

Повышение производительности автомобильных транспортных средств на основе использования экранного эффекта (Часть 1)

Овчинников И. А.

Белорусский национальный технический университет

Одним из основных факторов повышения производительности грузового и пассажирского автомобильного транспорта является масса перевозимого груза или количество перевозимых пассажиров.

При магистральных перевозках на значительные расстояния этот фактор становится доминирующим.

Но повышение грузоподъемности (пассажировместимости) транспортного средства неизбежно влечет за собой усложнение конструкции за счет увеличения числа осей транспортного средства, поскольку несущая способность дорог ограничена. А увеличение числа осей транспортного средства приводит к росту собственной массы, что при наличии существующих ограничений на полную массу, значительно снижает эффект от увеличения грузоподъемности. Получается замкнутый круг - чтобы перевозить больше, нужно иметь больше осей транспортного средства, а чем больше осей, тем тяжелее транспортное средство и, следовательно, полезной нагрузки оно сможет взять меньше.

Таким образом, возникла задача создания такого транспортного средства, которое бы при определенном числе осей, без сложных технических решений, при существующих ограничениях нагрузок на дорогу перевозило бы на 15-20% полезной массы больше.

Для решения поставленной задачи предлагается использовать на автомобильных транспортных средствах так называемый экранный эффект. Экранный эффект или эффект влияния земли - эффект резкого увеличения подъемной силы крыла и других аэродинамических характеристик летательного аппарата при полёте вблизи экранирующей поверхности (воды, земли и др).

Экранный эффект - это та же воздушная подушка, только образуемая путём нагнетания воздуха не специальными устройствами, а динамически набегающим потоком воздуха.