

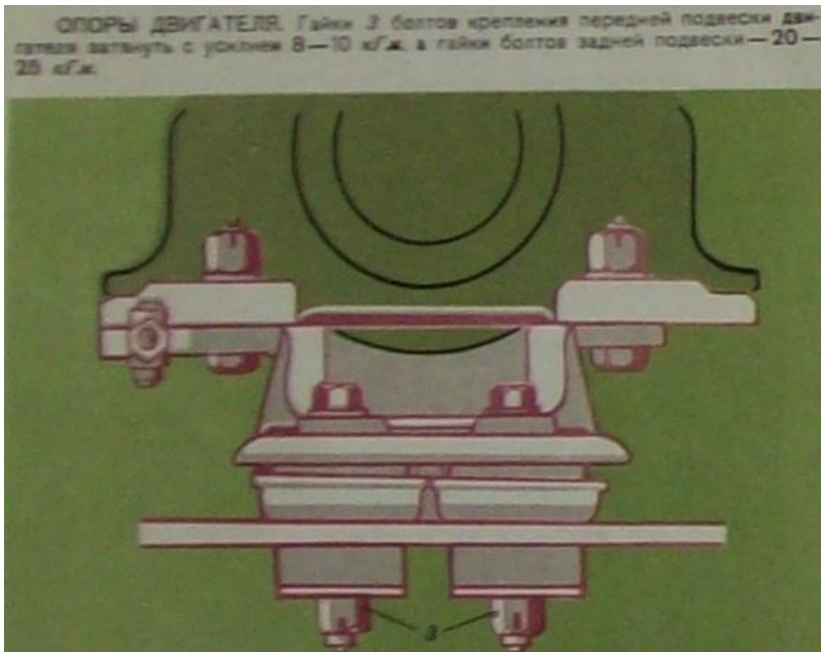
ТО и ТР двигателя

# Работы ЕО

1. Очистить от пыли и грязи
2. Визуальный контроль комплектности и тех. состояния
3. Прослушивание на различных оборотах

# Работы ТО-1

1. Проверить крепление двигателя на опорах
2. Визуальный контроль герметичности соединения головки и поддона к блоку цилиндров
3. Проверить уплотнение коленвала



# Работы ТО-2

## Проверка крепления головки блока

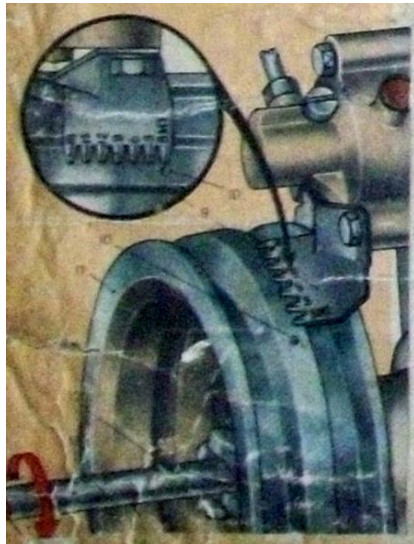
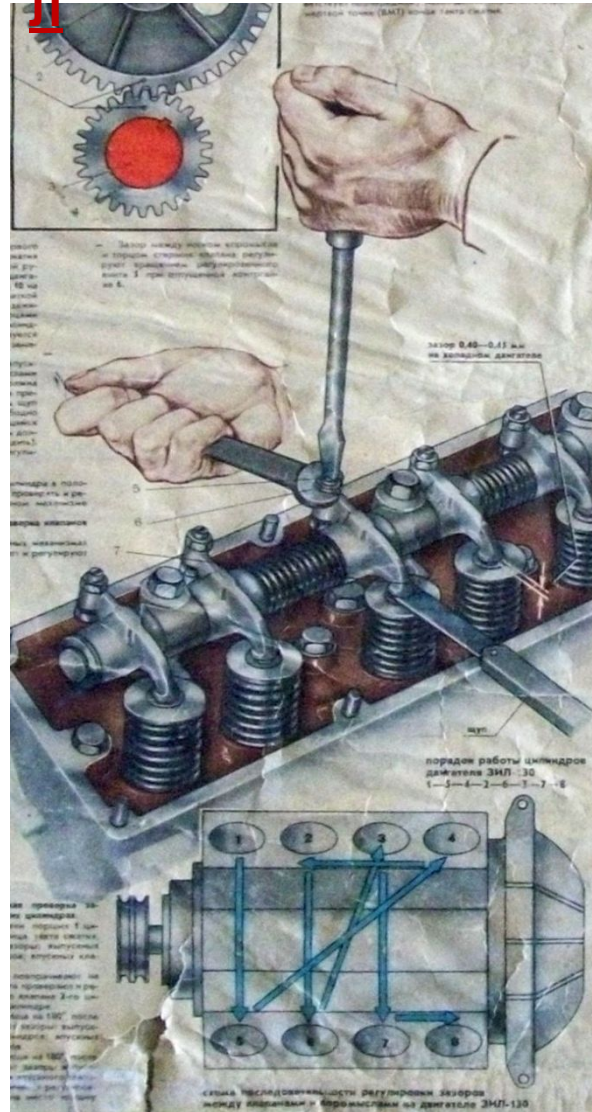
1. Проверить и подтянуть головку цилиндров и поддона к блоку цилиндров
2. Регулировка «тепловых» зазоров клапанов
3. Регулировка натяжения цепи привода распределительного вала



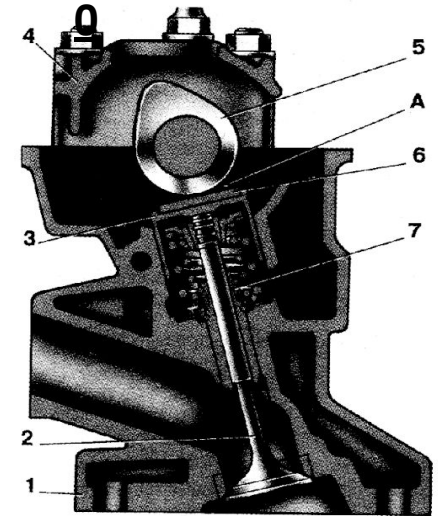
# Регулировка «тепловых» зазоров



**ЗИ**  
**Д**



**ВАЗ-211**



- A-«тепловой» зазор
- 1-головка цилиндров
- 2-клапан
- 3-толкатель
- 4-корпус подшипников распревала
- 5-распревал
- 6-регулирующая шайба
- 7-маслоотражательный колпачок

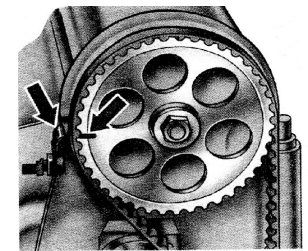
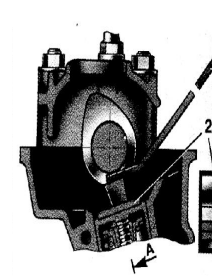


Рис. 2-26. Проверка совпадения установочных меток на шкиве распределительного вала и задней защитной крышке

# Текущий ремонт двигателя

Характерные работы ТР двигателя:

Замена: - поршневых колец;

- поршней;

- поршневых пальцев (с разверткой отверстий в бобышках);

- тонкостенных вкладышей шатунных и коренных подшипников;

- прокладки головки блока;

Притирка и шлифовка клапанов и клапанных гнезд.

Для удобства взаимозаменяемости деталей двигателя устанавливается несколько ремонтных размеров ( P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>), а в пределах их значений несколько размерных групп (А, В, С, D, Е)

Подбор поршневых пальцев, поршней и втулок верхних головок шатунов производится с учетом одинаковых одноименных групп.



Извлечение поршня в сборе с шатуном.

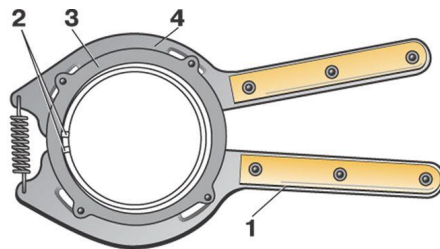
# Проверка и замена поршневых колец

## Дефекты колец:

- поломка;
- потеря упругости;
- износ;



Проверка износа и подбор поршневых колец по цилиндру (проверка бокового зазора в стыке кольца который должен быть : 0,15-0,75мм).

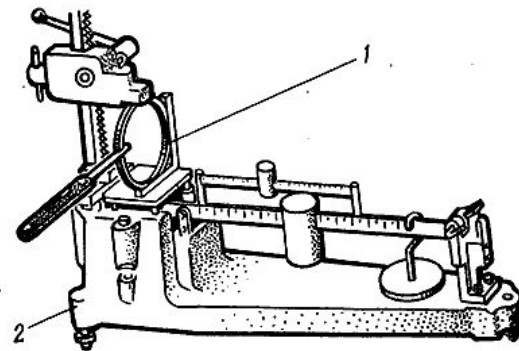


Съемник поршневых колец модели 55–1122:

- 1 – рукоятка;
- 2 – выступы;
- 3 – упоры;
- 4 – захваты



Очистка канавок поршневых колец от нагара



Проверка упругости поршневых колец:

- 1 — поршневое кольцо;
  - 2 — приспособление МИП-100
- Упругость должна быть: 13-70Н

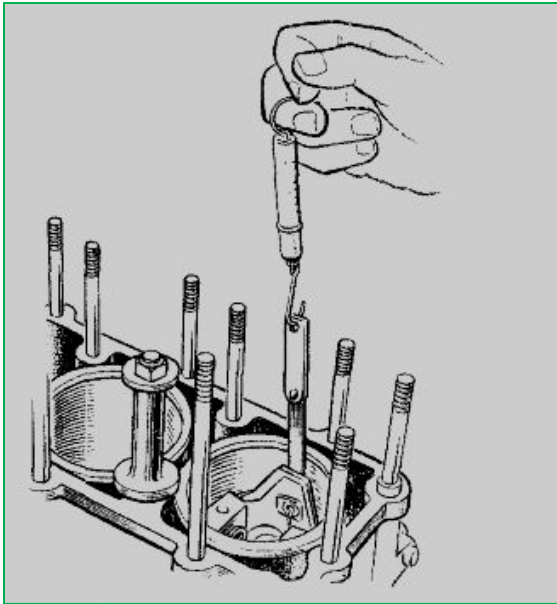


Проверка бокового зазора между поршневым кольцом и канавкой поршня, который должен быть 0,03-0,08 мм.

# Замена поршней

## Дефекты поршней:

- износ юбки или канавки под кольцо;
- трещины, глубокие царапины и т.д.



### Подбор поршня к цилиндру.

Усилие при протягивании лент-щупа должно быть 35—45 Н

## Технические требования при подборе поршней:

- зазор между поршнем и цилиндром составляет: 0,025-0,045 мм.
- масса каждого поршня в подобранном комплекте не должна отличаться более чем на 4-8гр.
- правильно подобранный поршень должен медленно скользить по зеркалу цилиндра под действием собственного веса

## Установка поршня с кольцами в цилиндр



Надеть оправку на поршень и сжать ей поршневые кольца



Ручкой молотка протолкнуть поршень в цилиндр

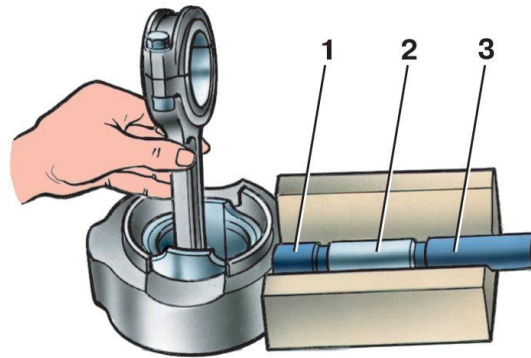


# Замена поршневого пальца

**Дефекты поршневого пальца:**  
– износ, вызывающий стук;



**Снятие стопорного кольца поршневого пальца**



**Выпрессовка и запрессовка поршневого пальца из поршня с помощью приспособления.**

Перед выпрессовкой (запрессовкой) пальца нагреть поршень в горячей воде до 70°C.

- 1 – направляющая;
- 2 – палец;
- 3 – плунжер



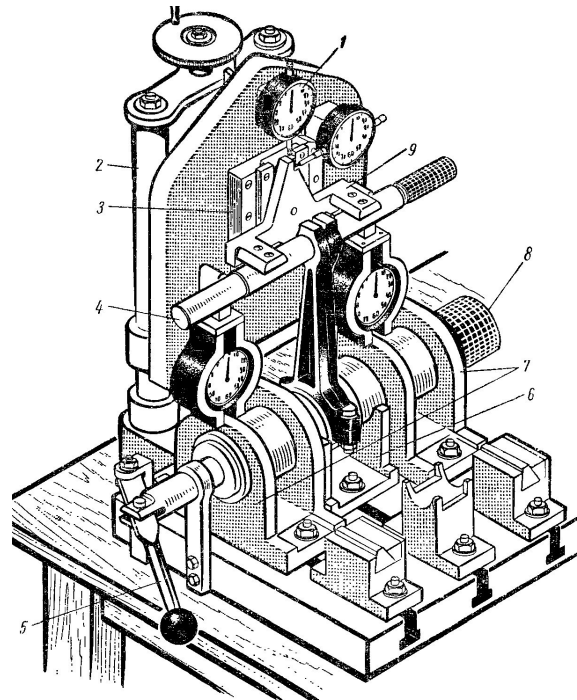
**Поршневой палец к шатуну** подбирается таким образом, чтобы он плотно входил в отверстие шатуна под усилием большого пальца руки, перемещался свободно, без заеданий и не выпадал под действием собственной массы при расположении оси отверстия шатуна под углом 45°

# Замена шатунов

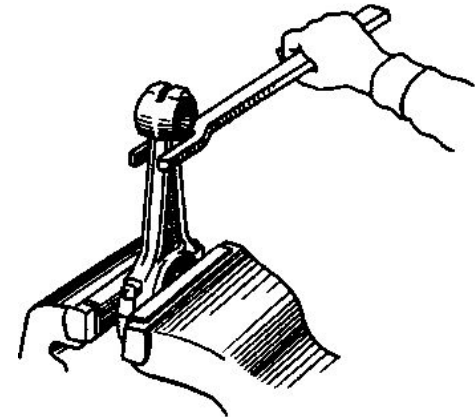
## Дефекты шатунов:

- изгиб;
- скручивание;
- износ втулки верхней головки.

Изношенные втулки верхней головки заменяют новыми или растачивают под ремонтный размер:



Прибор для комплексной проверки шатунов



Правка шатуна

## Технические требования при ремонте шатунов:

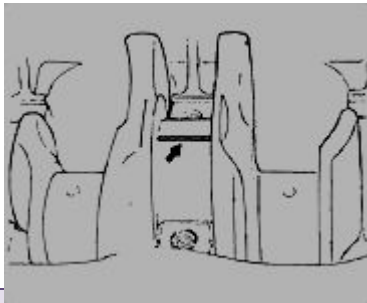
- не параллельность осей верхней и нижней головок не более 0,10мм.

# Замена вкладышей шатунных и коренных подшипников

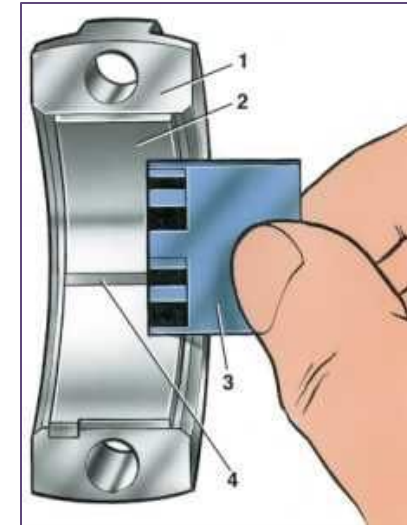
## Дефекты вкладышей

износ, который вызывает:

- стуки;
- падение давления масла в системе смазки двигателя менее:  $0,5 \text{ кг/см}^2$ .



Проверку величины радиальных зазоров можно произвести с помощью набора контрольных щупов, выполненных из медной фольга толщиной  $0,025$ ;  $0,05$ ;  $0,075$  и  $0,1$  мм. Контрольная пластина устанавливается между шейкой коленвала и вкладышем. Коленвал должен проворачиваться с ощутимым усилием ( $\approx 70 \div 130 \text{ Н}$ ).



## Измерение зазора в шатунном подшипнике

- 1 – крышка шатуна;
- 2 – вкладыш;
- 3 – шкала для измерения зазора;
- 4 – сплюснутая калиброванная пластмассовая проволока

## Технические требования при замене вкладышей:

- Зазор между вкладышами и шейкой должен составлять  $\approx 0,026 \div 0,12 \text{ мм}$ .

# Притирка клапанов

## Дефекты клапанов требующие замены:

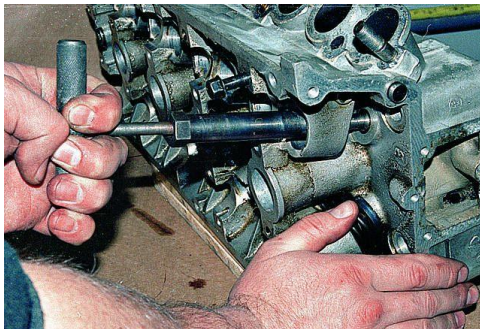
- глубокие риски и царапины на рабочей фаске;
- трещины и деформация стержня;
- коробление тарелки;

Неглубокие риски и царапины на рабочей фаске можно вывести притиркой



Нанесение притирочной пасты

## Притирка клапанов



в ручную



притирочной машинкой

