

Предложенная математическая модель определения дальности видимости впервые учитывает комплексно количественный и качественный характер факторов влияния на дальность видимости, разрешает учесть факторы влияния, занесенные в протоколы дорожно-транспортных происшествий, и уменьшить диапазон возможных оценок эксперта до конкретного значения – это даст возможность повысить объективность принятия решений при определении дальности видимости.

УДК 629.113.004

Повышение эффективности прогнозирования потребности запасных частей с учетом времени доставки деталей

Кравченко А.П., Верительник Е.А.
Востоchnoукраинский национальный университет
имени Владимира Даля (г. Луганск, Украина)

Для обеспечения надежной работы грузового автомобильного транспорта и поддержания его в работоспособном состоянии на автотранспортном предприятии должен быть фонд запасных частей, размер и номенклатура которого играют важную роль в обеспечении эффективной работы и себестоимости перевозок. Используемые методики позволяют определять нормативное количество запасных частей. Однако в их основе лежит учет влияния только так называемых эксплуатационных факторов: условия эксплуатации, средняя скорость, расход топлива, грузоподъемность и др.

В современных условиях работы автотранспорта, когда, с одной стороны, закупки запасных частей жестко ограничены экономически, а с другой стороны, поставщики запасных частей имеют возможность поставлять основные ходовые детали в течение одного рабочего дня, предприятия минимизируют склад и заказывают детали «по факту» возникновения отказа. В таком случае важную роль играют два организационных фактора: время доставки запчастей, в случае ее отсутствия на складе, и время, необходимое для проведения подготовительных операций и разборочных работ. В случае отсутствия детали, когда время доставки превышает время подготовительно-разборочных работ, возникает простой автомобиля и оказывается занятым пост текущих работ, увеличивая очередь ожидающих автомобилей.

Для повышения эффективности модели определения потребности в запасных частях необходимо ввести дополнительно два ограничивающих параметра: время доставки детали d_i – в случае отсутствия ее на складе ($t_{дл}$) и время подготовительно-разборочных работ ($t_{рр}$). Тогда целевая функция будет иметь вид:

$$\sum_{i=1}^n P_{d_i} \left\{ t_{дд} > t_{ппр} \right\} \rightarrow \min$$

Таким образом, сумма вероятностей отсутствия деталей на складе, время доставки которых больше времени подготовительно-разборочных работ, должна стремиться к минимуму, что позволит повысить эффективность прогноза потребности запасных частей.

УДК 629.113.012.5

Влияние системы кондиционирования на работу системы охлаждения двигателя легкового автомобиля

Куликов Ю. А., Калужный В. Н.

Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля (г. Луганск, Украина)

Современный автомобиль должен удовлетворять высоким требованиям экономичности, безопасности и комфортности. В связи с этим системы охлаждения двигателя и кондиционирования должны обеспечивать надежную работу функциональных систем, а также комфортное состояние микроклимата в салоне автомобиля при минимальных затратах на их изготовление и эксплуатацию.

Сравнительные расчеты проводились с целью выбора производительного и экономичного вентилятора для нагнетательной аэродинамической схемы, т.к. она имеет ряд преимуществ по сравнению со всасывающей. Конечной целью расчетов было определение рационального варианта системы охлаждения двигателя автомобиля и разработка рекомендаций по совершенствованию системы с целью повышения ее эффективности.

Для дополнения соответствующих математических моделей экспериментально были получены энергетические характеристики радиаторов охлаждения и кондиционирования, а также использовались аэродинамические характеристики вентиляторных установок. Система охлаждения рассчитывалась как с системой кондиционирования, так и без нее.

Как показали проведенные исследования, применение системы кондиционирования значительно снижает эффективность работы вентиляторной установки и системы охлаждения в целом за счет применения радиатора кондиционера, вследствие чего увеличивается сопротивление аэродинамического тракта почти в 2,5 раза, а температура воздуха на входе в радиатор системы охлаждения повышается на 8–10°C.