

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕТОД ПРИТИРКИ
АВТОТРАКТОРНЫХ ВАЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ**

**IMPROVED METHOD FOR GRINDING AUTOTRACTOR
GROSS PARTS**

Косимов И. С., научн. сотр.,
Алматаев Т. О., канд. техн. наук, проф.,
Андижанский машиностроительный институт,
г. Андижан, Республика Узбекистан
I. Kasimov, scientific. sotr.,
T. Almataev, Ph.D. in Engineering, Professor,
Andijan Engineering Institute, Andijan, Republic of Uzbekistan

В статье рассматриваются вопросы повышения качества и надежности обработки с использованием эксцентриковой ротационной четки при чистовой обработке рабочей поверхности валовых деталей, а также результаты экспериментальных работ с целью обеспечения надёжности долговечности срока службы детали.

The article discusses the issues of improving the quality and reliability of processing using an eccentric rotary rosary when finishing the working surface of a shaft part, as well as the results of experimental work to ensure the reliability and durability of the service life of the part.

Ключевые слова: автомобильные двигатели, ремонт, вал, износ, восстановление деталей, шлифовальные работы, эксцентриковая вращательная четка, доводка, надежность.

Keywords: automobile engines, repair, shaft, wear, restoration of parts, grinding, eccentric rotational precision, fine-tuning, reliability.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что с увеличением пробега автомобилей изнашивается рабочие поверхности деталей. Особенно изнашиваются детали цилиндра поршневой группы, коленчатые и распределительные валы двигателя внутреннего сгорания, которые имеют высокую стоимость. Ремонт и восстановление работоспособно-

сти этих деталей сопряжена с технологическими и материальными трудностями. Притирка деталей применяется для окончательной отделки предварительно отшлифованных деталей путём выравнивания малейших неровностей поверхности деталей и тем самым увеличения межремонтного периода деталей [1]. Притирка является самым точным способом обработки поверхностей (1-й класс точности и выше, чистота обработки до 14-го класса) [2].

МЕТОД ПРИТИРКИ АВТОТРАКТОРНЫХ ВАЛОВЫХ ДЕТАЛЕЙ

В Андижанском машиностроительном институте с целью повышения качества притирки, создан новый способ притирки деталей и притир [3].

Внедрение предлагаемого способа позволяет повысить качество притирки деталей с помощью повышения качества воздействия на обрабатываемую поверхность за счет неравномерного касания щетинок о шероховатость поверхности деталей (рисунок 1, рисунок 2).

Притирка деталей с использованием предлагаемой ротационной эксцентриковой щетки осуществляется следующим образом.



Рисунок 1 – Эксцентричное вращение щетки и ее частей в притирки поверхности коленчатых валов ДВС

При включении шлифовального станка 1 обрабатываемая деталь совершает вращательное движение. 3 вращается навстречу вращению обрабатываемой детали 2.

В пространство между обрабатываемой деталью 2 и ротационной эксцентриковой щеткой 3 посредством направлятеля и сопла 4 вводят абразивную смесь. Щетинки распределяют абразивную смесь по всей обрабатываемой поверхности детали 2 и производят таким образом притиру поверхности детали 2. Так как щетинки выполнены различной высоты по эксцентриковой окружности и вращаются со скоростью в два раза большей чем скорость вращения обрабатываемой детали 2, что повышает чистоту обрабатываемой поверхности детали 2, а значит и качество притирки как способы окончательной чистовой обработки особо точных поверхностей деталей машин и приборов.

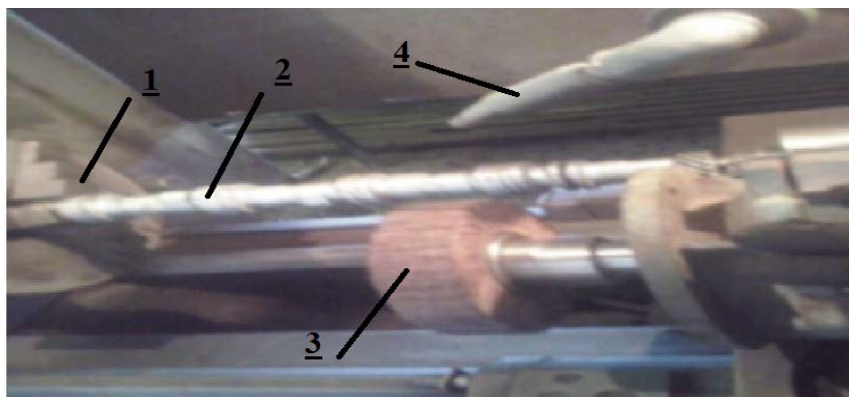


Рисунок 2 – Эксцентричное вращение щетки и ее частей в притирки поверхности газораспределительных валов ДВС

Показатели притирки шейки коленчатого вала двигателя автомобиля «Matiz» приведены в таблице 1.

Из предложенных способов наилучшие показатели имел способ притирки деталей с помощью эксцентриковой ротационной щетки и поэтому он был выбран для дальнейших исследований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение предлагаемого способа позволяет повысить качество притирки деталей с помощью повышения качества воздействия на

обрабатываемую поверхность за счет неравномерного касания щетинок о шероховатость поверхности деталей (рисунок 1).

Таблица 1.

№	Способ притирки	Продолжительность притирки, мин	Класс точности	Чистота обработки
1.	Ручная притирка	22,6	2	8
2.	С помощью ремня	12,8	2	9
3.	С фарфоровым бруском	8,1	1	10
4.	С ротационной щеткой	5,3	1	13

Новые способы притирки поверхности деталей позволили сократить трудоемкость работ в среднем на 8–15 % и продолжительность притирки в 2–3 раза. По каждому предложенному способу притирки были обработаны шейки 10 коленчатых валов различных двигателей, результаты которых показали хорошие эксплуатационные свойства автомобилей перед автомобилями, у которых притирка деталей проводилась традиционными способами. Этот метод обеспечивает снижение энергозатрат в 2–3 раза, энерго материально-го сырья и 3–5 раз снижение затрат на ремонт ДВС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Определение структурных показателей пылевых частиц топливных загрязнений автомобильных двигателей / И. С. Косимов [и др.] // Universum. – 2021. – № 12(93).

2. Folkson, R. Alternative Fuels and Advanced Vehicle Technologies for Improved Environmental Performance / R. Folkson. – Woodhead Publishing Limited, 2015.

3. Носиров, И. З. Способ притирки поверхности детали и притир: пат. IAP 03685 / И. З. Носиров, Т. О. Алматаев, И. С. Косимов.

Представлено 23.04.2022