

Тахометры РАНК-1. Современные средства измерений для линии технического осмотра транспортных средств

В данной статье рассмотрены прибор и средство измерения – электронный тахометр "РАНК-1", разработанный компанией ООО "Стайер-С", а также вопросы комплектации линий технического осмотра транспортных средств современными средствами измерений.

В настоящее время в связи с повышением требований к качеству отработавших газов транспортных средств, а также в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 5 декабря 2011 года №1008 "О проведении технического осмотра транспортных средств", линии диагностирования технического состояния транспортных средств должны быть оснащены такими средствами измерения, как газоанализатор и измеритель дымности (дымомер) для анализа содержания загрязняющих веществ в отработавших газах.

В соответствие с ГОСТ Р 52033, ГОСТ Р 17.2.2.06-99 и правилам ЕЭК ООН №24-03, управляющий комплекс линии обеспечивает запуск измерения, выдержку временных интервалов, протоколирование результатов измерений получаемых от указанных приборов.

В современных линиях таких фирм-производителей, как "Группа компаний ГАРО", "Cartec" и др. применен принцип управления циклом измерения по частоте вращения коленчатого вала двигателя с использованием измерительного канала тахометра газоанализаторов и дымомеров. Причем, датчиками этих приборов, по принципу действия, являются: индукционный - для бензинового, и пьезокерамический - для дизельного двигателей.

Почему с 2007 года активизировалась инженерная мысль в поисках новых способов измерения оборотов двигателей? Ответ один. В конструкции современного автомобиля нет прямого доступа к высоковольтным проводам и топливным трубкам высокого давления. Поэтому в модифицированном программном обеспечении линий запуск и режим измерения управляются оператором технического осмотра – "органолептическим методом", т.е. практически, вручную. Он же и вносит данные о режиме работы двигателя в протокол, без которого не будет принято решение: "годен / не годен". Потому и возникает вероятность неправомерности измерения.

На сегодняшний день, из зарегистрированных в Государственном реестре типа средств измерений представлено только два прибора – электронный тахометр "RPM-8000" фирмы "КМТ" и "РАНК-1" ООО "Стайер-С". Принцип действия тахометра "RPM-8000" основан на измерении пульсирующего напряжения на аккумуляторе от генератора, который связан с коленчатым валом двигателя ременной передачей. Дополнительная погрешность измерения этого прибора связана с соотношением диаметров шкивов коленчатого вала и генератора, являющееся переменной величиной для различных типов транспортных средств. К тому же, любая дополнительная электрическая нагрузка, подаваемая на генератор (включенные фары, вентилятор охлаждения), приводит к нестабильности показаний. При такой схеме измерения, для требуемой точности и стабильности измерения необходимо знать и вводить поправочный коэффициент соотношения диаметров шкивов, а также возникает необходимость в отключении дополнительной нагрузки, а при калибровке на 2000 об/мин требуется дополнительный тахометр с классом точности от 1 и ниже (в 3 раза точнее).

На рынке средств измерений также представлены приставки вибрационные, акустические, вибро-акустические, но данная продукция не сертифицирована в Российской Федерации. Диагностические сканеры не являются средством измерения, поскольку это отображение данных в электронной системе управления двигателем (ЭСУД). Данные в ЭСУД метрологически не обеспечены. Подключение к другим приборам, кроме ПК, в них не предусмотрено.

Поскольку автор является одним из разработчиков газоанализаторов и дымомеров (тип "Инфракар") с 2000 года, то предполагает, что фирмы-производители газоанализаторов и дымомеров не будут модифицировать канал тахометра еще длительное время.

От указанных недостатков свободен электронный тахометр "РАНК-1", позволяющий проводить измерение оборотов коленчатого вала любого двигателя без доступа в моторный отсек. Принцип действия прибора основан на измерении пульсаций выхлопных газов. Подготовка прибора к работе сводится к закреплению газоотборных зондов тахометра и прибора для анализа содержания вредных веществ отработавших газов на выхлопной трубе транспортного средства, подключению кабеля-переходника тахометра "РАНК-1" с каналом тахометра дымомера или газоанализатора. Затем, оператором производится запуск **автоматического** цикла измерения управляющего комплекса линии.

Поскольку электронная часть тахометра не контактирует с выхлопными газами и высоким напряжением, то отсутствует калибровка и снижается запас расходных материалов, увеличивая эксплуатационный срок службы тахометра. Срок службы трубки ПВХ, входящей в комплект поставки, при нормальной эксплуатации прибора, не менее года.

Разработанный компанией ООО "Стайер-С" тахометр электронный "РАНК-1" является перспективным средством измерения и представляет собой уникальное техническое решение для линий диагностирования технического состояния транспортных средств.

Тахометр электронный "РАНК-1" устраняет несоответствие с требованиями ГОСТ управляющих программ диагностических комплексов, функционально расширяет и продлевает срок службы используемых газоанализаторов и дымомеров, значительно облегчает труд операторов линий.

В связи с появлением нового пункта в диагностике транспортного средства – измерение шума выхлопной системы, наиболее востребованным прибором, в дополнение к шумомеру, должен стать тахометр. Тахометр "РАНК-1" по каналу связи RS-232 может подключаться к ПК линии отдельно, позволяя автоматизировать измерение шума.

Применение **сертифицированного** тахометра РАНК-1 позволит проводить технический осмотр транспортных средств полностью в соответствии с требованиями ГОСТ и другими нормативными документами, сокращая расходы за счет использования одного универсального измерительного канала вместо двух (газоанализатора и дымомера).

Выбор за Вами!

Вячеслав Цыпленков, ООО "Стайер-С"

2011 год

vats@stayer-s.ru

www.stayer-s.ru