

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сухарева Романа Юрьевича «Научные основы автономного управления колесными дорожно-строительными машинами», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.11 «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы»

Строительство безопасных и качественных автомобильных дорог невозможно без применения современных дорожно-строительных машин, оснащенных высокоточными системами управления. Существующие на сегодняшний день системы управления способны взять на себя функции управления рабочим органом, но функции управления машиной, ее курсом и скоростью, до сих пор остаются в ведении человека-оператора, который не может выполнять данную монотонную работу с необходимой точностью в течение продолжительного времени и, зачастую, в условиях недостаточной видимости, в том числе ночью.

Работа посвящена актуальной проблеме создания систем автономного управления, применение которых позволит снять с человека-оператора функции управления и повысить производительность дорожно-строительных машин.

Научная новизна исследования заключается в предложенной концепции и методологии автономного управления, включающей в себя метод построения траектории, метод определения вектора состояния машины и методы управления машиной при движении по заданной траектории.

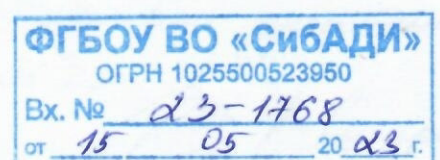
Проведенный объем теоретических и экспериментальных исследований позволил получить новые функциональные зависимости критерия эффективности от параметров методов управления и конструктивных параметров дорожно-строительной машины.

Для реализации предложенных разработок автором предложены: двухуровневая структурная схема перспективной системы автономного управления, инженерная методика и вариант комплекта аппаратуры, что представляет практическую значимость работы.

Результаты исследований отражены в достаточном количестве публикаций: 12 статей в журналах из списка ВАК РФ, 1 статья в издании, входящем в базу Scopus и 3 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

По автореферату есть следующие замечания:

1. Из автореферата не ясно, что автор подразумевает под научными основами автономного управления.



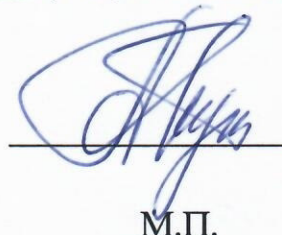
2. В автореферате не указано, в каких пределах и с каким шагом варьировались параметры машины и метода управления.

3. На рисунках 1 и 2 представлены пространственные расчетные схемы автогрейдера и фронтального погрузчика, а математическая модель приведена только для одной машины (формула 2).

Указанные замечания относятся к автореферату и не снижают значимости работы, которая может быть оценена положительно.

Диссертация «Научные основы автономного управления колесными дорожно-строительными машинами» соответствует требованиям, предъявляемым пунктами 9-14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней» к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор Сухарев Роман Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.11 «Наземные транспортно-технологические средства и комплексы».

Пушкарёв Александр Евгеньевич, д-р техн. наук (05.05.06 – «Горные машины»), профессор, профессор кафедры наземных транспортно-технологических машин, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4, pushkarev-agn@mail.ru, (812) 575-01-95.



М.П.

А.Е. Пушкарёв

Подпись Пушкарёва А.Е. заверяю

начальник УК СВАСТАСУ



Сашука Т.А.
05.05.2023

С одобрением
15.05.23
Сухарев Р.Ю.