

ПРИМЕНЕНИЕ ШИРОКОДИАПАЗОННЫХ РОЛИКО-ЛОПАСТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ В ЛОКОМОТИВНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В. Н. БАЛАБИН, В. З. КАКОТКИН

Московский государственный университет путей сообщения

Сегодня на сети железных дорог нет достоверной системы оценки расхода дизельного топлива тепловозами на поездной и маневровой работе. Это является следствием отсутствия надежных, точных и компактных устройств, устанавливаемых непосредственно на локомотив. По-прежнему реальный расход определяется по совокупным данным пунктов экипировки и по показаниям топливомерной рейки бака тепловоза. Естественно, точность таких измерений мала и во многом субъективна.

С октября 1999 г. на Московской ж.д. успешно внедряются универсальные сверхточные беспульсационные роliko-лопастные расходомеры, созданные в МИИТе и изготавливаемые на оборонных предприятиях г. Химки.

По сравнению со многими типами расходомеров роliko-лопастные имеют на порядок большую долговечность, так как в их конструкции исключен контакт "металл - металл". В отличие от некоторых типов машин и приборов камерного типа эти расходомеры выполнены по прямоточной схеме. Их рабочие органы не имеют клапанов и другой распределительной аппаратуры, которая обычно является источником шума, пульсаций и гидравлических потерь. Данные приборы обладают высокой точностью измерения, составляющей для жидкости 0,1, а для газа 0,2 %.

В учебной лаборатории кафедры «Локомотивы и локомотивное хозяйство» МИИТа создан стенд А-2275М, на котором отработана методика поверки и градуировки расходомеров, устанавливаемых затем на пункты реостатных испытаний и на тепловозы. На этом же стенде отработана методика оценки технического состояния топливной аппаратуры тепловозов по показаниям расходомеров.

В настоящее время расходомеры активно внедряются на пунктах реостатной диагностики тепловозов многих локомотивных депо железных дорог России. В частности, переносные и стационарные системы диагностики дизелей имеются в локомотивных депо: Узловая, Унеча, Рязань, Люблино, Новомосковск, Хабаровск, Нижний Новгород и Ярославль.

Использование расходомеров для диагностики топливной аппаратуры тепловозных дизелей и настройки генераторной характеристики по данным универсальной и экономической характеристик позволяет снизить расход топлива на 6-12 % и повысить экологические параметры тепловозов в целом.

В локомотивном депо Бекасово с 1999 г. эксплуатируется система «Ольха-2» (разработка ПКБ ЦТ МПС РФ) с роliko-лопастными расходомерами. Точность раздачи возросла на 4 %. Срок окупаемости расходомеров на пункте экипировки тепловозов составил 1,2 года.

Освоено производство блоков полностью автономных расходомеров с питанием, рассчитанным на 3 года непрерывной работы. Блок может быть установлен на любую серию отечественных или зарубежных тепловозов.

Продукция сертифицирована. Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.29.018A № 7635/1 зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 19320-00.

Основные конструктивные особенности запатентованы в 11 промышленно развитых странах мира. Япония и Швейцария приобрели лицензии на ограниченное производство роliko-лопастных расходомеров, поскольку подобных аналогов у них нет.

Впервые в мировой практике в России создан и внедряется на железнодорожном транспорте конструктивный ряд высокоточных универсальных широкодиапазонных расходомеров и счетчиков количества роliko-лопастного типа.