

СИСТЕМА АКТИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «АВТОМОБИЛЬ-АВТОМОБИЛЬ-ЧЕЛОВЕК» (C2C2M)

Сергеев К. Е. студент группы МА-166 II курс

Писарев А. В. студент группы МА-166 II курс

Научный руководитель: Бараков П. В. преподаватель

Государственное профессиональное образовательное учреждение

«Кемеровский профессионально-технический техникум»

г. Кемерово

В 2014 году студентами ГПОУ КПТТ в рамках работы Студенческого Научно-Технического Клуба были начаты разработки системы по предотвращению столкновения автомобилей и пешеходов на дороге (<https://vk.com/club114215443>).

Работы велись по трем направлениям:

- разработка системы повышения видимости на дороге пешеходов с помощью интегрирования в одежду человека или в его вещи светодиодного оборудования, позволяющего повысить видимость на дороге не только в темное, но и в светлое время суток;

- разработка системы, предотвращающей столкновение пешеходов и автомобилей за счет интеграции в автомобиль оборудования, которое позволит обнаружить человека в траектории движения, имеющего сотовый телефон;

- разработка системы предотвращения столкновения автомобилей при движении.

Все системы, которые предложены разработчиками, основывались на взаимодействии автомобилей друг с другом и пешеходами на основе внедрения в бортовой компьютер транспортного средства модуля, который будет позволять производить расчёт расстояния между автомобилями в попутном и встречном направлении, а также обнаружения радиоустройств сотовой связи с помощью репиторных установок.

Обнаружение пешехода предлагается реализовать при наличии сотового телефона, который одновременно является источником активным света и устройством, которое позволяло в автоматическом режиме включать светодиод, интегрированный в аксессуары или одежду пешехода при получении радиосигнала, излучаемого от репитерной установки автомобиля.

В 2017 году разработчиками было принято решение о слиянии разработанных проектов и начале работы над системой активной безопасности автомобиля, которая получила условное название «C2C2M».

«C2C2M» – система активной безопасности «автомобиль-автомобиль-человек», имеющая основные функции:

- обнаружение пешехода в траектории движения и расчет расстояния до него;

- обнаружение автомобилей в траектории движения встречного и попутного направления и расчет безопасного расстояния с целью определения возможности совершения обгона или опережения;

- обнаружение автомобилей попутного направления и расчет безопасного расстояния до них с целью предотвращения столкновения при возникновении препятствия на дороге;

- передача сигнала устройству пешехода для включения светодиода, позволяющего повысить его видимость на дороге.

Внедрение системы активной безопасности «C2C2M» позволит снизить количество дорожно-транспортных происшествий по наиболее массовым причинам:

- столкновение автомобилей;

- наезд на пешехода;

- наезд на неподвижное препятствие (другой автомобиль).

В 2017 году в России произошло 169 432 ДТП, погибло 19 088 человек, ранено 215 374 человека. Пешеходов погибло 5 777 человек, ранено 49 869 человек.

В 2017 году в Кемеровской области произошло 2 952 ДТП, погиб 303 человека, ранено 3 913 человек. Пешеходов погибло 105 человек, ранено 935 человек (данные с января по ноябрь 2017 года с <http://stat.gibdd.ru/>).