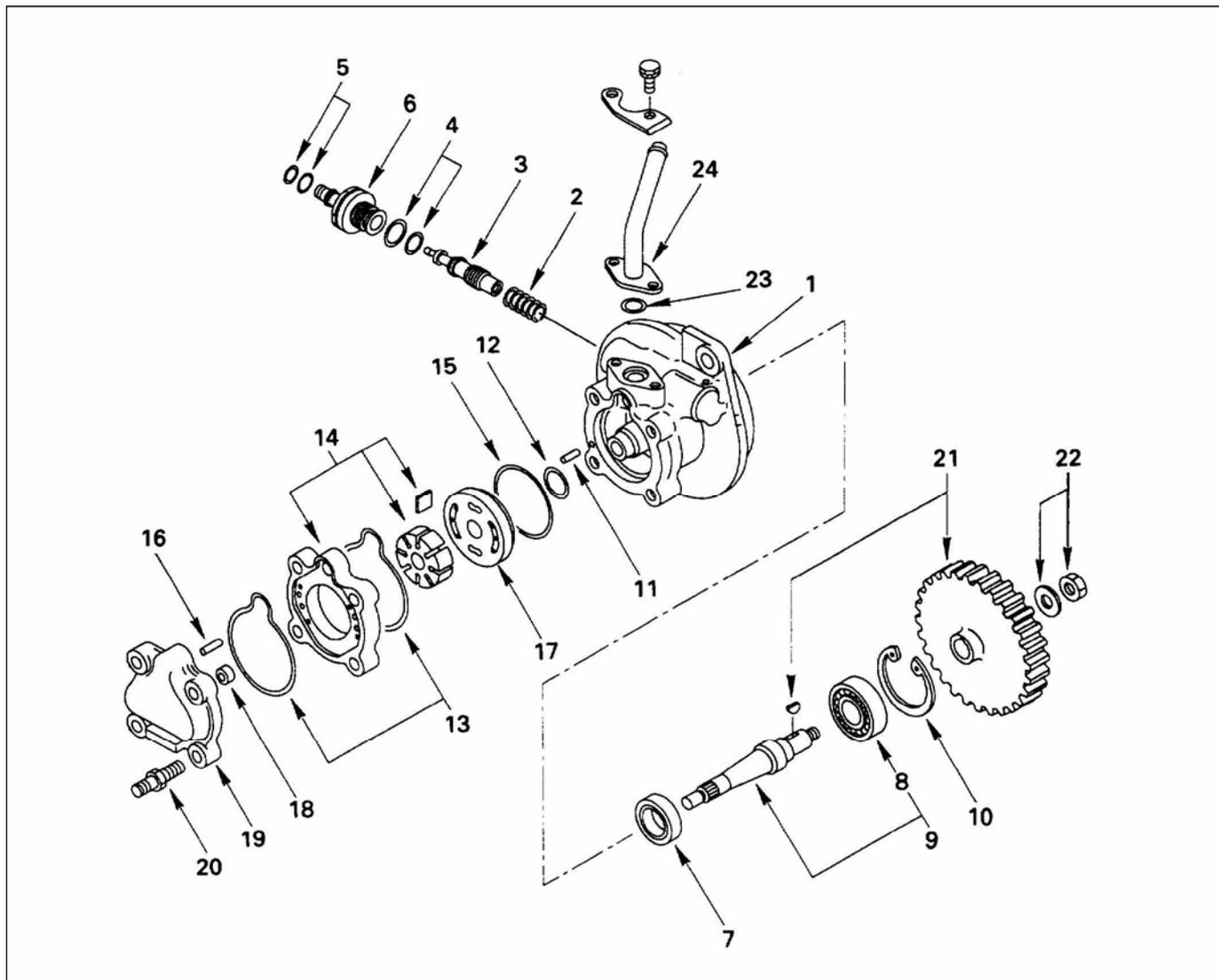
При удалении сальника, будьте осторожными, чтобы не повредить крышку.

19. Штуцер
20. Уплотнительное кольцо
21. Уплотнительное кольцо
22. Клапан в сборе
23. Пружина
24. Корпус

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произведите необходимые регулировки, ремонт и замену деталей, чрезмерный износ или разрушения которых были выявлены при осмотре.

СБОРКА



Порядок сборки

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Корпус | 13. Уплотнительное кольцо |
| 2. Пружина | 14. Статор и ротор в сборе |
| 3. Клапан в сборе | 15. Уплотнительное кольцо |
| 4. Уплотнительное кольцо | 16. Штифт |
| 5. Уплотнительное кольцо | 17. Боковая пластина |
| 6. Штуцер | 18. Втулка |
| 7. Сальник | 19. Задняя крышка |
| 8. Подшипник | 20. Болт |
| 9. Вал в сборе | 21. Шестерня и шпонка |
| 10. Пружинящее стопорное кольцо | 22. Гайка и шайба |
| 11. Штифт | 23. Уплотнительное кольцо |
| 12. Уплотнительное кольцо | 24. Всасывающий патрубок |



Порядок сборки

1. Корпус
2. Пружина
3. Клапан в сборе
4. Уплотнительное кольцо
5. Уплотнительное кольцо



6. Штуцер

Момент затяжки штуцера, Н·м (кгс·м)

49 (5.0)

7. Сальник



8. Подшипник

Используйте верстачный пресс и подходящую оправку для установки подшипника.

9. Вал в сборе

10. Пружинящее стопорное кольцо

11. Штифт

12. Уплотнительное кольцо

13. Уплотнительное кольцо

14. Статор и ротор в сборе

Вставьте лопатки так, чтобы закругленной стороной они касались внутренней поверхности статора.



15. Уплотнительное кольцо

16. Штифт

17. Боковая пластина

18. Втулка

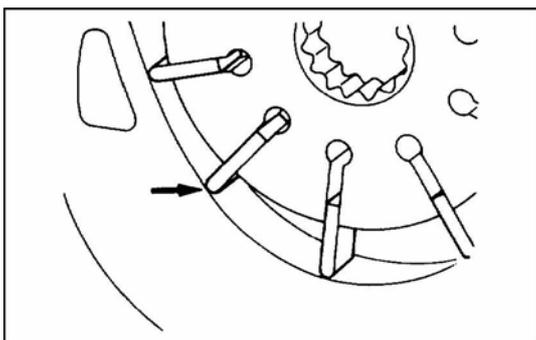
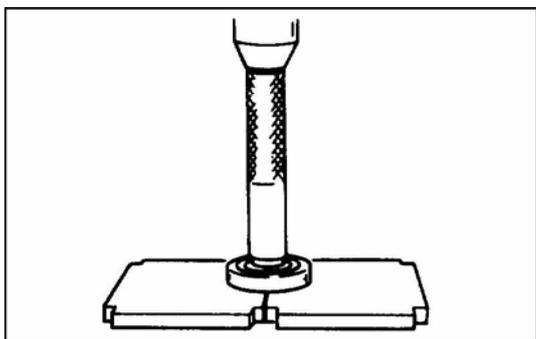
19. Задняя крышка

20. Болт



Момент затяжки болта боковой крышки, Н·м (кгс·м)

20 (2.0)



21. Шестерня и шпонка

22. Гайка и шайба



Момент затяжки гайки шестерни насоса, Н·м (кгс·м)

59 (6.0)

23. Уплотнительное кольцо

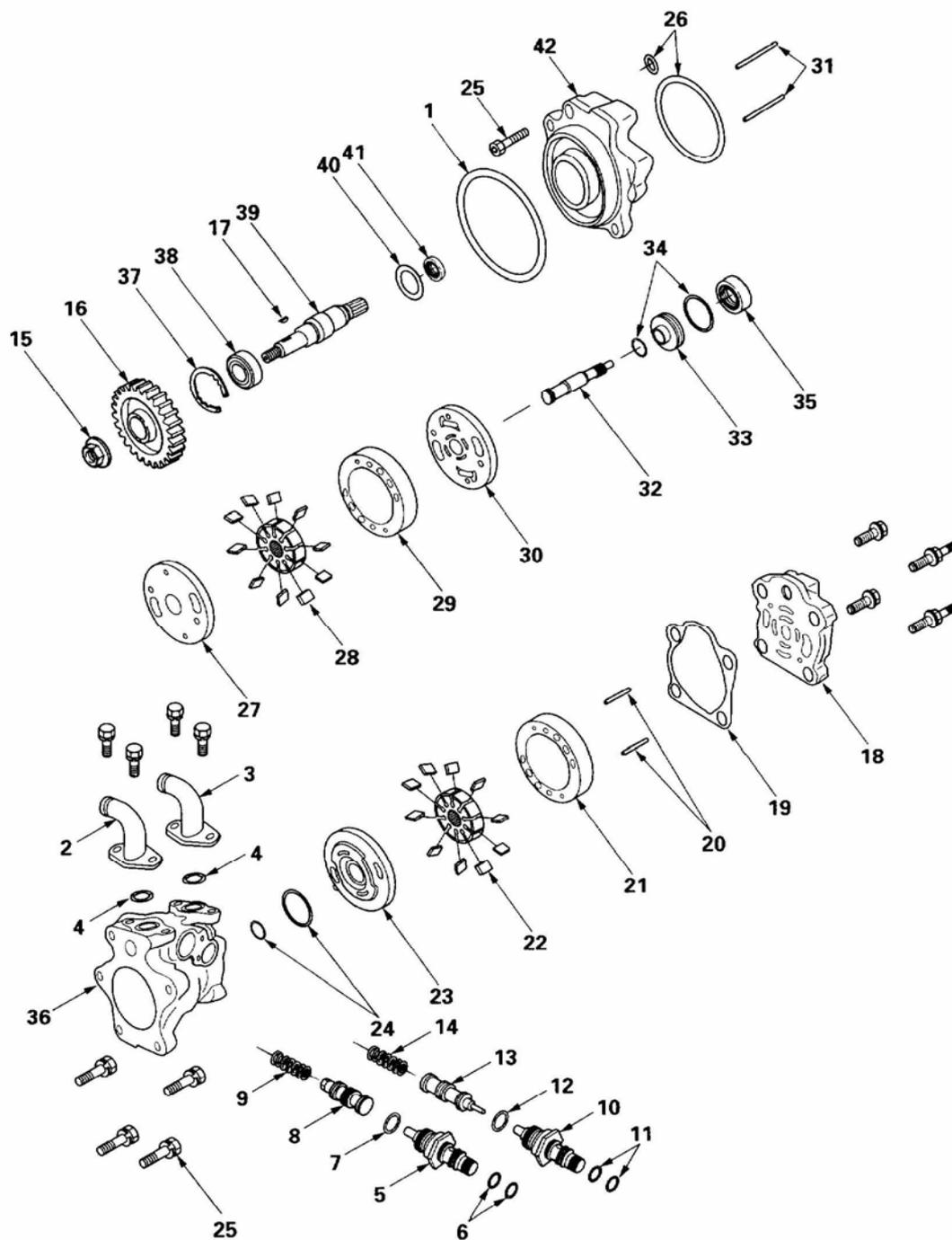
24. Всасывающий патрубок



Момент затяжки болта всасывающего
патрубка, Н·м (кгс·м)

8 (0.8)

ТАНДЕМНЫЙ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ НАСОС РАЗБОРКА



Порядок разборки

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Уплотнительное кольцо | 23. Нажимная пластина |
| 2. Соединительный патрубок: P/S | 24. Уплотнительное кольцо |
| 3. Соединительный патрубок: НВВ | 25. Болт |
| 4. Уплотнительное кольцо | 26. Уплотнительное кольцо |
| 5. Штуцер: НВВ | 27. Боковая пластина |
| 6. Уплотнительное кольцо | 28. Ротор и лопапки: НВВ |
| 7. Уплотнительное кольцо | 29. Статор |
| 8. Клапан | 30. Нажимная пластина |
| 9. Пружина | 31. Штифт |
| 10. Штуцер: P/S | 32. Вал |
| 11. Уплотнительное кольцо | 33. Фиксатор |
| 12. Уплотнительное кольцо | 34. Уплотнительное кольцо |
| 13. Клапан | 35. Сальник |
| 14. Пружина | 36. Корпус насоса |
| 15. Гайка | 37. Пружинное стопорное кольцо |
| 16. Шестерня | 38. Шарикоподшипник |
| 17. Шпонка | 39. Вал |
| 18. Задняя крышка | 40. Кольцо фиксатора |
| 19. Прокладка | 41. Сальник |
| 20. Штифт | 42. Передний корпус |
| 21. Статор | P/S: Усилитель механизма рулевого управления |
| 22. Ротор и лопапки: P/S | НВВ: Усилитель гидравлического тормоза |

**Порядок разборки**

1. Уплотнительное кольцо
2. Соединительный патрубок: P/S
3. Соединительный патрубок: НВВ
4. Уплотнительное кольцо
5. Штуцер: НВВ
6. Уплотнительное кольцо
7. Уплотнительное кольцо
8. Клапан
9. Пружина
10. Штуцер: P/S
11. Уплотнительное кольцо
12. Уплотнительное кольцо
13. Клапан
14. Пружина
15. Гайка
16. Шестерня
17. Шпонка
18. Задняя крышка
19. Прокладка
20. Штифт
21. Статор
22. Ротор и лопапки: P/S
23. Нажимная пластина
24. Уплотнительное кольцо
25. Болт

26. Уплотнительное кольцо

27. Боковая пластина

28. Ротор и лопатки: НВВ

29. Статор

30. Нажимная пластина

31. Штифт

32. Вал

33. Фиксатор

34. Уплотнительное кольцо

35. Сальник

36. Корпус насоса

- Используйте медную наставку, чтобы удалить сальник из корпуса насоса.

37. Пружинное стопорное кольцо

- Используйте киянку, чтобы удалить вал из переднего корпуса.

38. Шарикоподшипник

39. Вал

- Для того чтобы удалить шарикоподшипник с вала, будут необходимы пресс и наставка.

40. Кольцо фиксатора

41. Сальник

42. Передний корпус

- Используйте медную наставку, чтобы удалить сальник из переднего корпуса.



Очистка

- Все детали промывают в подходящем растворителе и сушат при помощи сжатого воздуха. Убедитесь, что используете чистый растворитель для очистки внутренних частей.



ПРОВЕРКА

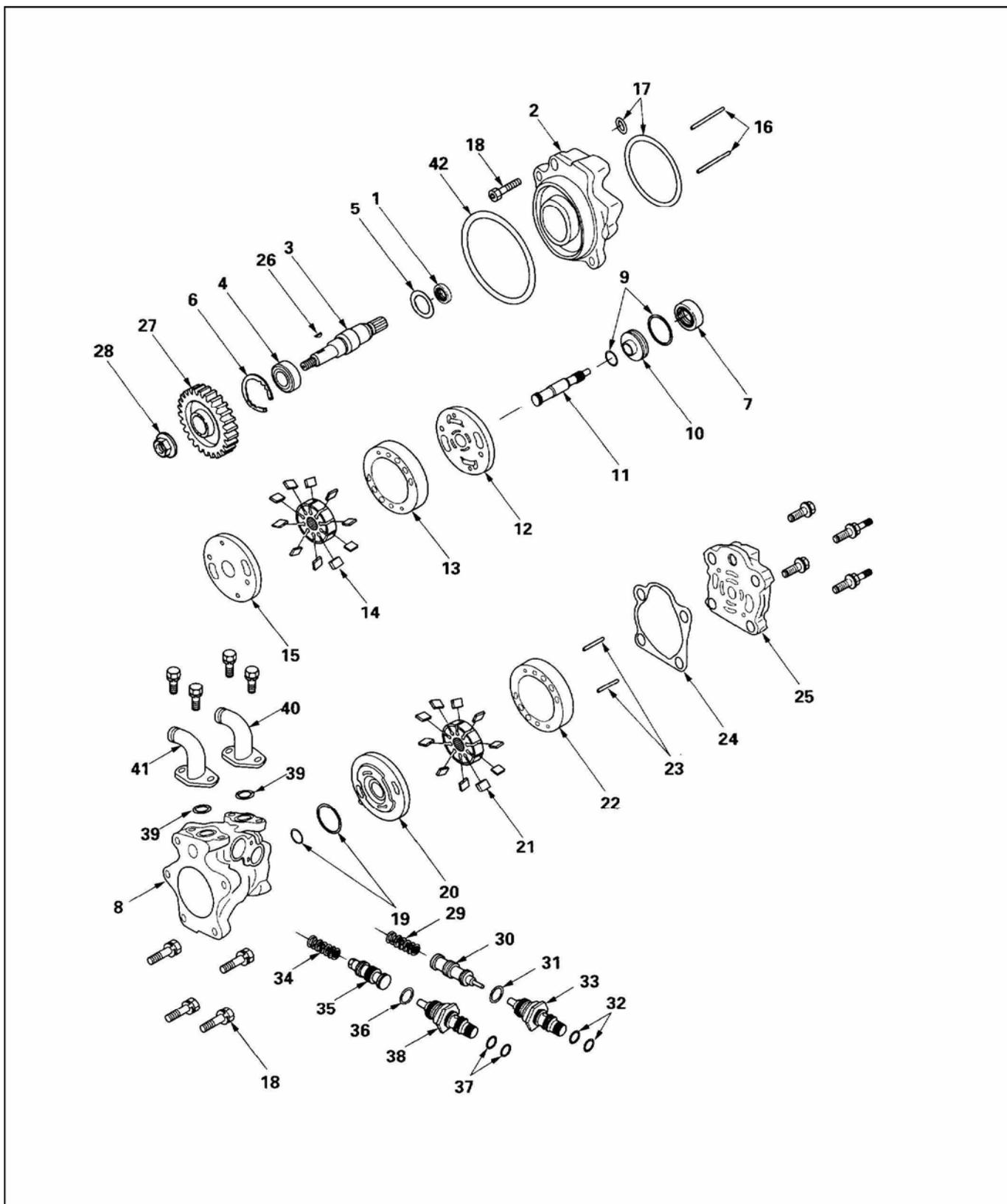
- Статор и ротор в сборе
 - Кромки лопаток статора и ротора в сборе на наличие износа.
 - Лопатки на наличие зазубрин или износа.
 - Внутреннюю поверхность статора на наличие зазубрин, износа, повреждений и т.д.
 - Подгонку лопаток к ротору. Лопатки должны идеально подходить пазам ротора, без заедания и чрезмерного зазора. Также проверьте, нет ли задиров в пазах ротора и износа на опорных поверхностях.
 - Если чрезмерный износ присутствует, или если детали повреждены, замените статор и ротор в сборе.
- Износ на опорных поверхностях боковых пластин.

Замените, если чрезмерный износ очевиден.

- Шарикоподшипники. Если подшипники туго или очень свободно вращаются, замените их.
- Контактная поверхность вала с сальником. Если есть коррозия или шероховатость, замените вал.
- Шестерню на наличие шероховатости или сколов зубьев.
- Дроссель в сборе на наличие зазубрин и заусениц. Также, осмотрите отверстие дросселя в корпусе насоса на наличие зазубрин.

Если обнаружено чрезмерное повреждение, замените сборку кожуха насоса вместе с клапанами.

СБОРКА



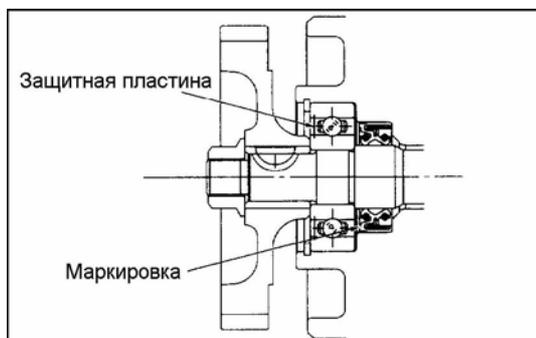
Порядок сборки

1. Сальник
 2. Передний корпус
 3. Вал
 4. Шарикоподшипник
 5. Кольцо фиксатора
 6. Пружинное стопорное кольцо
 7. Сальник
 8. Корпус насоса
 9. Уплотнительное кольцо
 10. Фиксатор
 11. Вал
 12. Нажимная пластина
 13. Статор
 14. Ротор и лопатки: HVB
 15. Боковая пластина
 16. Штифт
 17. Уплотнительное кольцо
 18. Болт
 19. Уплотнительное кольцо
 20. Нажимная пластина
 21. Ротор и лопатки: P/S
 22. Статор
 23. Штифт
 24. Прокладка
 25. Задняя крышка
 26. Шпонка
 27. Шестерня
 28. Гайка
 29. Пружина
 30. Клапан
 31. Уплотнительное кольцо
 32. Уплотнительное кольцо
 33. Штуцер: P/S
 34. Пружина
 35. Клапан
 36. Уплотнительное кольцо
 37. Уплотнительное кольцо
 38. Штуцер: HVB
 39. Уплотнительное кольцо
 40. Соединительный патрубок: P/S
 41. Соединительный патрубок: HVB
 42. Уплотнительное кольцо
- P/S: Усилитель механизма рулевого управления
HVB: Усилитель гидравлического тормоза



Порядок сборки

1. **Сальник**
2. **Передний корпус**
 - Установите сальник в передний корпус, используя наставку подходящего размера и пресс или молоток.
3. **Вал**
4. **Шарикоподшипник**
 - Запрессуйте вал в шарикоподшипник, как показано на рисунке.
5. **Кольцо фиксатора**
 - Установите кольцо фиксатора в передний корпус и вставьте вал в передний корпус, используя пресс или молоток.
6. **Пружинное стопорное кольцо**
 - Установите пружинное стопорное кольцо в передний корпус
7. **Сальник**
8. **Корпус насоса**
 - Установите сальник в корпус насоса, используя наставку подходящего размера и пресс или молоток.
9. **Уплотнительное кольцо**
10. **Фиксатор**
11. **Вал**





12. Нажимная пластина

13. Статор

14. Ротор и лопатки: НВВ

15. Боковая пластина

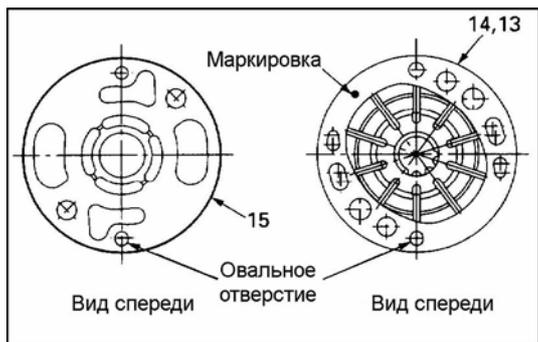
16. Штифт

- Установите нажимной диск, статор, ротор и лопатки, боковую пластину, и штифты в корпус насоса, как показано на рисунке.

17. Уплотнительное кольцо

18. Болт

- Установите уплотнительные кольца в канавки переднего корпуса и соедините передний корпус с корпусом насоса затягивая болты.



Момент затяжки болта и гайки, Н·м (кгс·м)

4 (четыре) болта	54 (5.5)
1 (один) болт	25 (2.5)

19. Уплотнительное кольцо

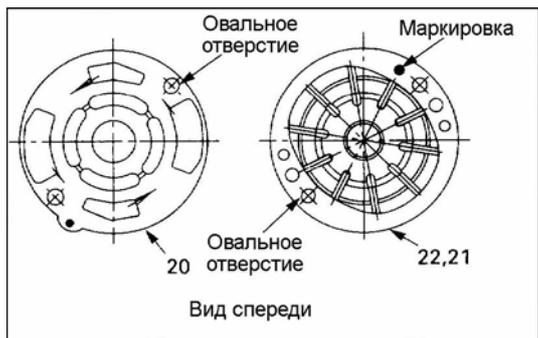
20. Нажимная пластина

21. Ротор и лопатки: P/S

22. Статор

23. Штифт

- Установите нажимной диск, ротор и лопатки, статор и штифты в корпус насоса, как показано на рисунке.



24. Прокладка

25. Задняя крышка

Момент затяжки болта и гайки, Н·м (кгс·м)

34 (3.5)

26. Шпонка

27. Шестерня

28. Гайка

- Установите шпонку, шестерню и гайку на вал.
- Большая ступица шестерни должна быть направлена в сторону переднего корпуса.

Момент затяжки болта и гайки, Н·м (кгс·м)

103 (10.5)

29. Пружина

30. Клапан

31. Уплотнительное кольцо

32. Уплотнительное кольцо

33. Штуцер: P/S

- Установите пружину, клапан, уплотнительные кольца и штуцер в корпус насоса.

Момент затяжки болта и гайки, Н·м (кгс·м)

54 (5.5)

34. Пружина

35. Клапан

36. Уплотнительное кольцо

37. Уплотнительное кольцо

38. Штуцер: НВВ

- Установите пружину, клапан, уплотнительные кольца и штуцер в корпус насоса.

Момент затяжки болта и гайки, Н·м (кгс·м)

54 (5.5)

39. Уплотнительное кольцо

40. Соединительный патрубок: P/S

41. Соединительный патрубок: НВВ

Момент затяжки болта и гайки, Н·м (кгс·м)

21 (2.1)

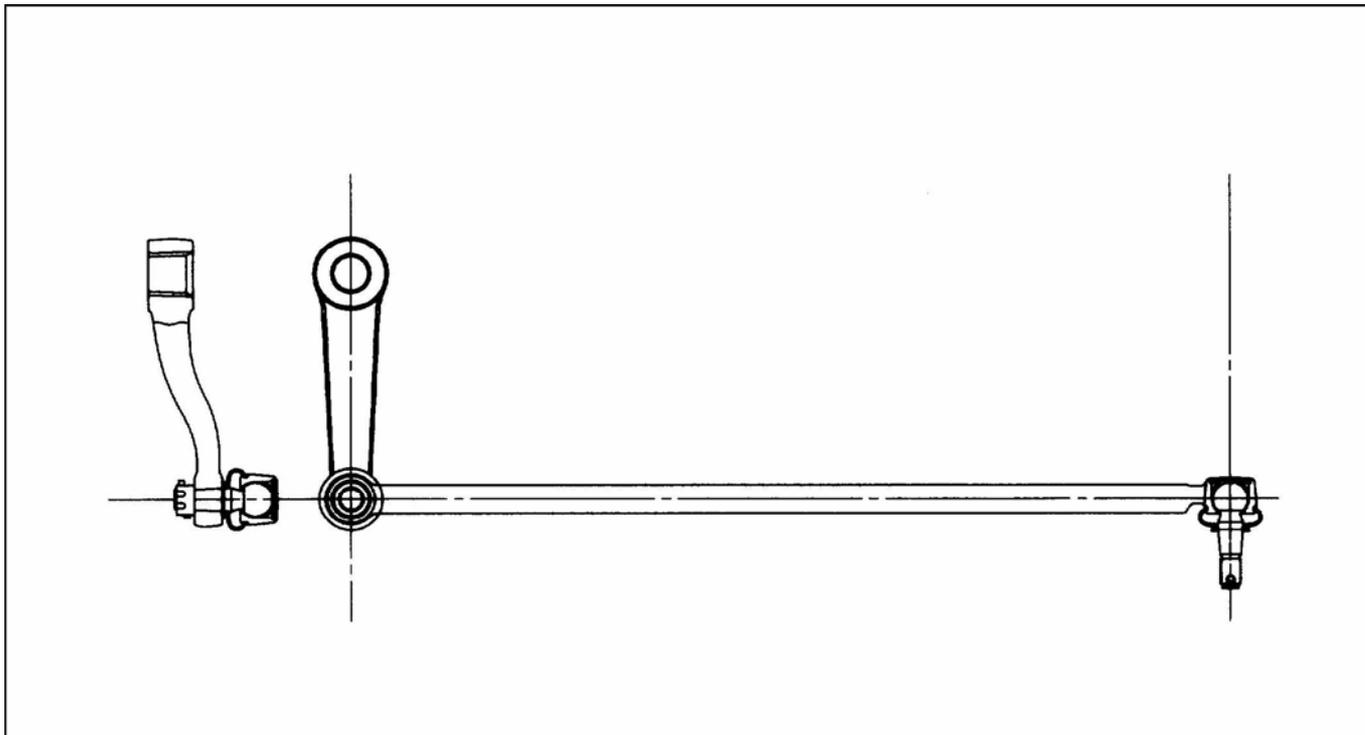
42. Уплотнительное кольцо

РАЗДЕЛ ЗВЗ
РУЛЕВОЙ ПРИВОД
СОДЕРЖАНИЕ

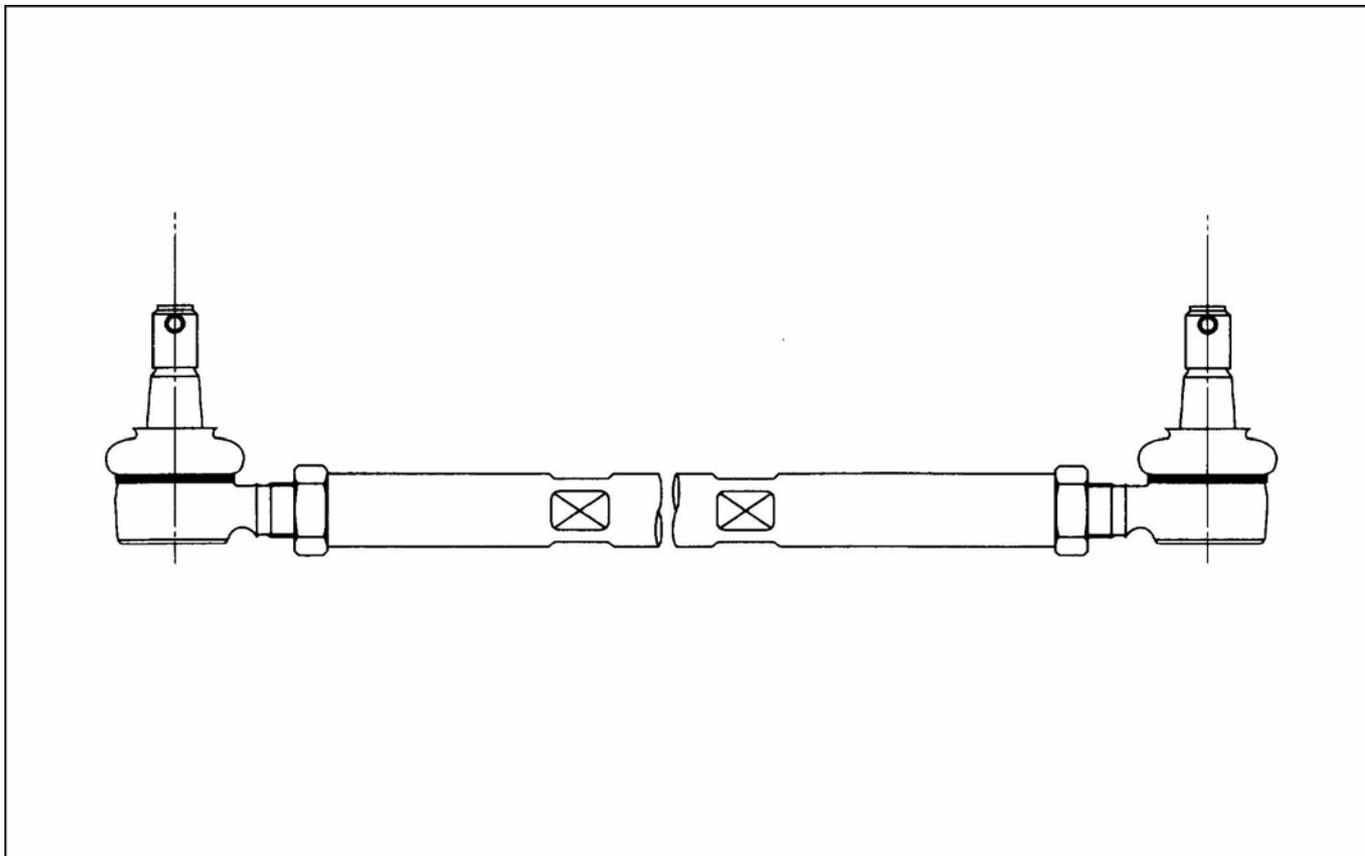
	СТР.
Общее описание.....	ЗВЗ – 2
Техническое обслуживание на автобусе.....	ЗВЗ – 3
Замена продольной рулевой тяги.....	ЗВЗ – 3
Замена поперечной рулевой тяги.....	ЗВЗ – 5

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Продольная рулевая тяга и рулевая сошка

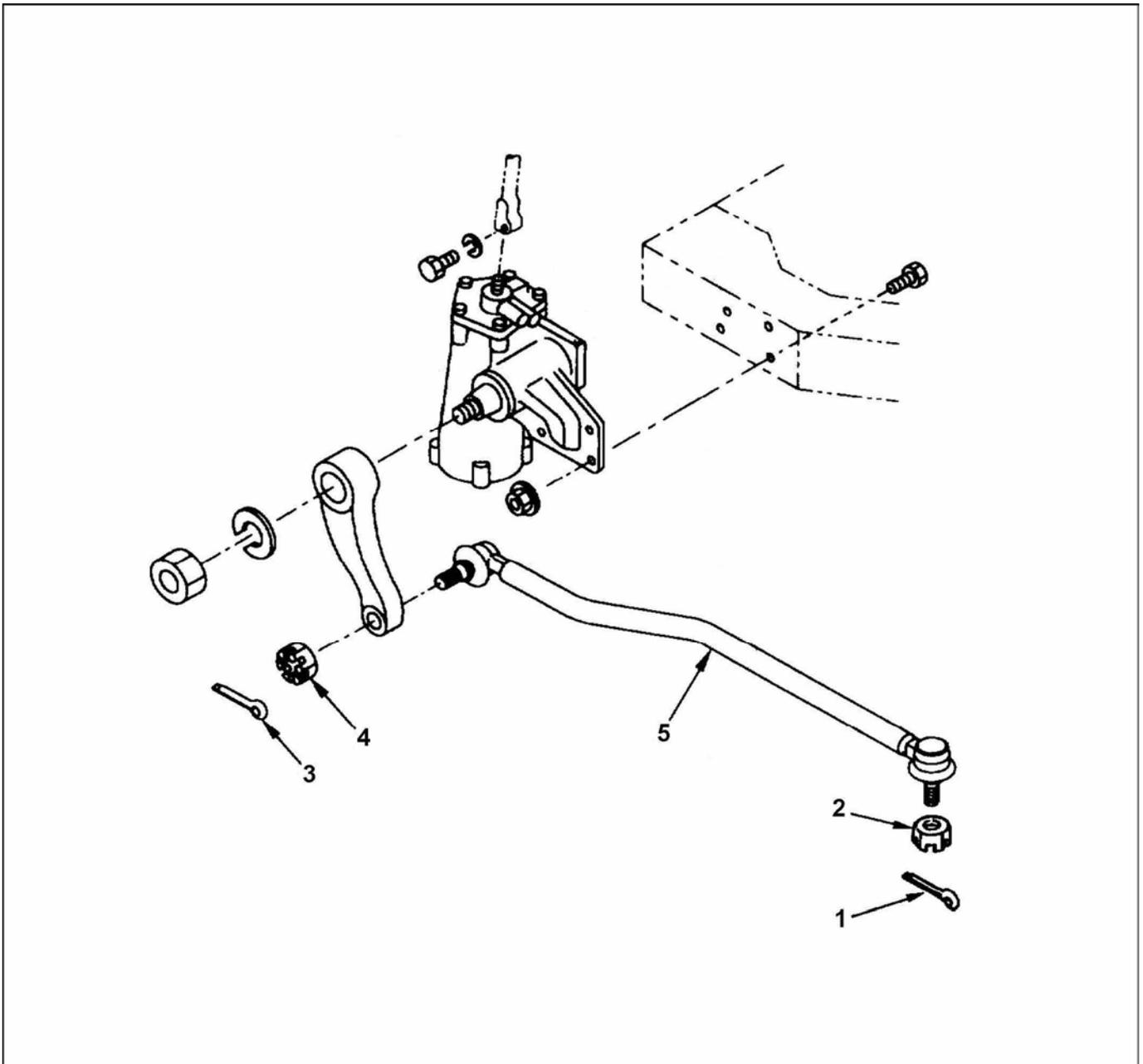


Поперечная рулевая тяга в сборе



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОБУСЕ

ЗАМЕНА ПРОДОЛЬНОЙ РУЛЕВОЙ ТЯГИ



Порядок разборки

1. Шплинт
2. Корончатая гайка
3. Шплинт
4. Корончатая гайка
5. Продольная рулевая тяга

Порядок сборки

1. Продольная рулевая тяга
2. Корончатая гайка
3. Шплинт
4. Корончатая гайка
5. Шплинт

РАЗБОРКА

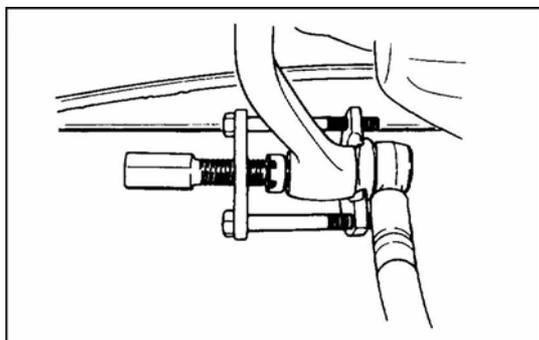
1. Шплинт
2. Корончатая гайка
3. Шплинт
4. Корончатая гайка
5. Продольная рулевая тяга

Отсоедините продольную рулевую тягу от рулевой сошки и от поперечной рулевой тяги при помощи специальной оснастки.

Съемник: 5-8840-2017-0

ВНИМАНИЕ:

Будьте осторожны, чтобы не повредить чехол шарового шарнира.



КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произведите необходимую регулировку или замену, если чрезмерный износ, разрушения, коррозия, изгиб или другое ненормальное состояние было выявлено при осмотре.

Проверьте следующие детали.

- Шаровой шарнир (Чехол, резьбовую и коническую поверхности)

СБОРКА

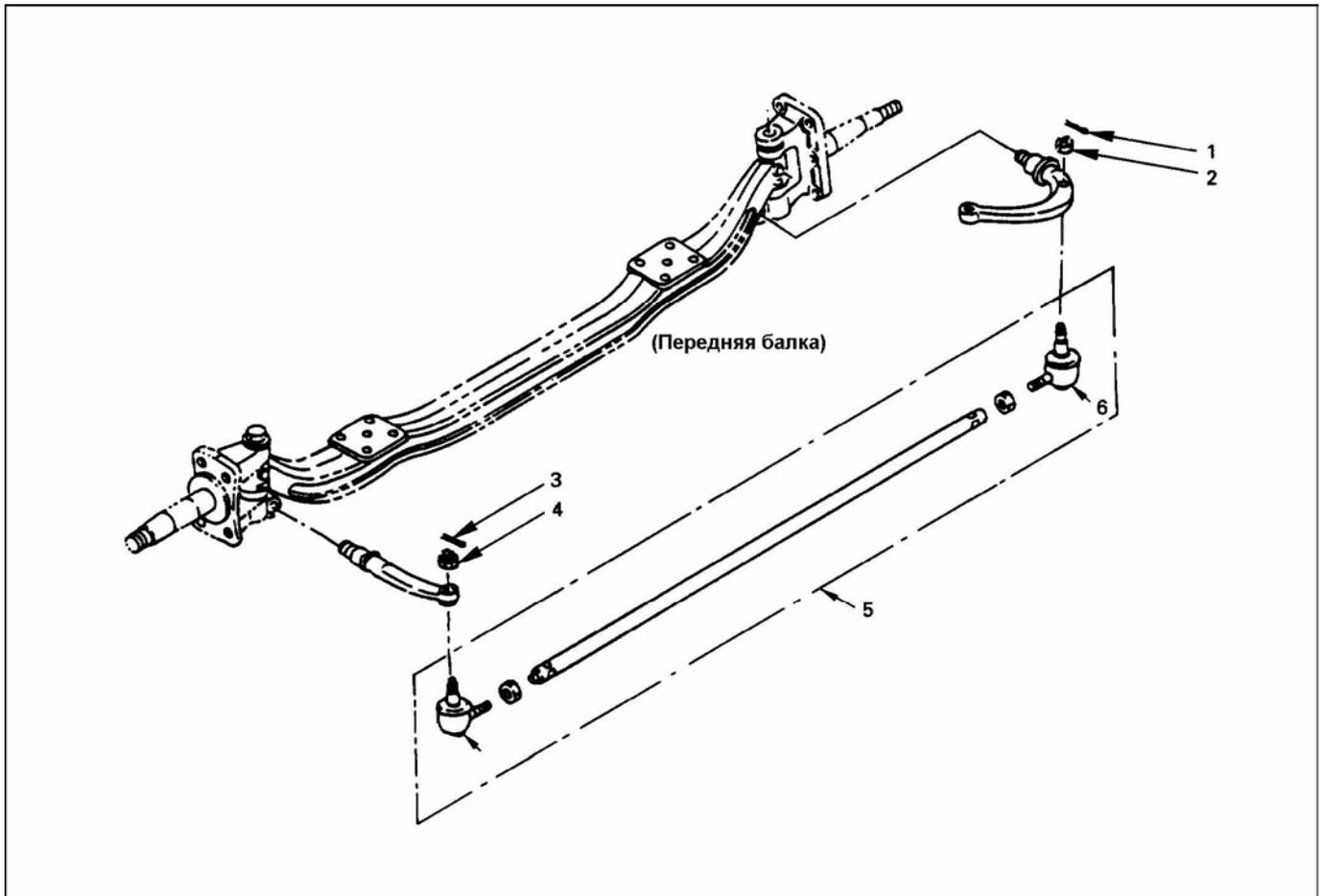
1. Продольная рулевая тяга
2. Корончатая гайка
3. Шплинт
4. Корончатая гайка
5. Шплинт

Затяните гайку с указанным моментом затяжки таким образом, чтобы совместить отверстие под шплинт в шаровом пальце с ближайшей прорезью в корончатой гайке. Вставьте новый шплинт.

Момент затяжки гайки продольной рулевой тяги, Н·м (кгс·м)



ЗАМЕНА ПОПЕРЕЧНОЙ РУЛЕВОЙ ТЯГИ



Порядок разборки

1. Шплинт
2. Корончатая гайка
3. Шплинт
4. Корончатая гайка
5. Поперечная рулевая тяга в сборе
6. Наконечник поперечной рулевой тяги

Порядок сборки

1. Наконечник поперечной рулевой тяги
2. Поперечная рулевая тяга в сборе
3. Корончатая гайка
4. Шплинт
5. Корончатая гайка
6. Шплинт

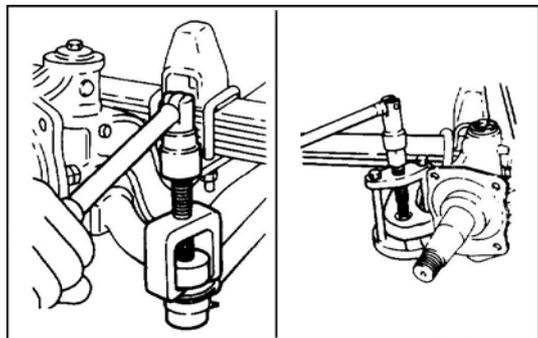
РАЗБОРКА

1. Шплинт
2. Корончатая гайка
3. Шплинт
4. Корончатая гайка
5. Поперечная рулевая тяга в сборе

Отсоедините поперечную рулевую тягу при помощи специальной оснастки.

Съемник водительской стороны: 5-8840-2017-0

Съемник пассажирской стороны: 5-8840-2018-0



6. Наконечник поперечной рулевой тяги

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произведите необходимую регулировку или замену деталей, если их чрезмерный износ или другое ненормальное состояние были выявлены при осмотре.

Наконечник поперечной рулевой тяги

Осмотрите коническую часть шарового шарнира, на наличие хорошего контакта с ответной деталью или аномального износа.

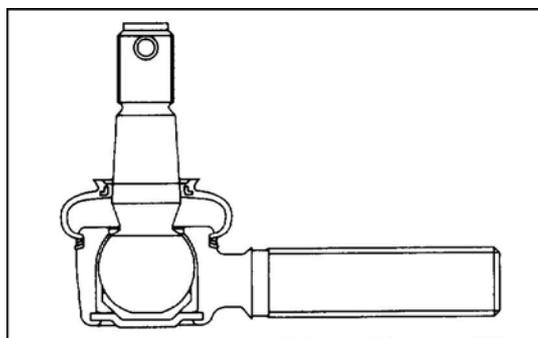
Осмотрите чехол на наличие утечки смазочного материала или повреждения. Проверните шаровой шарнир, чтобы убедиться в его нормальном перемещении.

Если обнаружено повреждение, замените всю сборку, т.к. ее нельзя разбирать.

Поперечная рулевая тяга

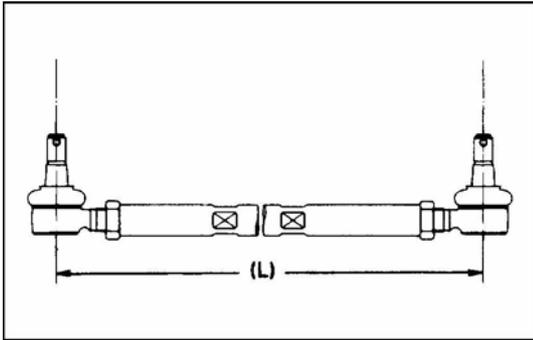
Осмотрите трубу поперечной рулевой тяги на наличие изгиба или поврежденной резьбы.

Если обнаружено повреждение, замените всю сборку или выпрямите тягу, если изгиб незначителен.





СБОРКА



1. Наконечник поперечной рулевой тяги

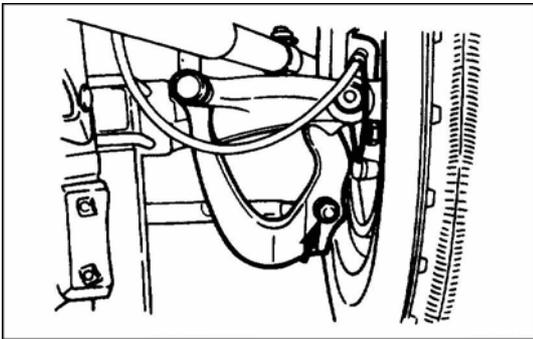
2. Поперечная рулевая тяга в сборе

- 1) Установите наконечники поперечной рулевой тяги на поперечную рулевую тягу.
- 2) Отрегулируйте длину поперечной рулевой тяги, вращая соединяющую трубу.

Длина поперечной рулевой тяги (L), мм

1446.5

- 3) После регулировки длины, временно затяните контргайку наконечника поперечной рулевой тяги.



3. Корончатая гайка

4. Шплинт

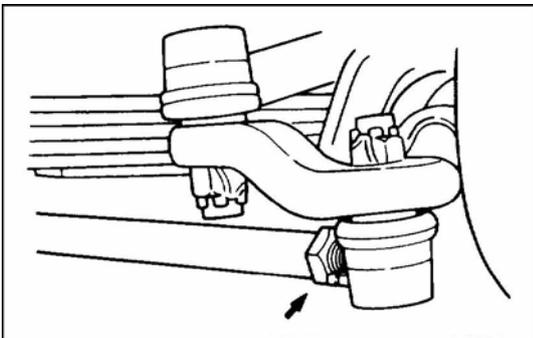
5. Корончатая гайка

6. Шплинт

- 1) Затяните гайку с указанным моментом затяжки таким образом, чтобы совместить отверстие под шплинт в шаровом пальце с ближайшей прорезью в корончатой гайке. Вставьте новый шплинт.

Момент затяжки гайки поперечной рулевой тяги, Н·м (кгс·м)

108 (11)



- 2) Отрегулируйте схождение передних колес после установки. Смотрите «СХОЖДЕНИЕ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС» в Разделе 3А.

- 3) Затяните контргайки наконечников поперечной рулевой тяги с указанным моментом затяжки после регулировки схождения передних колес.



Момент затяжки контргайки, Н·м (кгс·м)

113 (11.5)

РАЗДЕЛ ЗВ4

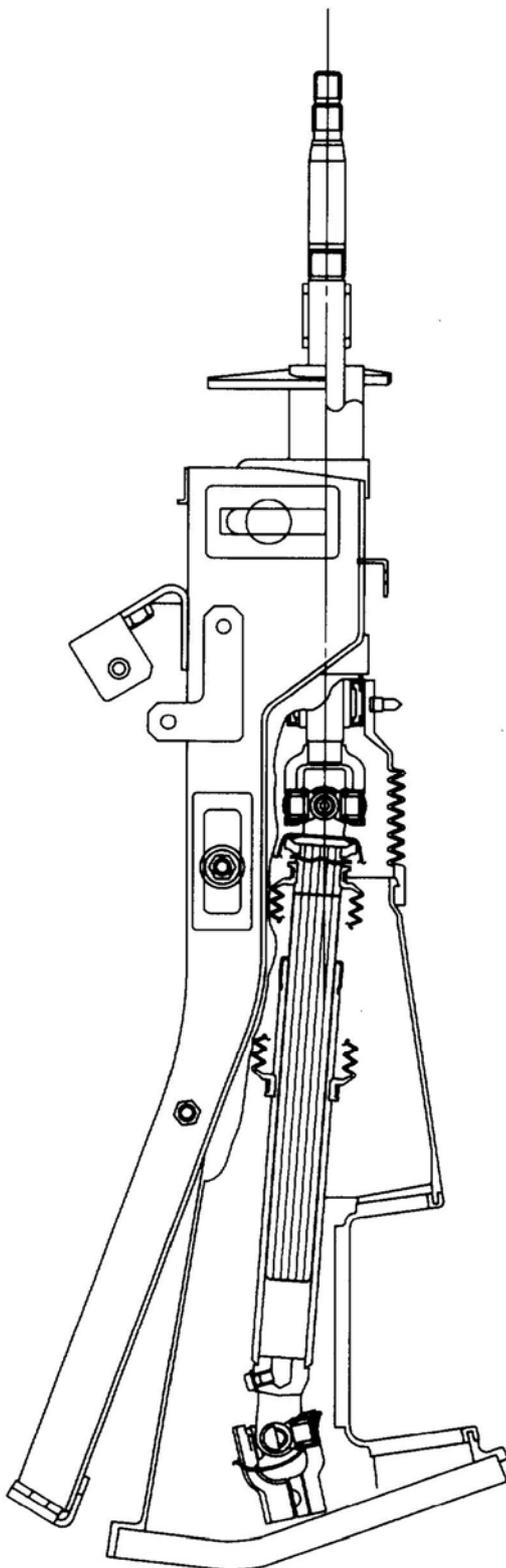
РУЛЕВАЯ КОЛОНКА

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Общее описание.....	ЗВ4 – 2
Техническое обслуживание на автобусе.....	ЗВ4 – 3
Рулевое колесо, вал и колонка.....	ЗВ4 – 3

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

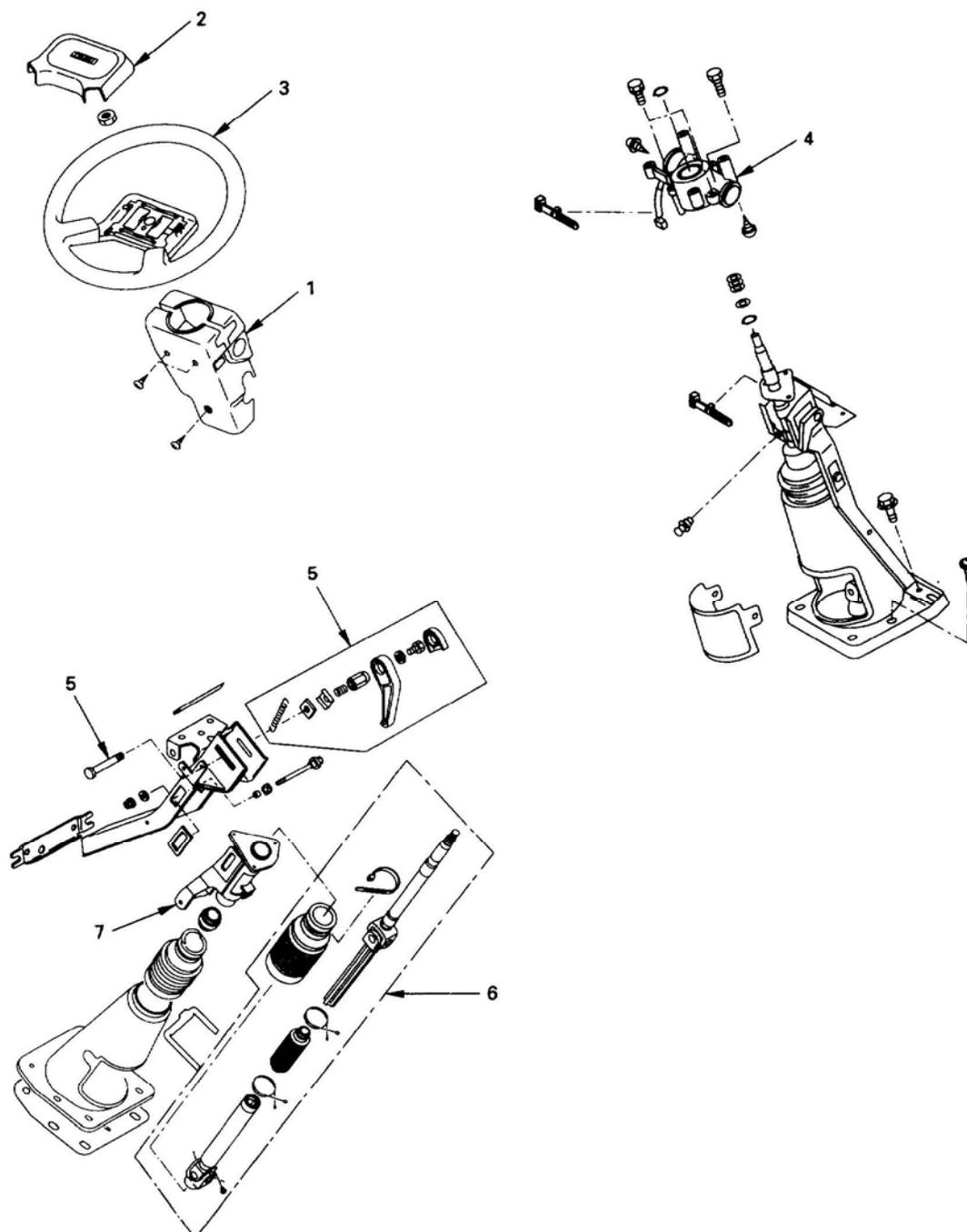
Эта иллюстрация основана на регулируемой по высоте и углу наклона рулевой колонке



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОБУСЕ

РУЛЕВОЕ КОЛЕСО, ВАЛ И КОЛОНКА

Эта иллюстрация основана на регулируемой по высоте и углу наклона рулевой колонке



Порядок разборки

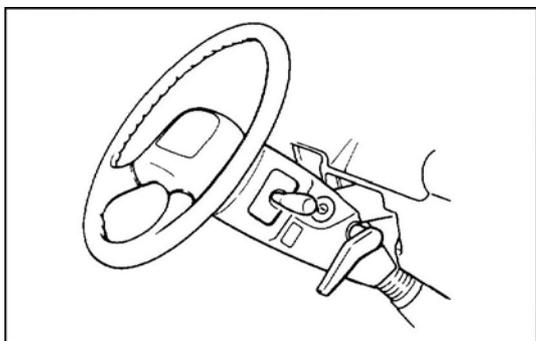
1. Кожух рулевой колонки
2. Кнопка звукового сигнала
3. Рулевое колесо
4. Замок зажигания в сборе
5. Механизм управления углом наклона (или опорный болт)
6. Вал рулевой колонки в сборе
7. Рулевая колонка

Порядок сборки

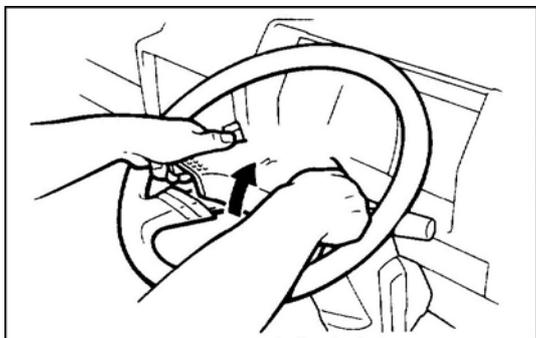
1. Рулевая колонка
2. Вал рулевой колонки в сборе
3. Механизм управления углом наклона (или опорный болт)
4. Замок зажигания в сборе
5. Рулевое колесо
6. Кнопка звукового сигнала
7. Кожух рулевой колонки

РАЗБОРКА

1. Кожух рулевой колонки

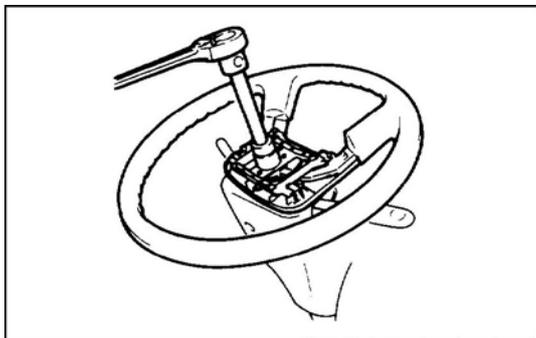


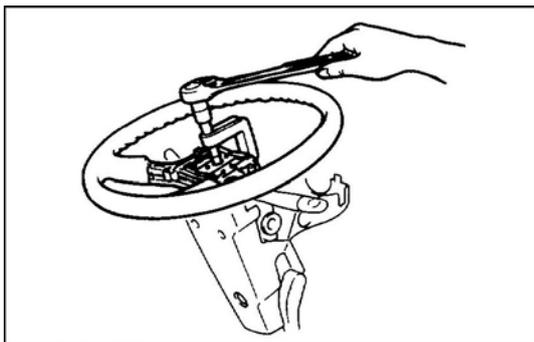
2. Кнопка звукового сигнала



3. Рулевое колесо

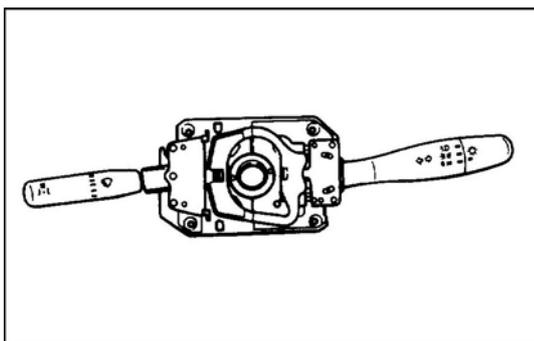
- Открутите гайку крепления рулевого колеса



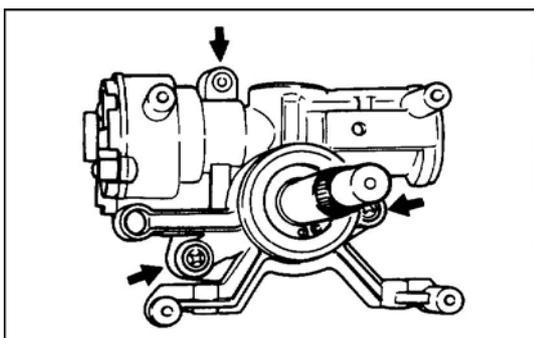


- Снимите рулевое колесо, используя специальную оснастку.

Съемник: 5-8840-2215-0

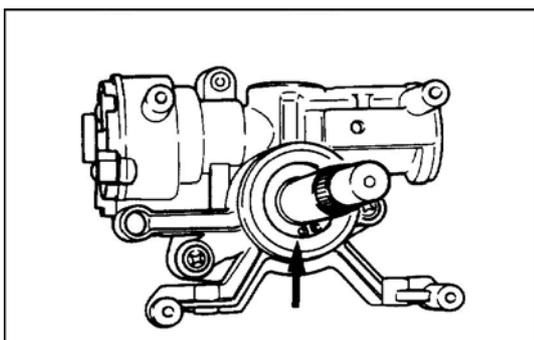


- Снимите комбинированный переключатель.

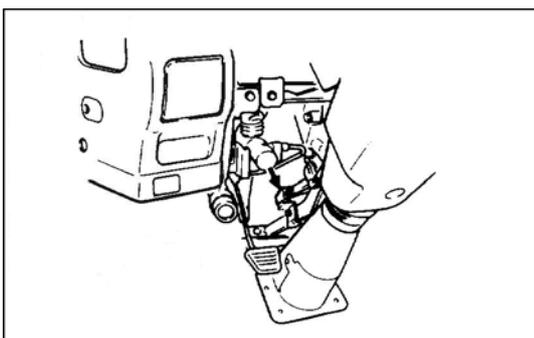


4. Замок зажигания в сборе

- Распилите замок рулевой колонки ножовкой, чтобы ослабить винты.

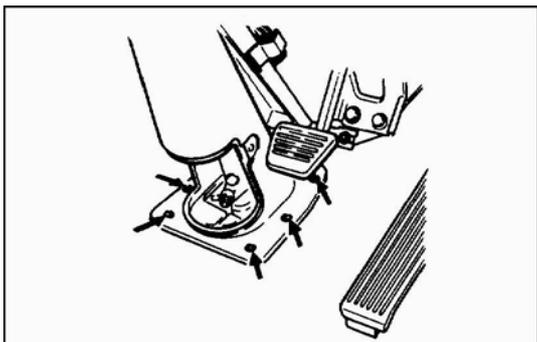


- Снимите пружинные стопорные кольца и снимите замок рулевой колонки в сборе.

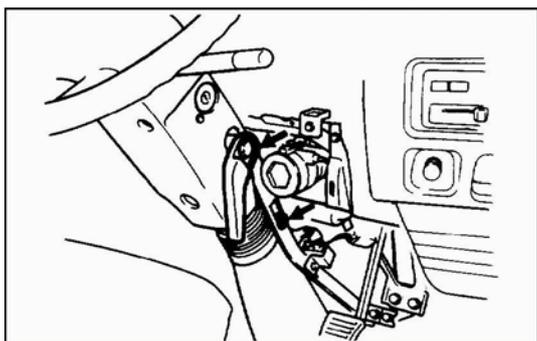


- Разъедините разъемы электрических жгутов.

ЗВ4-6 РУЛЕВАЯ КОЛОНКА

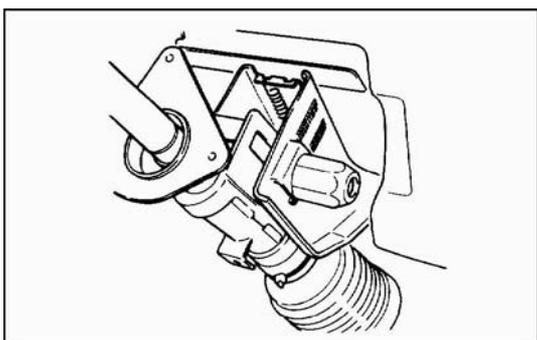


- Выньте проверочное окно на чехлах, чтобы проверить совпадают ли отметки на рулевой сошке и скобы универсального соединения



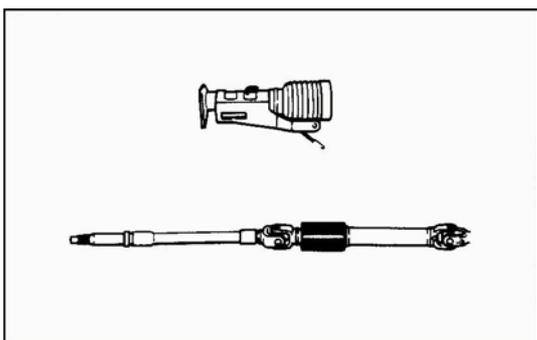
5. Механизм управления углом наклона (или опорный болт)

- Открутите механизм управления углом наклона и крепежные болты опорных кронштейнов от рулевой колонки.



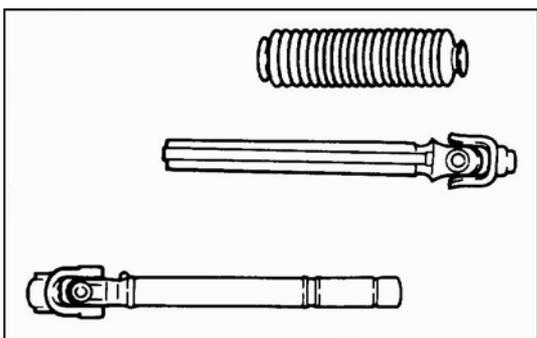
для регулируемой рулевой колонки

- Снимите регулируемую пружину.



6. Вал рулевой колонки в сборе

- Выньте рулевой вал из рулевой колонки.

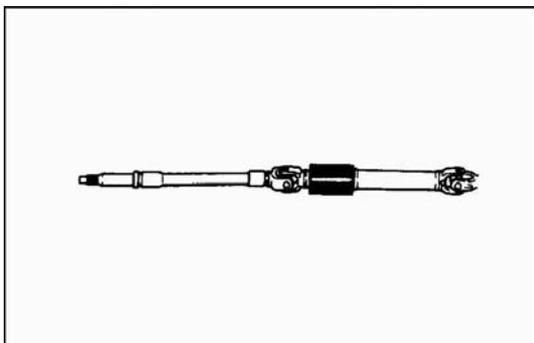


- Для облегчения сборки, нанесите метки на шлицевой вал и рулевой вал и разберите их.

7. Рулевая колонка

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Очистите демонтированные детали, чтобы произвести осмотр каждой детали.



Рулевой вал

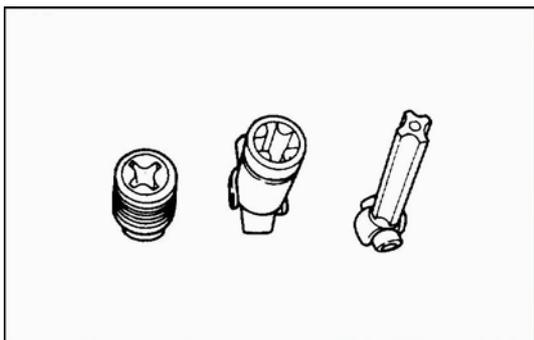
- Осмотрите на наличие изгиба.
- Осмотрите универсальный шарнир.
Проверьте вилку на наличие трещин и деформации.
Вибрация в местах соединения.



ВНИМАНИЕ:

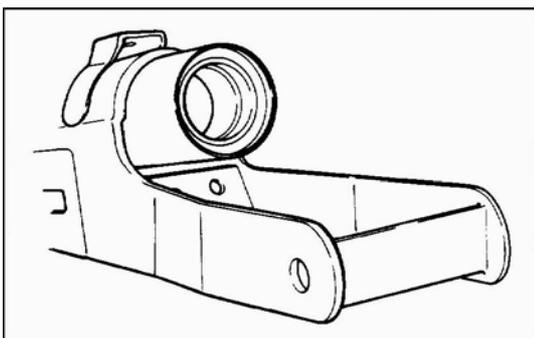
Универсальный шарнир это неподдающийся ремонту узел.

- Осмотрите шлицевый вал.
Характерная вибрация в направлении вращения шлицевого вала.
Вибрация в соединениях.
Трещины и повреждения пыльников.

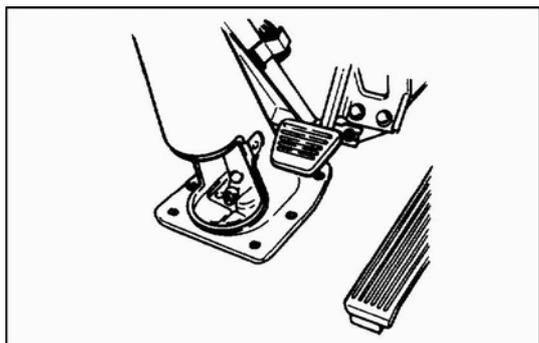


Рулевая колонка

- Проверьте, нет ли характерных деформаций рулевой колонки.
- Проверьте, нет ли трещин и повреждений кожухов.
- Проверяют втулку на наличие износа и деформации.



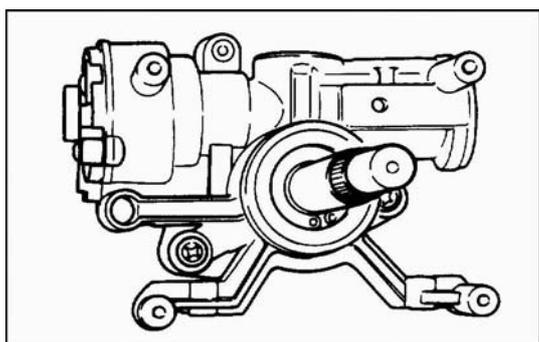
⇄ СБОРКА



1. Рулевая колонка

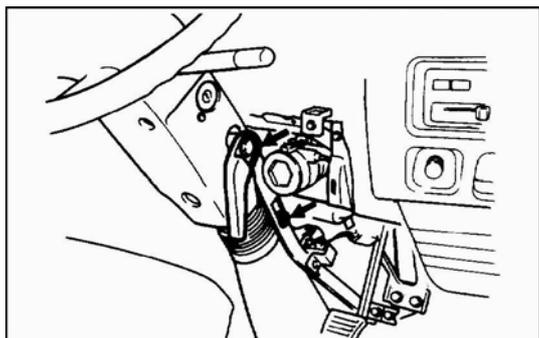
2. Вал рулевой колонки в сборе

- Соберите вал рулевой колонки согласно нанесенным при разборке меткам и установите вал.
- Соедините рулевой вал с рулевым механизмом, согласно нанесенным при разборке.



3. Замок зажигания в сборе

- Установите замок рулевой колонки в сборе и правильно установите пружинное стопорное кольцо.
- Примените новые винты.



4. Механизм управления углом наклона (или опорный болт)

- Затяните крепежные гайки нижних опорных кронштейнов рулевой колонки с указанным моментом затяжки.
- Затяните гайки с внешней стороны механизма управления углом наклона с указанным моментом затяжки, чтобы установить рычаг, подтяните фиксирующие болты рычага с указанным моментом затяжки.



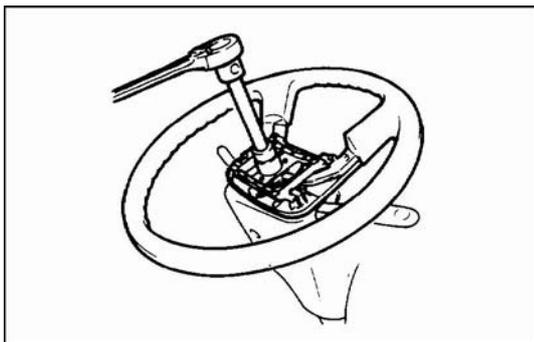
Момент затяжки нижнего болта и гайки опорного кронштейна, Н·м (кгс·м)

14 (1.4)



Момент затяжки болта и гайки механизма управления углом наклона, Н·м (кгс·м)

Болт	45 (4.5)
Гайка	16 (1.6)
Гайка (нерегулируемая колонка)	20 (2.0)



5. Рулевое колесо

- Установите комбинированный переключатель.
- Установите рулевое колесо и затяните гайку с указанным моментом затяжки.

Момент затяжки гайки рулевого колеса, Н·м (кгс·м)

50 (5.0)

6. Кнопка звукового сигнала

7. Кожух рулевой колонки

- Соедините разъемы электропроводки и установите кожух рулевой колонки.

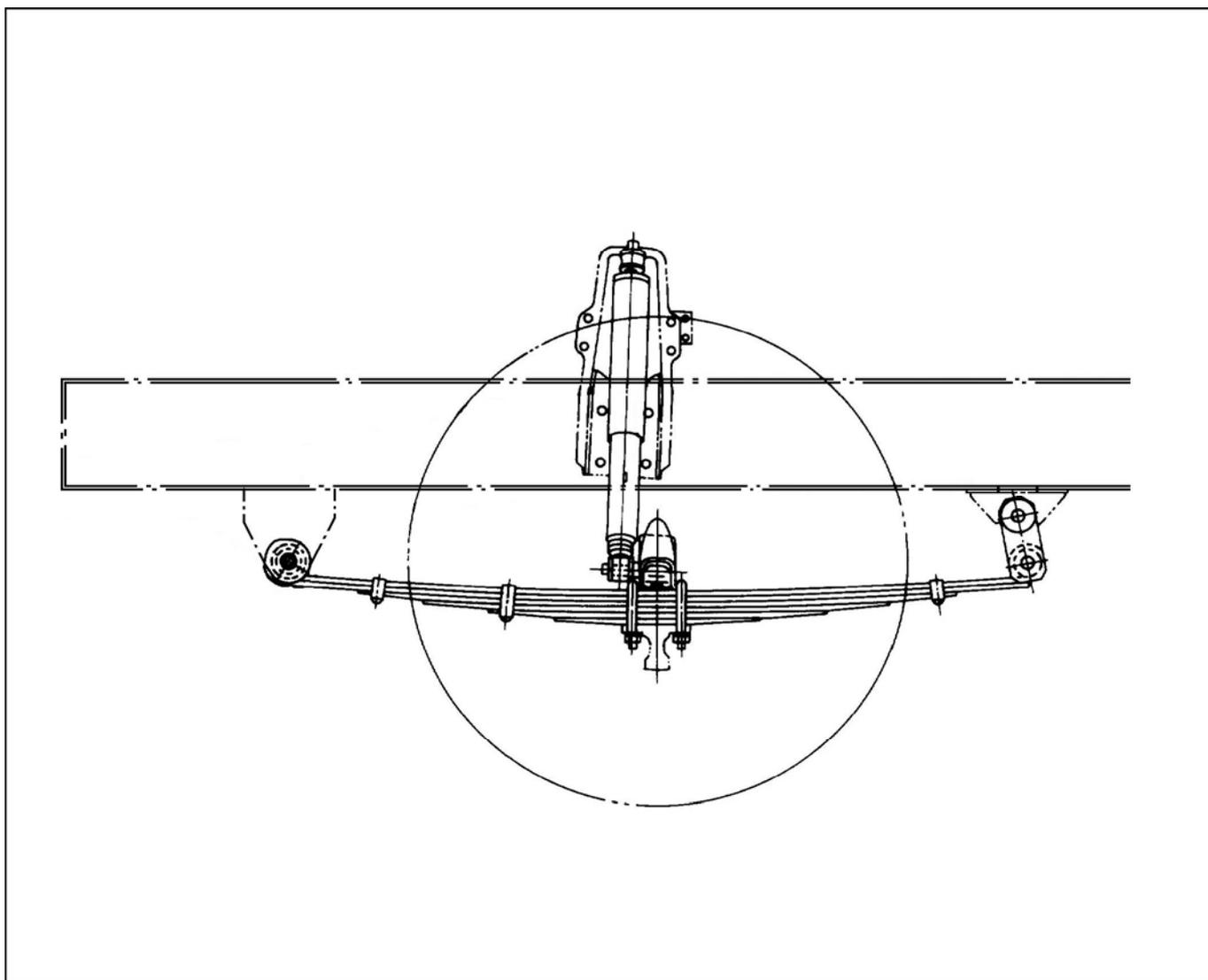
РАЗДЕЛ 3С

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Общее описание.....	3С – 2
Техническое обслуживание на автобусе.....	3С – 3
Передняя подвеска.....	3С – 3

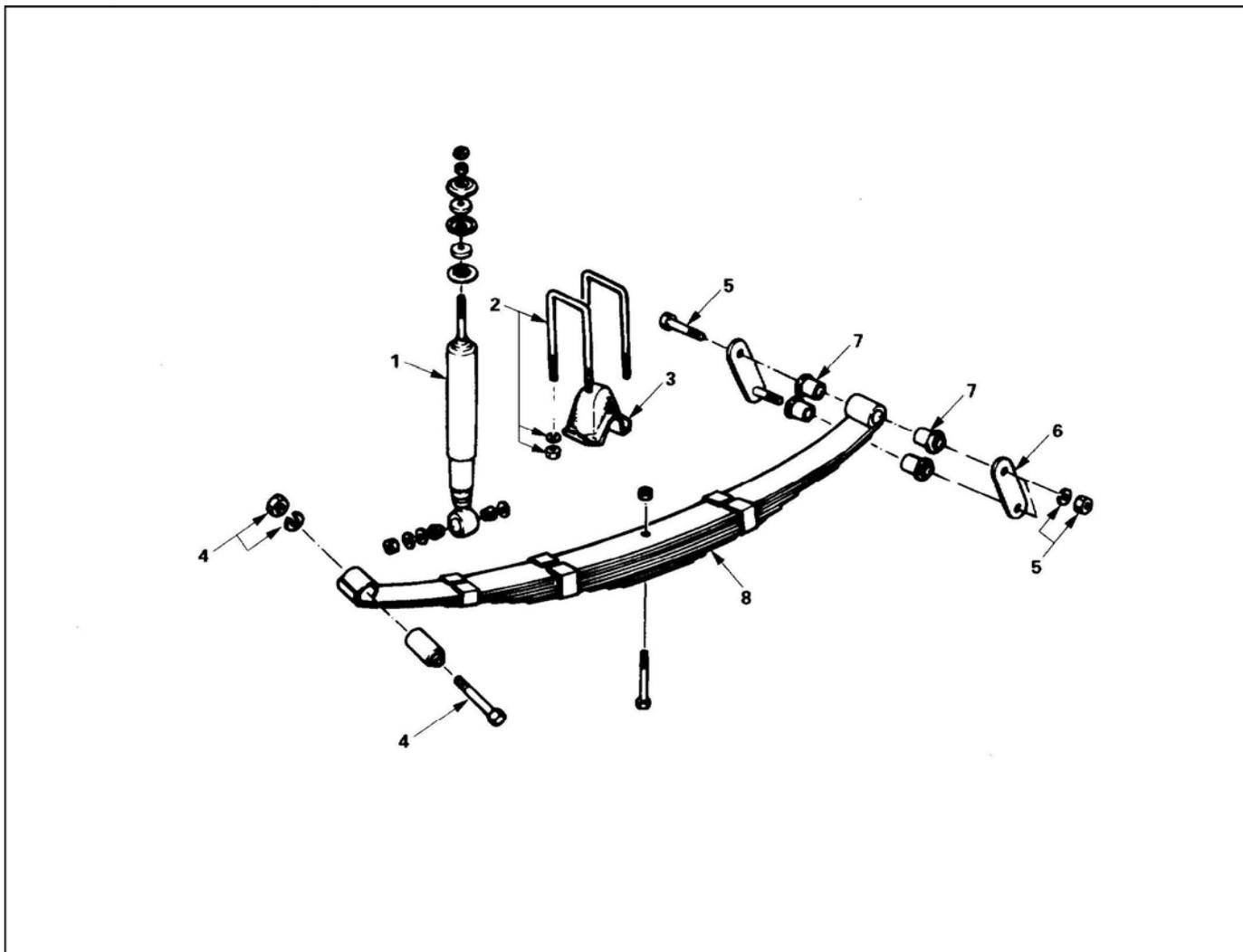
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОБУСЕ

ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА

ЛИСТОВАЯ РЕССОРА



Порядок разборки

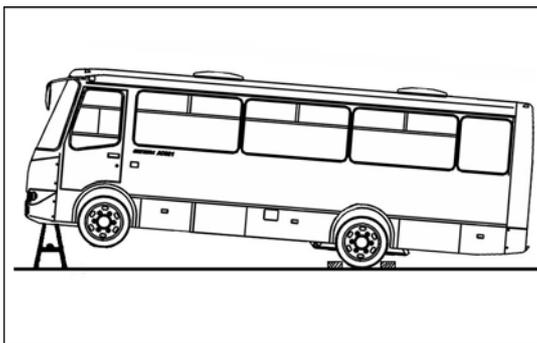
1. Амортизатор
2. Стремянка и гайка
3. Резиновый ограничитель хода подвески
4. Болт рессоры, гайка и шайба
5. Болт серьги, гайка и шайба
6. Серьга
7. Резиновая втулка
8. Листовая рессора

Порядок сборки

8. Листовая рессора
3. Резиновый ограничитель хода подвески
2. Стремянка и гайка
4. Болт рессоры, гайка и шайба
7. Резиновая втулка
6. Серьга
5. Болт серьги, гайка и шайба
1. Амортизатор

↔ РАЗБОРКА

Подготовка



Произведите следующие операции перед тем, как снимать листовую рессору.

- 1) Установите упоры под задние колеса
- 2) Поднимите переднюю ось домкратом до тех пор, пока передние колеса не будут касаться земли и подставьте стойки безопасности под раму.

Смотрите «ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДЪЕМУ АВТОБУСА» в РАЗДЕЛЕ 0, чтобы найти точки поддомкрачивания и правильно установить домкрат.

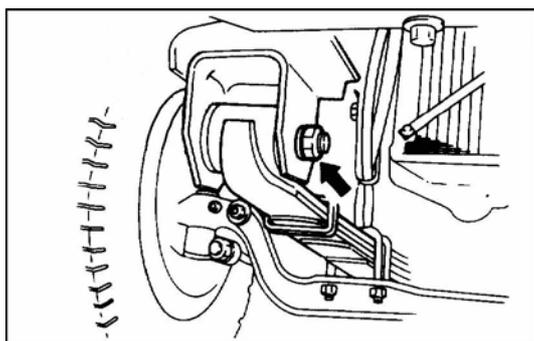
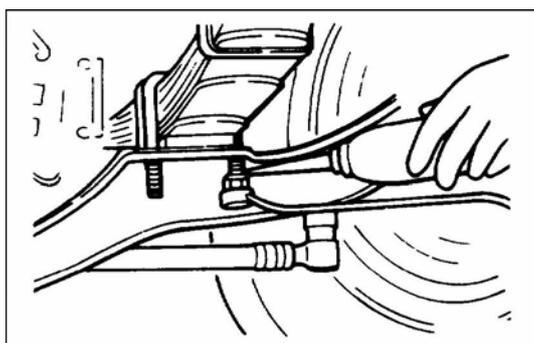
- 3) Установите подъемник под переднюю ось.
- 4) Снимите детали соединения стабилизатора с передней осью и подвиньте стабилизатор вперед перед тем, как снимать листовую рессору (см. Порядок разборки стабилизатора).

1. Амортизатор

2. Стремянка и гайка

3. Резиновый ограничитель хода подвески

Если стремянки сильно заржавели, смажьте их маслом перед тем, как откручивать гайки, чтобы не повредить стремянки.



4. Болт рессоры, гайка и шайба

Выбейте болт рессоры при помощи молотка, используя медную наставку, после того, как открутите гайку болта рессоры.

5. Болт серьги, гайка и шайба

6. Серьга

Выбейте болт серьги при помощи молотка, используя медную наставку, после того, как открутите гайку болта серьги.

7. Резиновая втулка

8. Листовая рессора

Медленно опустите подъемник и выньте переднюю рессору в сборе. При перемещении рессоры в сборе, будьте осторожными, чтобы не повредить гибкий тормозной шланг и продольную рулевую тягу. Также следите за тем, чтобы рессора не упала.

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произведите необходимые регулировки, ремонт и замену деталей, чрезмерный износ или разрушения которых были выявлены при осмотре.

- Листовая рессора в сборе
- Хомут
- Центральный болт
- Стремянка
- Болт рессоры
- Болт серьги
- Резиновый ограничитель хода подвески
- Резиновая втулка



Визуальный контроль

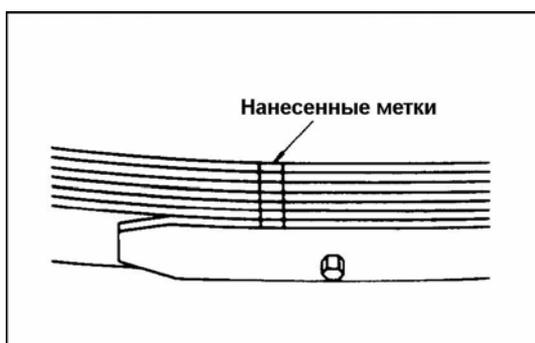
Проверьте перечисленные детали на наличие износа, разрушений или других повреждений.

Амортизатор

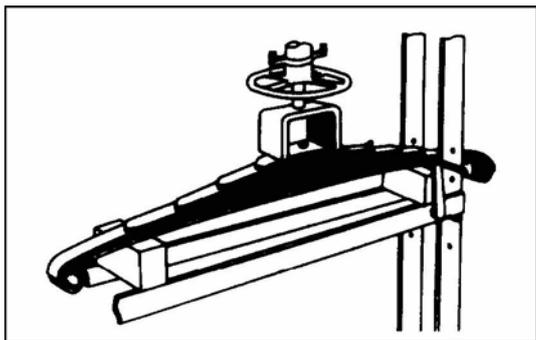
1. Проверьте, нет ли чрезмерной утечки масла. Незначительная утечка масла допустима.
2. Проверьте температуру после пробега. Неизменная температура указывает на ухудшенную функциональность.
3. Проверьте, чувствуется ли сильное сопротивление, если амортизатор сжимать или разжимать, удерживая один из краев, и уменьшается ли люфт после нескольких сжиманий и разжимании. Функциональность ухудшена, если описанные выше процессы не происходят.
4. Проверьте, не изнасилась ли или не повреждена ли резиновая втулка. Замените при необходимости.

Замена листовой рессоры в сборе

- Нанесите метки на рессору перед тем, как разбирать листовую рессору в сборе.
- При разборке, нанесите графитовую смазку на обе поверхности каждого листа рессоры.
- При разборке и сборке используйте верстачный пресс
- Выньте центральный болт и вставьте новый



При замене листовой рессоры в сборе, используйте листовую рессору с тем же самым развалом передних колес, обозначенным «+, -, l» на правой и левой стороне.



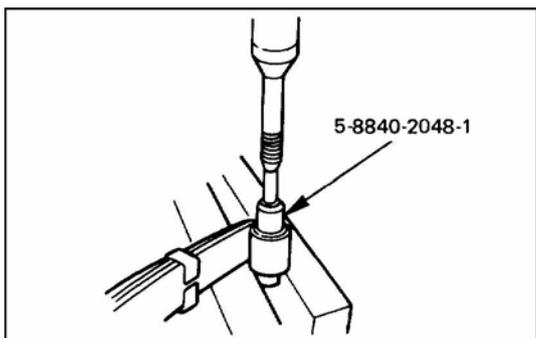
Центральный болт

Затяните гайку центрального болта с указанным моментом затяжки.



Момент затяжки центрального болта, Н·м (кгс·м)

39 (4.0)



Замена втулки

Когда заменяете втулку, извлеките ее при помощи верстачного прессы.

Съемник и оправка для установки резиновой втулки листовой рессоры: 5-8840-2048-1

Съемник и оправка для установки металлической втулки листовой рессоры: 5-8840-2049-1

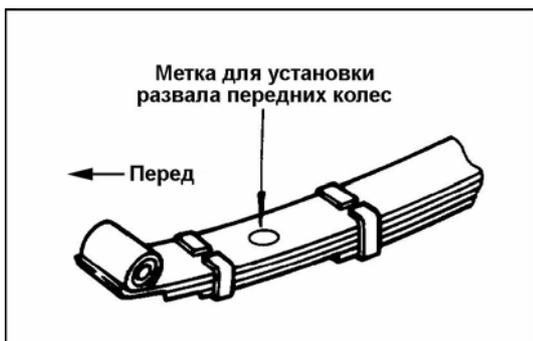


СБОРКА



8. Листовая рессора

Установите листовую рессору в сборе таким образом, чтобы метка развала передних колес была направлена вперед.



3. Резиновый ограничитель хода подвески

2. Стремянка и гайка



Установите стремянки и резиновый ограничитель хода подвески на листовую рессору и поднимите переднюю ось подъемником.

При затяжке гаек, смажьте стремянки, чтобы не повредить резьбу.

Момент затяжки гаек стремянок, Н·м (кгс·м)

196 (20.0)

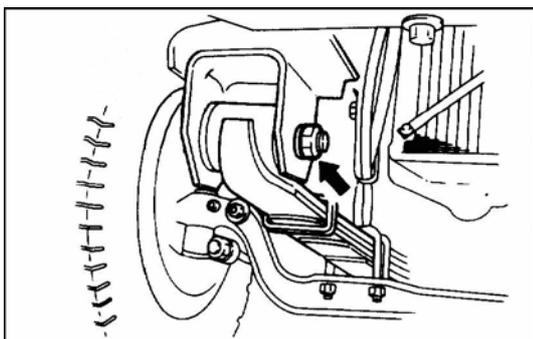
4. Болт рессоры, гайка и шайба



Предварительно подтяните гайку и затяните ее с указанным моментом затяжки после того, как опустите автобус на землю

Момент затяжки гаек болта рессоры, Н·м (кгс·м)

219 (21.3)



7. Резиновая втулка

6. Серьга

5. Болт серьги, гайка и шайба

Предварительно подтяните гайку и затяните ее с указанным моментом затяжки после того, как опустите автобус на землю

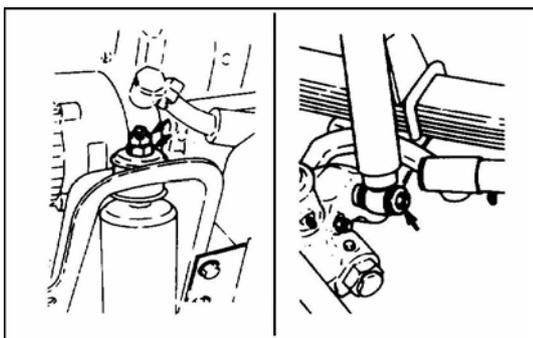
Момент затяжки гаек болта серьги, Н·м (кгс·м)

219 (21.3)

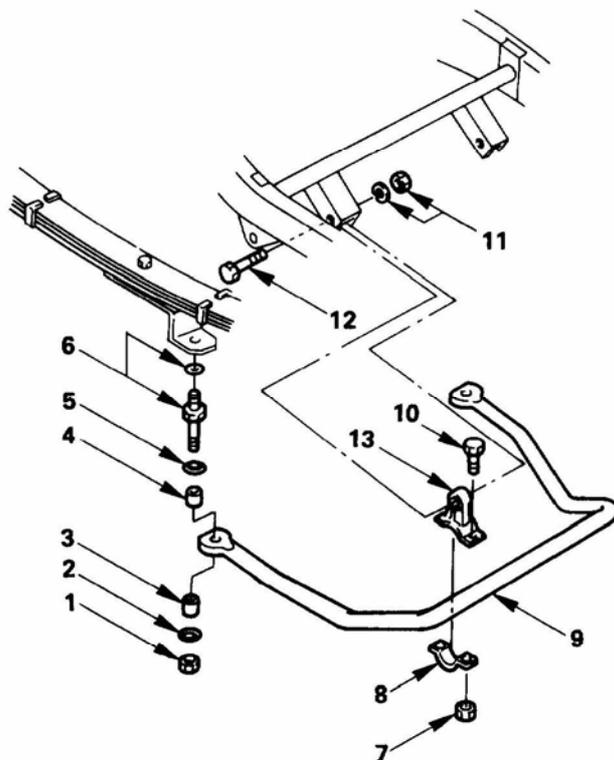
1. Амортизатор

Момент затяжки амортизатора, Н·м (кгс·м)

Верхняя гайка	20 (2.0)
Верхняя контргайка	40 (4.1)
Нижняя гайка	95 (9.7)



СТАБИЛИЗАТОР ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ (A092)



Порядок разборки

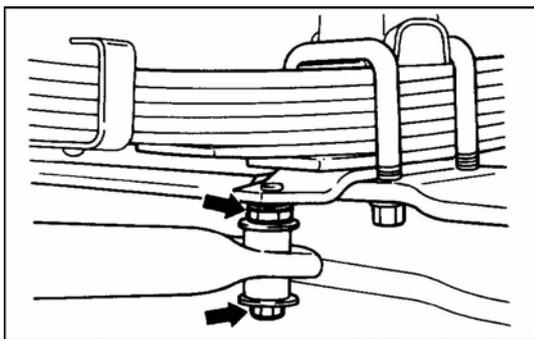
1. Гайка
2. Шайба
3. Резиновая втулка
4. Резиновая втулка
5. Шайба
6. Шпилька и пружинная шайба
7. Гайка
8. Крышка опоры стабилизатора
9. Стабилизатор
10. Болт
11. Гайка и пружинная шайба
12. Болт
13. Опора стабилизатора

Порядок сборки

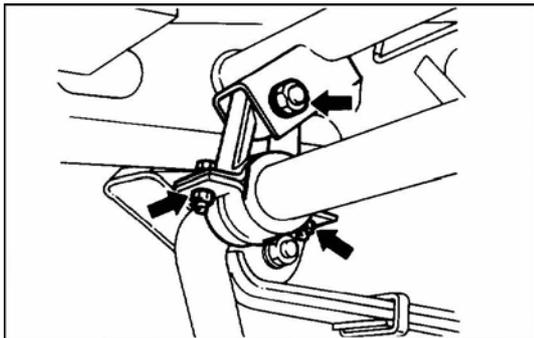
9. Стабилизатор
13. Опора стабилизатора
8. Крышка опоры стабилизатора
10. Болт
7. Гайка
12. Болт
11. Гайка и пружинная шайба
6. Шпилька и пружинная шайба
5. Шайба
4. Резиновая втулка
3. Резиновая втулка
2. Шайба
1. Гайка



РАЗБОРКА



1. Гайка
2. Шайба
3. Резиновая втулка
4. Резиновая втулка
5. Шайба
6. Шпилька и пружинная шайба



7. Гайка
8. Крышка опоры стабилизатора
9. Стабилизатор
10. Болт
11. Гайка и пружинная шайба
12. Болт
13. Опора стабилизатора

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произведите необходимые регулировки, ремонт и замену деталей, чрезмерный износ или разрушения которых были выявлены при осмотре.



Стабилизатор

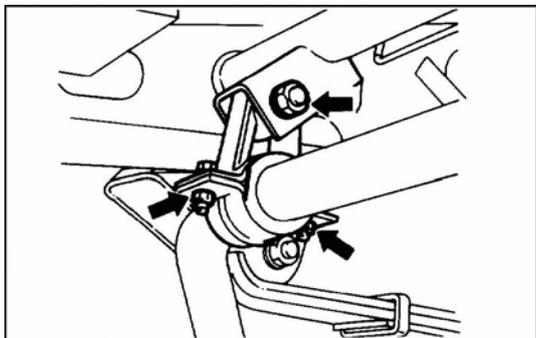
Проверьте стабилизатор и его крепежные детали на предмет наличия:

1. Трещин, погнутости или разрушения стабилизатора.
2. Износа втулок.
3. Повреждений кронштейнов.
 - Замените изношенные или поврежденные детали.

⇔ СБОРКА

ПРИМЕЧАНИЕ:

При сборке установите автобус на горизонтальную поверхность и затяните каждую деталь с указанным моментом затяжки.

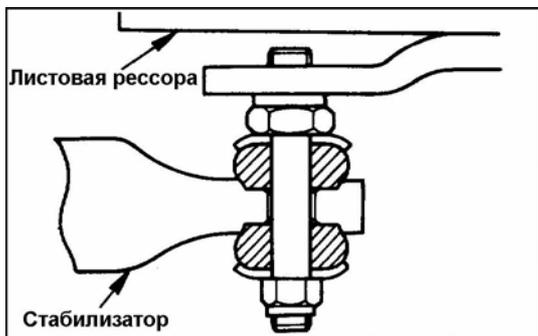


- 9. Стабилизатор
- 13. Опора стабилизатора
- 8. Крышка опоры стабилизатора
- 10. Болт
- 7. Гайка
- 12. Болт
- 11. Гайка и пружинная шайба



Момент затяжки гайки опоры стабилизатора, Н·м (кгс·м)

Гайка крышки опоры стабилизатора	27 (2.8)
Гайка кронштейна опоры стабилизатора	117 (11.9)

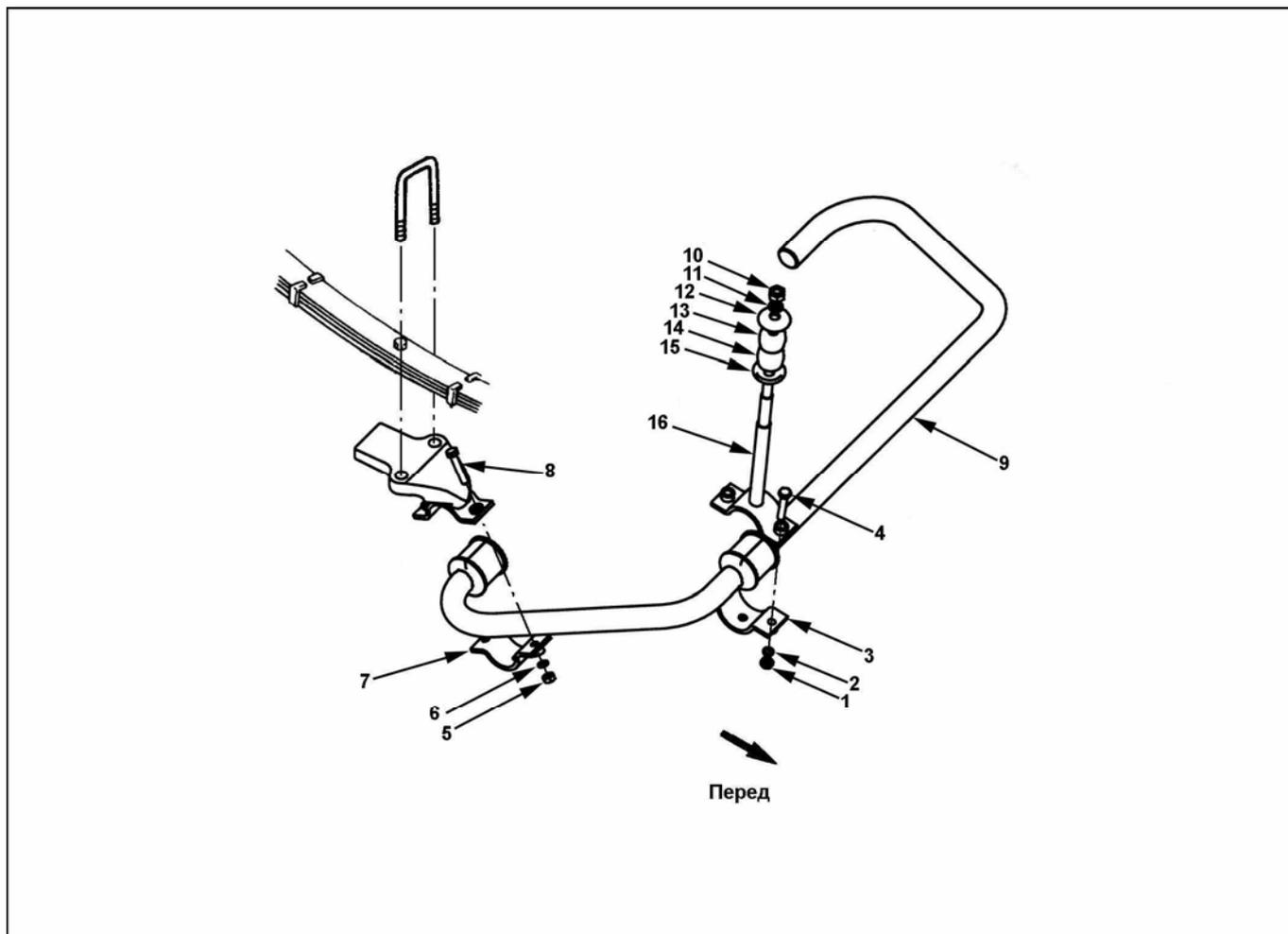


- 6. Шпилька и пружинная шайба
- 5. Шайба
- 4. Резиновая втулка
- 3. Резиновая втулка
- 2. Шайба
- 1. Гайка

Момент затяжки шпильки и гайки, Н·м (кгс·м)

Шпилька	117 (11.9)
Гайка	29 (3.0)

СТАБИЛИЗАТОР ПОПЕРЕЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ (A091, A09201)



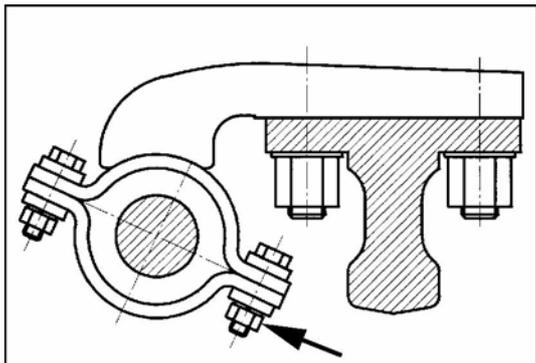
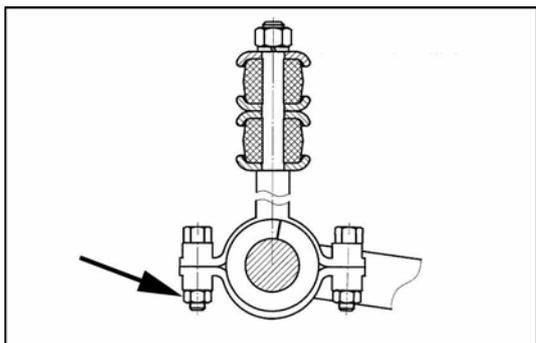
Порядок разборки

1. Гайка
2. Пружинная шайба
3. Скоба
4. Болт
5. Гайка
6. Пружинная шайба
7. Скоба
8. Болт
9. Стабилизатор
10. Гайка
11. Пружинная шайба
12. Шайба
13. Резиновая втулка
14. Резиновая втулка
15. Шайба
16. Стояк

Порядок сборки

9. Стабилизатор
7. Скоба
8. Болт
6. Пружинная шайба
5. Гайка
16. Стояк
3. Скоба
4. Болт
2. Пружинная шайба
1. Гайка
15. Шайба
14. Резиновая втулка
13. Резиновая втулка
12. Шайба
11. Пружинная шайба
10. Гайка

↔ РАЗБОРКА



1. Гайка
2. Пружинная шайба
3. Скоба
4. Болт

5. Гайка
6. Пружинная шайба
7. Скоба
8. Болт
9. Стабилизатор
10. Гайка
11. Пружинная шайба
12. Шайба
13. Резиновая втулка
14. Резиновая втулка
15. Шайба
16. Стояк

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произведите необходимые регулировки, ремонт и замену деталей, чрезмерный износ или разрушения которых были выявлены при осмотре.

🔍 Стабилизатор

Проверьте стабилизатор и его крепежные детали на предмет наличия:

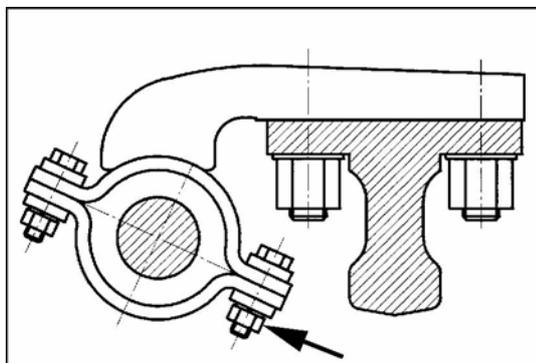
4. Трещин, погнутости или разрушения стабилизатора.
5. Износа втулок.
6. Повреждений кронштейнов.
 - Замените изношенные или поврежденные детали.



СБОРКА

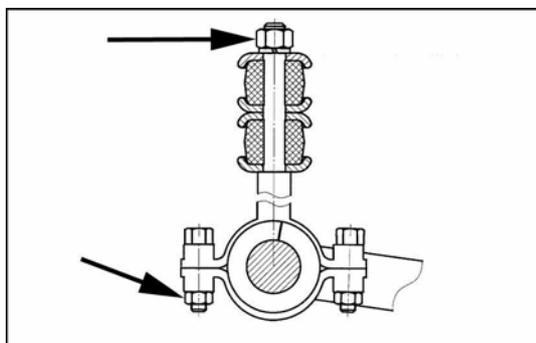
ПРИМЕЧАНИЕ:

При сборке установите автобус на горизонтальную поверхность и затяните каждую деталь с указанным моментом затяжки.



Момент затяжки гайки, Н·м (кгс·м)

44 (4.5)



- 9. Стабилизатор
- 7. Скоба
- 8. Болт
- 6. Пружинная шайба
- 5. Гайка

- 16. Стояк
- 3. Скоба
- 4. Болт
- 2. Пружинная шайба
- 1. Гайка
- 15. Шайба
- 14. Резиновая втулка
- 13. Резиновая втулка
- 12. Шайба
- 11. Пружинная шайба
- 10. Гайка



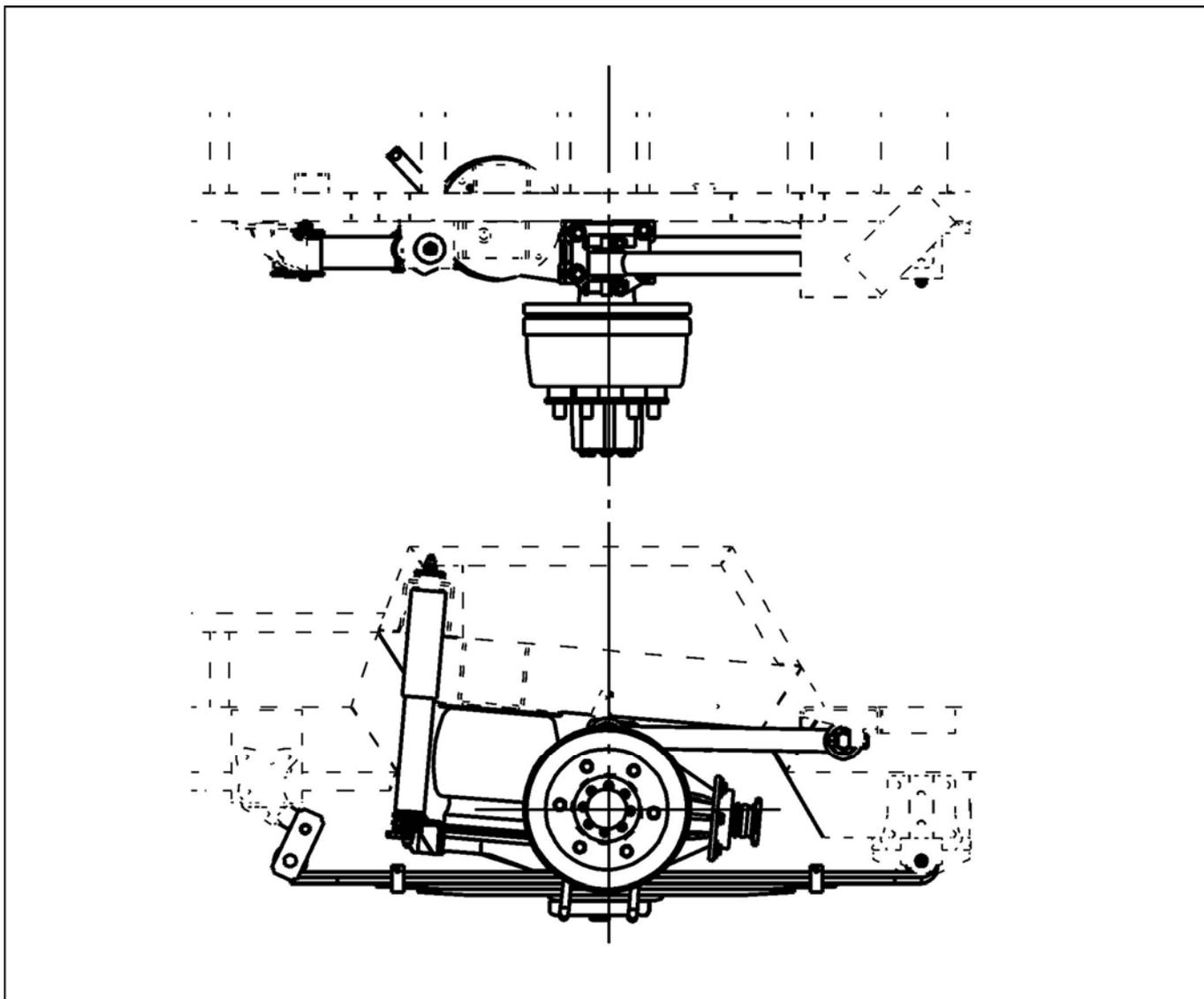
Момент затяжки гайки стояка, Н·м (кгс·м)

120 (12.0)

РАЗДЕЛ 3D
ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА
СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Общее описание.....	3D – 2
Техническое обслуживание на автобусе.....	3D – 3
Задняя подвеска.....	3D – 3
Ремонт узла.....	3D – 8
Штанга задней подвески в сборе.....	3D – 8

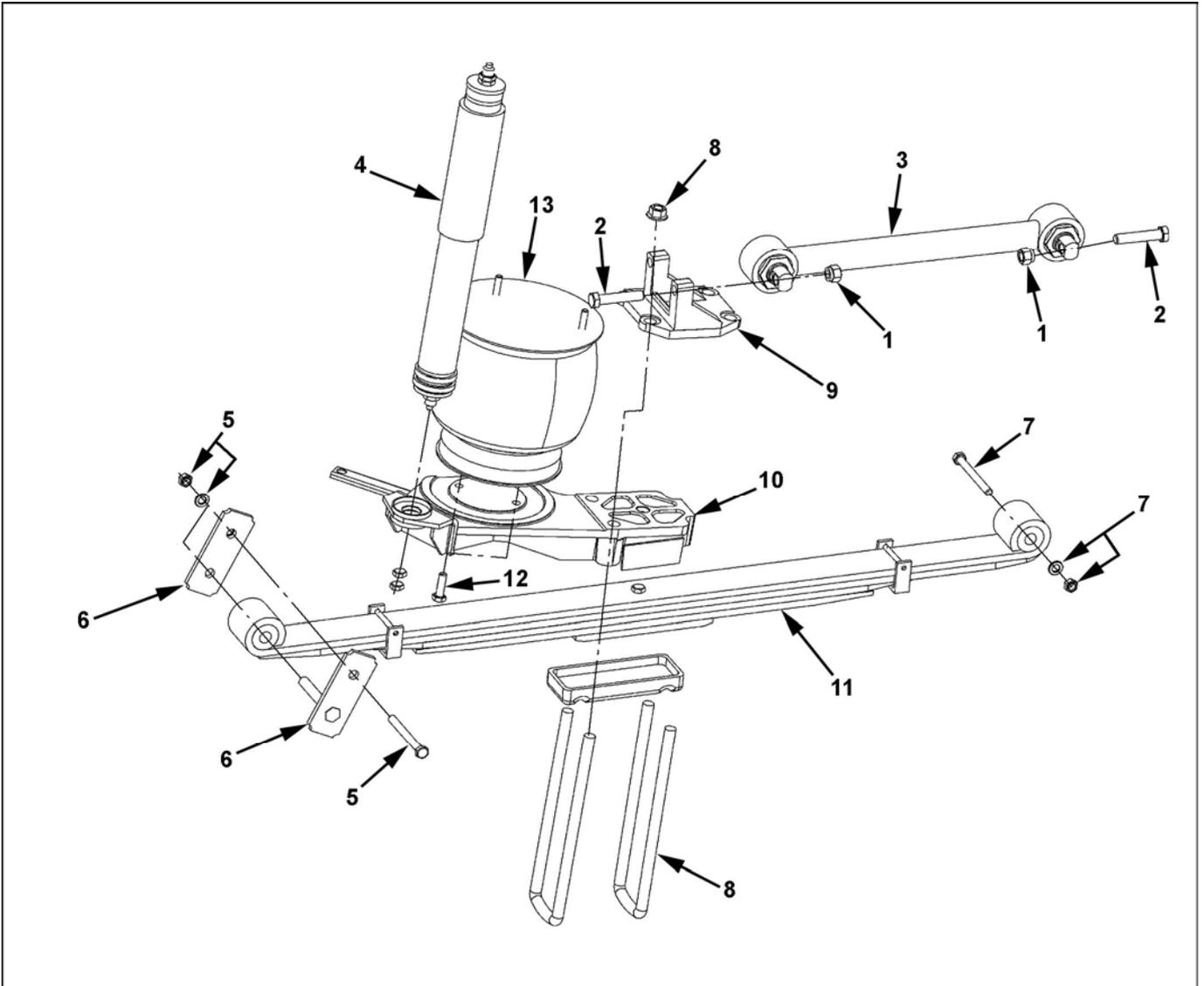
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОБУСЕ

ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА

ЛИСТОВАЯ РЕССОРА



Порядок разборки

1. Гайка и пружинная шайба
2. Болт
3. Штанга задней подвески в сборе
4. Амортизатор в сборе
5. Болт серьги, пружинная шайба и гайка
6. Серьга
7. Болт рессоры, пружинная шайба и гайка
8. Стремянка и гайки
9. Кронштейн
10. Рычаг пневмобаллона
11. Листовая рессора
12. Болт и пружинная шайба
13. Пневмобаллон

Порядок сборки

↔ РАЗБОРКА

Подготовка

Произведите следующую подготовку перед тем, как снимать листовую рессору.

- 1) Установите колодки под передние колеса.
- 2) Поднимите домкратом задний мост до тех пор, пока задние колеса не будут касаться земли и подставьте стойки безопасности под раму.
- 3) Установите подъемник под задний мост.

1. Гайка и пружинная шайба

2. Болт

3. Штанга задней подвески в сборе

4. Амортизатор в сборе

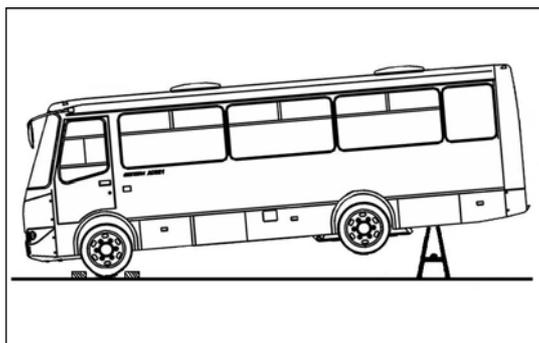
5. Болт серьги, пружинная шайба и гайка

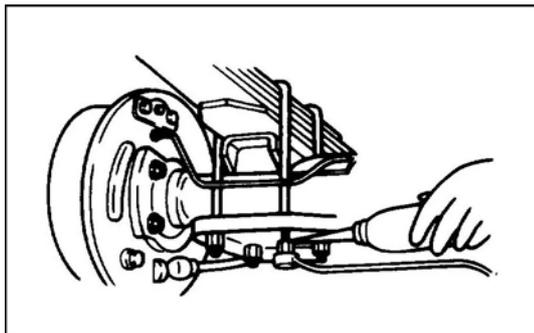
Выбейте болт серьги при помощи молотка, используя медную наставку, после того, как открутите гайку болта рессоры.

6. Серьга

7. Болт рессоры, пружинная шайба и гайка

Выбейте болт рессоры при помощи молотка, используя медную наставку, после того, как открутите гайку болта рессоры.





8. Стремянка и гайки

Если стремянки сильно заржавели, смажьте их маслом перед тем, как откручивать гайки, чтобы не повредить стремянки.

9. Кронштейн

10. Рычаг пневмобаллона

11. Листовая рессора

Медленно опустите подъемник и выньте заднюю рессору в сборе. При перемещении рессоры в сборе, будьте осторожными, чтобы не повредить гибкие тормозные шланги. Также следите за тем, чтобы рессора не упала.

12. Болт и пружинная шайба

13. Пневмобаллон

КОНТРОЛЬ И РЕМОНТ

Произведите необходимые регулировки, ремонт и замену деталей, чрезмерный износ или разрушения которых были выявлены при осмотре.

- **Листовая рессора в сборе**
- **Хомут**
- **Центральный болт**
- **Стремянка**
- **Болт рессоры**
- **Болт серьги**
- **Штанга**
- **Резиновая втулка**

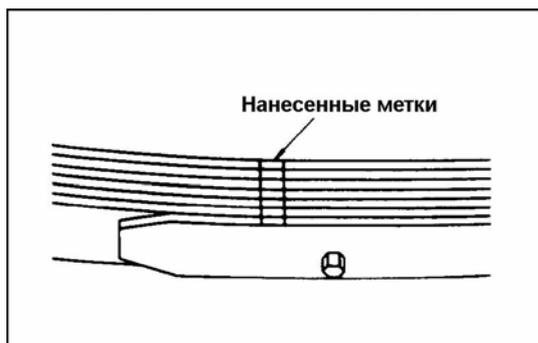


Визуальный контроль

Проверьте перечисленные детали на наличие износа, разрушений или других повреждений.

Амортизатор

1. Проверьте, нет ли чрезмерной утечки масла. Незначительная утечка масла допустима.
2. Проверьте температуру после пробега. Неизменная температура указывает на ухудшенную функциональность.
3. Проверьте, чувствуется ли сильное сопротивление, если амортизатор сжимать или разжимать, удерживая один из краев, и уменьшается ли люфт после нескольких сжиманий и разжимании. Функциональность ухудшена, если описанные выше процессы не происходят.
4. Проверьте, не износились ли или не повреждены ли резиновые втулки. Замените при необходимости.



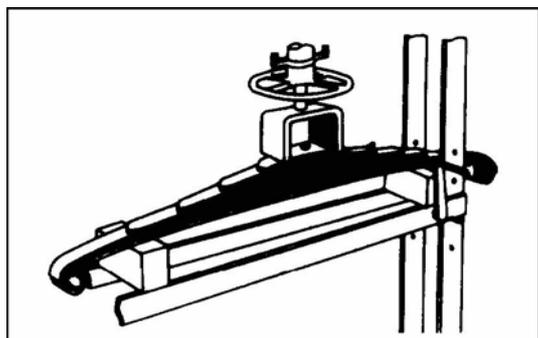
Замена листовой рессоры в сборе



- Нанесите метки на рессору перед тем, как разбирать листовую рессору в сборе.
- При разборке, нанесите графитовую смазку на обе поверхности каждого листа рессоры.
- При разборке и сборке используйте верстачный пресс
- Выньте центральный болт и вставьте новый



При замене листовой рессоры в сборе, используйте листовую рессору с тем же самым развалом передних колес, обозначенным «+, -, о» на правой и левой стороне.



Центральный болт

Затяните гайку центрального болта с указанным моментом затяжки.



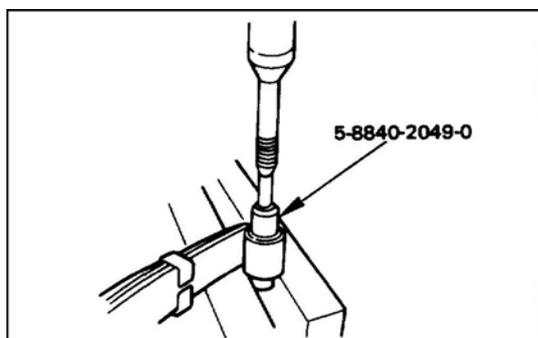
Момент затяжки центрального болта, Н·м (кгс·м)

98 (10.0)

Болт хомута

Момент затяжки болта хомута, Н·м (кгс·м)

20 (2.0)



Замена втулки

Когда заменяете втулку, извлеките ее при помощи верстачного пресса.

Съемник и оправка для установки втулки листовой рессоры: 5-8840-2049-0

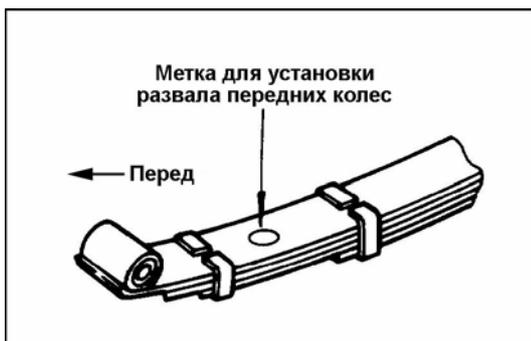


СБОРКА



11. Листовая рессора

Установите листовую рессору в сборе таким образом, чтобы метка развала передних колес была направлена вперед.



10. Рычаг пневмобаллона

13. Пневмобаллон

12. Болт и пружинная шайба

9. Кронштейн

8. Стремянка и гайки

Установите стремянки и гайки на рессору, установите рессору снизу моста, установите сверху моста рычаг пневмобаллона и кронштейн и затяните гайки.

При затяжке гаек, смажьте стремянки, чтобы не повредить резьбу.

Момент затяжки гаек стремянок, Н·м (кгс·м)

294 (30.0)



7. Болт рессоры, пружинная шайба и гайка

Момент затяжки гайки болта рессоры, Н·м (кгс·м)

332 (33.8)



6. Серьга

5. Болт серьги, пружинная шайба и гайка

Момент затяжки гайки болта серьги, Н·м (кгс·м)

196 (20.0)



3. Штанга задней подвески в сборе

2. Болт

1. Гайка и пружинная шайба

Момент затяжки гайки, Н·м (кгс·м)

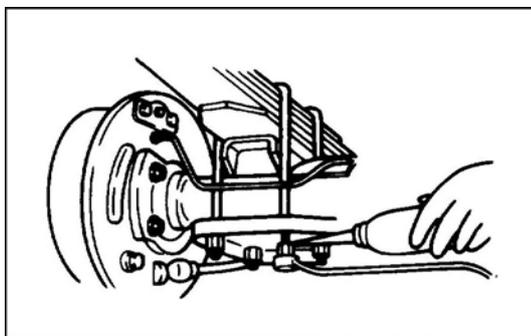
200 (19.6)



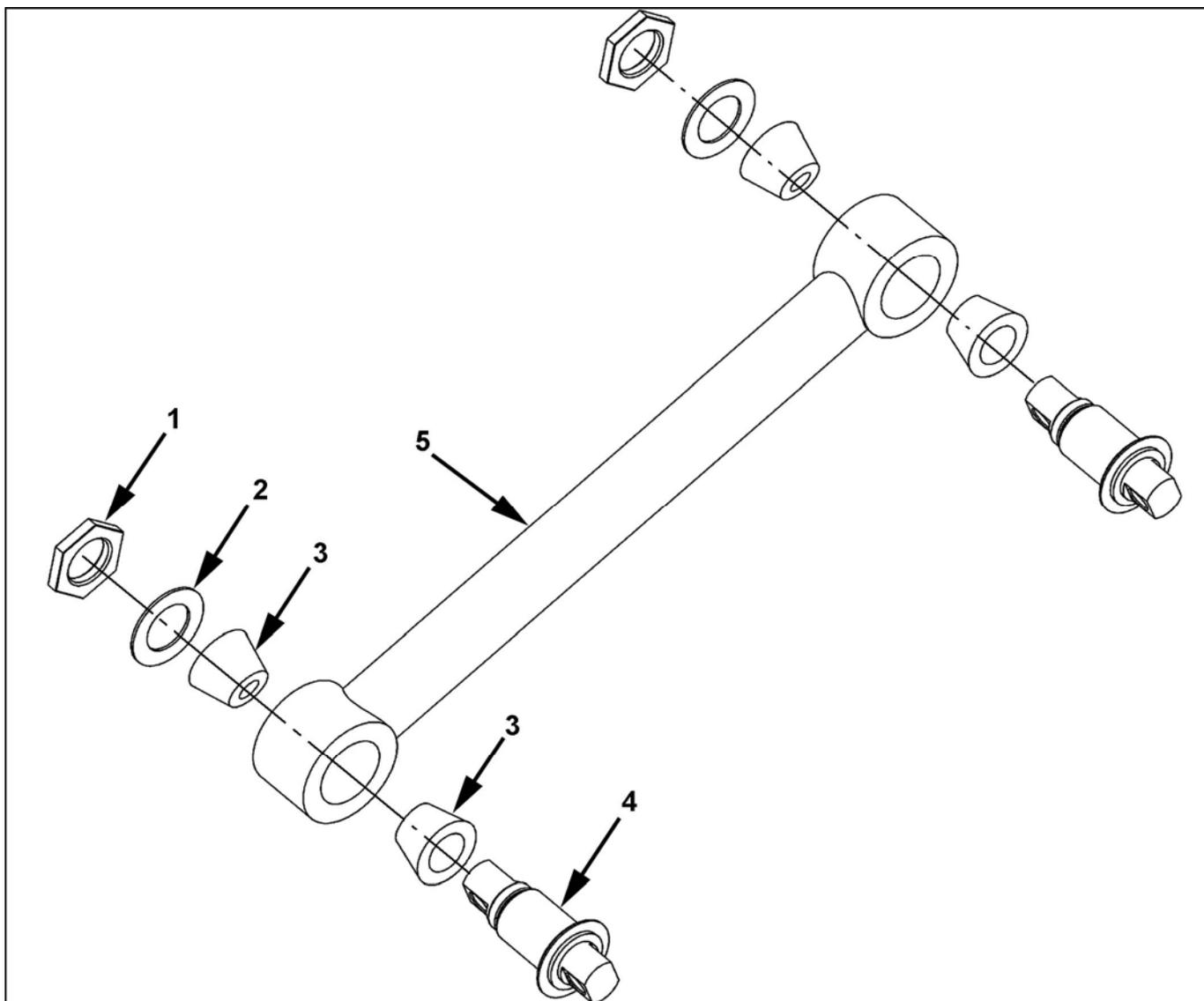
4. Амортизатор в сборе

Момент затяжки гайки амортизатора, Н·м (кгс·м)

123 (13.0)



РЕМОНТ УЗЛА ШТАНГА ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ В СБОРЕ РАЗБОРКА



Порядок разборки

1. Гайка
2. Шайба
3. Вкладыш резиновый
4. Палец в сборе
5. Штанга

Порядок сборки

Сборка производится в порядке, обратном порядку разборки



РАЗБОРКА

1. Гайка

Высверлите закерненные места в гайке и пальце.

2. Шайба

3. Вкладыш резиновый

4. Палец в сборе

5. Штанга



СБОРКА

5. Штанга

4. Палец в сборе

Выбросьте использованный палец и установите новый.

3. Вкладыш резиновый

2. Шайба

1. Гайка

Используйте только новую гайку.

1) Затяните гайку шарнира с указанным моментом затяжки.

Момент затяжки гайки шарнира, Н·м (кгс·м)

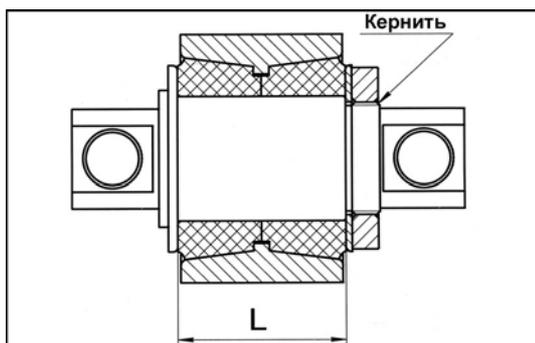
200 (19,6)

Размер L, мм

53 ± 0.5

Собранная штанга, (палец закреплен вертикально) при отклонении свободного конца штанги на угол $11,5^\circ \pm 30'$ (ход 100 ± 5 мм), должна возвращаться в исходное положение.

2) После сборки, закерните гайку в четырех местах.



РАЗДЕЛ 3E
КОЛЕСА И ШИНЫ
СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
Общее описание.....	3E – 2
Техническое обслуживание на автобусе.....	3E – 3
Колесо и шина в сборе.....	3E – 3
Ремонт узла.....	3E – 6
Шины.....	3E – 6
Колеса.....	3E – 8
Общая процедура балансировки.....	3E – 8
Балансировка колеса и шины.....	3E – 9

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

МЕТРИЧЕСКИЙ ФОРМАТ РАЗМЕРА ШИНЫ

ФОРМАТ РАЗМЕРА ОБОДА

<p>195</p> <p>↓</p> <p>Ширина сечения</p> <p>185</p> <p>205</p> <p>и т.д.</p>	<p>70</p> <p>↓</p> <p>Соотношение размеров</p> <p>(Высота сечения) / (Ширина сечения) x 100</p> <p>60</p> <p>80</p>	<p>R</p> <p>↓</p> <p>Тип конструкции</p> <p>R - с радиальным кордом</p> <p>B - диагонально-опоясанная шина</p> <p>D - с диагональным кордом</p>	<p>16</p> <p>↓</p> <p>Диаметр обода (дюймы)</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p> <p>17.5</p>	<p>16 x 7 J</p> <p>↓</p> <p>Диаметр обода (дюймы)</p> <p>14 : 14</p> <p>15 : 15</p> <p>16 : 16</p>	<p>↓</p> <p>Тип фланца</p> <p>↓</p> <p>Ширина обода (дюймы)</p> <p>5 1/2 : 5.5</p> <p>6 : 6</p> <p>7 : 7</p>
---	---	---	---	--	--

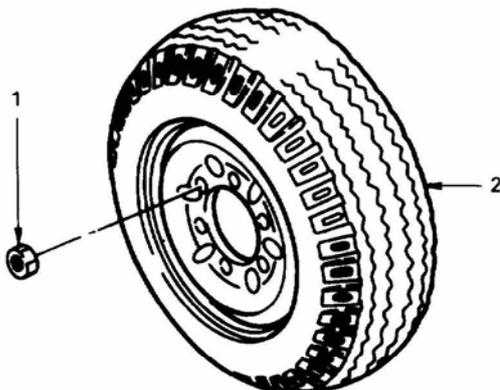
Замененные колеса или шины должны быть эквивалентами первоначальному по допустимой нагрузке, установленному размеру и способу крепления. Неправильный размер или тип могут повлиять на ресурс подшипников, тормозные характеристики, калибровку спидометра и/или одометра, клиренс между автобусом и землей и зазор между кузовом автобуса и шасси.

Все модели оснащены радиальными металлокордными шинами с метрическим обозначением размера. Правильное давление шин и навыки вождения имеют важное влияние на длительность пробега шин. Жесткие повороты, слишком быстрые ускорения и резкое торможение увеличивают преждевременный и неравномерный износ.

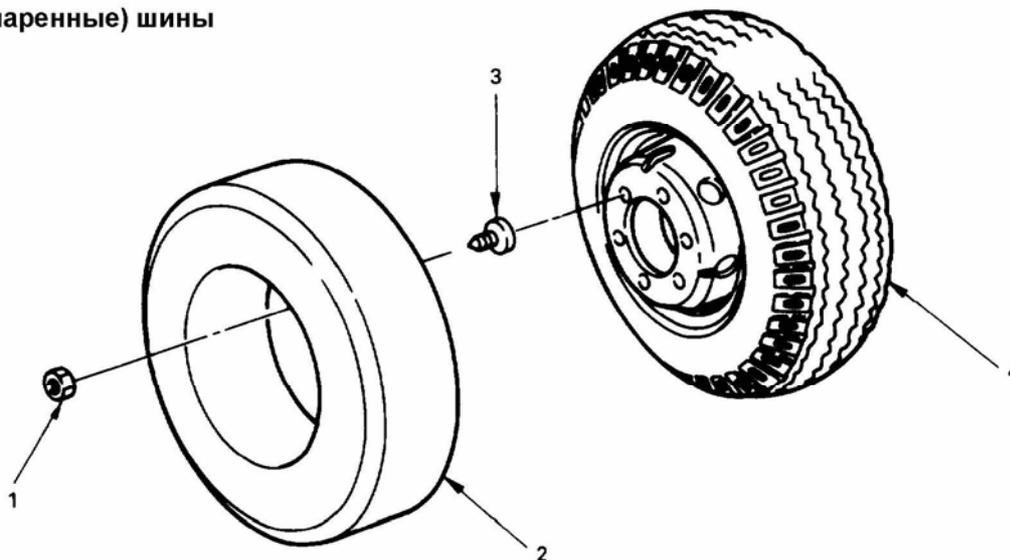
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОБУСЕ

КОЛЕСО И ШИНА В СБОРЕ

Передняя шина



Задние (спаренные) шины



Порядок разборки

1. Колесная гайка (наружная)
2. Колесо и шина в сборе (переднее или наружное)
3. Колесная гайка (внутренняя)
4. Колесо и шина в сборе (внутреннее)

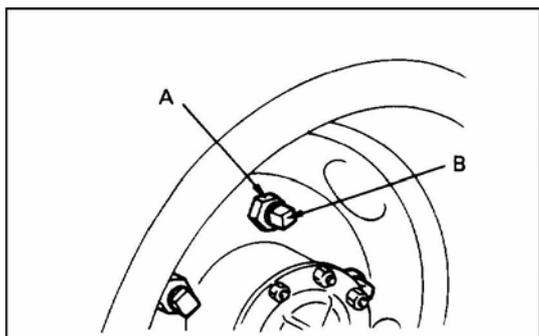
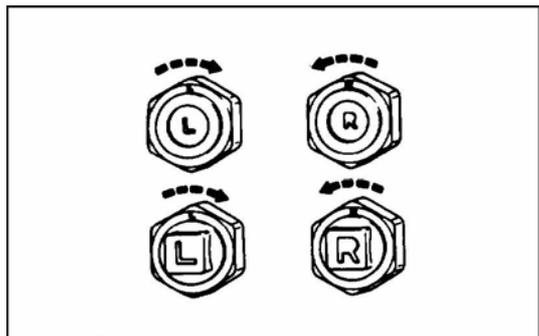
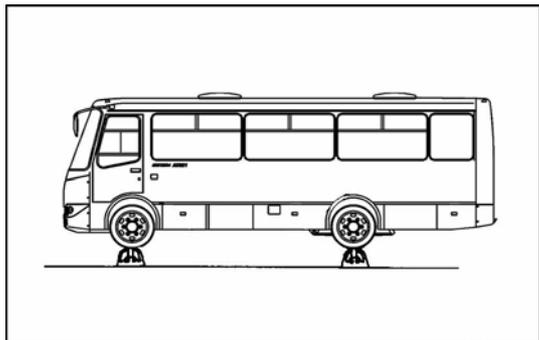
Порядок сборки

4. Колесо и шина в сборе (внутреннее)
3. Колесная гайка (внутренняя)
2. Колесо и шина в сборе (переднее или наружное)
1. Колесная гайка (наружная)

Порядок разборки

Подготовка

- Поднимите автобус и подставьте под точки поддомкрачивания стойки безопасности. Смотрите «ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДЪЕМУ АВТОБУСА» в РАЗДЕЛЕ 0А.

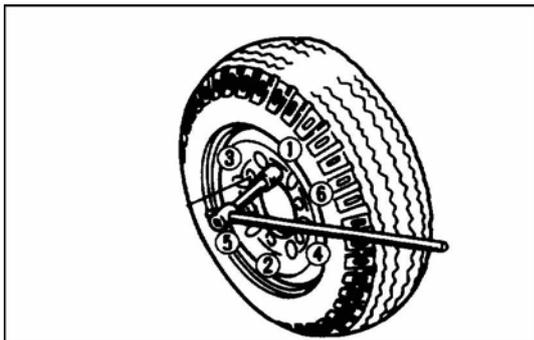


1. Колесная гайка (наружная)
2. Колесо и шина в сборе (переднее или наружное)
3. Колесная гайка (внутренняя)
4. Колесо и шина в сборе (внутреннее)

Ослабьте гайки колес баллонным ключом. Гайки колес на колесах правой стороны имеют правую резьбу, и гайки колеса на колесах левой стороны имеют левую резьбу.

Для замены внутреннее колесо с обеих сторон заднего моста автобуса:

5. Полностью ослабьте шестигранную наружную колесную гайку (А) баллонным ключом.
6. Используйте противоположную сторону баллонного ключа, отвинтите четырехгранную внутреннюю колесную гайку (В) приблизительно на один полный виток.
7. Повторить эту процедуру с остальными наружными и внутренними колесными гайками.



↔ Порядок сборки

4. Колесо и шина в сборе (внутреннее)
3. Колесная гайка (внутренняя)
2. Колесо и шина в сборе (переднее или наружное)
1. Колесная гайка (наружная)

Затяните колесные гайки в порядке возрастания номеров, указанных на рисунке.



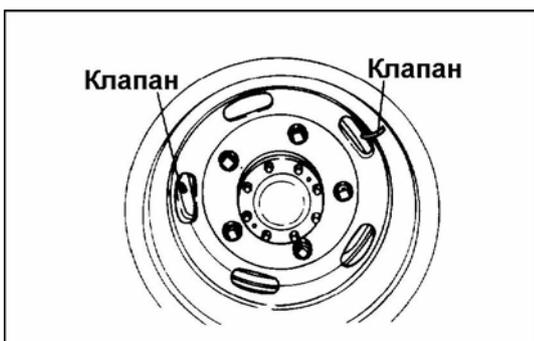
Момент затяжки колесных гаек переднего колеса, Н·м (кгс·м)

441 (45.0)



Момент затяжки колесных гаек задних колес, Н·м (кгс·м)

441 (45.0)



ПРИМЕЧАНИЕ:

При установке задних колес, следите за тем, чтобы клапаны спаренных шин были разнесены, или внутренний клапан не был спрятан.

РЕМОНТ УЗЛА

ШИНЫ

ЗАМЕНА

В случае необходимости замены, следует использовать шины оригинального метрического размера. Большинство метрических размеров шин не имеет точных буквенно-цифровых соответствий размеров шин. Рекомендуется, чтобы новые шины были установлены попарно на одной оси. При необходимости заменить только одну шину, ее нужно паровать с шиной, у которой менее изношен протектор, чтобы уравновесить тормозное усилие.



ВНИМАНИЕ:

Не смешивайте различные типы шин, такие как с радиальным кордом, диагонально-опоясанные и с диагональным кордом, кроме критических ситуаций, потому что управление автобусом будет серьезно усложнено и может привести к потере управления.

ДЕМОНТАЖ ШИНЫ

Снимите колпачок клапана, открутите золотник и выпустите воздух. Затем используйте станок для замены шин, чтобы установить или снять шины. Следуйте указаниям заводской инструкции оборудования. Не используйте ручные инструменты или одну монтажную лопатку для шин для замены шин, поскольку это может повредить кромки шины или внутреннюю боковую поверхность обода колеса.

УСТАНОВКА ШИНЫ

Внутренняя боковая поверхность обода колеса должна быть очищена проволочной щеткой или грубой прессованной стальной стружкой, чтобы удалить смазку и легкую ржавчину. Перед установкой шины, внутренняя боковая поверхность обода колеса должна быть хорошо смазана установленной смазкой для шин.

После установки, накачайте шину воздухом до давления 196 кПа так, чтобы шина плотно прилегла к внутренним боковым поверхностям обода колеса. Накачайте шины воздухом до точно указанного давления, закрутите золотник и установите колпачок на клапан.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

НИКОГДА НЕ СТОЙТЕ ВОЗЛЕ ШИНЫ ВО ВРЕМЯ НАКАЧИВАНИЯ. БОРТ ШИНЫ МОЖЕТ РАЗРУШИТЬСЯ, КОГДА БОРТ ПРИБЛИЗИТСЯ К ВЫПУКЛОСТИ ОБОДА И ПРИЧИНИТ СЕРЬЕЗНОЕ ТЕЛЕСНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ.

НИКОГДА НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ ТОЧНО УСТАНОВЛЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ ПРИ НАКАЧИВАНИИ. ЕСЛИ ПРИ ТОЧНО УСТАНОВЛЕННОМ ДАВЛЕНИИ НЕ БУДЕТ ТОЧНОГО ПРИЛЕГАНИЯ ШИНЫ К ВНУТРЕННИМ БОКОВЫМ ПОВЕРХНОСТЯМ ОБОДА КОЛЕСА, ВЫПУСТИТЕ ВОЗДУХ, ПОВТОРНО СМАЗЬТЕ И ЗАНОВО НАКАЧАЙТЕ. ПОСЛЕ НАКАЧИВАНИЯ БЫВАЮТ СЛУЧАИ РАЗРЫВА БОРТА ШИНЫ, ЧТО МОЖЕТ ПРИЧИНЯТЬ СЕРЬЕЗНЫЕ ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.

РЕМОНТ ШИНЫ

Сейчас на рынке материалов для ремонта шин представлено много различных материалов.

Изготовители издают детальные инструкции по поводу того, как и когда ремонтировать шины. Эти инструкции могут быть получены от изготовителя шины, если они не включены в ремонтный комплект.



Давление накачки шин, кПа (кгс/см²)

Размер шин	Давление
7.50-16-6PR	319 (3.25)
7.00-16-8PR	417 (4.25)
7.50-16-8PR	
7.00R16-8PR	441 (4.50)
205R16C8PR	
7.50R16-8PR	466 (4.75)
195/75R16C	
6.50-16-10PR	490 (5.00)
7.00-16-10PR	
8.25-16-12PR	
7.50-16-10PR	515 (5.25)
7.00R16-10PR	
215/75R16C	
6.50R16-10PR	540 (5.50)
7.00-16-12PR	564 (5.75)
7.50R16-10PR	
8.25-16-14PR	
7.50-16-12PR	588 (6.00)
7.00R16-12PR	
215/75R-17.5	
7.50-16-14PR	637 (6.50)
7.50R16-12PR	
7.00-16-14PR	711 (7.25)

КОЛЕСА

ЗАМЕНА

Поврежденные колесные диски и диски с чрезмерным биением нужно заменять.



Биение колесного диска на краю, мм

1.5 или менее



ВНИМАНИЕ:

Ремонт колесного диска с использованием сварки, нагревания или наплавления не допускается. Замените колесные диски, если они искривлены, вдавлены, имеют чрезмерное боковое или радиальное биение, имеют утечку воздуха через сварные швы, вытянуты отверстия под болты, плохо прижимаются или если они сильно заржавели.

ОБЩАЯ ПРОЦЕДУРА БАЛАНСИРОВКИ

Внутренняя часть колесного диска должна быть очищена от скоплений грязи, и т.д.

Шина должна быть осмотрена по следующим критериям: соответствие нанесенных монтажных знаков, погнутые края, выпуклость, неравномерный износ шины, надлежащий размер колеса и давление накачки. Затем отбалансируйте колесо согласно рекомендациям изготовителя оборудования.

Есть два типа балансировки колесного диска и шины.

Статическая балансировка - равномерное распределение веса вокруг колеса.

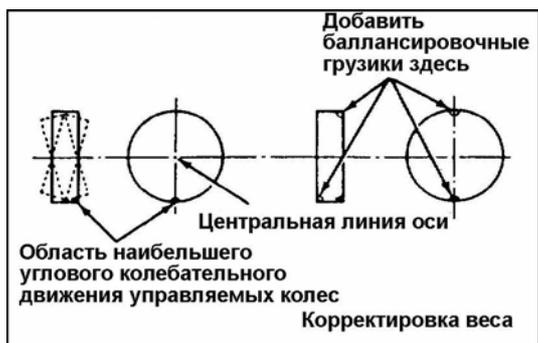
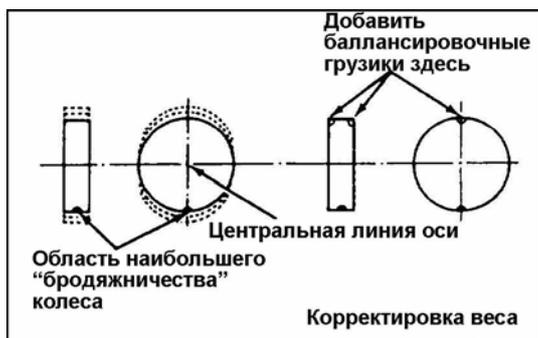
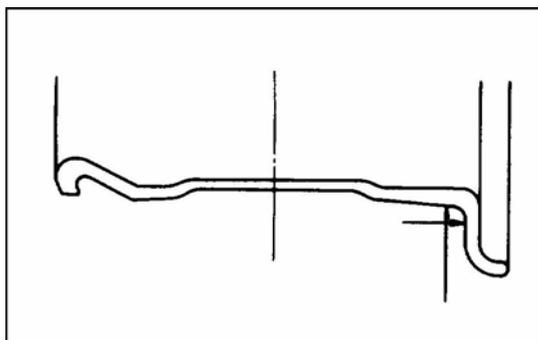
Статически неуравновешенная сборка является причиной подпрыгивания колеса, называемое «бродяжничеством». Это, в конечном счете, становится причиной неравномерного износа шины.

Динамическая балансировка - равномерное распределение веса на каждой стороне средней линии колеса таким образом, чтобы при быстром вращении шины, сборка не двигалась со стороны в сторону. Динамически неуравновешенные сборки могут причинить угловое колебательное движение управляемых колес.

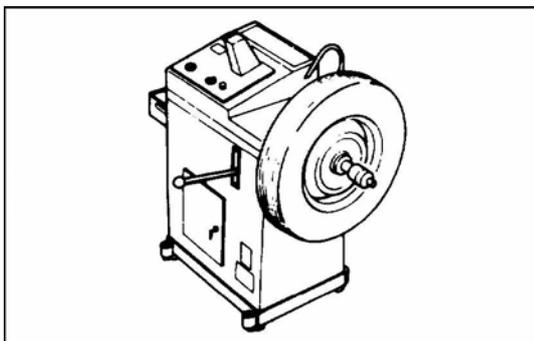


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

КАМНИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УДАЛЕНЫ ОТ ПРОТЕКТОРА, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ТРАВМИРОВАНИЯ ОПЕРАТОРА В ПРОЦЕССЕ БЫСТРОГО ВРАЩЕНИЯ КОЛЕСА ПРИ БАЛАНСИРОВАНИИ И ПОЛУЧИТЬ ХОРОШУЮ БАЛАНСИРОВКУ.



БАЛАНСИРОВКА КОЛЕСА И ШИНЫ БАЛАНСИРОВКА НА АВТОБУСЕ



Методы балансировки на автобусе разнообразны в зависимости от производителя оборудования и инструментов. Следуйте инструкциям к каждому из них во время балансировки.

БАЛАНСИРОВКА ВНЕ АВТОБУСА

Большинство электронных устройств для балансировки колес вне транспортных средств, более правильны, чем те, которые работают на транспортных средствах. Они легки в использовании и создании динамической балансировки. Хотя они не подходят для балансировки барабана или диска (так как подходят те, которые работают на транспортных средствах), они очень точные.

РЛМ-РЭ-0091

Вы можете заказать это руководство, используя приведенный выше код

Данное руководство разработано с учетом информации ISUZU MOTORS LIMITED и применимо для автобусов, эксплуатируемых во всех странах.

©Все права защищены.

Данное руководство не может быть перепечатано целиком или по частям без письменного на то разрешения ОАО «ЧЕРКАССКИЙ АВТОБУС»

Разработано

**ОТКРЫТЫМ АКЦИОНЕРНЫМ ОБЩЕСТВОМ
«ЧЕРКАССКИЙ АВТОБУС»**

Черкассы, Украина

Издание первое, Март 2005