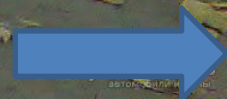


**Справочник слесаря по
ремонту, обслуживанию
Кривошипно-шатунного
механизма автомобиля
ЗАЗ-1102 с двигателем МЕМЗ**

245

**Работу выполнил:
учащийся группы №11
ГУЗ «МПЛ» по профессии
«Слесарь по ремонту
автомобилей»**



Назначение

Устройство

Неисправность
и узлов и
деталей

Технология
разборки

Технология
ремонта

Охрана труда

Организация
рабочего
места



Назначение

Кривошипно-шатунный механизм автомобиля ЗАЗ-1102

Двигатель МЕМЗ-245

Кривошипно-шатунный механизм служит для преобразования поступательного движения поршня под действием энергии расширения продуктов сгорания топлива во вращательное движение коленчатого вала. Механизм состоит из поршня с поршневыми кольцами и пальцем, шатуна, и



[На главную](#)

[Устройство](#)

[Неисправност
и узлов и
деталей](#)

[Технология
разборки](#)

[Технология
ремонта](#)

[Организация
рабочего
места](#)

[Охрана труда](#)

Устройство

Кривошипно-шатунный механизм СОСТОИТ ИЗ:

[На главную](#)

[Назначение](#)

[Неисправность
и узлов и
деталей](#)

[Технология
разборки](#)

[Технология
ремонта](#)

[Организация
рабочего
места](#)

[Охрана труда](#)

1. **Блока цилиндров с картером**
2. **Головки цилиндров**
3. **Поршней с кольцами**
4. **Поршневых пальцев**
5. **Шатунов**
6. **Коленчатого вала**
7. **Маховика**
8. **Поддона картера**

Неисправности узлов и деталей

[На главную](#)

[Устройство](#)

[Назначение](#)

[Технология
разборки](#)

[Технология
ремонта](#)

[Организация
рабочего
места](#)

[Охрана труда](#)

При заметном снижении мощности, увеличении расхода топлива или масла, падении его давления, возникновении стуков, дымления или неравномерности работы проводят диагностирование двигателя, при котором определяется причина неисправности и выявляется потребность в регулировочных работах или ремонте.

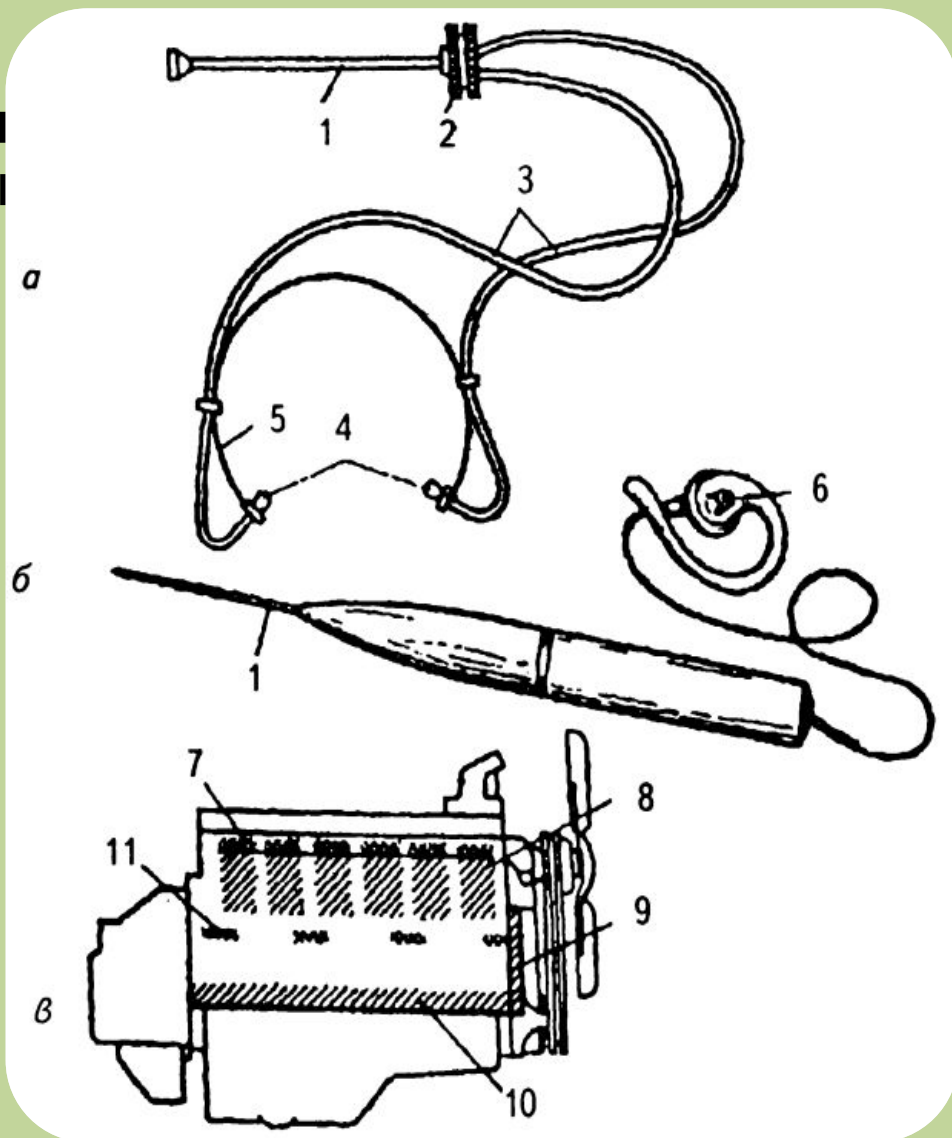
Осмотр и опробование двигателя пуском обеспечивают визуальное обнаружение подтеканий масла, топлива или охлаждающей жидкости.

Для прослушивания стуков двигателей используют стетоскопы. Механические стетоскопы имеют слуховые наконечники вставляемые в уши, и стержень, прижимаемый к различным точкам проверяемого механизма.

[Электронный стетоскоп](#) состоит из стержня телефона, кристаллического датчика, транзисторного усилителя и батарейного питания.

Стетоскопы (а, б), зон прослушивания стуков в двигателе (в):

- 1 — стержень;
- 2 — мембрана;
- 3 — резиновые трубки;
- 4 — наконечники;
- 5 — пружинная пластина;
- 6 — телефон;
- 7 — клапанов;
- 8 — поршневых пальцев;
- 9 — распределительных шестерен;
- 10 — коренных подшипников;
- 11 — подшипников распределительного вала



Необходимо иметь в виду, что распознавание по характеру стуков неисправностей двигателя требует больших навыков.
Техническое обслуживание.

Компрессию двигателя (максимальное давление в цилиндре) определяют компрессометром при проворачивании коленчатого вала стартером, вставив резиновый конусный наконечник компрессометра в отверстие для форсунки или свечи зажигания.

Компрессометры (а, б) и компрессограф (в):

а — для бензиновых и газовых двигателей;

б — для дизелей;

в — компрессограф;

1 — вентиль;

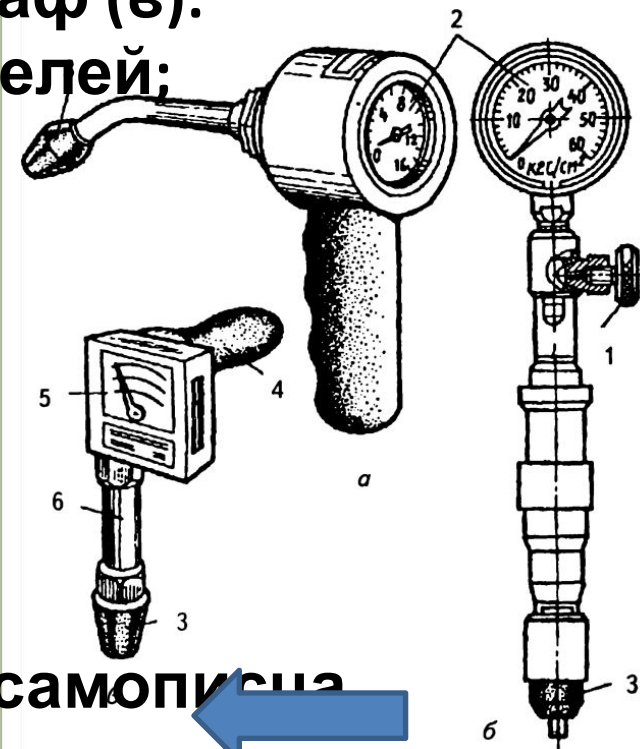
2 — манометр;

3 — наконечник;

4 — рукоятка;

5 — шкала с записью по цилиндрам;

6 — цилиндр с поршневым приводом самописца



Технология разборки узлов и деталей

[На главную](#)

[Назначение](#)

[Устройство](#)

[Неисправность
и узлов и
деталей](#)

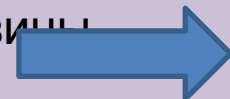
[Технология
ремонта](#)

[Организация
рабочего
места](#)

[Охрана труда](#)

Ремонт кривошипно-шатунного механизма состоит в замене или ремонте его деталей и производится обычно со снятием двигателя с автомобиля. Без снятия двигателя с автомобиля производятся снятие и установка крышки головки блока цилиндров, головки блока цилиндров, поддона масляного картера и замена их прокладок.

Снятие и установка крышки головки цилиндров производятся, если возникает необходимость снятия головки цилиндров двигателя при ее замене или ремонте, подтяжке гаек или болтов ее крепления к блоку цилиндров, замене прокладки головки блока, а также при техническом обслуживании и ремонте механизма газораспределения (регулировке зазоров клапанов, замене маслоотражательных колпачков и других деталей механизма газораспределения). Снимать крышку головки блока цилиндров нужно осторожно, чтобы не повредить прокладку крышки, и желательно иметь запасную прокладку для замены в случае повреждения ее при разборке либо при обнаружении ее растрескивания, а также при снижении уплотняющих свойств прокладки при ее затвердевании, если она изготовлена из резины.



Снятие и установка головки цилиндров производятся при необходимости ее замены или ремонта, замене прокладки головки из-за нарушения ее герметичности, ремонте механизма газораспределения, а также для удаления нагара на днищах поршней и стенок камер сгорания, когда применение специальных составов для удаления нагара без

- снятия головки не дает результатов (признаки отложения нагара — перегрев двигателя и продолжение работы двигателя в течение нескольких секунд после выключения зажигания). Снятие головки блока цилиндров производится в
- следующей последовательности: слить охлаждающую жидкость; снять приборы, установленные на головке, и отвернуть болты (гайки) ее крепления; осторожно снять головку, чтобы не повредить прокладку. Если прокладка приклеилась, то ее надо отделить тупым ножом или тонкой
- металлической пластиной.



Для удаления нагара поочередно устанавливают поршни в ВМТ, размягчают нагар ветошью, смоченной керосином, и удаляют его скребком из дерева или мягкого металла. То же самое следует проделывать и со стенками камер сгорания в головке.

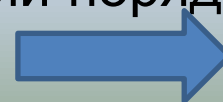
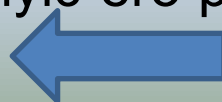
Устанавливают головку цилиндров в обратной последовательности. При установке старой прокладки ее необходимо натереть порошкообразным графитом, однако для гарантированного обеспечения герметичности при каждом снятии-установке головки блока цилиндров следует (на двигателе ЗАЗ-1102 в обязательном порядке) заменять прокладку головки на новую. После установки головки производится затяжка ее крепления к блоку. Затяжка креплений головки цилиндров производится на холодном двигателе динамометрическим ключом с определенным моментом и в определенной последовательности.

На двигателе ЗАЗ-1102 затяжка болтов осуществляется в четыре приема: вначале моментом 20 Н·м (2,04 кгс·м), затем 69...85 Н·м (7,08...8,74 кгс·м); после этого все болты доворачивают еще дважды на 90°. В процессе эксплуатации головка не нуждается в подтягивании крепежных элементов, так как между блоком и головкой установлена безусадочная прокладка и применены специальные болты.

На остальных двигателях затягивать болты следует в два приема: сначала с половинным моментом, а затем, окончательно, с полным. Момент окончательной затяжки десяти болтов на двигателе **ЗАЗ-1102**

96...118 Н·м (9,8...12,1 кгс·м), а одиннадцатого болта с резьбой М8 двигателя 2106-31...39 Н·м (3,2...4,0 кгс·м), гаек на двигателе УЗАМ-331-88...98 Н·м (9...10 кгс·м) и болтов на двигателе МеМЗ-245-93...103 Н·м (9,5...10,5 кгс·м).

Для ремонта и замены остальных деталей кривошипно-шатунного механизма двигатель снимают с автомобиля и осуществляют частичную или полную его разборку, общий порядок которой рассмотрен выше.



Технология ремонта

[На главную](#)

[Назначение](#)

[Устройство](#)

[Неисправность
и узлов и
деталей](#)

[Технология
разборки](#)

[Организация
рабочего
места](#)

[Охрана труда](#)

Ремонт кривошипно-шатунного механизма состоит в замене или ремонте его деталей, а также в перешлифовке коленчатого вала под ремонтные размеры и производится обычно на снятом двигателе с автомобиля.

Перед сборкой обязательно проверяем зазор в поршневых кольцах.

Проверка зазора между поршневыми канавками и кольцами: Номинальный (расчетный) зазор для верхнего компрессионного кольца составляет 0,045 Ц 0,08 мм, для второго 0,025 Ц 0,06 мм, и для маслосъемного 0,02 Ц 0,055 мм. **Маховик:** Проверить состояние зубчатого венца в случае повреждения зубьев заменить маховик. Поверхности маховика, сопрягаемые с коленчатым валом и ведомым диском сцепления, должны быть без царапин, задиров и быть совершенно параллельными.

Организация рабочего места

[На главную](#)

[Назначение](#)

[Устройство](#)

[Неисправность
и узлов и
деталей](#)

[Технология
разборки](#)

[Технология
ремонта](#)

[Охрана труда](#)

В комплект слесарно-монтажного инструмента входят:

- гаечные двусторонние ключи;
- торцовые сменные головки;
- разводной ключ;
- гаечные накидные двусторонние ключи;
- слесарный молоток;
- бородок;
- пассатижи;
- отвертки;
- специальные ключи (баллонный ключ, для шпилек и др.).
- молоток слесарный;
- монтажная лопатка;
- пассатижи;
- металлическая щетка;
- линейка металлическая;
- штангенциркуль;
- деревянная колодка;
- выколотка и т.п.



Охрана труда

[На главную](#)

[Назначение](#)

[Устройство](#)

[Неисправность
и узлов и
деталей](#)

[Технология
разборки](#)

[Технология
ремонта](#)

[Организация
рабочего
места](#)

- ✓ Применение средств индивидуальной защиты
- ✓ Проверка исправности оборудования, пусковых приборов, заземляющих устройств, приспособлений и инструментов
- ✓ *Нельзя производить работы под автомобилем, если он поднят только домкратом*
- ✓ *Гаечные ключи должны точно соответствовать размерам гаек и болтов и не иметь выработки зева и трещин.*
- ✓ *Тяжелые работы по снятию и установке агрегатов следует выполнять с применением специальных подъемных приспособлений*
- ✓ *При заточке инструментов на точильных станках необходимо надевать предохранительные очки*
- ✓ *При ожогах и утечке какого-либо вещества, осторожно его обезвредить, при попадании на кожу промыть и обратиться в 103.*
- ✓ *Во время обслуживания аккумуляторной батареи нельзя курить и применять открытый огонь*
- ✓ *При ремонтных работах все детали, соприкасающиеся с этилированным бензином, опускают в керосин на 15-20 мин*

← Блок цилиндра с картером →



← Блок цилиндра с картером →



Блок цилиндров



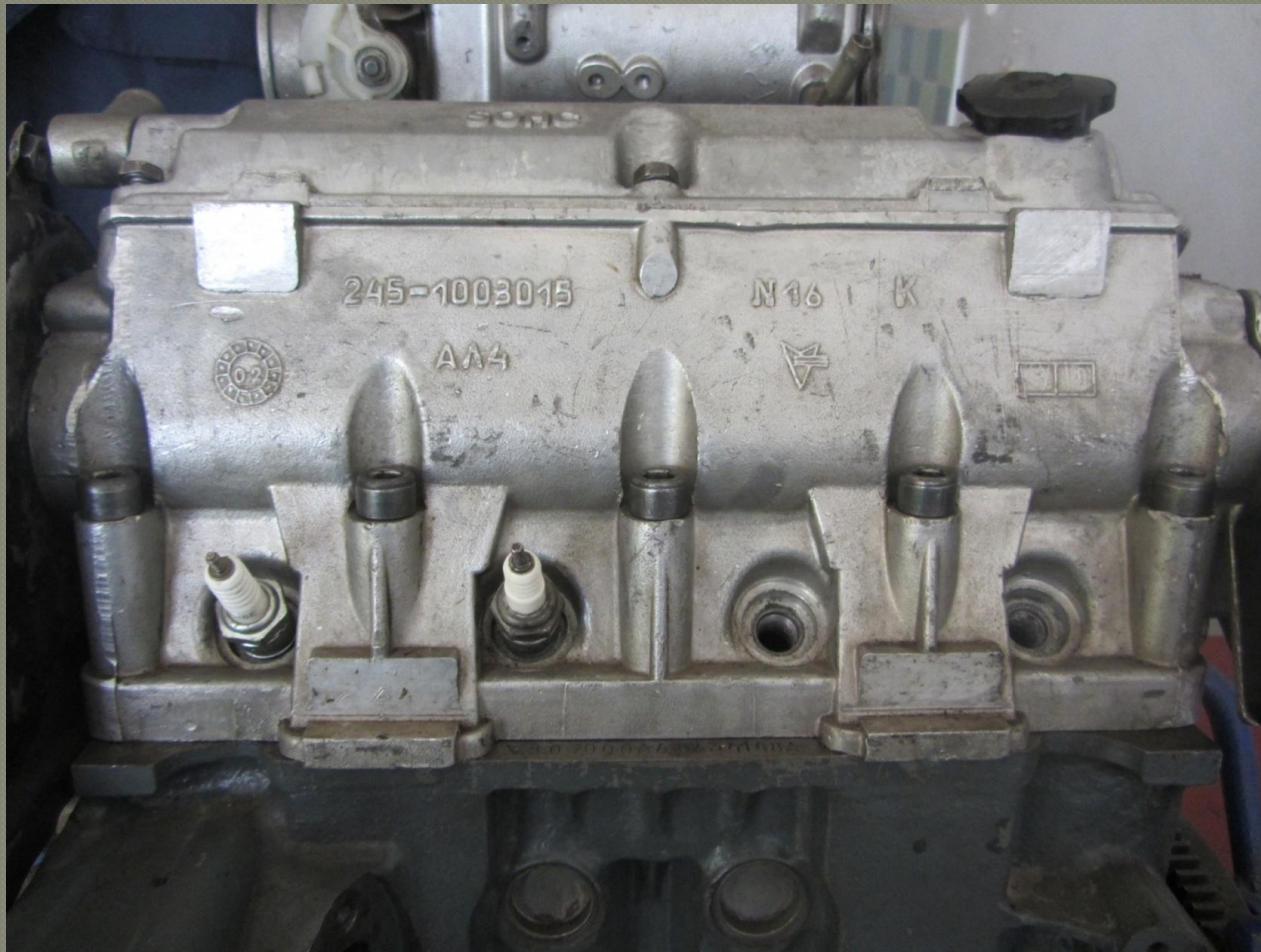


Блок цилиндров

вид снизу



Головка цилиндров



Поршня с шатунами, пальцами и кольцами



Поршень с шатуном, пальцем и кольцами



← Коленчатый вал →





Маховик



← Поддон картера → *вид сверху*



← Поддон картера → вид сбоку



← Поддон картера →

ВИД СНИЗУ



← Двигатель МЕМЗ - 315 →



← Подъёмник на СТО →



← Рабочие места на СТО →



СТО Мелитопольского профессионального лицея



← Общий набор инструментов →



← Набор рожковых ключей →



Набор рожковых ключей в ключнице



Поршня с шатунами, пальцами и кольцами



Поршня с шатунами, пальцами и кольцами

