



МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

ОГРН 1027739490976, ИНН 7719227050/КПП 771901001, место нахождения: 105425, г. Москва, Щелковский проезд, д. 13А, строение 1,
т. (495) 965-5202, ф. (495) 965-5012, www.mieen.ru, e-mail: info@mieen.ru

ОТЗЫВ

На автореферат кандидатской диссертации
Гармаева Алексея Леонидовича
«Повышение безопасности электрических
мобильных машин на основе системного подхода»

Диссертация посвящена актуальной проблеме – развитию системы безопасности, в частности, разработке средств эффективной защиты ЭММ в процессе эксплуатации.

В работе применен системный подход, включающий научные и инженерные методы исследования, определены критерии безопасности, положенные в основу создания средств защиты и т. д.

Научной новизной работы являются:

- математические методы анализа безопасности, многокритериальный подход;
- разработанный автором метод оптимизации системы безопасности ЭММ;
- структурная модель обеспечения техногенной безопасности ЭММ.

Практическая значимость состоит в предложенном устройстве УЗО – адаптера ДПА-Т, в практических способах совершенствования комплексной безопасности ЭММ и др.

Соискатель принял участие в 7 конференциях, опубликовал 13 печатных работ, в т.ч. – четыре, рекомендованных ВАК, два патента.

По работе имеются вопросы, требующие пояснений:

1. Имеются ли, кроме УЗО – адаптера, другие средства защиты для ЭММ.
2. Устанавливается ли УЗО – адаптер непосредственно для конкретного ЭММ, является ли он стационарным или переносным.
3. Требуется пояснения относительно оценки экономического эффекта при развитии системы безопасности, а также об ущербе здоровью людей.

4. Перечислите этапы управления техногенной безопасностью ЭММ.

В целом, рецензируемая диссертация Гармаева Алексея Леонидовича по содержанию и глубине проработки, по научной новизне, практической значимости по числу публикации, соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 05.26.01 Охрана труда (электроэнергетика) и достойна одобрения. Ее автор, Гармаев Алексей Леонидович, заслуживает присуждения ученой степени кандидат технических наук.

д.т.н., профессор

30.10.2017



Лещинская Т.Б.

Лещинская Тамара Борисовна – профессор кафедры электроснабжения и диагностики электрооборудования МИЭЭ (Частное учреждение высшего образования «Московский институт энергобезопасности и энергосбережения»)
127642 г. Москва, проезд Дежнева, дом 11, корпус 1, квартира 50
8-926-416-18-23
tamara.leschinskaya@gmail.com

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Повышение безопасности электрических мобильных машин на основе системного подхода» Гармаева Алексея Леонидовича на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05. 26. 01 – «Охрана труда (электроэнергетика)».

Данная диссертационная работа актуальна, поскольку направлена на выполнение исследований при разработке оптимальной системы безопасности электрических мобильных машин, применяемых на объектах электроэнергетики.

В работе предложены методы анализа безопасной эксплуатации электрических мобильных машин и оптимизации процесса создания эффективной системы безопасности данных машин. Проведено математическое моделирование системы безопасности ЭММ на основе многокритериального анализа.

Работа имеет теоретическое и практическое значение. Разработанные методы оценки статистических данных и функциональных связей комплекса признаков -факторов, характеризующих состояние безопасности человеко-машинной системы, позволяют сформировать принцип построения программно-целевого управления безопасностью ЭММ.

Замечания по автореферату:

1. При анализе статистических данных по электротравматизму при эксплуатации ЭММ приняты к рассмотрению признаки, характеризующие электротравму, а при анализе условий эксплуатации рассматривались факторы, характеризующие эти условия. В чем особенность признаком и факторов?

2. Непонятно, в каких единицах измерения представлены составляющие в уравнениях (10), страница 14 автореферата.

Заключение

Указанные замечания не снижают научного и практического значения диссертационной работы «Повышение безопасности электрических мобильных машин на основе системного подхода», содержащей все необходимые компоненты, предусмотренные пунктом 8 Положения о присуждении ученых степеней. Поэтому, исходя из вышеизложенного, считаем, что Гармаев Алексей Леонидович заслуживает присвоения научной степени кандидата технических наук по специальности 05. 26. 01 – «Охрана труда (электроэнергетика)».

Заместитель декана по науке
Энергетического Факультета,
ТТУ им. акад. М.С. Осими,
к.т.н.



Абдуллоев
Рамазон Толибжонович

Ректор Таджикского технического
Университета им. акад. М.С. Осими
д.т.н., профессор



Одиназода
Хайдар Одина

734042, Республика Таджикистан,
г. Душанбе, просп. академики Раджабовых, 10
Электронная почта: Art.tj@bk.ru; ttu@ttu.tajik.net

12 октября 2017

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «**Повышение безопасности электрических мобильных машин на основе системного подхода**» Гармаева Алексея Леонидовича на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика).

Развитие объектов экономики нашей страны непосредственно связано с развитием электроэнергетики, при этом, специфические условия эксплуатации и обслуживания электропотребителей выдвигают серьезную проблему расширения требований к надежности и безопасности средств электрификации.

В настоящее время широкое распространение имеет комплекс электрических мобильных машин, повсеместно используемых на производстве, а также в бытовых условиях. Применение электрических машин связано не только с воздействием на человека электрического тока, но и других опасных вредных факторов, присутствующих при выполнении каких-либо работ. Поэтому решение проблемы повышения безопасности ЭММ является важной актуальной задачей.

Полученные методы вероятностного анализа человеко-машинной системы, математическое моделирование системы безопасности ЭММ на основе многокритериального анализа с обоснование процесса оптимизации представляют научную новизну выполненной работы.

Практическая ценность работы заключается в формировании принципа построения комплекса программно-целевого управления безопасностью ЭММ; в разработке нового устройства защитного отключения (УЗО-адаптера), область применения данных устройств охватывает различные производственные объекты и другие; в экспериментальном подтверждении высокой эффективности применения УЗО позволяющего снизить возникновение электротравм при эксплуатации ЭММ и материальные потери от них.

Необходимо обратить внимание на следующие замечания:

1. На блок-схеме факторов, характеризующих условия эксплуатации ЭММ (рисунок 1 стр.8 автореферата) в человеко-машинную систему введена подсистема «проводимая операция», однако, не отмечена ее суть и отличие от общепринятой системы «человек – машина – внешняя среда».

2. В приведенных уравнениях (5) (стр. 11 автореферата) не отмечено в каких пределах при расчетах приняты значения постоянных коэффициентов a_1, a_2, a_3, a_4 и b_1, b_2, b_3, b_4 соответствующих факторов подсистем.

В целом диссертационная работа «Повышение безопасности электрических мобильных машин на основе системного подхода» Гармаева Алексея Леонидовича соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

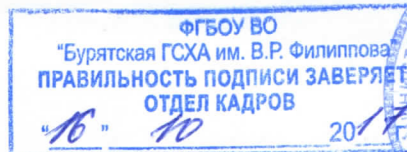
Д.т.н., профессор,
декан инженерного факультета,
ФГБОУ ВО «Бурятская
государственная
сельскохозяйственная академия
им. В.Р. Филиппова»

Лабаров
Дамдин Булатович

670024, Россия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8

Тел.: (301-2) 44-20-79

bgsha@bgsha.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ГАРМАЕВА Алексея Леонидовича «Повышение безопасности электрических мобильных машин на основе системного подхода» на соискание ученой степени кандидата технических наук, по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика).

Анализ эксплуатации электрических мобильных машин показывает, что одним из резервов повышения эффективности использования этих машин является комплексное рассмотрение процессов производственной и технической эксплуатации. Необходимость повышения безопасности работы электрических мобильных машин возникает в связи с тем, что процессы производственной и технической эксплуатации связаны с работой в труднодоступных местах.

Требования по эксплуатации электрических мобильных машин и оборудования приводит к необходимости совершенствования технических и других мероприятий, повысить эффективность защитных средств электрических мобильных машин. В этой связи тема исследований по изысканию путей повышения безопасности электрических мобильных машин является актуальной и имеет большое социально-экономическое значение.

Наряду с этим следует отметить некоторые замечания:

1. В разделе научная новизна работы автор заявляет о разработанных математических методах анализа безопасной эксплуатации электрических мобильных машин, однако в автореферате они не представлены.

2. В основных выводах представлено семь положений, а диссертация состоит из четырех разделов. Некоторые выводы можно было бы объединить в зависимости от разделов диссертации.

Отмеченные замечания не снижают ценности работы, а её автор ГАРМАЕВ Алексей Леонидович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика).

Заведующий кафедрой
безопасности жизнедеятельности
Красноярского государственного
аграрного университета доктор
технических наук, профессор

 Н.И. Чепелев

08.11.2011

Ф.И.О. лица, представившего отзыв	Чепелев Николай Иванович
Место работы	ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Адрес	660049, г. Красноярск, пр. Мира, 90
e-mail info(a)kgau.ru	e-mail info(a)kgau.ru
Телефон (391)227-36-09	Телефон (391)227-36-09

Подпись

ЗАВЕРЯЮ, канцелярия ФГБОУ ВО
"Красноярский ГАУ"



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гармаева Алексея Леонидовича
«Повышение безопасности электрических мобильных машин
на основе системного подхода»

на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)»

На современном этапе развития индустриального комплекса Российской Федерации особую актуальность приобретает проблема обеспечения надежной и безопасной эксплуатации электрических мобильных машин (ЭММ). Внедрение данных устройств практически во всех отраслях деятельности способствует существенному облегчению условий труда и повышению его производительности. Следовательно, проведение исследований в области безопасности данных машин при установлении оценки влияния факторов системы «Человек – ЭММ – Проводимая операция – Окружающая среда» является актуальной задачей, принятой к рассмотрению и решению.

Представленная работа посвящена совершенствованию существующих технических и организационных мероприятий при эксплуатации ЭММ, а также внедрению высокоэффективных защитных средств. Автором сформулирована цель работы, состоящая в разработке оптимальной системы безопасности ЭММ на основе научных и инженерных методов расчета критериев безопасности, способствующих созданию эффективных защитных средств, обеспечивающих требуемый уровень безопасности функционирования системы на объектах электроэнергетики.

Для решения поставленных задач, обусловленных целью исследования, автором разработаны методы оценки состояния человеко-машинной системы, позволяющие прогнозировать уровень безопасности ЭММ. Разработаны методы математического моделирования системы безопасности и оптимизации процесса обеспечения эффективного применения ЭММ.

Практический интерес представляют разработанные автором, утвержденные и внедренные на ряде предприятий методы оценки статистических данных и функциональных связей признаков-факторов системы безопасности, а также показателей и критериев значимых факторов, позволяющих определить эффективное использование ЭММ. Внедренное на ряде предприятий новое устройство электрозащиты позволит предотвратить возникновение случаев электропоражения и снизить уровень производственно-обусловленной заболеваемости персонала при эксплуатации ЭММ.

Достоверность выдвигаемых положений не вызывает сомнения. Соискателем довольно грамотно применяются современные методы исследований и адекватный математический аппарат. Особо следует отметить широкое использование методики интегральной оценки факторов, характеризующая условия применения ЭММ в системе «Ч–ЭММ–ПО–ОС», Данная методика в последние годы широко применяется в трудовоохранной деятельности, что, на наш взгляд, повышает ценность работы.

Содержание автореферата свидетельствует о том, что диссертационная работа Гармаева А.Л. представляет собой законченное научное исследование, все части которого логически связаны и содержат элементы научной новизны.

Работа прошла солидную апробацию, результаты исследований опубликованы в 13 изданиях, четыре из которых рекомендованы ВАК. Имеются самостоятельные публикации, что позволяет оценить личный вклад автора в проведенные исследования. Получены два патента Российской Федерации на полезные модели.

Вместе с тем хотелось бы отметить следующее:

1. Количество выводов (семь), не соответствует количеству задач (четыре). На наш взгляд, безболезненно можно было бы объединить четвертый и пятый, а также шестой и седьмой выводы.
2. При определении количественной оценки двухфакторной связи, исходя из анализа электротравматизма (таблица 1, с. 9 автореферата) непонятен вид повреждения ЭММ «отсутствие изоляции» (последняя колонка). Что имел в виду автор?
3. Не указано, какие значения имеют обобщенные интегральные баллы факторов подсистем «проводимая операция» и «окружающая среда» для сравнения с $I^3 = 1,56$ и $I^4 = 1,53$, приведенными на с. 10 автореферата.

Указанные замечания не снижают научного и практического значения диссертационной работы, содержащей все необходимые компоненты, предусмотренные пунктом 8 Положения о присуждении ученых степеней. Поэтому, исходя из вышеизложенного, считаем, что Гармаев Алексей Леонидович заслуживает присвоения научной степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – «Охрана труда (электроэнергетика)».

Заведующий кафедрой «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 75, тел.: (351)266-65-30, 263-13-74,
факс: (351) 266-65-35, E-mail: mail@юургау.рф, юургау@юургау.рф,

докт. техн. наук, доцент

Андрей Владимирович Богданов

Доцент кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 75, тел.: (351)266-65-30, 263-13-74,
факс: (351) 266-65-35, E-mail: mail@юургау.рф, юургау@юургау.рф,

канд. техн. наук, доцент

Альфред Варисович Зайнишев

27.10.2017



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание
ученой степени кандидата технических наук

ГАРМАЕВА Алексея Леонидовича

«Повышение безопасности электрических мобильных машин на основе
системного подхода»

Диссертационная работа Гармаева Алексея Леонидовича посвящена решению актуальной проблемы повышения безопасности электрических мобильных машин сельскохозяйственного назначения.

Структура и оформление автореферата соответствуют требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. На странице 13 сказано: «...моделирование осуществлено на основе математических соотношений, количественно фиксирующих условия подобия...». Что представляют собой эти «математические соотношения»?

2. На странице 14 представлено уравнение регрессии (12). Не понятно, в каких пределах изменяются переменные этого уравнения («критерии подобия») и какие нормативные, теоретические или экспериментальные источники информации использованы для их определения? Не ясно, также какими методами «...установлено, что наибольшее количество электротравм происходит при наличии опасных факторов подсистемы ЭММ-60,9%....»

3. На странице 15 сказано: «В результате расчета вероятность электропоражения составляет $13,32 \cdot 10^{-6}$ ». Не ясно, какие вероятности событий и их численные значения, входящие в уравнение (14) использованы для указанного расчета. Не понятно, откуда взята и кем рекомендована «...рекомендуемая норма уровня электробезопасности, равная $1-3 \cdot 10^{-6}$»

4. Четвертая глава посвящена «определению механизмов управления техногенной безопасностью ЭММ». В чем заключается содержание этих

механизмов не показано. На странице 18 указано: «...в соответствии с разработанной методикой установлено, что УЗО-адаптер соответствует техническим требованиям». О какой методике и технических требованиях идет речь? Не понятно, каким образом результаты главы 4 связаны с выводами предыдущих разделов.

Указанные замечания в некоторой степени снижают достоинства диссертационной работы «Повышение безопасности электрических мобильных машин на основе системного подхода», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук. Вместе с тем, данная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор **ГАРМАЕВ Алексей Леонидович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01-«Охрана труда (электроэнергетика)».


Д.т.н., профессор,
заведующий кафедрой «Электрификация
и автоматизация сельского хозяйства»
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ


Андрей Алексеевич
Багаев

Начальник Управления персонала
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ


Евгения Юрьевна
Лейбгам

7.10.2017 г.


Сведения:
Багаев Андрей Алексеевич;
Д.т.н., профессор
Тел./факс: (8-3852)-62-84-49;
E-mail: BAGAEV710@mail.ru;
ФГБОУ ВО Алтайский государственный аграрный университет
(г.Барнаул, пр.Красноармейский, 98);
Заведующий кафедрой «Электрификация и автоматизация
сельского хозяйства».

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Повышение безопасности электрических мобильных машин на основе системного подхода», представленной Гармаевым Алексеем Леонидовичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – Охрана труда (электроэнергетика)

С развитием электрификации возрастает оснащенность промышленных объектов электрооборудованием, в частности, разнообразными видами электрических мобильных машин (ЭММ). При внедрении нового оборудования должны совершенствоваться технологии обеспечения электробезопасности. Поэтому тема диссертационной работы Гармаева А.Л. является актуальной.

В диссертационной работе предложены методы анализа безопасной эксплуатации ЭММ, прогнозирования уровня безопасности и оптимизации человеко-машинной системы. Разработаны методы математического моделирования на основе многокритериального анализа и обоснования структурной модели обеспечения техногенной безопасности ЭММ.

Работа имеет теоретическую и практическую значимость. На основе результатов проведенных исследований разработаны практические рекомендации, используемые на предприятиях электроэнергетики. Внедрение разработанного устройства защитного отключения (УЗО-адаптера) позволит снизить вероятность поражений электрическим током при эксплуатации ЭММ.

По тексту автореферата имеются следующее замечание:

1. При описании частотного анализа признаков (стр. 8), которые характеризуют электротравму, не указана величина k , отвечающая общему числу анализируемых признаков.

Высказанное замечание касается частности и не снижает общей положительной оценки диссертационной работы.

В целом диссертационная работа Гармаева Алексея Леонидовича «Повышение безопасности электрических мобильных машин на основе системного подхода» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.26.01 – охрана труда (электроэнергетика).

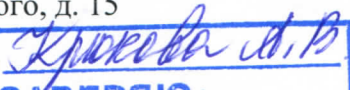

Доктор технических наук, профессор кафедры «Электроэнергетика транспорта» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Иркутский государственный университет путей сообщения"

Крюков Андрей Васильевич

 23 октября 2017

Служебный адрес: 664074 г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15
Телефон: 8(395) 263-83-45
Электронная почта: and_kryukov@mail.ru



Подпись	
ЗАВЕРЯЮ:	
Начальник общего отдела Иргупс	
Подпись	
" 23 "	" 10 " 2017 г.