**Тема№23 АМ-18 02.06.2020г Разборка и сборка дифференциала ВАЗ-2107. https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13140252780494429993&text=разборка%20и%20сборка%20дифференциала%20ваз-2107&path=wizard&parent-reqid=1591250906975337-1162142515783096152800240-production-app-host-sas-web-yp-199&redircnt=1591251068.1Жигули (ВАЗ-2107). Редуктор**

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_184.jpg) | **Рис. 4–63. Редуктор заднего моста в сборе: 1 — ведущая шестерня; 2 — ведомая шестерня; 3 — сателлит; 4 — шестерня полуоси; 5 — ось сателлитов; 6 — коробка дифференциала; 7 — болты крепления крышки подшипника коробки дифференциала; 8 — крышка подшипника коробки дифференциала; 9 — пластина стопорная; 10 —регулировочная гайка подшипника; 11 — картер редуктора** |

Редуктор заднего моста в сборе показан на [рис. 4–63](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_184.jpg).

**Определение неисправностей редуктора по шуму**

Поиск неисправностей проводите в следующей очередности:

**Испытание № 1**. Чтобы отчетливо определить характер шума, ведите автомобиль по шоссе со скоростью приблизительно 20 км/ч.

Затем постепенно увеличивайте скорость до 90 км/ч, прислушиваясь одновременно к различным видам шума и замечая скорость, при которой они появляются и исчезают.

Отпустите педаль управления дроссельной заслонкой и без притормаживания погасите скорость двигателем.

Во время замедления следите за изменением шума, а также за моментом, когда шум усиливается. Обычно шум возникает и исчезает при одних и тех же скоростях как при ускорении, так и при замедлении.

**Испытание № 2**. Разгоните автомобиль приблизительно до 100 км/ч, поставьте рычаг переключения передач в нейтральное положение, выключите зажигание и дайте автомобилю возможность свободно катиться до остановки; следите за характером шума на различных скоростях замедления.

|  |
| --- |
| **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  **При выключении зажигания будьте внимательны и аккуратны. Не поворачивайте ключ больше, чем нужно. Это может привести к срабатыванию противоугонного устройства.** |

Шум, замеченный во время испытания и соответствующий замеченному при первом испытании, исходит не от шестерен главной передачи, поскольку они без нагрузки не могут давать шума.

Напротив, шум, отмеченный при первом испытании и не повторяющийся при втором, может исходить от шестерен редуктора или подшипников ведущей шестерни или дифференциала.

**Испытание № 3.** При неподвижном и заторможенном автомобиле включите двигатель и, увеличивая постепенно его обороты, сравните возникшие шумы с замеченными в предыдущих испытаниях. Шумы, оказавшиеся похожими на шумы испытания № 1, укажут, что они не являются шумом редуктора при испытании №1 и вызваны другими узлами.

Испытание № 4. Шумы, обнаруженные при первом испытании и не повторившиеся при последующих, исходят от редуктора; для подтверждения поднимите задние колеса, заведите двигатель и включите четвертую передачу. При этом можно убедиться, что шумы действительно исходят от редуктора, а не от других узлов, например, подвески или кузова.

**Снятие редуктора**

При необходимости снять только один редуктор:

— слейте масло из балки моста;

— приподняв заднюю часть автомобиля, установите ее на подставки и снимите колеса;

— отверните гайки крепления щита тормоза к балке и выдвините полуоси так, чтобы они вышли из коробки дифференциала;

— отсоедините карданный вал от редуктора, поставьте подставку под картер редуктора, выверните болты его крепления к балке заднего моста и выньте редуктор из балки, не повреждая прокладку.

**Установка редуктора**

Перед установкой редуктора балку моста тщательно очистите от масла.

Положите на привалочную поверхность уплотнительную прокладку, вставьте редуктор в балку и закрепите болтами. Резьбу болтов предварительно смажьте герметиком. Перед нанесением герметика болты и отверстия в балке тщательно обезжирьте. Присоедините карданный вал к редуктору. Установите полуоси и тормозные барабаны.

Установите колесо с шиной и наверните без затягивания болты крепления колеса. Поставив оба колеса, удалите подставки и опустите автомобиль; затем затяните болты крепления колес динамометрическим ключом.

Через маслоналивное отверстие заправьте балку моста маслом, предварительно очистив и ввернув в балку сливную магнитную пробку.

**Разборка редуктора**

Закрепите редуктор на стенде. Снимите стопорные пластины 9 (см. [рис. 4–63](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_184.jpg)), выверните болты и снимите крышки подшипников коробки дифференциала, регулировочные гайки, и наружные кольца роликовых подшипников. Крышки перед снятием пометьте, чтобы при сборке установить на прежние места.

Выньте из картера редуктора коробку дифференциала вместе с ведомой шестерней и внутренними кольцами подшипников.

Чтобы снять ведущую шестерню и ее детали:

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_181.jpg) | **Рис. 4–64. Отвертывание самоконтрящейся гайки ведущей шестерни: 1 — стопор для фиксирования фланца ведущей шестерни; 2 — торцевой ключ; 3 — фланец ведущей шестерни; 4 —кронштейн для крепления редуктора на стенде** |

— переверните картер редуктора горловиной вверх ([рис. 4–64](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_181.jpg)) и, придерживая стопором 1 фланец 3 ведущей шестерни, отверните ключом 2 гайку крепления фланца;

— снимите фланец и выньте ведущую шестерню с регулировочным кольцом, внутренним кольцом заднего подшипника и с распорной втулкой;

— из картера редуктора выньте сальник, маслоотражатель и внутреннее кольцо переднего подшипника;

— выпрессуйте наружные кольца переднего и заднего подшипников оправкой А.70198;

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_186.jpg) | **Рис. 4–65. Снятие внутреннего кольца заднего подшипника ведущей шестерни универсальным съемником А.40005/1/7: 1 — универсальный съемник А.40005/1/7; 2 — ведущая шестерня; 3 — внутреннее кольцо подшипника; 4 —  приспособление А.45008** |

— снимите с ведущей шестерни распорную втулку и с помощью универсального съемника А.40005/1/7 и оправки А.45008 ([рис. 4–65](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_186.jpg)) снимите внутреннее кольцо заднего роликового подшипника;

— снимите регулировочное кольцо ведущей шестерни.

Для разборки дифференциала:

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_182.jpg) | **Рис. 4–66. Снятие внутреннего кольца подшипника коробки дифференциала универсальным съемником А.40005/1/6: 1 — универсальный съемник А.40005/1/6; 2 — внутреннее кольцо подшипника; 3 — коробка дифференциала; 4 — упор А.45028** |

— снимите внутренние кольца 2 ([рис. 4–66](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_182.jpg)) роликовых подшипников коробки 3 дифференциала, пользуясь для этого универсальным съемником А.40005/1/6 и упором А.45028;

— отверните гайки крепления ведомой шестерни и выбейте из коробки ось сателлитов;

— проверните шестерни полуосей и сателлиты так, чтобы последние выкатились в окна дифференциала, после чего их можно вынуть;

— снимите шестерни полуосей с опорными шайбами.

**Проверка  технического состояния деталей редуктора**

Перед осмотром детали редуктора тщательно промойте. Это облегчит выявление износа и повреждения деталей.

Проверьте, нет ли на зубьях шестерен главной передачи повреждений и правильно ли расположены пятна контакта на рабочих поверхностях зубьев. При недопустимом износе детали замените новыми; если зацепление неправильное, найдите причину.

|  |
| --- |
| **ПРИМЕЧАНИЕ**  **В запасные части ведущая и ведомая шестерни поставляются комплектом, подобранным по шуму и контакту, поэтому при повреждении одной шестерни заменяют обе.** |

Проверьте состояние отверстий сателлитов и поверхностей их оси; при незначительных повреждениях поверхности отшлифуйте мелкозернистой шкуркой, а при серьезных повреждениях детали замените новыми.

Проверьте поверхности шеек шестерен полуосей и их посадочных отверстий в коробке дифференциала, устраните повреждения как и в предыдущей операции.

Проверьте поверхности опорных шайб шестерен полуосей, даже незначительные повреждения устраните. При замене шайб новые подбирайте по толщине.

Осмотрите роликовые подшипники ведущей шестерни и коробки дифференциала; они должны быть без износа, с гладкими рабочими поверхностями. Замените подшипники при малейшем сомнении в их работоспособности, плохое состояние подшипников может быть причиной шума и заедания зубьев.

Проверьте, нет ли на картере и на коробке дифференциала деформаций или трещин, при необходимости замените их новыми.

**Сборка редуктора**

Надежная работа редуктора обеспечивается строгим соблюдением нижеприведенных приемов по сборке и его регулировке.

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_193.jpg) | **Рис. 4–67. Детали редуктора заднего моста: 1 — фланец ведущей шестерни; 2 — сальник; 3 — маслоотражатель; 4 — передний подшипник; 5 — задний подшипник; 6 — регулировочное кольцо ведущей шестерни; 7 — опорная шайба шестерни полуоси; 8 — шестерня полуоси; 9 — сателлит; 10 — ось сателлита; 11 — ведомая шестерня; 12 — коробка дифференциала; 13 — подшипник коробки дифференциала; 14 — регулировочная гайка; 15 — болт крепления стопорной пластины; 16 — стопорная пластина; 17 — стопорная пластина; 18 — болт крепления ведомой шестерни к коробке дифференциала; 19 — ведущая шестерня; 20 — болт крепления крышки; 21 — пружинная шайба; 22 — прокладка; 23 — болт крепления редуктора к балке заднего моста; 24 — картер редуктора; 25 — распорная втулка; 26 — плоская шайба; 27 — гайка крепления фланца ведущей шестерни** |

Детали редуктора показаны на [рис. 4–67](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_193.jpg).

**Сборка дифференциала**. Смажьте трансмиссионным маслом и установите через окна в коробке дифференциала шестерни полуосей с опорными шайбами и сателлиты. Проверните сателлиты и шестерни полуосей так, чтобы совместить ось вращения сателлитов с осью отверстия в коробке, затем вставьте ось сателлитов.

Проверьте осевой зазор каждой шестерни полуоси: он должен составлять 0–0,10 мм, а момент сопротивления вращению шестерен дифференциала не должен превышать 14,7 Н·м (1,5 кгс·м).

При увеличенном зазоре, являющемся признаком износа деталей дифференциала, замените опорные шайбы шестерен полуосей другими, большей толщины. Если указанный зазор не удается получить даже при установке шайб наибольшей толщины, замените шестерни новыми ввиду их чрезмерного износа.

Установите ведомую шестерню на коробке дифференциала.

Оправкой А.70152 напрессуйте на коробку дифференциала внутренние кольца роликовых подшипников.

**Установка и регулировка ведущей шестерни.** Правильное положение ведущей шестерни относительно ведомой обеспечивается подбором толщины регулировочного кольца, устанавливаемого между упорным торцом ведущей шестерни и внутренним кольцом заднего подшипника.

Подбирайте регулировочное кольцо с помощью оправки А.70184 и приспособления А.95690 с индикатором. Операции проводите в следующем порядке.

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_192.jpg) | **Рис. 4–68. Установка с помощью оправки наружного кольца заднего подшипника ведущей шестерни: 1 — оправка А.70171** |

Закрепив картер редуктора на стенде, запрессуйте в гнезда картера наружные кольца переднего и заднего подшипников ведущей шестерни, пользуясь для этого оправками: для переднего подшипника — А.70185, а для заднего — А.70171 ([рис. 4–68](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_192.jpg)).

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_191.jpg) | **Рис. 4–69. Определение толщины регулировочного кольца ведущей шестерни: 1 — индикатор; 2 — приспособление А.95690; 3 — задний подшипник ведущей шестерни; 4 — оправка А.70184** |

На оправке А.70184, имитирующей ведущую шестерню, установите с помощью оправки А.70152 внутреннее кольцо заднего подшипника и вставьте оправку в горловину картера редуктора ([рис. 4–69](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_191.jpg)).

Установите внутреннее кольцо переднего подшипника, фланец ведущей шестерни и, проворачивая оправку для правильной установки роликов подшипников, затяните гайку моментом 7,8–9,8 Н·м (0,8–1 кгс·м).

Закрепите приспособление А.95690 на торце оправки 4 и настройте индикатор, имеющий деления 0,01 мм, на нулевое положение, установив его ножку на тот же торец оправки А.70184. Затем передвиньте индикатор 1 так, чтобы его ножка встала на посадочную поверхность подшипника коробки дифференциала.

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_190.jpg) | **Рис. 4–70. Схема снятия замеров для определения толщины регулировочного кольца ведущей шестерни: 1 — оправка А.70184; 2 — приспособление А.95690 с индикатором; а1 и а2 – расстояние от торца оправки до шеек подшипников дифференциала** |

Поворачивая налево и направо оправку 4 с индикатором, установите ее в такое положение, в котором стрелка индикатора отмечает минимальное значение "а1" ([рис. 4–70](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_190.jpg)) и запишите его. Повторите эту операцию на посадочной поверхности второго подшипника и определите значение "а2".

Определите толщину "S" регулировочного кольца ведущей шестерни, которая является алгебраической разностью величин "а" и "b":

S = a - b,

где  а — среднее арифметическое расстояние от торцов оправки 1 ([рис. 4–70](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_190.jpg)) до шеек подшипников дифференциала

а = ( а1 + а2 ) / 2,

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_189.jpg) | **Рис. 4–71. Шестерни главной передачи: 1 — ведомая шестерня; 2 — порядковый номер; 3 — поправка в сотых долях миллиметра к номинальному положению; 4 — ведущая шестерня** |

b — отклонение ведущей шестерни от номинального положения, переведенного в мм. Величина отклонения маркируется на ведущей шестерне ([рис. 4–71](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_189.jpg)) в сотых долях миллиметра со знаком плюс или минус.

При определении толщины регулировочного кольца учитывайте знак величины "b" и ее единицу измерения.

**Пример**. Допустим, что величина "а", установленная с помощью индикатора, равна 2,91 мм (величина "а" всегда положительная), а на ведущей шестерне после порядкового номера поставлено отклонение "-14". Чтобы получить величину "b" в миллиметрах, нужно умножить указанную величину на 0,01 мм.

b = -14· 0,01 мм = -0,14 мм.

Определите толщину регулировочного кольца для ведущей шестерни в миллиметрах.

S = a - b = 2,91 мм - (-0,14 мм) =2,91 мм + 0,14 мм = 3,05 мм.

В данном случае поставьте регулировочное кольцо толщиной 3,05 мм.

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_188.jpg) | **Рис. 4–72. Установка внутреннего кольца заднего подшипника на ведущую шестерню: 1 — внутреннее кольцо заднего роликоподшипника; 2 — оправка А.70152; 3 — регулировочное кольцо; 4 — ведущая шестерня** |

Наденьте на ведущую шестерню регулировочное кольцо нужной толщины и напрессуйте оправкой А.70152 ([рис. 4–72](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_188.jpg)) внутреннее кольцо заднего подшипника, снятое с оправки А.70184. Наденьте распорную втулку.

|  |
| --- |
| **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  **При ремонте редуктора заднего моста необходимо устанавливать новую распорную втулку, если были заменены картер редуктора, шестерни главной передачи или подшипники ведущей шестерни. Если указанные детали остались прежними, то распорную втулку можно еще использовать.** |

Вставьте ведущую шестерню в картер редуктора и установите на нее внутреннее кольцо переднего подшипника, маслоотражатель, сальник, фланец ведущей шестерни и шайбу.

|  |
| --- |
| **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**  **Чтобы не повредить сальник при запрессовке, его необходимо запрессовывать не до упора, а на глубину 2-0,3 мм между торцом картера редуктора и наружной поверхностью сальника.** |

Наверните на конец шестерни гайку и, застопорив фланец ведущей шестерни, затяните ее (о моменте затягивания см. далее).

**Регулировка подшипников ведущей шестерни**

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_187.jpg) | **Рис. 4–73. Динамометр 02.7812.9501: 1 — подвижной указатель; 2 — указатель ограничения крутящего момента; 3 — корпус; 4 – рукоятка; 5 — стержень с наконечником, вставляемым в переходную втулку гайки крепления фланца ведущей шестерни** |

Для ограничения осевых смещений  ведущей шестерни под рабочими нагрузками очень важно создать в ее подшипниках предварительный натяг в заданных пределах. Натяг контролируют динамометром 02.7812.9501 ([рис. 4–73](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_187.jpg)), замеряющим момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни.

Моментом сопротивления проворачиванию определяется степень затягивания подшипников. Он должен быть 157–198 Н·см (16–20 кгс·см) для новых подшипников и 39,2–58,8 Н·см (4–6 кгс·см) для подшипников после пробега 30 км и более.

Затягивать гайку фланца нужно моментом 117–255 Н·м (12–26 кгс·м), периодически проверяя динамометром момент сопротивления подшипников проворачиванию ведущей шестерни.

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_198.jpg) | **Рис. 4–74. Проверка предварительного натяга подшипников ведущей шестерни: 1 — динамометр 02.7812.9501; 2 — картер; 3 — переходная втулка** |

Для проверки момента сопротивления наденьте динамометр на переходную втулку 3 ([рис. 4–74](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_198.jpg)), установите указатель 2 (см. [рис. 4–73](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_187.jpg)) ограничения момента на деление шкалы, соответствующее 196 Н см (20 кгс·см), и рукояткой 4 сделайте несколько оборотов по ходу часовой стрелки. Во время проворачивания ведущей шестерни подвижной указатель 1 не должен переходить за указатель 2 и должен показывать не менее 157 Н·см (16 кгс·см).

Если момент сопротивления проворачиванию меньше 157 Н·см (16 кгс·см), а для подшипников после пробега 30 км и более — 39,2 Н·см (4 кгс·см), то подтяните гайку фланца ведущей шестерни (не превышая заданный момент затягивания) и проверьте вновь момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни.

Если момент сопротивления проворачиванию оказался более 198 Н см (20 кгс·см), а для приработанных подшипников 58,8 Н·см (6 кгс·см), что указывает на завышенный предварительный натяг подшипников, замените распорную втулку новой, поскольку она от чрезмерной нагрузки деформировалась до размера, не позволяющего провести регулировку правильно. После замены распорной втулки повторите сборку с соответствующими регулировками и проверками.

**Установка коробки дифференциала**

Установите в картере предварительно собранную коробку дифференциала вместе с наружными кольцами подшипников.

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_197.jpg) | **Рис. 4–75. Проверка предварительного натяга подшипников коробки дифференциала приспособлением А.95688/R: 1 — винт крепления; 2 — ключ А.55085; 3 — ведомая шестерня; 4 — регулировочная гайка; 5 — промежуточный рычаг; 6 — винт крепления; 7 — кронштейн индикатора; 8 — винт затягивания кронштейна; 9 — индикатор для проверки предварительного натяга подшипников коробки дифференциала** |

Установите две регулировочные гайки 4 ([рис. 4–75](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_197.jpg)) так, чтобы они соприкасались с кольцами подшипников.

Установите крышки подшипников и затяните болты крепления динамометрическим ключом.

**Предварительный натяг  подшипников коробки дифференциала и регулировка бокового зазора  в зацеплении шестерен  главной передачи**

Эти операции выполняют одновременно при помощи приспособления А.95688/R и ключа А.55085.

Закрепите на картере редуктора приспособление ([рис. 4–75](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_197.jpg)) винтами 1 и 6, ввернув их в отверстия под болты крепления стопорных пластин регулировочных гаек.

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_196.jpg) | **Рис. 4–76. Проверка бокового зазора в зацеплении шестерен главной передачи приспособлением А.95688/R: 1 — винт затягивания кронштейна; 2 — индикатор для проверки бокового зазора в зацеплении ведущей и ведомой шестерен; 3 — винт крепления стержня индикатора; 4 — кронштейн индикатора; 5 — винт крепления; 6 — ведомая шестерня** |

По направляющей приспособления сместите кронштейн 7 до соприкосновения рычага 5 с наружной боковой поверхностью крышки и затяните винт 8. Ослабьте винты 1 и 3 ([рис. 4–76](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_196.jpg)), и установите кронштейн 4 так, чтобы ножка индикатора 2 опиралась на боковую поверхность зуба ведомой шестерни у края зуба, затем затяните винты 1 и 3.

Поворачивая регулировочные гайки, предварительно отрегулируйте боковой зазор между зубьями ведущей и ведомой шестерен в пределах 0,08– 0,13 мм. Зазор проверяют по индикатору 2 при покачивании шестерни 6. При этом подшипники не должны иметь предварительного натяга. Регулировочные гайки должны находиться только в соприкосновении с подшипниками, в противном случае нарушается правильность измерения предварительного натяга.

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_195.jpg) | **Рис. 4–77. Схема для проверки предварительного натяга подшипников коробки дифференциала: D — расстояние между двумя крышками подшипников дифференциала; 1, 2 — регулировочные гайки** |

Последовательно и равномерно затяните две регулировочные гайки подшипников, при этом крышки подшипников дифференциала расходятся и, следовательно, увеличивается расстояние "D" ([рис. 4–77](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_195.jpg)). Это расхождение отмечает индикатор 9 ([рис. 4–75](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_197.jpg)), на ножку которого действует рычаг 5. Гайки для регулировки подшипников коробки дифференциала затягивают до увеличения расстояния "D" ([рис. 4–77](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_195.jpg)) на 0,14–0,18 мм.

Установив точный предварительный натяг подшипников коробки дифференциала, окончательно проверьте боковой зазор в зацеплении шестерен главной передачи, который не должен измениться.

Если зазор в зацеплении шестерен больше 0,08–0,13 мм, то приблизьте ведомую шестерню к ведущей или отодвиньте, если зазор меньше. Чтобы сохранить установленный предварительный натяг подшипников, перемещайте ведомую шестерню, подтягивая одну из регулировочных гаек подшипников и ослабляя другую на тот же самый угол.

Для точного выполнения этой операции следите за индикатором 9 ([рис. 4–75](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_197.jpg)), который показывает величину ранее установленного предварительного натяга подшипников. После затягивания одной из гаек показание индикатора изменится, так как увеличится расхождение "D" ([рис. 4–77](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_195.jpg)) крышек и предварительный натяг подшипников. Поэтому другую гайку ослабляйте до тех пор, пока стрелка индикатора не вернется в первоначальное положение.

После перемещения ведомой шестерни, по индикатору 2 ([рис. 4–76](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_196.jpg)) проверьте величину бокового зазора. Если зазор не соответствует норме, повторите регулировку.

Снимите приспособление А.95688/R, установите стопорные пластины регулировочных гаек и закрепите их болтами с пружинными шайбами. В запасные части поставляют стопорные пластины двух типов: с одной или двумя лапками, устанавливают пластины в зависимости от положения прорези гайки.

Регулировку и ремонт узлов редуктора выполняют на стенде, на котором можно также испытать редуктор на шум и проверить расположение и форму пятна контакта на рабочих поверхностях зубьев, как указано ниже.

**Проверка контакта рабочей поверхности зубьев шестерен главной передачи**

Для окончательной проверки на стенде качества зацепления шестерен главной передачи:

— установите отрегулированный редуктор на стенд и смажьте рабочие поверхности зубьев ведомой шестерни тонким слоем свинцовой окиси;

— запустите стенд; рычагами стенда притормозите вращение установленных полуосей, чтобы под нагрузкой на поверхностях зубьев ведомой шестерни остались следы контакта с зубьями ведущей шестерни;

— измените направление вращения стенда и, притормаживая, получите следы контакта на другой стороне зубьев ведомой шестерни, что соответствует движению автомобиля назад.

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_96.jpg) | **Рис. 3–78. Снятие воздушного фильтра. Стрелками указаны гайки крепления корпуса фильтра к карбюратору** |

Зацепление считается нормальным, если на обеих сторонах зубьев ведомой шестерни пятно контакта будет равномерно расположено ближе к узкому торцу зуба, занимая две трети его длины и не выходя на вершину и основание зуба, как показано на [рис. 3–78](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_96.jpg) "е".

|  |  |
| --- | --- |
| [4.4.8 Редуктор ВАЗ 2107](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_194.jpg) | **Рис. 4–78. Расположение пятна контакта в зацеплении шестерен главной передачи: I — сторона переднего хода; II — сторона заднего хода; а и в — неправильный контакт в зацеплении шестерен: отодвиньте ведущую шестерню от ведомой, уменьшив толщину регулировочного кольца; c и d — неправильный контакт: передвиньте ведущую шестерню к ведомой, увеличив толщину регулировочного кольца; е – правильный контакт в зацеплении шестерен** |

Случаи неправильного расхождения пятна контакта на рабочей поверхности зуба указаны на [рис. 4–78](https://sinref.ru/avtomobili/VAZ/014_vaz_2107_jiguli_1982/000/106_194.jpg) (а, в, с, d).

Для регулировки правильного положения ведущей шестерни с заменой кольца необходима разборка узла.

При сборке повторите все операции по предварительному натягу роликовых подшипников ведущей шестерни, по проверке момента сопротивления проворачиванию, по предварительному натягу роликовых подшипников коробки дифференциала и по регулировке бокового зазора зацепления

шестерен главной передачи.

**Замена сальника ведущей шестерни**

Необходимость замены сальника определяют по снижению уровня масла в картере заднего моста (вследствие утечки масла через сальник) до уровня, нарушающего нормальную работу редуктора.

Запотевание горловины картера и даже образование отдельных капель в количестве, не превышающем нижеуказанной нормы, не является признаком подтекания.

При обильном каплевыделении определите состояние сальника, для чего:

— поставьте автомобиль на подъемник или смотровую канаву;

— очистите от грязи сапун, проверьте его состояние;

— отвернув контрольную пробку, проверьте уровень масла в картере моста; при необходимости доведите уровень масла до нормы;

— очистите горловину картера редуктора от следов масла и протрите насухо;

— вывесите **задний мост** и поставьте его на подставки;

— заведите двигатель, включите прямую передачу и при скорости 90–100 км/ч прогрейте масло до температуры 80–90°С (приблизительно в течение 15 мин);

— при включенной прямой передаче, при скорости 100 км/ч, определите количество масла, вытекающего за 15 мин.

Утечка масла, превышающая 5 капель за 15 мин, является признаком неисправности сальника.

Поврежденный сальник можно заменить, не снимая редуктор с автомобиля, если не требуется замена других деталей редуктора.

Порядок замены сальника следующий:

— слейте масло из картера заднего моста;

— ослабьте болты крепления задних колес; поставьте упоры под передние колеса и вывесите **задний мост**; отпустите стояночный тормоз и установите рычаг переключения передач в нейтральное положение;

— снимите колеса и тормозные барабаны;

— отверните гайки крепления щита тормоза к балке моста и выталкивателем выведите **полуоси** из коробки дифференциала;

— отсоедините карданный вал от фланца ведущей шестерни и отведите вал в сторону;

— проверьте динамометром момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни и запомните его величину;

— придерживая фланец специальным ключом, отверните гайку крепления фланца ведущей шестерни и снимите фланец с шайбой;

— снимите сальник ведущей шестерни;

— смажьте рабочую поверхность нового сальника смазкой ЛИТОЛ-24 и запрессуйте его оправкой в картер редуктора на глубину 2–0,3 мм между торцом картера редуктора и наружной поверхностью сальника.

— установите фланец с шайбой на ведущую шестерню и, придерживая его специальным ключом, затяните гайку крепления фланца, периодически проверяя динамометром момент сопротивления проворачиванию ведущей шестерни.

Если первоначальный момент сопротивления проворачиванию был 58,8 Н·см (6 кгс·см) и выше, то новый момент сопротивления проворачиванию должен быть на 9,8–19,6 Н·см (1–2 кгс·см) больше первоначального. Если же первоначальный момент сопротивления проворачиванию был меньше 58,8 Н·см (6 кгс·см), то гайку крепления фланца затяните до получения момента сопротивления 58,8–88,2 Н·см (6–9 кгс·см).

Если при затягивании гайки момент сопротивления проворачиванию будет превышен, то разберите редуктор, замените распорную втулку новой, после чего редуктор соберите и отрегулируйте, как указано в главе "Сборка и регулировка".

Сборку заднего моста проводите в последовательности, обратной разборке.

<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=13140252780494429993&text=разборка%20и%20сборка%20дифференциала%20ваз-2107&path=wizard&parent-reqid=1591250906975337-1162142515783096152800240-production-app-host-sas-web-yp-199&redircnt=1591251068.1https://yandex.ru/video/preview/?filmId=11872548361546324299&text=разборка+и+сборка+дифференциала+ваз-2107&path=wizard&parent-reqid=1591250906975337-1162142515783096152800240-production-app-host-sas-web-yp-199&redircnt=1591251068.1https://yandex.ru/video/preview/?filmId=12126401046518423858&text=разборка+и+сборка+дифференциала+ваз-2107&path=wizard&parent-reqid=1591250906975337-1>

162142515783096152800240-production-app-host-sas-web-yp-199&redircnt=1591251068.1К

Контрольные вопросы: 1.Назначение и устройство дифференциала автомобиля? 2.Характерные неисправности дифференциала на примере легкового автомобиля ВАЗ-21099? 3.Характерные неисправности дифференциала грузового автомобиля ГАЗ-66? 4.Периодичность ТО и Ремонт редуктора заднего моста автомобиля ВАЗ-2107? 5.Периодичность ТО и Ремонт дифференциалов редукторов автомобиля КАМАЗ-5320?