

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

В. Е. Прибытко

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние аддитивных технологий на автомобильный транспорт. Обсуждаются преимущества и недостатки применения 3D-печати в производственных процессах, а также ее влияние на экономику и экологию. Приводятся примеры успешного внедрения аддитивных технологий в автомобильной отрасли и их перспективы на будущее.

Ключевые слова: аддитивные технологии, 3D-печать, автомобильный транспорт, эффективность, устойчивое развитие.

THE EFFECTIVENESS OF ADDITIVE TECHNOLOGIES IN ROAD TRANSPORT

V. E. Pribytko

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russian Federation

Abstract. This article examines the impact of additive technologies on road transport. The advantages and disadvantages of using 3D printing in production processes, as well as its impact on the economy and the environment, are discussed. Examples of successful implementation of additive technologies in the automotive industry and their prospects for the future are given.

Keywords: additive technologies, 3D printing, road transport, efficiency, sustainable development.

Цель исследования: анализ эффективности применения аддитивных технологий в автомобильном транспорте, выявление их влияния на производственные процессы, экономику и экологию, а также определение перспектив их дальнейшего развития.

Аддитивные технологии, или 3D-печать, представляют собой процесс создания трехмерных объектов путем последовательного наложения слоев материала. Эти технологии находят все более широкое применение в различных отраслях, включая автомобильный транспорт. В условиях современного производства, где важны скорость, гибкость и индивидуализация, аддитивные технологии становятся

важным инструментом для оптимизации производственных процессов. В данной статье мы рассмотрим, как аддитивные технологии влияют на эффективность автомобильного транспорта, а также их роль в устойчивом развитии отрасли.

Одним из основных преимуществ аддитивных технологий является возможность быстрого прототипирования. Это позволяет производителям автомобилей сокращать время на разработку новых моделей и компонентов. Например, компании, такие как Ford и BMW, уже используют 3D-печать для создания прототипов и тестирования новых деталей. Корпус автомобиля компании BMW с применением аддитивных технологий представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Корпус автомобиля компании BMW с применением аддитивных технологий

Кроме того, аддитивные технологии позволяют значительно сократить количество отходов. Традиционные методы производства часто требуют вырезания из больших блоков материала, что приводит к значительным потерям. В отличие от этого, 3D-печать использует только необходимое количество материала, что делает процесс более экологически чистым.

Внедрение аддитивных технологий может привести к снижению производственных затрат. Сокращение времени на разработку и уменьшение отходов позволяют компаниям экономить средства. Однако, необходимо учитывать и первоначальные инвестиции в оборудо-

вание и обучение персонала. Тем не менее, многие компании уже отмечают положительный экономический эффект от внедрения 3D-печати.

Многие автомобильные компании уже успешно внедрили аддитивные технологии. Например, компания Local Motors использует 3D-печать для создания автомобилей, что позволяет им быстро адаптироваться к требованиям рынка. Также, компания Mercedes-Benz применяет 3D-печать для производства запасных частей, что значительно сокращает время доставки и затраты на хранение.

С развитием технологий 3D-печати можно ожидать дальнейшего увеличения их применения в автомобильной отрасли. Ожидается, что новые материалы и методы печати позволят создавать более сложные и легкие конструкции, что повысит эффективность автомобилей. Кроме того, аддитивные технологии могут сыграть важную роль в переходе к устойчивому развитию, позволяя производителям снижать углеродный след и использовать переработанные материалы.

Заключение

Аддитивные технологии представляют собой важный шаг вперед для автомобильного транспорта. Их применение позволяет значительно повысить эффективность производственных процессов, сократить затраты и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. Несмотря на некоторые вызовы, связанные с внедрением этих технологий, их преимущества делают аддитивные технологии неотъемлемой частью будущего автомобильной отрасли. Важно продолжать исследовать и развивать эти технологии, чтобы максимально использовать их потенциал для устойчивого развития.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Зайцев, К. Р. Преимущества и проблемы эксплуатации электромобилей / К. Р. Зайцев // Чтения академика В. Н. Болтинского, посвященные 300-летию Российской академии наук : сборник статей, Москва, 17-18 января 2024 года. – М. : ООО «Сам Полиграфист», 2024. – С. 172-177.

2. Радайкина, Н. В. Перспективы использования аддитивных технологий в агропромышленном комплексе / Н. В. Радайкина, Д. А. Москвичев // Чтения академика В. Н. Болтинского : сборник статей научно-практической конференции, посвященный 90-летию Шарова Николая Михайловича, Москва, 23-24 октября 2024 года. – М. : ООО «Сам Полиграфист», 2024. – С. 337-341.

3. Москвичев, Д. А. Особенности разработки компьютерной программы для систем управления тракторами сельскохозяйственного назначения на основе

искусственного интеллекта / Д. А. Москвичев, Р. Т. Хакимов // АгроЭкоИнженерия. – 2024. – № 4(121). – С. 29-37. – DOI 10.24412/2713-2641-2024-4121-29-37.

4. Москвичев, Д. А. Перспектива использования электромобиля в АПК / Д. А. Москвичев // Актуальные проблемы энергетики АПК в современной реальности: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной основателю факультета энергетики и электрификации Валентину Васильевичу Фокину, Ижевск, 15 мая 2024 года. – Ижевск: Удмуртский государственный аграрный университет, 2024. – С. 107-112.

5. Москвичев, Д. А. Проектирование автотранспортных предприятий : учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта / Д. А. Москвичев, Е. А. Евграфов, А. С. Гузалов. – М. : ООО «Сам Полиграфист», 2024. – 70 с.

6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024683359 Российская Федерация. «Техническое обслуживание и ремонт автомобилей»: № 2024682911: заявл. 02.10.2024: опубл. 14.10.2024 / Д. А. Москвичев, А. С. Гузалов, А. В. Евграфов, Д. А. Филимонов; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

7. Транспорт в агропромышленном комплексе : учебник / О. Н. Дидманидзе, Н. Н. Пуляев, А. А. Солнцев [и др.]. – М. : Российский государственный аграрный университет, 2024. – 474 с.

8. Эйдис, А. Л. Менеджмент техники и технологии сельскохозяйственных машин : Учебное пособие / А. Л. Эйдис, Е. П. Парлюк, В. И. Еремеев. – М. : ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. – 196 с.

9. Methods of analyzing the structure of the modular car park and the intensity of its operation / O. V. Vinogradov, D. A. Moskvichev, O. N. Didmanidze, E. P. Parlyuk // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2019. – Vol. 6, No. 3. – P. 5289-5292. – DOI 10.5281/zenodo.2592821.

10. Столяров, Д. М. Анализ современных двигателей внутреннего сгорания с электросиловыми установками / Д. М. Столяров, Ю. С. Коротких, Н. Н. Пуляев // Наука без границ. – 2019. – № 6(34). – С. 56-59.

11. Коротких, Ю. С. Развитие и современное состояние автомобилизации / Ю. С. Коротких, Н. Н. Пуляев. – М. : ООО «Автограф», 2018. – 108 с

Об авторе:

Прибытко Валерия Егоровна, студент, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева».

About the author:

Valeria E. Pribytko, student, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy.