

<https://car.ru/news/tehnologii/214494-audi-osnastit-svoi-avtomobili-tehnologiyey-virtualnoy-realnosti/>. – Дата доступа: 26.04.2022.

2. Автомобили технологией виртуальной реальности, [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://uni3dlabs.ru/portfolio/configurator-automobiles-virtual-reality/>. – Дата доступа: 26.04.2022.

3. Виртуальной реальности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.toptal.com/virtual-reality/virtual-reality-in-the-automotive-industry>. – Дата доступа: 26.04.2022.

Представлено 25.05.2022

УДК004.9

## **АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ВНЕШНЕЙ КОНСТРУКЦИИ В БЕСПИЛОТНОМ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕ**

### **ANALYSIS OF FEATURES OF THE EXTERNAL DESIGN IN AUTOMONOUS ELECTRIC VEHICLE**

**Кананученко А. С.**, студ., **Гончарова Е. А.**, ст. преп.,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь

Kananuchenko A. S., student, Goncharova E.A., Senior Lecturer,  
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

*В данной научно-исследовательской работе рассматривается анализ особенностей внешней конструкции в беспилотном электро-мобиле.*

*In this research work, an analysis of the features of the external structure in an unmanned electric vehicle is considered.*

**Ключевые слова:** особенности внешней конструкции, беспилотный электро-мобиль.

**Keywords:** external design features, unmanned electric vehicle.

## ВВЕДЕНИЕ

Автономное вождение является одновременно быстро развивающейся технологией и предметом споров. С одной стороны, люди считают, что автономные автомобили обеспечат лучшее будущее за счет повышения безопасности на дорогах, снижения затрат на инфраструктуру и повышения мобильности детей, пожилых людей и инвалидов. С другой стороны, многие люди боятся инцидентов со взломом автомобилей, риска аварий со смертельным исходом и потери работы, связанной с вождением. Исследование отношения потребителей к автономному вождению.

Без сомнения, автономное вождение — сложная и спорная технология для многих людей. Чтобы лучше понять, насколько безопасны беспилотные автомобили, важно выяснить, как именно они работают, а также какие типы датчиков в автономных транспортных средствах помогают им знать, куда двигаться, и распознавать объекты на дороге, чтобы как предотвратить автомобильные аварии.

## ОСОБЕННОСТИ ВНЕШНЕЙ КОНСТРУКЦИИ В БЕСПИЛОТНОМ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕ.

К особенностям конструкции в автономном транспорте можно отнести обеспечение программным обеспечением (ПО) и сенсорами. Они собирают информацию об окружающей обстановке, которая ложится в основу следующих действий автомобиля так называемые электронные «органы чувств».

Обычно используются во внешней конструкции датчики.

Лидары – дальномер оптического распознавания, это технология измерения расстояний путем излучения света (лазер) и замера времени возвращения этого отражённого света на приёмник.

Радары – сканирует пространство электромагнитными волнами. Он определяет разницу фаз исходящих и входящих излучений. С помощью радара и лидара беспилотник узнает свое положение в пространстве, расстояние до объектов и скорость.

Камеры – они нужны прежде всего для классификации объектов вокруг беспилотника. С помощью камеры можно точно понять, что за объект перед нами (дерево, автомобиль, пешеход и т.д.), а также считывать разметку, сигналы светофоров и автомобилей и дорожные знаки.

Система глобального позиционирования (GPS) – спутниковая система навигации, обеспечивающая измерение расстояния, времени и определяющая местоположение во всемирной системе координат WGS 84.

(Глонасс) – координация работы транспортного департамента и отслеживание движения автомобилей, перевозящих пассажиров или грузы, в режиме реального времени. Координаты каждой машины определяются по спутнику с установленным интервалом и накладываются на карту, потому диспетчер или руководитель департамента получает максимально объективную и оперативную информацию.

Основная функция, которую выполняют бытовые терминалы ГЛОНАСС – глобальная навигация для транспорта. Такое оборудование представляет собой усовершенствованную карту: координаты, определённые терминалом, накладываются на план местности и показывают оптимальное направление движения к заданному пункту.

Новейшие потребительские устройства используют GPS и ГЛОНАСС как взаимодополняющие системы, подключаясь к ближайшим найденным спутникам, это значительно увеличивает скорость и точность их работы, но есть у них и отличия:

Датчики одометрии – прибор для измерения количества оборотов колеса. При помощи него может быть измерен пройденный транспортным средством путь.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе изученных данных можно сделать вывод, что беспилотным автомобилям требуется умная инфраструктура, в которой автомобили могли бы взаимодействовать не только с ней, но и с другими машинами. Также, исходя из анализа необходимого ПО для автономного транспорта необходимо учитывать при разработке экстерьера данного вида транспорта.

Компании по разработке беспилотного транспорта заняты сбором максимального количества данных: постоянно испытывают беспилотники, чтобы понять, как и при каких должны быть установлено необходимое оборудование.

Дизайнер в этой сфере играет немалую роль. Дизайнеры транспортных средств занимается проектированием экстерьеров, интерьеров, систем и деталей транспортных средств, отвечающих требованиям рынка, потребителя, производственным и технологическим

процессам. Поэтому дизайнер-инженер должен владеть всей информацией о новых технологических внедрениях в современном мире.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беспилотный электромобиль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org> Режим доступа: [u.wikipedia.org/wikipedia](https://ru.wikipedia.org). – Дата доступа: 09.03.2022.

2. Лидар это? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.autocentre.ua/ua/opyt/tehnologii/avtomobilnyj-lidar-cto-eto-takoe-i-kak-rabotaet-447264.html> Режим доступа: [www.autocentre.ua/ua/opyt/tehnologii/avtomobilnyj-lidar-cto-eto-takoe-i-kak-rabotaet-447264.html](https://www.autocentre.ua/ua/opyt/tehnologii/avtomobilnyj-lidar-cto-eto-takoe-i-kak-rabotaet-447264.html). – Дата доступа: 20.03.2022.

3. Что такое радар? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bespilot.com/news/1122-lidars-radars-cameras>. – Дата доступа: 04.04.2022.

4. GPS это? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/GPS> Режим доступа: [wikipedia.org/wiki/GPS](https://ru.wikipedia.org/wiki/GPS). – Дата доступа: 18.04.2022.

5. ГЛОНАСС? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ГЛОНАСС>. – Дата доступа: 25.04.2022.

Представлено 26.05.2022