

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Волхонской Елизаветы Евгеньевны на тему «Управление распределением и техническим обслуживанием роботизированных транспортных средств на основе цифровых моделей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Диссертационная работа Волхонской Е.Е посвящена проблеме управления процессами проектирования и эксплуатации опытных образцов роботизированных автомобилей моделей КАМАЗ. Актуальной задачей является методологическое и программное обеспечение виртуального ввода в эксплуатацию сложных киберфизических систем, какими являются роботизированные транспортные средства (РТС). Автор рассматривает процесс виртуального ввода в эксплуатацию, как неотъемлемо связанный с разработкой прототипов современных комплексов роботизированных транспортных средств и организацией их технического обслуживания и ремонта (ТОиР).

Диссертационная работа обладает научной новизной, которая отражена в следующих положениях, выносимых на защиту.

1. Управление виртуальными испытаниями РТС осуществляется с помощью новой методики, заключающейся в итерационной процедуре анализа цифровых моделей планирования работ, производственных процессов и технического обслуживания и ремонта. Данный подход позволит эффективно выполнять разработку на каждом этапе жизненного цикла разработки и эксплуатации комплексов роботизированных транспортных средств.

2. Осуществление оптимального назначения роботизированных транспортных средств на работы автор выполняет с помощью задачи оптимального назначения, постановка которой отличается новым набором

*С отзывом ознакомлена Волхонская Е.Е.*

*Е.Е. Волхонская*

20.11.2024

ФГБОУ ВО "СамГТУ"
"20" 11 2024
Вход. № 8/11.

ограничений на параметры транспортных средств и характеристики производственно-логистической системы предприятия.

3. Оценка эффективности организации технического обслуживания проводится на базе разработанной иерархической имитационной модели на стохастических раскрашенных сетях Петри. Новизна иерархической модели заключается в составе модулей имитации РТС, каждый из которых выполняет различные функции. Представляет интерес новая имитационная модель стратегии каннибализации при выполнении ремонта и технического обслуживания парка РТС. Автор рассматривает задачу своевременного и эффективного выполнения периодического и прогнозного технического обслуживания. Периодическое обслуживание планируется таким образом, чтобы гибко интегрироваться в задачу оптимального назначения и минимизировать влияние обслуживания на сроки выполнения производственных задач.

Разработанная методика управления виртуальными испытаниями на цифровых моделях успешно внедрена на ряде предприятий, что подтверждается актами внедрения и показывает высокую практическую значимость результатов исследования. Научная ценность результатов диссертационного исследования подтверждается использованием при выполнении НИР по гранту Минобрнауки РФ по созданию системы роботизированных сельскохозяйственных автомобилей.

В качестве замечаний можно указать следующие:

1. В сформулированной в первом разделе задачи оптимального назначения выполняется распределение роботизированных транспортных автомобилей и роботизированных комбайнов, однако далее при исследовании процедур технического обслуживания не рассматриваются ситуации отказов элементов роботизированных комбайнов.

2. При применении стратегии каннибализации при ТОиР возможна ситуация, когда дальнейшее снятие запчастей приведет к выходу из

эксплуатации всех резервных транспортных средств. Этот вопрос не рассмотрен.


Данные замечания не влияют на актуальность, новизну и значимость проведенного исследования, которое является законченной работой, выполненной на высоком научном уровне и имеет важное практическое и научное значение.

Диссертация соответствует заявленной специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика. Опубликованные работы достаточно полно раскрывают содержание научных исследований, их новизну и практическую полезность.

Диссертация Волхонской Елизаветы Евгеньевны на тему «Управление распределением и техническим обслуживанием роботизированных транспортных средств на основе цифровых моделей» по актуальности темы, поставленным задачам, уровню их решения, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученой степени», утвержденного постановлением правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №824, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Волхонская Елизавета Евгеньевна, заслуживает присуждения 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.

Заведующий кафедрой «Управление в технических системах»  
ФГБОУ ВО ПГУТИ, доктор технических наук, профессор



08.11.2024

Вениамин Николаевич Тарасов

Докторская диссертация защищена по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (2003 г.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Поволжский государственный университет  
телекоммуникаций и информатики»

Адрес: 443010, г. Самара, ул. Л. Толстого, д. 23

тел: 8(846) 333-58-56

эл. почта: veniamin\_tarasov@mail.ru

Подпись В.Н. Тарасова заверяю.

Ученый секретарь Ученого Совета ПГУТИ

к.э.н., доцент



Н.А. Стефанова