

### Повреждения гильзы цилиндра

#### Деформация цилиндра



- Неравномерная или ненадлежащая затяжка головки блока
- Ненадлежащее состояние поверхностей головки и блока
- Грязная или повреждённая резьба крепежа головки блока
- Несоответствующая прокладка головки блока
- Отложения в системе охлаждения
- Некачественная посадка бурта гильзы, несоответствующее выступание гильзы, ненадлежащее состояние нижнего посадочного места гильзы

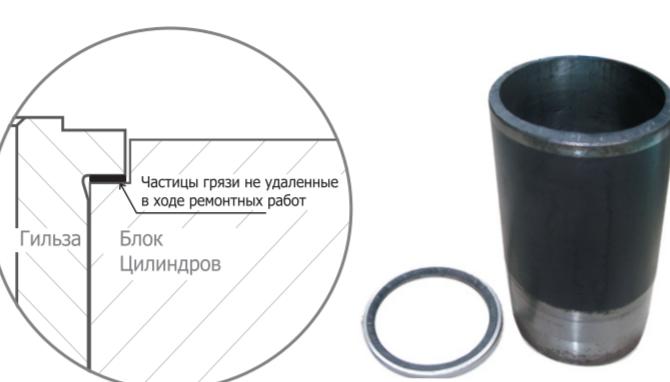
- При сухих гильзах слишком слабая посадка гильзы так же вредна, как и слишком тугая
- В посадочных местах блока при сухих гильзах возникает контактная коррозия, посадочное место должно быть тщательно обработано для обеспечения прилегания гильзы по всей площади.
- Отдельно стоящие цилиндры воздушного охлаждения должны быть строго параллельны блоку и головке, при единой головке цилиндры должны быть одинаковой высоты, очень важна исправность воздуховодов.



#### Отрыв бурта гильзы цилиндра



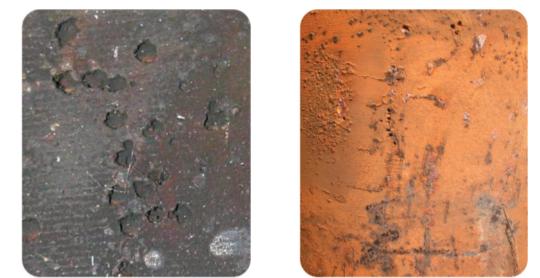
- Некачественно обработано посадочное место гильзы в блоке
- Не соблюдены предписанные порядок и моменты затяжки
- Применены прокладки несоответствующей толщины



#### Кавитация



- Не соблюден зазор поршень/цилиндр (установлены б/у поршни)
- Ненадлежащая посадка гильзы в блоке
- Пониженное давление в системе охлаждения
- Ненадлежащее качество охлаждающей жидкости.



### Повреждения поршня

#### Эрозия материала на днище поршня (дизельный двигатель)



- Неисправная форсунка
- Неисправный нагнетательный клапан в топливном насосе высокого давления
- На форкамерных двигателях — дефект форкамеры



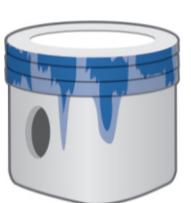
#### Эрозия на днище и жаровом поясе поршня (бензиновый двигатель)



- Качество топлива не соответствует степени сжатия двигателя, дизельное топливо в бензине, масло в камере сгорания
- Ненадлежащий калильное число свечей, ненадлежащий угол опережения зажигания
- Негерметичные выпускные клапаны
- Значительное количество нагара в камере сгорания
- Слишком высокая температура впускного воздуха, общий перегрев



#### Прихват от перегрева, в основном на головке поршня



- Эксплуатация необкатанного двигателя с высокими нагрузками
- Повышенная температура в камере сгорания из-за неисправности системы питания
- Неисправность системы охлаждения



#### Разрушение перемычек между канавками поршневых колец (бензиновый двигатель)



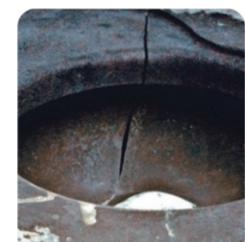
- Качество топлива не соответствует степени сжатия двигателя, дизельное топливо в бензине, масло в камере сгорания
- Увеличена степень сжатия из-за несоответствующей прокладки или фрезерованной на большую величину головки блока цилиндров
- Раннее зажигание, бедная смесь
- Общий перегрев двигателя



#### Трещины на днище и вокруг камеры сгорания в поршне



- Неисправность системы питания
- Дефект форкамеры
- Перегрев двигателя
- Неисправность моторного тормоза



#### Износ поверхностей из-за избытка топлива в камере сгорания



- Избыток топлива в камере сгорания в бензиновом двигателе и в дизеле из-за неисправности топливной системы, в бензиновом двигателе из-за неисправности системы зажигания
- Пониженная компрессия
- На дизелях ненадлежащий зазор между поршнем и головкой



#### Разрушение перемычек между канавками поршневых колец (дизельный двигатель)



- Неисправная форсунка
- Низкая компрессия в цилиндре
- Дефект форкамеры
- Неправильное или чрезмерное пользование пусковыми средствами
- Цилиндр при неработающем двигателе заполнился водой или топливом (гидроудар)



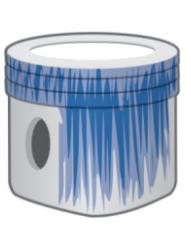
#### Задиры при недостаточном зазоре между поршнем и цилиндром



- Ненадлежащая обработка блока при ремонте - диаметр цилиндра меньше допустимого размера
- Головка блока перетянута или затянута неравномерно, повреждена или загрязнена резьба на элементах крепления головки к блоку цилиндров, не смазаны опорные места для гаек и болтов в головке
- Имеются повреждения привалочных поверхностей блока цилиндров и головки блока
- Некачественная прокладка головки блока
- Деформация цилиндров из-за неравномерного охлаждения - накипь или грязь в системе охлаждения
- Не подготовлены посадочные места для гильз в блоке
- Нагружение двигателя без предварительного прогрева



#### Аbrasивный износ



- Попадание абразивных частиц в цилиндр по причине подсоса воздуха в обход системы впуска
- Некачественная очистка деталей двигателя при сборке после ремонта
- Продукты износа, остающиеся в двигателе из-за несвоевременной замены масла (в этом случае особенно интенсивно изнашиваются кромки колец)



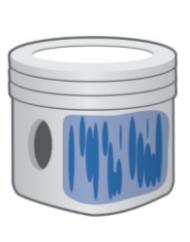
#### Задиры на боковой поверхности поршня рядом с бобышками



- Нагружение двигателя без предварительного прогрева
- Деформация цилиндра при перегреве двигателя
- Недостаточный зазор между пальцем и бобышкой поршня



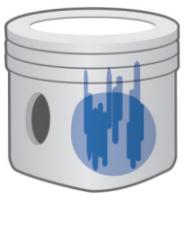
#### Сухой прихват на юбке (недостаток масла)



- Неисправность системы смазки или полное отсутствие масла в двигателе
- Недостаточное разбрзгивание масла из-за малого зазора в шатунных вкладышах



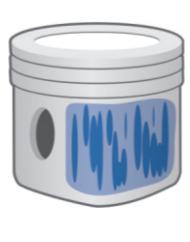
#### Задиры на поршне только с одной стороны



- Воздушные и паровые пробки в системе охлаждения из-за выхода из строя термостата или водяного насоса, а также загрязнения в полости охлаждения в блоке, приводят к местному перегреву и прекращению охлаждения



#### Задиры на боковой поверхности (сухой прихват)



- Неисправности системы охлаждения

