

Москаленко А.С. студент АТмм-14-1

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

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

ПРОЕКТ КОМПАНИИ GOOGLE - БЕСПИЛОТНЫЙ АВТОМОБИЛЬ

Актуальность темы. Беспилотный автомобиль - это роботизированная система, которая появится на дорогах общего пользования в ближайшем будущем. Все крупнейшие автопроизводители заявили о проведении дорожных испытаний своих автоматизированных версий машин. Одним из самых успешных является проект компании Google.

Цель работы. Анализ работы беспилотного автомобиля компании Google.

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. В течение нескольких лет корпорация Google занимается разработкой автомобиля, который умеет ездить без водителя. Он настолько самостоятелен, что разработчики не предусмотрели в ней ни руля, ни педалей, ни иных атрибутов управления. Преимущества автоматической системы управления автомобилем в том, что робот-водитель видит ситуацию на дороге на 360 градусов вокруг, причем робот-водитель никогда не нарушит правила, не превысит скорость. Более того, робот-водитель знает, как лучше ехать, чтобы сэкономить бензин или электроэнергию. Впрочем, даже робот может ошибиться. Поэтому автоматическая система управления автомобилем от компании Google оснащенная голосовыми сигналами, предупреждающих водителя об потенциально опасных ситуациях на дороге, к примеру, об будущих пешеходных переходах, светофорах, опасных участках трассы. Тогда водитель сможет взять управление на себя.

Систему, которая делает автомобиль самостоятельными, можно условно разделить на две части: глаза и мозг. Машина «видит» окружающий мир благодаря 64-лучевому лазеру, установленному на крыше. Луч отражается от объектов вокруг автомобиля, и компьютер, анализируя время и угол, под которым возвращаются отраженные пучки света, получает трехмерную карту пространства. Затем он сопоставляет созданное изображение с картой высокого разрешения и по итогам сравнения вырабатывает алгоритм движения.

Необходимо учитывать, что качество загруженного материала играет огромную роль. Если съемка местности проводилась летом, то зимой автомобиль может ее не узнать. С другой стороны, свое местоположение автомобиль определяет более точно, потому что ориентируется не только по спутниковым координатам, у которых есть погрешность, но и буквально, по виду из окна.

Кроме того, программисты научили автомобиль стратегиям безопасного вождения. Автомобиль всегда ждет 1,5 секунды, прежде чем поехать на зеленый сигнал светофора, никогда не держится в зоне слепого пятна едущей впереди машины и пропускают перестраивающихся из ряда в ряд мотоциклистов. На оживленных нерегулируемых перекрестках автомобиль может проявить инициативу и чуть-чуть выдвинуться вперед, предупреждая, что собирается проехать первым.

Выводы. В ближайшие 5 лет Google планирует представить законченную версию беспилотного автомобиля с автоматической системой управления, который эффективно можно использовать как беспилотное такси, или для людей с ограниченными возможностями, или при длительных поездках для отдыха водителя.