

Отчет по практике ПМ. 01. Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.



Подготовил обучающийся группы М – 431
ФИО

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства



Введение

Индивидуальным заданием по практике является «Характер и причина износа гильз цилиндров. Технология расточки и хонингования гильз цилиндров».

Актуальность данной темы заключается в том, что для каждого вида дефектов гильз существуют различные способы и устройства для их устранения, в частности для восстановления геометрии и размеров изношенной рабочей поверхности.

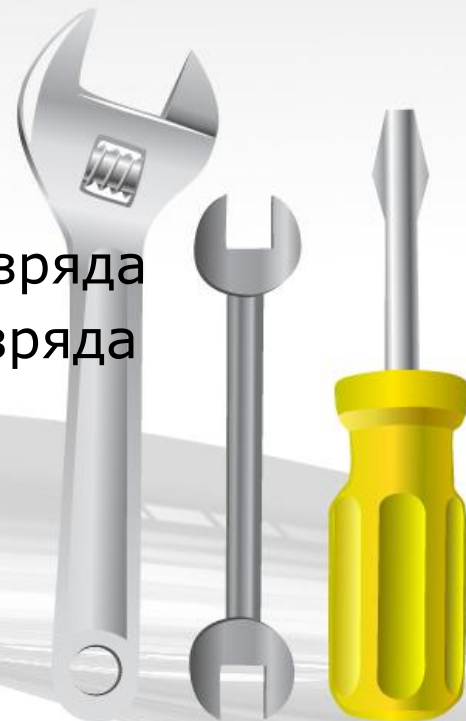
Целью задания является ознакомление с характером и причинами износа гильз цилиндров.



Характеристика ООО «Свердлова»



- Основными видами деятельности ООО «Свердлова» является «Разведение крупного рогатого скота», а дополнительным видом деятельности «Выращивание зерновых и зернобобовых культур, Лесозаготовки»
- Для этого на предприятии работает 52 человека:
 - 2 – Водителя
 - 9 - Доярок
 - 9 – Механизаторов
 - 7 – Инженерно-технических работников I-го разряда
 - 4 – Инженерно-технических работника II-го разряда
 - 3 – Заведующих фермами, складами
 - 10 – Рабочих в животноводстве
 - 8 – Рабочих в растениеводстве



Характеристика ООО «Свердлова»



Во владении предприятия находится:

- 11 тракторов:
- 2 – Т-150 К
- 7 – МТЗ – 80/82
- 1 – ДТ-75 М
- 1 – К 700
- Автомобили:
- КАМАЗ-4539
- ГАЗ – 53
- ГАЗ - 3307



Характер и причины износа гильз цилиндров



Трещины



Износ наружной поверхности



Излом бурта



Износ посадочных поясков гильзы

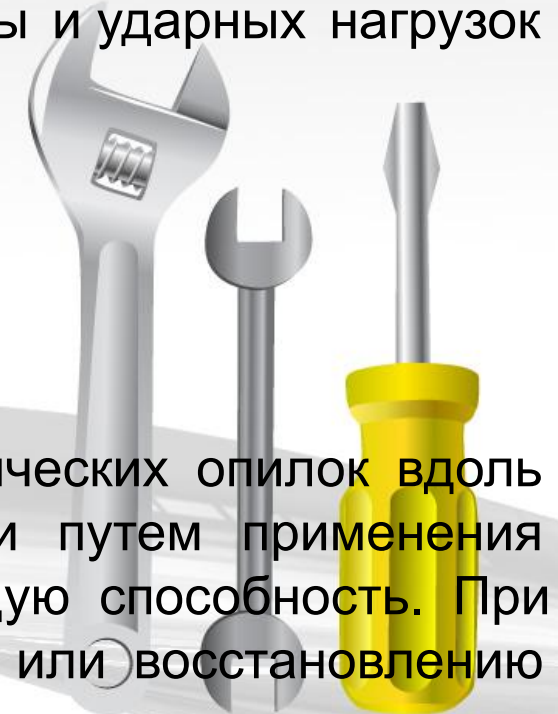
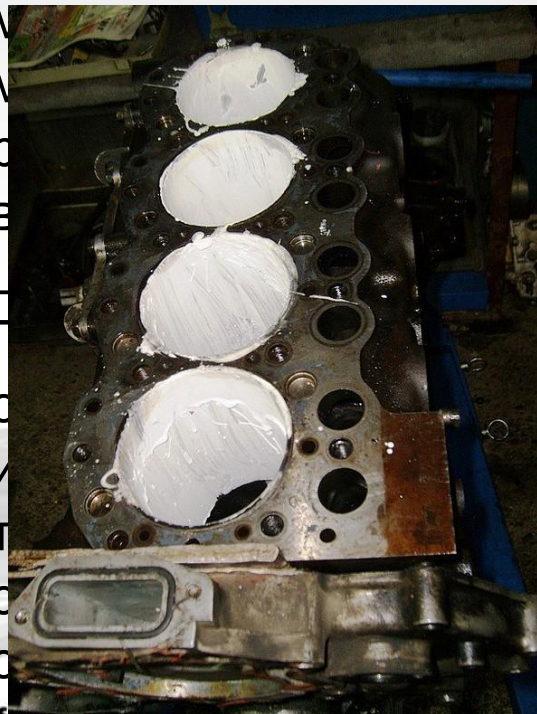
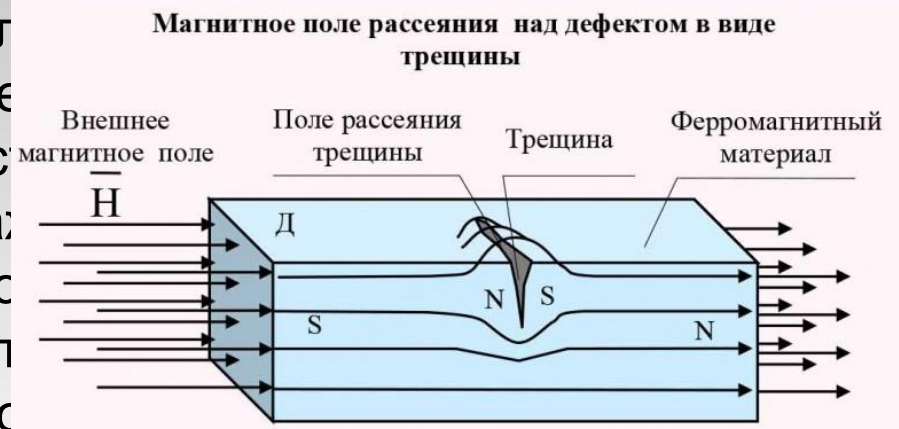
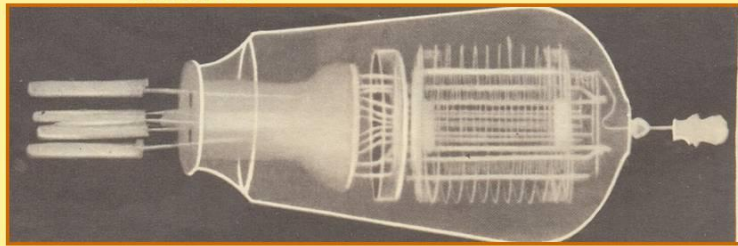


Овализация гильз



Трещины

Дефектоскопия - метод обнаружения раковин в отливках, трещин в рельсах и т. д.



ые под действием температуры и ударных нагрузок

гильзы не подлежат ремонту или восстановлению

и в результате раковины образуются.

Дефект 1. Глубокие задиры на поверхности цилиндра



Причины:

- Ослаблена посадка поршневого пальца в верхней головке шатуна или нарушена его фиксация в бобышках поршня.
- Перегрев двигателя, в результате которого разрушаются поршни.
- Попадание в цилиндры двигателя посторонних предметов.

Действия: Замените шатуны или поршни. Проверьте систему охлаждения и при необходимости отремонтируйте ее. При наличии подобных повреждений блок цилиндров ремонтируется гильзовкой.



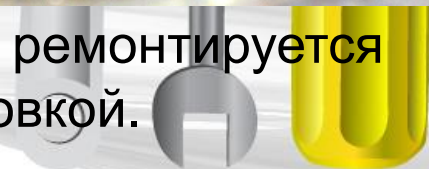
Дефект 2. Царапины на поверхности цилиндра



Причины:

- Поломка поршневых колец.
- Поломка перемычек на поршнях между канавками под поршневые кольца.
- Перегрев двигателя.
- Длительная эксплуатация мотора с повреждённым воздушным фильтром или вовсе без него.

Действия: Проверьте правильность установки системы зажигания и при необходимости отрегулируйте её. Применяйте бензин с предписанным октановым числом. Проверьте систему охлаждения и при необходимости отремонтируйте её. При наличии подобных повреждений блок цилиндров, как правило, ремонтируется расточкой в следующий ремонтный размер или гильзовкой.



Дефект 3. Выработка поверхности цилиндра



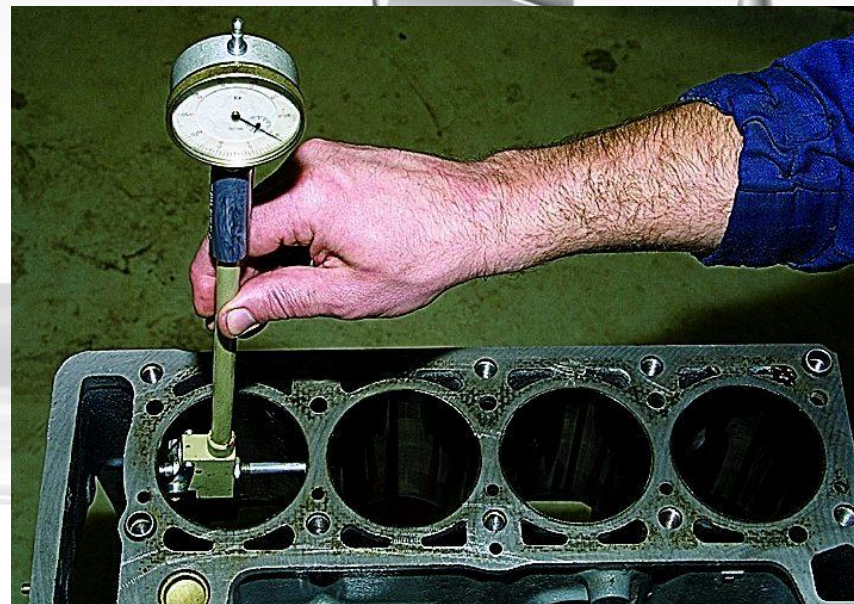
Причины:

- Неисправность системы питания.
- Неисправность системы зажигания.

Действия:

- Проверьте систему питания, отремонтируйте и отрегулируйте её. Проверьте и отрегулируйте систему зажигания.
- При сильном износе поверхности цилиндров блок ремонтируется расточкой в следующий ремонтный размер или гильзовкой.

Примечание. Проверку выработки, эллипсности и конусности каждого цилиндра следует выполнять так: с помощью индикаторного нутромера, настроенного на требуемый размер, промеряем каждый цилиндр в двух взаимно перпендикулярных плоскостях в верхней, средней и нижней частях цилиндра.



Дефект 4. Трещины в цилиндрах



Причины:

- Перегрев двигателя.
- Разрушение поршня и шатуна в результате гидроудара или попадания посторонних предметов в цилиндр.

Действия:

Как правило, при наличии трещин в цилиндрах блок не ремонтируется, а списывается.

В исключительных случаях повреждённый цилиндр можно загильзовать.

Проверьте и отремонтируйте систему охлаждения.

Проверьте целостность впускного и выпускного трактов. Замените повреждённые детали.

Примечание: Определить наличие трещин в блоке цилиндров и их размеры можно с помощью опрессовки.



Дефект 5. Трещины на верхней плоскости блока, в районе отверстий под болты головки

Причины:

- Блок перед сборкой был плохо промыт и не продут, в результате чего осталась жидкость или грязь в резьбовых отверстиях для болтов, крепящих головку блока.
- Неправильная затяжка болтов головки блока.
- Перегрев двигателя.

Действия:

- Требуется замена блока цилиндров. В исключительных случаях возможна заварка трещин и последующая механообработка блока.



Дефект 6. Трещины, пробоины и обломы приливов на других поверхностях блока цилиндров

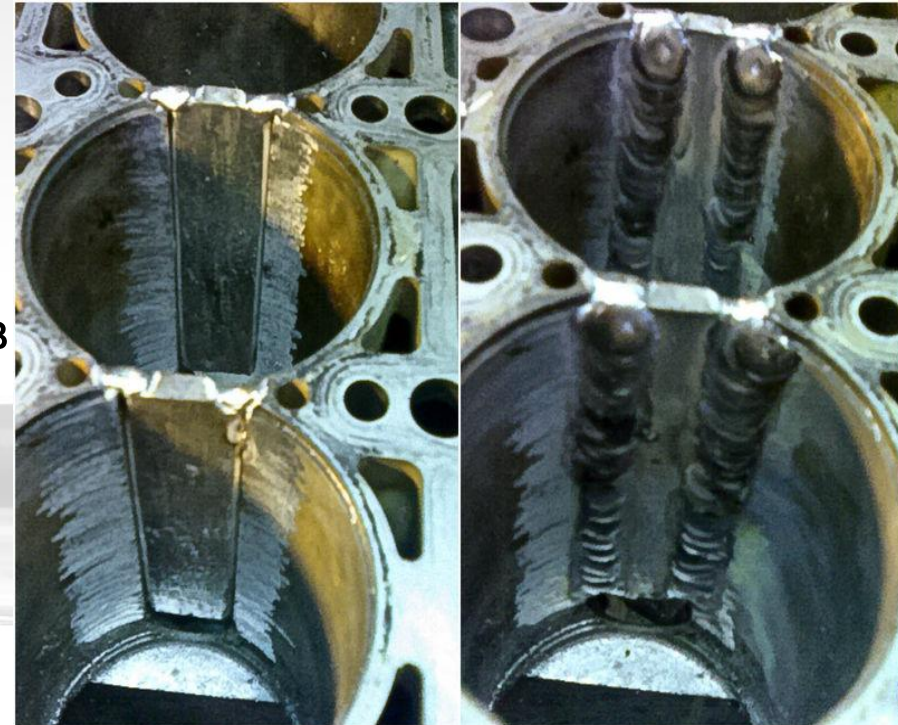


Причины:

- Обрыв шатуна.
- Разрушение поршня.
- Последствия аварии, в которой произошла деформация моторного отсека.
- Общий перегрев двигателя.
- Неправильная затяжка крепёжных болтов.

Действия:

- Требуется замена блока цилиндров
- В некоторых случаях возможна заварка трещин и последующая механообработка блока.



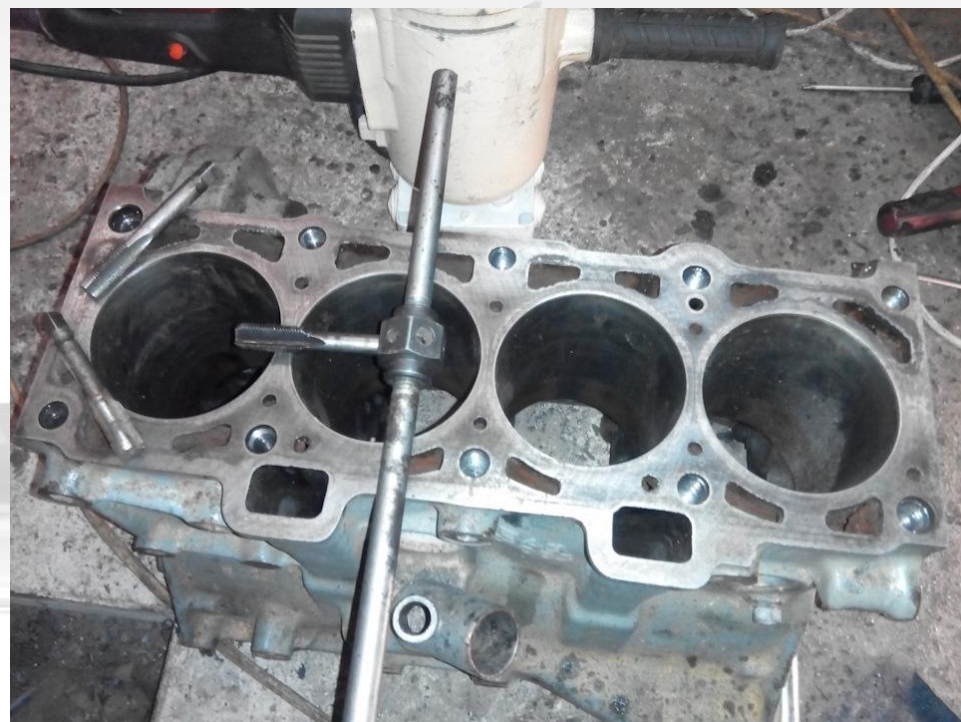
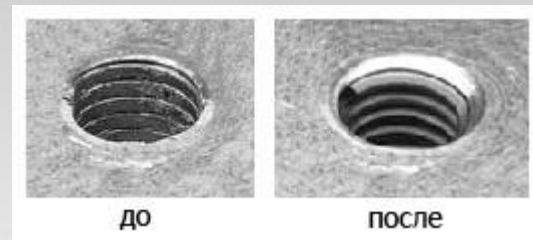
Дефект 7. Разрушение резьбы в крепёжных отверстиях

Причины:

- Неправильная затяжка крепёжных болтов.

Действия:

- Рассверлите отверстия и нарежьте резьбу большего диаметра. Возможна установка футорок.





Дефект 8. Износ постелей коренных вкладышей и дополнительных валиков

В обязательном порядке проверьте состояние посадочных мест под коренные вкладыши и втулки распределителя и вспомогательных валов. Крышки коренных опор и их посадочные места тщательно очищаются от загрязнений, после чего крышки устанавливаются на свои места, а крепёжные болты затягиваются предписанным моментом с помощью динамометрического ключа.

Индикаторный нутромер настраивается на требуемый размер (номинальный диаметр постели коленчатого вала).

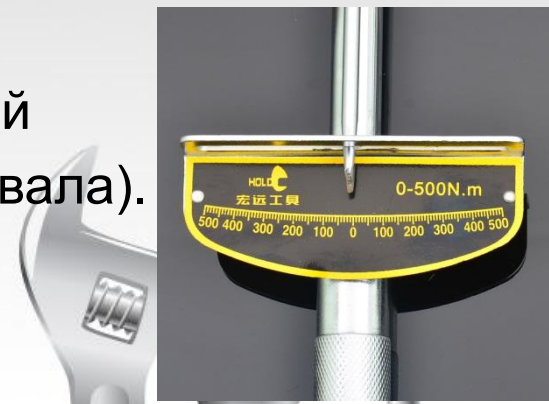
Проверяем каждую опору в нескольких плоскостях.

Отличия полученных размеров от номинального не должны быть более 0,02 мм. В противном случае

необходимо произвести операцию по ремонту постели коленчатого вала.

Посадочные отверстия под различные втулки

Можно отремонтировать путём установки новых втулок с увеличенным наружным диаметром



Технология расточки и хонингования гильз цилиндров



Хонингование – абразивная обработка поверхности с целью нанесения упорядоченной шероховатости.

Нанесение хона является финальной стадией обработки металлических деталей.

При этом хонингованию поддаются не только стенки цилиндров или гильз, которые в процессе капитального ремонта двигателя могут быть расточены в нужный ремонтный размер, но и втулки шатунов, постель коленчатого вала.

Применяется хонингование и при финишной обработке плоскостей.

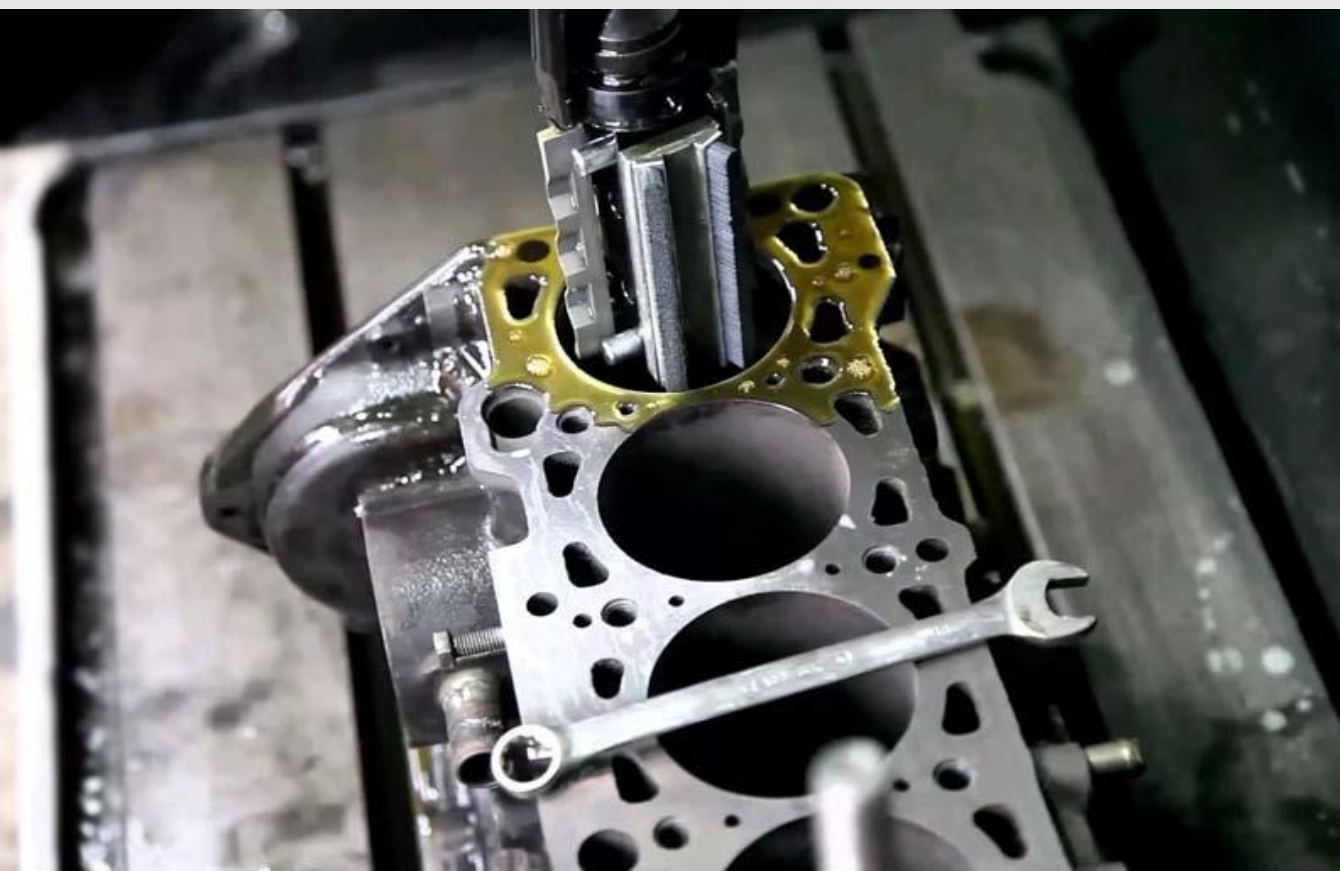


ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ



Суть процесса хонингования заключается в равномерном снятии микронных слоев металла.

Обработка производится с применением специальной смазочно-охлаждающей жидкости



Вывод

Ввиду погрешности даже самого качественно расточного инструмента, после расточки цилиндр может иметь слегка бочкообразную, конусоподобную форму. Всяческое изменение формы цилиндра от идеальной геометрии круга и смещение оси отверстия в блоке цилиндров двигателя ведет к снижению компрессии и уменьшению ресурса цилиндропоршневой группы

- Для восстановления изношенных гильз цилиндров в большинстве случаев целесообразнее применять расточку и хонингование, а не замену на новые.



Список используемых ИСТОЧНИКОВ



1. <https://moluch.ru/archive/85/15983/>
2. <http://autolirika.ru/remont/honingovanie-cilindrov.html>
3. <https://lektsia.com/7x775.html>
4. <http://car-hobby.ru/xoningovanie-gilz-cilindrov.html>



Отчет по практике ПМ. 01. Подготовка машин, механизмов, установок, приспособлений к работе, комплектование сборочных единиц.



Подготовил обучающийся группы М – 431
ФИО

Специальность 35.02.07 Механизация сельского хозяйства