

**Мармий И.В.** студент гр. АМГ-14-1

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

(Государственный ВУЗ «Национальный горный университет», г. Днепропетровск, Украина)

## **РАЗВИТИЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ТРАВМОБЕЗОПАСНОСТЬ УЧАСТНИКОВ ДВИЖЕНИЯ ПРИ ФРОНТАЛЬНОМ СТОЛКНОВЕНИИ**

Наиболее распространенным видом ДТП является наезд на пешеходов (40,9 %). В этом случае первый элемент, соприкасающийся с человеком при ударе, — бампер, поэтому проведение анализа в области повышения его конструктивной безопасности представляет актуальную задачу. Автомобильный бампер за время своего существования претерпел несколько этапов своего развития. Рассмотрим эволюцию развития бампера как элемента конструкции автомобиля и выявим перспективные направления совершенствования этого узла.

На первом этапе бампер представлял собой массивный швеллер, прикрепленный при помощи жестких кронштейнов к раме автомобиля, и был способен выдержать значительный удар.

На втором этапе бампер хромировали и никелировали, не придавая значения защитным функциям.

На третьем этапе безопасность стала играть более важную роль и конструкция бампера стала изменяться. Разрабатывались различные варианты бамперов: с энергопоглощающими вставками, телескопическими амортизаторами, подпружиненные, заполняемые полиуретаном или водой. А для защиты пешеходов разработали рамку, которая при столкновении с пешеходом подбрасывала его на капот.

На четвертом этапе бампер изготавливают из пластика и он стал выполнять несколько функций таких, как антикоррозионные, декоративные, аэродинамические и ударозащитные.

В настоящее время развитие бамперов находится на пятом этапе. Травмобезопасный бампер основывается на следующих конструктивных исполнениях:

- система подушек безопасности;
- система поднятия капота;
- комбинированная система из двух вышеприведенных.

Производители предлагают различные варианты обеспечения травмобезопасности пешеходов: система внешних подушек безопасности, установленных внутри переднего бампера; система внешних подушек безопасности установлены под капотом и с внешней стороны лобового стекла; система внешних подушек безопасности и датчиков установленных в решетке радиатора.

На основании анализа безопасности системы «Пешеход – Транспортное средство» можно отметить основные направления развития:

- 1) наиболее эффективным средством при столкновении пешехода с легковым автомобилем это размещение внешних надувных подушек безопасности;
- 2) места установки подушек, их количество и форма подлежат изучению для выбора и оптимизации этих параметров;
- 3) определиться с наиболее эффективным механизмом поднятия капота и дрегими его параметрами;
- 4) определить необходимость удерживающих средств, препятствующих соскальзыванию пешехода с капота после соударения.