

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ И УПРАВЛЯЕМОСТИ АВТОМОБИЛЯ С ПОМОЩЬЮ АКТИВНОГО РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

*Савицкий Дмитрий Юрьевич
Снитков Алексей Геннадиевич*

Научный руководитель – Сорочан В.М.

Для повышения активной безопасности и управляемости транспортных средств в современном автомобилестроении ведется активная разработка мехатронных систем автомобиля. Одним из примеров таких систем является активное рулевое управление (АРУ). Основными преимуществами и целями данной системы является возможность изменения передаточного числа рулевого управления, что обеспечивает необходимое приращение к задаваемому углу поворота, регулирование угла увода, обеспечение силового слежения. Для повышения активной безопасности автомобиля данная система интегрируется в электронную систему контроля устойчивости.

При малых скоростях движения реализуется высокое передаточное отношение (до 1:8), что обеспечивает более высокое приращение угла. При движении на высоких скоростях привод вращает червяк в обратном направлении, снижая передаточное отношение (до 1:15) и повышая сопротивление на рулевом колесе. За счет этого достигается необходимое «чувство дороги».

Одним из недостатков данных систем на начальном этапе их проектирования являлась дезориентация водителя при стремительном разгоне и интенсивном торможении из-за слишком быстрого изменения передаточного отношения. Это вызывало потерю «чувства дороги» и, как следствие, задание неверного угла поворота автомобиля. Данная проблема была решена за счёт более совершенных алгоритмов работы системы.

На сегодняшний день АРУ широко используется на легковых автомобилях. Это вызвано повышением комфортабельности в управлении автомобилем и повышением его активной безопасности. При этом рассматривается целесообразность использования данных систем на большегрузных автомобилях, в частности, в качестве системы, обеспечивающей устранение обрыва прицепного устройства на седельных тягачах при объезде препятствия.