

Пасичник Е.А. студент АТмм-14-1

Научный руководитель: Ходос О.Г., ассистент кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства

(Государственное ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепр, Украина)

АНАЛИЗ БЕЗОПАСНОСТИ В ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЯХ

Актуальность темы. Повышение динамических свойств автомобилей, увеличение в потоке количества легковых автомобилей, управляемых водителями, не имеющими достаточных навыков управления, способствуют значительному увеличению аварийных ситуаций, приводящих к дорожно-транспортным происшествиям.

Цель работы. Исследование активной и пассивной безопасности современных легковых автомобилей позволит снизить вероятность возникновения ДТП и тяжесть их последствий.

Связь работы с программами, планами, темами кафедры автомобилей и автомобильного хозяйства. Работа выполнена в соответствии с учебной программой подготовки бакалавров по направлению подготовки «Автомобильный транспорт».

Основной материал. Анализ автомобилей показывает, что активная безопасность автомобиля обеспечивается следующими надежными элементами: антиблокировочная система тормозов; антипробуксовочная система; система курсовой устойчивости (electronic stability programme (ESP) - система с задействованием возможностей антиблокировочной, антипробуксовочной систем с контролем тяги и электронной системы управления дроссельной заслонкой; система распределения тормозных усилий; система экстренного торможения; электронная блокировка дифференциала. Перечисленные системы активной безопасности конструктивно связаны и тесно взаимодействуют с тормозной системой автомобиля и значительно повышают ее эффективность.

Пассивная безопасность автомобилей достигла высокого уровня. Поэтому разработчики сконцентрировались на электронных системах, помогающих предотвратить аварии. Совокупность конструктивных элементов, применяемых для защиты пассажиров от травм при аварии, составляет систему пассивной безопасности автомобиля. Система должна обеспечивать защиту не только пассажиров и конкретного автомобиля, но и других участников дорожного движения. Важнейшими компонентами системы пассивной безопасности автомобиля являются: ремни безопасности; натяжители ремней безопасности; активные подголовники; подушки безопасности; кузов автомобиля, устойчивый к деформации; аварийный размыкатель аккумуляторной батареи; ряд других устройств (система защиты при опрокидывании на кабриолете; детские системы безопасности - крепления, кресла, ремни безопасности).

Вывод. Анализ активной и пассивной безопасности современных легковых автомобилей показывает эффективность систем защиты находящихся в автомобиле людей: система ABS обеспечивает минимальный тормозной путь при этом, сохраняя возможность управления автомобилем; блок управления ABS распределяет тормозные усилия; электронная система управления давлением в гидравлической системе тормозов в случае экстренного торможения и недостаточного при этом усилия на педали тормоза самостоятельно повышает давление в тормозной магистрали быстрее человека; адаптивный круиз-контроль использует радар для сканирования пространства перед машиной, при минимизации дистанции электроника самостоятельно задействует тормоза; приборы ночного видения распознают объекты в темноте.