

## **Повышение производительности автомобильных транспортных средств на основе использования экранного эффекта (Часть 2)**

Овчинников И. А.

Белорусский национальный технический университет

В работе были определены факторы, способствующие возникновению экранного эффекта у автомобильных транспортных средств:

- достаточно высокая скорость движения при магистральных перевозках, около 25 м/с (иногда до 30 м/с);
- наличие ровной поверхности дороги (экрана) на протяжении всего маршрута;
- возможность движения с минимальным расстоянием до экрана, вплоть до нескольких сантиметров;
- шириной «крыла» (кузова автомобиля) около 2,5 м;
- значительной площадью «крыла», до 40...50 м<sup>2</sup>.

Оригинальность предлагаемой идеи состоит в том, что дополнительных «крыльев» на автомобиле не предполагается, а их роль станет играть специфическая форма днища автомобиля, использующая набегающий поток для создания подъемной силы в области, тех осей транспортного средства, которые необходимо разгрузить. Это ведомые оси прицепов и полуприцепов и ведущие оси автомобиля- тягача.

Определенную трудность при разработке конструкции данного транспортного средства вызывал, тот факт, что экранный эффект начинал существенно проявляться на скоростях свыше 40 км/ч, что вызывало значительное превышение осевых нагрузок на дорогу до достижения этих скоростей. Применение дополнительных поддерживающих осей, катков, различного рода опор на режимах малых скоростей было изначально недопустимым по условиям поставленной задачи. Решением явилось использование принципа воздушной подушки, когда с помощью нагнетающего устройства создается избыточное давление между днищем автомобиля и дорогой, что приводит к появлению вертикальной дополнительной силы, снижающей избыточную нагрузку от осей автомобиля на дорогу до заданных значений. Этот принцип потребовал незначительной модернизации первоначального варианта, практически не увеличив собственную массу транспортного средства.

Внедрение предлагаемой конструкции позволит повысить производительность автомобилей и снизить себестоимость перевозок. Название предлагаемому транспортному средству решено дать «экраниль».