

ВЛИЯНИЕ АЭРОДИНАМИКИ КОЛЕСНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЮ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Черник Юрий Леонидович

Научный руководитель – Смольская В.С.

Основными видами воздействия транспортных средств на окружающую среду являются их загрязняемость и уровень шума. Загрязняемость в основном проявляется двумя способами. Это или выбросы загрязняющих веществ в атмосферу посредством выхлопных газов или повышенное разбрызгивание грязе-водной суспензии в дождливую погоду (соответственно, пыли – в сухую погоду.) Большой урон окружающей среде наносится в результате выбросов выхлопных газов. Поскольку выброс выхлопных газов обусловлен расходом топлива автомобиля, а расход топлива напрямую зависит от мощности и затрат мощности на действующие силы сопротивления, можно установить определенную зависимость загрязнения от коэффициента аэродинамической обтекаемости автомобиля. Поскольку коэффициент обтекаемости зависит от многих факторов, он уникален для каждого конкретного транспортного средства в конкретных дорожных условиях и определяется опытным путем в аэродинамической трубе. Это вызывает определенные сложности при выполнении расчетов.

В результате, была разработана программа «Влияние аэродинамики колесных транспортных средств на безопасность и экологию окружающей среды» в среде Паскаль, которая позволяет установить зависимость загрязнения окружающей среды выхлопными газами и шумом от коэффициента аэросопротивления транспортного средства, скорости его движения, температуры окружающей среды, скорости и направления ветра и иных факторов. При проведении вычислений учитываются такие второстепенные факторы, как объем двигателя и его мощность. Результаты программного моделирования выводятся в отдельный файл, где обозначаются высчитанные заранее: сила аэродинамического сопротивления, потеря мощности на ее преодоление (в том числе % потери от полной мощности автомобиля), загрязнения окружающей среды отработавшими газами в пересчете на аэросопротивление на один километр пробега, а также уровень аэродинамического шума.