



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
САМАРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК – ОБОСОБЛЕННОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ
САМАРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИПУСС РАН - САМНЦ РАН)

Садовая ул., 61, г. Самара, 443020; тел./факс (846) 333-27-70; e-mail: iccs@iccs.ru; http://www.iccs.ru
ОКПО 94655724; ОГРН 1036300448898; ИНН / КПП 6316032112 / 631745001

11.11.2024 № 6/н

Ученому секретарю
диссертационного совета 24.2.377.02
к.ф.-м.н. доценту М.Н. Саушкину
ФГБОУ ВО «СамГТУ»
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская,
д. 244, Главный корпус

О Т З Ы В

о диссертации Волхонской Елизаветы Евгеньевны на тему «Управление распределением и техническим обслуживанием роботизированных транспортных средств на основе цифровых моделей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 - «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика»
(п о а в т о р е ф е р а т у)

Известно, что исследования в области роботизированных транспортных средств (РТС) представляют собой интенсивно развивающееся направление, имеющее междисциплинарную природу и требующее применения знаний из различных областей науки и техники. При этом крайне востребованным является решение задач, связанных с сокращением времени простоя РТС и эксплуатационных затрат. Это возможно за счет перехода от регламентного технического обслуживания (ТО) РТС к их обслуживанию по фактическому состоянию, что, в свою очередь, обеспечивается использованием прогнозных моделей состояния рассматриваемых изделий на основе текущей измерительной информации, реализуемых с помощью современных интеллектуальных технологий, в том числе, путем создания цифровых двойников объектов реального мира. Вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что тема диссертационного исследования Волхонской Елизаветы Евгеньевны, посвященного разработке методологической основы для управления виртуальными испытаниями роботизированных транспортных средств и, в частности, автономных и беспилотных автомобилей, является актуальной и имеет важное значение для современной автомобильной промышленности.

Можно согласиться, что научная новизна диссертации заключается в разработанной автором методике управления виртуальными испытаниями с применением цифровых моделей комплекса РТС, отличающейся от известных использованием итерационной процедуры анализа цифровой модели подсистемы планирования работ для оптимального распределения транспортных средств по производственным задачам и исследования иерархической имитационной модели эксплуатации и ТО. Для РТС, используемых для выполнения производственных операций агропромышленного предприятия автором сформулирована и решена задача оптимального назначения роботизированных транспортных средств на производственные работы, которая также имеет элемент научной новизны, заключающийся в предложенном множестве ограничений, описывающих техническое состояние автономного автомобиля, степень его загруженности, учитывающих площади полей и типы назначенных на них роботизированных комбайнов. Оригинальностью также обладает разработанная автором новая иерархическая имитационная модель, описывающая состояния структурных элементов систем автомобиля, позволяющая проводить экспериментальные исследования на временных раскрашенных иерархических сетях Петри для оценки остаточных ресурсов и необходимости внеочередного обслуживания и ремонта РТС, как в плановом порядке, так и при возникновении внеплановых ситуаций.

С отзывом ознакомлена Волхонская Е.Е.
Е.Е. Волхонская
18.11.2024

18.11.2024
Вход. № 6/н

Практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в разработанных моделях и алгоритмах, которые (судя по автореферату) были внедрены на предприятиях АО «Передвижная механизированная колонна-402», г. Самара, АО «Челно-Вершинский машиностроительный завод», с. Челно-Вершины, Самарская область, а также используются в учебном процессе Самарского государственного технического университета при подготовке студентов по направлениям магистратуры 15.04.04 – «Автоматизация технологических процессов и производств». Указанный вывод подтверждается наличием свидетельства о государственной регистрации базы данных.

Материалы диссертации опубликованы в 11 работах, включая 5 статей в рецензируемых изданиях из Перечня ВАК, в которых должны быть представлены основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по специальности 2.3.1; 1 статьи в издании, индексируемом в наукометрической базе данных Scopus; апробированы на конференциях и известны специалистам.

Автореферат позволяет получить целостное и полное представление о диссертационной работе.

В качестве замечаний по автореферату можно указать следующие:

1. В автореферате не рассмотрена возможность применения методики виртуальных испытаний на цифровых моделях для неавтономных транспортных средств, управляемых человеком.
2. Не рассмотрены ситуации одновременного выхода из строя нескольких подсистем роботизированного автомобиля и, соответственно, не проработаны соответствующие сценарии технического обслуживания.

Указанные замечания не являются критическими и не снижают ценность работы.

В целом, на основании автореферата, считаю, что диссертация Волхонской Елизаветы Евгеньевны на тему «Управление распределением и техническим обслуживанием роботизированных транспортных средств на основе цифровых моделей», является законченным научно-исследовательским трудом, удовлетворяет критериям Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842, установленным для кандидатских диссертаций, а её автор, ВОЛХОНСКАЯ Елизавета Евгеньевна, заслуживает присуждения ей искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Даю согласие на обработку моих персональных данных, связанных с работой диссертационного совета 24.2.377.02.

Директор Института проблем управления сложными системами Российской академии наук – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук, доктор технических наук (специальность 05.11.16, 2012 г.)



Боровик Сергей Юрьевич

Институт проблем управления сложными системами Российской академии наук – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИПУСС РАН – СамНИЦ РАН)
443020, г. Самара, ул. Садовая, 61
т. (846) 3323927, факс (846) 3332770
e-mail: borovik@iccs.ru
<http://www.iccs.ru>