

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ С ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЕМ

студентка гр. 101031-15 Дубинко О.В.

Научный руководитель – старший преподаватель Калинин Н.В.

Рулевое управление автомобиля с электроусилителем — электро-механическая система, которая позволяет снизить управляющее усилие, которое прикладывается к рулевому колесу.

Электроусилитель руля обеспечивает работу рулевого управления автомобиля в следующих режимах: поворот автомобиля в обычных условиях; поворот автомобиля на малой скорости; поворот автомобиля на большой скорости; активный возврат колес в среднее положение; поддержание среднего положения колес.

Различают две основных схемы компоновки электроусилителя рулевого управления: усилие электродвигателя передается на вал рулевого колеса; усилие электродвигателя передается на рейку рулевого механизма.

Принцип работы. Внутри блока механическая передача необходима для передачи того усилия, который создает электроусилитель к рейке рулевого механизма. Внутри же электрического составляющего одна шестерня передает усилие от механизма к колесу, а другая от электромотора усилителя. Рейка имеет специальные выступы и зубья, которые потом приводят в движение колеса машины. Если используется электроусилитель с параллельным приводом, то вращательный момент передается с помощью ремня и винтового механизма.

Основными преимуществами электроусилителя руля в сравнении с гидроусилителем рулевого управления являются: удобство регулирования характеристик рулевого управления; высокая информативность рулевого управления; высокая надежность в связи с отсутствием гидравлической системы; топливная экономичность, обусловленная экономным расходом энергии (снижение расхода топлива до 0,5 л. на 100 км).