

- автоматизацию подачи топлива с центрального склада топливосмазочных материалов, а также замера и регистрации его удельного расхода при испытании двигателей.

Положительный опыт эксплуатации автоматизированных систем на Оренбургском АРЗ позволяет рекомендовать разработанную техническую базу, организационную структуру и документацию другим ремонтным предприятиям.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ АСУ ОБКАТОЧНО-ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА

В.К.ДОВБНЯ

БИМСХ

Параметром, который поддается непосредственному изменению и характеризует техническое состояние двигателя внутреннего сгорания в процессе как холодной, так и горячей обкатки, является температура масла в поддоне картера. В настоящее время для определения момента окончания приработки по заданной ступени обкатки строят кривую изменения температуры масла в картере двигателя и по стабилизации температуры масла определяют время окончания приработки. Исследования, проведенные БИМСХ показали, что применение этого способа приводит к увеличению времени обкатки, так как двигатель обладает постоянной времени, зависящей от условий охлаждения. В результате исследований было установлено, что за показатель технического состояния двигателя в процессе обкатки нужно брать не само значение температуры, а установившееся значение, к которому стремится температура масла в поддоне картера.

В соответствии с разработанным способом определения оконча-

ния приработки по установившемуся значению температуры масла был разработан алгоритм управления для системы АСУ процессом обкатки. Алгоритм управления имеет вид равенства:

$$t_i \cdot a + t_{i-2} \cdot b - t_{i-1} \cdot c = 0,$$

где t_i, t_{i-1}, t_{i-2} - значения температуры в момент времени $\tau, \tau + \Delta\tau, \tau + 2\Delta\tau$, °С;

$\Delta\tau$ - промежуток времени между двумя соседними измерениями, с;

$a, b, c = a + b$ - постоянные коэффициенты, определяемые экспериментально.

Выполнение полученного равенства соответствует окончанию приработки двигателя на заданной ступени обкатки. В БИМСХ был разработан и изготовлен экспериментальный образец АСУ процессом обкатки с реализацией полученного алгоритма управления. Устройство подвергалось испытаниям на Дзержинском мотороремонтном заводе. Результаты испытаний подтвердили выводы, полученные в результате ранее проводимых исследований. В настоящее время в БИМСХ ведутся работы по изготовлению технической документации на изготовление автоматизированного обкаточно-испытательного стенда для обкатки и испытания дизельных двигателей в функции технического состояния.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ ОБКАТОЧНО-ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА

Н. И. БОХАН

Ю. В. ДРОБЫШЕВ

Н. А. КОНДРАШОВ

К. В. МИСКРА

Н. Н. СМАЛЬ

Г. Г. СОЛОШНИК

БИМСХ

Для обкатки и испытания двигателей внутреннего сгорания Бело-