

УДК УДК 656.13

## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ АВТОНОМНОГО ЛЕГКОВОГО ТРАНСПОРТА

### FEATURES OF THE DESIGN OF AUTONOMOUS VEHICLES

2. **Е.А. Гончарова, Д.С. Асатрян,**

Белорусский национальный технический университет,

Минск, Республика Беларусь

D.S. Asatryan K.A. Hancharova,

Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

*В данной статье рассматриваются особенности конструкции автономного легкового транспорта. Особое внимание уделяется отдельным модификациям транспортных средств, имеющих специфику формирования корпуса автомобиля, возможности модификации отдельных элементов машины, а также особенности использования*

*This article discusses the design features of an autonomous passenger transport. Particular attention is paid to individual modifications of vehicles that have the specifics of the formation of the car body, the possibility of modifying individual elements of the car, as well as the features of using various types of engines.*

*Ключевые слова: автономный легковой транспорт, корпус, двигатель, транспорт будущего.*

*Keywords: autonomous passenger transport, hull, engine, transport of the future.*

Актуальность рассмотрения особенностей конструкции автономного легкового транспорта обусловлена широким распространением и активным внедрением в повседневную жизнь инновационных технологий совершенствования организации различных процессов в жизни человека и общества. В настоящее время можно говорить о появлении новых автомобилей, в которых работа систем полностью автоматизирована и контролируется бортовым компьютером. Поэтому, кроме своих основных функций, они имеют ряд

опций, улучшающих работу, добавляют пользовательских возможностей и повышают эргономические качества [1].

Корпус автономных легковых автомобилей часто не выделяется в потоке других машин, хотя отдельные производители стараются подчеркнуть уникальность продукции (например, интегрируя стеклянную крышу с ударопрочным стеклом или добавляя необычные элементы в корпус, которые при этом не должны отрицательно влиять на аэродинамическое сопротивление: подвесные двигатели, обтекаемые формы капсулы и пр.). Свою специфику имеет инновационный двигатель беспилотных автомобилей. Он отличается компактностью, что позволяет значительно уменьшать пространство между капотом и силовыми агрегатами легкового транспортного средства, что способствует увеличению места в салоне. Кроме того, в автономных автомобилях может быть предусмотрена возможность трансформации кресел пассажиров в направлении друг друга. Для этого рулевое колесо заменяется на расширенную панель управления. Также встречаются модели автономных транспортных средств с прямоугольным рулем. Водительское кресло в некоторых модификациях автомобилей рассматриваемой категории может трансформироваться в полноценное спальное место [2].

В отдельных моделях (например, CHEVROLET FNR) предусматривается возможность поворота колес на 180 градусов, что связано с использованием в механизме движения колес мощных магнитов.

Некоторые модели автономных легковых автомобилей (например, NIO EVE) отличаются наличием встроенных электрических двигателей, что значительно экономит время, необходимое для набора скорости: всего 2,7 секунды требуется для разгона такого автономного легкового транспортного средства до 100 км/ч. Особенностью таких автомобилей является наличие четырех электромоторов, у каждого из которых есть собственная коробка передач, что обеспечивает возможность длительной эксплуатации автономного легкового транспортного средства (более четырехсот километров без подзарядки). По мнению С. Б. Соболевского, автомобили данной категории уже прошли стадию конструкторских разработок и мелкосерийного производства и их дальнейшее развитие, и объемы продаж сдерживаются необходимостью строительства инфраструктуры, обеспечивающей обслуживание данных видов транс-

портных средств [3]. Такие модели можно отнести к категории автономных электромобилей – автомобильных транспортных средств, вся или часть энергии для работы тягового привода которого создается химическим источником тока, в качестве которого выступает аккумуляторная батарея или батарея топливных элементов. Также в настоящее время выпускают автономные легковые транспортные средства с комбинированными энергетическими установками, которые состоят из двух или более источников энергии. Один из таких источников энергии обязательно должен являться электрохимическим источником тока. В качестве примеров можно привести авто-транспортные средства, использующие аккумулятор и двигатель-генератор или аккумулятор в совокупности с турбогенератором и пр.

Еще одной особенностью беспилотного транспорта можно отнести то, что для облегчения кузова и шасси автономных легковых автомобилей при их производстве используется углепластик, что позволяет достигать высоких скоростей при движении.

Таким образом, специфика автономного легкового транспорта в незначительной степени определяется возможностью автоматизации процесса движения и в гораздо большей степени зависит от совершенствования функциональных и электродинамических показателей транспортного средства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ксенофонтов, М. Ю., Милякин, С. Р. Перспективы автомобилизации в Евросоюзе и Китае при различных сценариях распространения беспилотных совместно используемых автомобилей // ЭКО. – 2018. – № 9. – С. 85–107.

2. Подрушняк, А. А., Бурякова, О. С. Автоматизация жизнедеятельности на основе робототехники // Инновационные подходы в решении проблем современного общества. – 2018. – С. 34–36.

3. Соболевский, С. Б. Перспективы применения альтернативных видов топлива и развития электротранспорта // Перспективы развития транспортного комплекса. – 2016. – С. 14–22.

Представлено 25.05.2021