


SI 1001

Только для специалистов!

1/3

SERVICE INFORMATION

ВСТАВКИ ВИХРЕВОЙ КАМЕРЫ

ПРАВИЛЬНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ГОЛОВКАМИ БЛОКОВ ЦИЛИНДРОВ СТАРЫХ МОДЕЛЕЙ

СИТУАЦИЯ

Дизельные двигатели с непрямым впрыском широко применяются по сей день. Часто используются двигатели, работающие по принципу вихревой камеры.

МОНТАЖНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В двигателях с вихревой камерой изготовленные из стали вставки вихревой камеры установлены в головке блока цилиндров (рис. 1) со стороны сгорания. Вставки не вдавлены в головку блока цилиндров. Они установлены в головке блока цилиндров с соблюдением точности посадки. В сравнении с торцевой поверхностью головки блока цилиндров вставки имеют выступ 0,02 – 0,07 мм (размер выступа «X» в зависимости от изготовителя). Благодаря выступу камера вдавливается уплотнением головки блока цилиндров в положение посадки и остается неподвижной во время эксплуатации.

При использовании головок блоков цилиндров с вихревыми камерами проблемы зачастую возникают в результате перегрева двигателя, некомпетентного ремонта или неверного обращения с головками блоков цилиндров. Ниже приводятся ответы на некоторые часто задаваемые вопросы.



Рис. 1: головка блока цилиндров с установленными вставками вихревой камеры

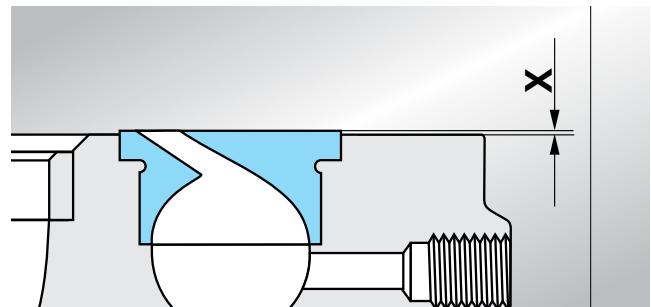


Рис. 2: выступ вихревой камеры



ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

ВОПРОС: ПРИ ДЕМОНТАЖЕ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ НЕКОТОРЫЕ ВСТАВКИ ВИХРЕВОЙ КАМЕРЫ ВЫПАЛИ САМИ ПО СЕБЕ. БУДЕТ ЛИ ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ЗАМЕНЕНА В РАМКАХ ГАРАНТИИ?

Ответ: В данном случае основание для рекламации отсутствует. Если при демонтаже головки блока цилиндров вставки выпадают сами по себе, то это означает, что во время работы двигателя, возможно, возникли отклонения при сгорании (перегрев). При перегреве вставка расширяется сильнее, чем при нормальной эксплуатации. В результате этого немного увеличивается отверстие в головке блока цилиндров. При охлаждении между головкой блока цилиндров и вставкой вихревой камеры образуется небольшой зазор, и вставка выпадает.

Если отверстие под вставку вихревой камеры не повреждено и вставка имеет предписанный изготовителем выступ, то головку блока цилиндров можно по-прежнему использовать. Чтобы избежать выпадения вставок, во время монтажа головки блока цилиндров их можно зафиксировать в головке блока цилиндров, используя небольшое количество смазки.

ВОПРОС: МОГУТ ЛИ НЕЗАКРЕПЛЕННЫЕ ВСТАВКИ ВИХРЕВОЙ КАМЕРЫ ПРИВЕСТИ К ПОТЕРЕ ОХЛАЖДАЮЩЕГО СРЕДСТВА?

Ответ: Нет! Вихревые камеры не связаны с охлаждающим средством. Потери охлаждающего средства головки блока цилиндров всегда возникают в результате перегрева двигателя (анормальное сгорание). Подобный перегрев приводит к перекосам в головке блока цилиндров, повреждению уплотнений головки блока цилиндров и образованию трещин. В этом случае незакрепленные вставки вихревой камеры являются последствием.

ВОПРОС: ПО КАКОЙ ПРИЧИНЕ ВИХРЕВАЯ КАМЕРА ВЫЗЫВАЕТ УТЕЧКИ ГАЗА НА УПЛОТНЕНИИ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ?

Ответ: Это происходит по двум разным причинам.

1. Вихревая камера была установлена без требуемого выступа относительно торцевой поверхности головки блока цилиндров.
2. В результате перегрева двигателя вихревая камера осела в головке блока цилиндров.

В обоих случаях утрата выступа вихревых камер приводит к потере давления на поверхность уплотнения головки блока цилиндров в данной области. Это неизбежно вызывает утечки.

ВОПРОС: ВОЗМОЖНА ЛИ ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ГОЛОВКИ БЛОКОВ ЦИЛИНДРОВ, ОСНАЩЕННЫХ ВСТАВКАМИ ВИХРЕВОЙ КАМЕРЫ?

Ответ: Несмотря на то что многие изготовители двигателей отклоняют возможность подгонки торцевой поверхности головки блока цилиндров, на практике это вполне возможно и часто применяется.



ВНИМАНИЕ

Чистовую обработку торцевой поверхности головки блока цилиндров ни в коем случае не выполнять при установленных вставках вихревой камеры. Перед началом выполнения подгонки торцевой поверхности вставки вихревой камеры обязательно нужно удалить. При последующем монтаже вставок нужно перепроверить наличие требуемого выступа вихревых камер и при необходимости установить его, приняв подходящие меры (чистовая обработка места посадки вихревой камеры или шлифование вставки вихревой камеры).



УКАЗАНИЕ

деформированные в результате перегрева головки блоков цилиндров не подвергать чистовой обработке. Их необходимо утилизировать.





ВОПРОС: В КАКОМ СЛУЧАЕ ВСТАВКИ ВИХРЕВОЙ КАМЕРЫ МОГУТ ВЫЗВАТЬ ПОЯВЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ШУМОВ В ДВИГАТЕЛЕ?

Ответ: Причин может быть несколько.

1. Вихревая камера осела или была установлена без требуемого выступа. Вставка вихревой камеры шатается в месте посадки и сталкивается с поршнем. Давление сгорания и перегрев камеры (плохой отвод тепла) усиливают шатание (рис. 3).

2. При перегреве двигателя, вызванном, например, сбоями процесса сгорания, детали сильно расширяются. В результате этого свободный ход поршня утрачивается, и поршень ударяется о вихревую камеру, клапаны и головку блока цилиндров.

На рисунке 4 с изображением поршня видны следы от ударов на вставке вихревой камеры (стрелка) и впускном клапане. Этот дефект возник в результате перегрева двигателя.

3. Во время монтажа головки блока цилиндров не был учтен правильный выступ поршня и было установлено уплотнение головки блока цилиндров неверной толщины. Поэтому во время эксплуатации поршень ударяется о вставку вихревой камеры.

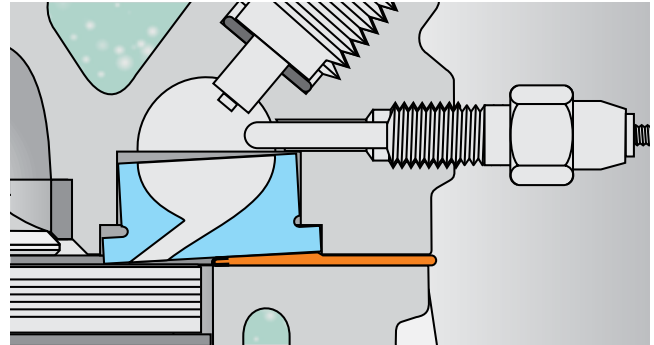


Рис.3



Рис. 4: следы от ударов, возникшие в результате перегрева двигателя