

металлоплакирующих присадок против износа, принцип действия которых основан на реализации избирательного переноса

УДК 629.113.

Влияние условий эксплуатации автомобиля на эффективность работы системы охлаждения двигателя

Верховодов А. А., Гончаров А. В.

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

При применении в системах охлаждения двигателей легковых автомобилей алюминиевых радиаторов стало возможным уменьшить затраты на дорогостоящие материалы (латунь, медь) и снизить массу самого теплообменного аппарата. Однако влияние на них эксплуатационных факторов изучено мало, а в Украине такие исследования не проводились.

С увеличением времени эксплуатации (пробега на автомобиле) эксплуатационные факторы, действующие на радиатор, приводят к увеличению аэродинамического сопротивления и снижению теплорассеивающей способности радиатора. А это, в свою очередь, влечет за собой увеличение сопротивления всего аэродинамического тракта (рис. 1) и, как следствие, увеличение затрат мощности на привод вентилятора.

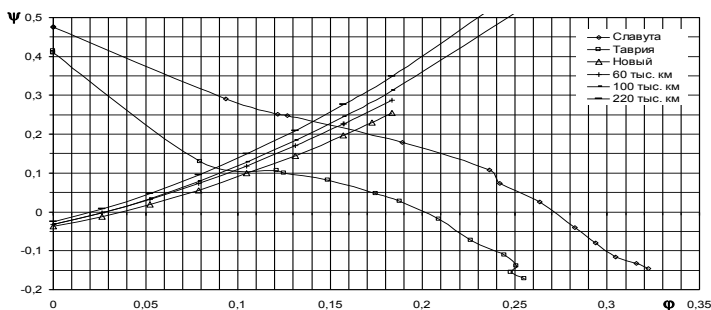


Рис. 1. Аэродинамические характеристики вентиляторов автомобилей «Славута» и «Таврия» и сопротивление аэродинамического тракта при различных сроках эксплуатации радиаторов

По результатам предварительных расчетов на примере автомобилей «Таврия» и «Славута» было установлено, что вследствие загрязнения внешней поверхности радиатора его теплорассеивающая способность ухудшается на 20...25%, а увеличение сопротивления аэродинамического

тракта автомобиля влечет за собой увеличение затрат мощности на привод вентилятора на 8...10%.

Поэтому задача по определению влияния эксплуатационных факторов на долговечность радиатора является актуальной и требует проведения углубленных исследований в данном направлении.

УДК 621.891

Влияние начальной шероховатости контактных поверхностей на адаптацию граничных слоев

Дмитриченко Н.Ф., Глухонец А.А.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

В каждой новой разработке трансмиссионное масло должно рассматриваться как элемент конструкции. В трансмиссиях наблюдаются все режимы смазочного действия: гидродинамический, эластогидродинамический и предельный. Условия качения или скольжения, которые зависят от конфигурации зубьев, формы повреждений на поверхности зубцов, изменение эксплуатационных свойств масел – все это обуславливает работу большинства зубчатых передач в режиме смешанного режима смазки.

Величина усилия, передаваемого трансмиссиями, может быть значительно увеличена применением соответствующего смазочного материала. Трансмиссионные масла предназначены для снижения трения и различных форм износа зубчатых передач. Кроме того, масла отводят тепло от контактирующих деталей. При этом они должны иметь высокие антиокислительные, антикоррозионные, защитные и другие свойства, хорошо сочетаться с материалами уплотнений и т.п.

Известно, что лучшие условия трения в неконформных узлах, обеспечивающих исправную работу и высокую долговечность, создаются при реализации гидродинамической или эластогидродинамической пленки смазочного материала в контакте. Между гидродинамическими и эластогидродинамическими условиями образования масляного слоя существуют переходные условия с промежуточными свойствами. Важнейшим положением при разработке базовых моделей пленки смазочного материала и конструировании неконформных узлов трения является предположение о полном заполнение зазора между деталями смазочным материалом.

Масляная пленка в большой степени предопределяет долговечность контактирующих поверхностей. Для необходимой долговечности деталей машин толщина масляного слоя в контакте должна превышать среднюю квадратичную сумму максимальных высот шероховатостей