

УДК 629.4.014.275

Применение шлифования при ремонте ГБЦ

Тарасенков Тимур Геннадьевич ⁽¹⁾, Семчук Степан Андреевич ⁽²⁾,
Крысин Богдан Олегович ⁽³⁾

Студенты 2 курса ^{(1),(2),(3)}

кафедра «Технологии обработки материалов»

Московский государственный технический университет

Научный руководитель: М.П. Сережкин,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии обработки материалов»

При ремонте двигателей внутреннего сгорания, перед установкой на место головки блока цилиндров необходимо выровнять плоскость головки, для обеспечения прилегания к прокладке.

Для этого головку блока цилиндров, как правило, фрезеруют, однако не всегда это представляется возможным и нужным. Более того, большинство мастеров предпочитают шлифовать головку блока цилиндров на плоскошлифовальном станке.

В связи с вышеизложенным, целью данной работы является сравнение данных методов обработки и определения параметров для выбора одного из них при ремонте головки блока цилиндров.

Для достижения целей был проведён анализ условий работы головки блока цилиндров, а так же были опрошены мастера занимающиеся ремонтом моторов различных авто, как бензиновых, так и дизельных.

В ходе работы были выявлены следующие основные причины, вынуждающие прибегать к ремонту головки блока цилиндров:

1. Нарушения герметичности
2. Коррозия
3. Перегрев двигателя

Все вышеперечисленные неисправности требуют выравнивания поверхности головки. Сравним преимущества фрезерования и шлифования[1].

Фрезерование позволяет обеспечить высокую точность и производительность, при работе фрезы не образуется пыли от абразивного материала, в отличие от шлифования. Так же мы получаем более ровную поверхность.

Однако, при шлифовании мы можем снять более тонкий слой металла, что и требуется в большинстве случаев. При шлифовании с использованием электрокорундовых кругов мы можем не переживать за инструмент в случае работы с головками блоков цилиндров форкамерного типа, где есть элементы повышенной твёрдости, которые могут обломать фрезу[3].

Главным фактором при выборе метода обработки, в большинстве случаев, служат материал головки блока цилиндров и стоимость обработки.

В большинстве современных авто головку блока цилиндров отливают из алюминия, который легко обрабатывается, однако ещё существуют двигатели внутреннего сгорания с чугунными блоками и головками, для их обработки применимо только фрезерование.

Стоимость обработки зависит не только от материала, но и от используемого оборудования. Шлифовальные станки и круги к ним гораздо дешевле фрезеровальных станков и используемых фрез. Электрокорунд прекрасный абразив, практически не имеющий минусов. Один круг из электрокорунда может обработать огромное число деталей перед отправкой круга на правку, что позволяет использовать шлифование головок блоков цилиндров в поточном производстве. Но на производстве крайне важна

производительность, а скорость фрезеровки гораздо выше, при том же качестве обработки[2].

Литература

1. Тойгамбаев С. К. Расчёт технологического процесса восстановления блока цилиндров/ Тойгамбаев С. К., Гусев С. С., Буканов Е. С. // ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. – 2022. – С. 32-44.
 2. Ведринский О.С. Ремонт блока цилиндров ДВС // ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ И ОБЩЕСТВЕ. – 2022. – С. 397-403.
 3. Копытин В. Ю. Анализ методов окончательной обработки деталей машин //ББК 40.7 М34. – 2020. – С. 59.
-