

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Методика оценки эффективности эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, учитывающая региональные особенности (на примере Республики Тыва)», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 – Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины САНДАН НЕЛЛИ ТИМУРОВНЫ

Основным потенциалом экономического развития Республики Тыва является уникальная минерально-сырьевая база, расположенная в разнообразном природно-ландшафтном территориальном пространстве. Возможные конкурентные преимущества республики связаны с горнодобывающей промышленностью и производством строительных материалов, но эффективность данных производств крайне низкая.

Одной из основных причин данной негативной ситуации является низкая производительность комплекса наземных транспортно-технологических машин из-за специфических природно-климатических условий. Так, в Республике Тыва зимой число отказов НТТМ (экскаваторов, бульдозеров, автогрейдеров и т.д.) увеличивается в 3-7 раз по сравнению с летним периодом, затраты на ремонтные работы возрастают на 30-50%, а производительность падает в 1,4...1,6 раза, что увеличивает трудоемкость ремонтных работ.

Для решения указанных проблем и реализации программы Правительства Республики Тыва «Об утверждении Стратегии развития топливно-энергетического комплекса Республики Тыва на период до 2030 года», необходимо повышение эффективности эксплуатации комплекса НТТМ. Поэтому тему диссертационного исследования, направленного на повышение эффективности эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с учетом региональных особенностей, следует считать актуальной.

Цель исследования - разработка методики, позволяющей повысить эффективность эксплуатации наземных транспортно-технологических машин с учетом климатических условий.

На основе анализа исследований отечественного и зарубежного опыта организации ТО и ремонта машин разработаны теоретические основы повышения эффективности эксплуатации НТТМ в особых климатических условиях, определена структура и интенсивность влияния факторов на эксплуатацию НТТМ, разработана аналитическая модель определения показателей ТО и Р эксплуатации НТТМ в виде дискретных зависимостей. Произведен расчёт предельной абсолютной погрешности при определении трудоемкости ТР НТТМ и выбор критериев оптимизации в системе технического обслуживания и текущего ремонта НТТМ. Разработана методика индивидуального подхода к технико-экономической оценке эффективности процессов ТО и Р НТТМ: алгоритм определения показателей ТО и Р в виде дискретных зависимостей; модель определения коэффициента корректирования трудоёмкости ТР НТТМ с учетом климатических условий; модель определения эффективности НТТМ в отдельных дискретных состояниях. Выполнена оптимизация системы ТО и Р НТТМ на основе установленных закономерностей изменения технико-экономических показателей.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Разработана модель расчёта абсолютной погрешности при определении трудоемкости ТР НТТМ при применении метода наименьших квадратов, показавшая, что чем выше «возраст» НТТМ и последовательный номер дискретного состояния ТО и Р НТТМ, тем больше предельная абсолютная погрешность в определении трудоёмкости ТР.

2. Установлены критерии оптимизации в системе технического обслуживания и текущего ремонта НТТМ на основании следующих доказанных положений: продолжительность простоев в ТО и ремонте во многих случаях не имеет тесной связи с затратами на проведение ремонтно-профилактических работ, при этом затраты на ТО и Р характеризуют эффективность системы поддержания техники в исправном состоянии, но не коррелируются с показателями надёжности и производительности.
3. Сформирована аналитическая модель определения показателей ТО и Р в виде дискретных зависимостей при интенсивной эксплуатации техники в условиях, которые превышают установленные требования к надёжности для заданных условий эксплуатации.
4. Разработана комплексная методика оценки эффективности НТТМ на базе методов решения многокритериальных задач в условиях неопределенного состояния внешней среды, достоверно повышающая эффективность эксплуатации НТТМ в заданном пространстве измерений и ограничений исследуемой среды (условий эксплуатации).

Основные положения и результаты исследования докладывались на научных конференциях различного уровня и опубликованы в 16 печатных работах общим объемом 26,3 п.л., в том числе – 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и в 1 монографии.

Результаты диссертационного исследования используются для решения вопросов производственной деятельности в Министерстве дорожно-транспортного комплекса Республики Тыва.

Однако, имеются некоторые замечания по работе:

1. Почему (рисунок 3) в зимний период число отказов на 1000 маш-час наработки для бульдозеров приблизительно 2 раза меньше, чем в летний? Перед этим утверждалось, что число отказов НТТМ увеличивается в 3-7 раз по сравнению с летним периодом.

2. Имеются неточности в изложении и оформлении автореферата (пункт «Методологическая основа исследования» повторяется дважды, на рисунке 4 отсутствуют названия координатных осей и др.)

Указанные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку диссертации в целом.

Диссертация «Методика оценки эффективности эксплуатации наземных транспортно-технологических машин, учитывающая региональные особенности (на примере Республики Тыва)», соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, САНДАН НЕЛЛИ ТИМУРОВНА, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 - Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины.

Д-р техн. наук по специальности
05.05.04 - Дорожные, строительные и
подъемно-транспортные машины,
профессор каф. «Строительные, дорожные
машины и гидравлические системы»
ФГБОУ ВО «Иркутский национальный
исследовательский технический
университет (ИрНТУ)»

Виктор Георгиевич Зедгенизов

Адрес: 664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова 83, ФГБОУ ВО ИрНТУ
Телефон: 89149309684
E-mail: vzedgenizov@bk.ru



Подпись *Зедгенизова В.Г.*
ЗАВЕЩАЮ
Общий отдел ФГБОУ ВО «ИРНИТУ»