

Исследование влияния стабилизаторов поперечной устойчивости различных диаметров на управляемость автомобиля

Бойков В.П.¹, Медведицков С. И.², Снесарь Б.С³.

¹Белорусский национальный технический университет,

²Бобруйский филиал Белорусского государственного экономического университета, ³ПАО «ЗАЗ»

Одним из факторов, влияющих на характеристики управляемости и устойчивости движения автомобиля, является суммарная угловая жесткость подвесок, а также соотношение угловых жесткостей передней и задней подвесок. Угловая жесткость определяется, прежде всего, вертикальной податливостью основных упругих элементов подвески, которая включает: жесткостные характеристики амортизаторов и пружин, радиальную жесткость шин, жесткость стабилизаторов поперечной устойчивости.

Учитывая, что указанные параметры определяют в динамических процессах не только величину угловой жесткости подвесок (задней и передней), но и оказывают влияние на плавность хода автомобиля, была проведена данная работа по оценке влияния стабилизаторов поперечной устойчивости на управляемость автомобиля. В проведённых экспериментальных исследованиях решалась задача подбора оптимальных значений угловых жесткостей путём введения в конструкцию передней и задней подвесок стабилизаторов поперечной устойчивости с целью получения требуемых характеристик управляемости автомобиля и достижения быстрой стабилизации управляемых колес при отклонении их от нейтрального положения.

Испытания проводились на автомобиле ЗАЗ TF69Y0 "Lanos", который комплектовался стабилизаторами поперечной устойчивости различных диаметров.

Анализ полученных характеристик показывает, что во всех вариантах комплектации автомобиля стабилизаторами и без них недостаточная поворачиваемость сохраняется, однако меняется его чувствительность к управлению и характер установившихся реакций. Установка стабилизатора в переднюю подвеску уменьшает чувствительность автомобиля к управлению, увеличивая при этом степень недостаточной поворачиваемости. При установке стабилизатора в задней подвеске чувствительность автомобиля к управлению несколько снижается. На динамические процессы, возникающие при импульсном воздействии на рулевое управление, установка стабилизаторов поперечной устойчивости существенного влияния не оказывает.