

ВЛИЯНИЕ АЭРОДИНАМИКИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ДВИЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ В ТЯГОВОМ РЕЖИМЕ

Юрченко Д.В.

Научный руководитель – д.т.н, проф. Подригало М.А.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенко

(61050, Харьков, пр. Московский, 45, каф. «Тракторы и автомобили», тел. (057) 732-97-95, E-mail: tiaxntusg@gmail.com, факс (057) 700-39-14)

В данной работе подробно рассмотрено влияние аэродинамики задней части автомобиля. Передняя часть автомобиля и другие факторы влияющие на устойчивость автомобиля была рассмотрена рядом ученых: В. Гухо, Т. Карман, Е. Чудаков, Я. Певзнер, А. Литвинов и многими другими учеными.

Применительно к автомобильной технике аэродинамическое сопротивление можно представить как сумму нескольких его составляющих. К ним относятся: сопротивление формы; сопротивление, вызываемое выступающими частями автомобиля; внутреннее сопротивление; сопротивление трения о наружные поверхности.

При движении транспортного средства в окружающей воздушной среде происходит сжатие набегающего потока воздуха в передней части автомобиля. В результате здесь создается область повышенного давления. Ярким примером является автомобиль ГАЗ–21 у которого после 100 км/ч задняя часть кузова приподымается, а в дождливую погоду возможен эффект аквапланирования. Для устранения этого недостатка была предложена схема регулируемого антикрыла (рис. 1). Эта схема может изменять угол атаки антикрыла при движении автомобиля с любой скоростью.

Данная схема имеет два шаговых двигателя (5) и (6), датчик положения рулевого колеса (1), датчик скорости (2) (инфракрасный или др.), датчики нагрузки на левое (4) и правое (5) колесо, ЭБУ, и предохранительный механизм (7) для работоспособности антикрыла при отказе одного из шаговых двигателей.

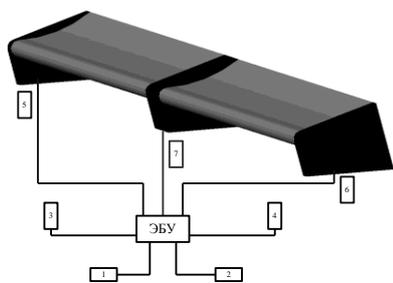


Рис. Схема регулируемого антикрыла

На ЭБУ подаются сигналы от 1,2,3,4 и выдаются командные сигналы на шаговые двигатели. Угол поворот левой и правой плоскости антикрыла может быть различным.

Это можно использовать при различной загрузке левой и правой части багажника автомобиля, чтобы исключить большую загрузку одного из колес. При движении автомобиля на повороте при большой скорости движения регулируя нагрузку на колеса возможно исключить или снизить величину отрыва левого или правого борта автомобиля, тем самым увеличив устойчивость автомобиля.