

Отзыв

на автореферат диссертации **Кузнецова Евгения Евгеньевича** на тему: **«Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах»**, представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства

Актуальность темы диссертационной работы определяется необходимостью внедрения рекомендаций, направленных на повышение эффективности использования мобильных энергетических средств (МЭС) и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах. Соискателем предложена экономико-математическая модель оценки эффективности МЭС с меняющимся сцепным весом в технологии возделывания сельскохозяйственных культур. На основе исследований определены основные эксплуатационные, конструктивные и режимные параметры устройств для перераспределения сцепного веса и получены аналитические зависимости, позволяющие определить их влияние на эксплуатационные показатели и энергетические затраты мобильных энергетических средств, тракторно-транспортных агрегатов (ТТА) и машинно-тракторных агрегатов (МТА). Новизна предложенных математических моделей, программ и технических решений подтверждена свидетельством на программу для ЭВМ, патентами РФ на изобретения и полезные модели. Результаты работы рекомендованы к использованию в технологиях растениеводства и применяются в хозяйствах Амурской области.

Замечания по автореферату

1. Вывод 10 по диссертации требует конкретизации. В представленной редакции он не несет научной и практической информации. В нем следовало бы показать перспективы дальнейшего развития проведенных исследований по избранной тематике.

2. В выводе 3 следовало бы указать отличие, полученной автором работы, модели от уже известных.

3. По ГОСТ 7.0.11 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» в автореферате необходимо представлять не выводы, а заключение.

Заключение

Диссертационная работа соответствует требованиям и критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства (п.9) «Положения о присуждении ученых степеней...»), а её автор Кузнецов Евгений Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Директор ФГБНУ «Росинформагротех»,

акад. РАН, д-р техн. наук, проф.

(научная специальность 05.20.01)



Вячеслав Филиппович Федоренко

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех») Почтовый адрес: 141261, Московская обл., Пушкинский р-он, р.п. Правдинский, ул. Лесная,60. Тел. 8 (495) 933-44-04, 8 (495) 993-42-92, e-mail: fgnu@rosinformagrotech.ru. Сайт учреждения: <http://www.rosinformagrotech.ru>.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Сельское хозяйство, как никакая другая отрасль экономики Российской Федерации, нуждается в энергетических средствах с высокими тяговыми и эксплуатационными характеристиками для их применения при разнообразном агрегатировании в действующих технологиях производства продукции.

Учитывая, что от производительности и эффективности используемых в производстве сельхозпродукции машин и оборудования во многом зависит себестоимость единицы продукции, а, следовательно, и формирование стоимости валового внутреннего продукта региона, исследования, направленные на решение проблем, связанных с повышением эффективности мобильных энергетических средств (МЭС) являются важными и актуальными, имеющими существенное народнохозяйственное значение.

Автором диссертации предложены новые концептуальные, методологически обоснованные решения повышения эффективности МЭС за счёт наиболее полной реализации возможностей перераспределения сцепного веса и конструкции устройств, внедрение которых в машиностроение и производство позволит значительно повысить эффективность средств механизации.

Вместе с тем существует ряд замечаний к представленной работе, которые необходимо отметить:

1. Стр.9 - [q_{on}] - некорректное выражение предельно допустимого давления на почву;
2. В предлагаемом алгоритме (рисунок 1) не расшифрованы обозначения C_k , K_T , $K_{\text{эф}}$;
3. Автор не поясняет, почему возникает явление «циркуляция мощности».

Однако, несмотря на выявленные замечания, диссертационная работа Кузнецова Евгений Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах» обладает высоким производственным потенциалом, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной народнохозяйственной проблемы, соответствует требованиям ВАК при Министерстве образования России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Автор отзыва:

Левин Алексей Иванович

доктор технических наук,
главный научный сотрудник отдела ритмологии и эргономики северной техники (ОРЭСТ) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (ЯНЦ СО РАН) 677980, г. Якутск, ул. Петровского, 2. тел: 39-05-41 (25-41), levin@prez.vsn.ru

Подпись главного научного сотрудника ОРЭСТ ЯНЦ СО РАН, д.т.н. Левина А.И. заверяю,

Главный ученый секретарь ЯНЦ СО РАН, к.б.н.

Салова Т.А.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Использование современных достижений агрономии, как и внедрение новых технологий способов обработки почв, комплексов и аппаратов высевания, механизированной обработки и сбора урожая невозможно без применения в технологии возделывания сельскохозяйственных культур мобильных энергетических средств (МЭС) в составе тракторно-транспортных (ТТА) или машинно-тракторных агрегатов (МТА).

Проблема повышения эффективности МЭС является одной из наиболее важных проблем на современном уровне развития АПК и требует значительных интеллектуальных усилий, финансовых и временных затрат.

Автором, на основе долговременных исследований, обоснован процесс повышения тягово-сцепных свойств МЭС в составе МТА и ТТА за счёт перераспределения сцепного веса, предложены математические модели и зависимости режимных параметров работы устройств для корректирования сцепного веса. Все полученные результаты получили экспериментальное подтверждение и внедрены на предприятиях агропромышленного комплекса в Амурской области. Структура автореферата и материалы, изложенные в нем, дают четкое представление о содержании диссертации. Исследования выполнены на высоком научно-методическом уровне. Выводы отражают содержание автореферата и соответствуют поставленной цели и задачам исследований. Вместе с тем, присутствует некоторые замечания к автореферату:

- 1). Формула 13- требуется пояснение величины R_t , что автор подразумевает под этим обозначением;
- 2). Страница 18, 1 абзац нуждается в редакции, так как присутствуют повторяющиеся словосочетания «сцепного веса»;
- 3). Страница 26- не ясно, что подразумевает автор под выражением «дополнительные колёса».

Несмотря на замечания, диссертационное исследование Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах» выполнена на высоком

уровне, содержит решение научной проблемы, соответствует требованиям ВАК при Минобрнауки России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Заведующий кафедрой «Тракторов, автомобилей и
технической механики» ФГБОУ ВО
«Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»,
доктор технических наук, доцент



Курасов
Владимир
Станиславович

350044, Краснодарский край, г.Краснодар, ул.Калинина 13,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»
e-mail: kurasoff@gmail.com
тел. (8612) 221-57-85

Личную подпись тов. _____

Курасов В.С.
Заведующий

Начальник отдела кадров _____

В.С. Курасов



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Вопрос повышения тягово-сцепных свойств энергетического средства, как одного из условий эффективности мобильного энергетического средства (МЭС), является одним из наиболее важных для успешной деятельности сельскохозяйственных организаций и соблюдения технологии производства.

Учитывая, что одним из основных показателей, влияющих на тягово-сцепные свойства, является сцепной вес, задача поиска оптимальных решений по проблеме максимальной реализации тягово-сцепных свойств энергетического средства за счёт предложенного автором способа перераспределения сцепного веса является важной частью научно-исследовательской работы. Применённое методологическое обоснование процесса перераспределения сцепного веса, объём аналитических и экспериментальных работ, их последовательность, результаты и выводы, изложенные в автореферате, достаточны и позволяют сделать заключение о логичности и достоверности проведённых исследований, имеющих важное народнохозяйственное значение.

Вместе с тем, в качестве замечаний полагаю отметить следующее:

1. Из автореферата не ясно, почему в формуле 6 присутствует коэффициент 3,6
2. Стр.11, выражение $\Delta E_{\text{эф}}$ -экономия энергозатрат, требует пояснения;
3. Рисунок 1, стр.12- отсутствует пояснение для использования предложенного алгоритма

Несмотря на замечания, диссертационная работа Кузнецова Евгений Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной проблемы, выполнена на высоком уровне, содержит решение важной научной проблемы, соответствует требованиям ВАК России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Автор отзыва:  Друзьянова Варвара Петровна

доктор технических наук (по специальности 05.20.01-
Технологии и средства механизации сельского хозяйства), доцент, и.о.декана
Инженерного факультета ФГБОУ ВО Якутская государственная сельскохозяйственная
академия
677000, Республика Саха (Якутия), г.Якутск, ул.Сергеляхское шоссе 3 км.д.3
тел+7(4112)507-971. E-mail: druzjanov@mail.ru


Подпись:  В.А. заверяю
Начальник  А.С. Хаматова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Возделывание сельскохозяйственных культур сопровождается многократными проходами по обрабатываемому полю, что, при проведении сельскохозяйственных операций в условиях переувлажнения и низкой несущей способности почвы, отрицательно сказывается на ее структуре, водно-воздушном режиме и развитии эрозионных процессов, приводит к снижению плодородия и урожайности культур.

Следовательно, решение задачи минимизации проходов машинно-тракторных агрегатов и снижение техногенного воздействия их ходовых систем на почву является приоритетным направлением повышения урожайности и сбережения ее плодородного слоя.

Соискателем предложено методологическое обоснование и способы повышения эффективности при эксплуатации мобильных энергетических средств (МЭС) за счёт рационального перераспределения сцепного веса в ходовой системе МЭС и агрегатируемых машин. При этом применены новые программные методы к математическим расчётам, обработке статистических и экспериментальных данных, что позволит наиболее полно использовать полученные результаты в современном сельскохозяйственном производстве.

Новизна математических моделей, программ и технических решений подтверждена свидетельствами на программы для ЭВМ, патентами РФ на изобретения и полезные модели, высокой степенью апробации, положительными отзывами предприятий и организаций, что говорит о высоком качестве и значительном объёме проведённых исследований.

Одновременно с этим отмечаю ряд замечаний к автореферату:

- 1). Стр.24, 3-я и 4-я строки требуют редакции;
- 2). К зависимостям 26,27,28 необходимо дать пояснения, так отсутствуют схемы для определения реакций.

Всё же, несмотря на замечания, диссертация Кузнецова Евгений Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах» выполнена на высоком научном и методическом уровне, является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной научной проблемы, и имеет значимое практическое применение и соответствует требованиям ВАК России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Засл. работник ВШ РФ,
профессор кафедры
Электроснабжения и электротехники
Иркутского аграрного университета
Имени А.А. Ежевского,
д.т.н., профессор



Наумов Игорь Владимирович

664038 Иркутский район,
пос. Молодежный, ИрГАУ,
professornaumov@list.ru
тел.:89246088990



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах, представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Использование в ходовой системе мобильных энергетических средств, ТТА и МТА устройств перераспределения сцепного веса, способных корректировать сцепной вес в зависимости от условий эксплуатации, является перспективным направлением повышения тяговых характеристик энергетического средства и расширения функциональных возможностей при его применении.

Поставленная автором и достаточно обоснованная проблема повышения эффективности эксплуатации ресурсной базы и средств механизации предприятия в современных условиях может быть разрешена при использовании материалов предложенного исследования. Рекомендованные математические модели и программы, конструкторские и технические решения обладают научной новизной, высокой результативностью и способствуют решению обозначенной проблемы.

Структура автореферата и материалы, изложенные в нем, дают четкое представление о содержании диссертации. Исследования выполнены на высоком научно-методическом уровне. Выводы отражают содержание автореферата и соответствуют поставленной цели и задачам исследований. Положения работы апробированы на российских и международных конференциях, с очень высокой степенью полноты опубликованы в открытой печати. Автореферат диссертации логичен, содержателен и стилистически выдержан.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Условие (выражение 2) некорректно, так как при $P_{кр} = [P_c]$, движение МТА осуществляться не будет;
2. Стр.10 выражение 6-требует пояснения величина коэффициента 3,6.

Несмотря на замечания, диссертационная работа Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах» выполнена на высоком уровне, содержит решение научной проблемы, соответствует требованиям ВАК при Минобрнауки России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Автор отзыва:



Мелкий Вячеслав Анатольевич

доктор технических наук, директор Технического нефтегазового института ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет»
693008, Россия, Дальневосточный федеральный округ, Сахалинская область,
г. Южно-Сахалинск, улица Ленина, дом 290
тел+7(4242) 45-23-00, E-mail: vamelkiy@mail.ru

Подпись В. А. Мелкого заверяю
И. о. ректора



О. А. Федоров

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

В настоящее время, в связи с мировыми кризисными явлениями и существенным снижением покупательской способности многих сельскохозяйственных предприятий, существенно снизился объём пополнения и обновления существующей техники, что напрямую повлияло на экономическую эффективность её использования на полевых и транспортных работах, и, как следствие, привело к снижению ее эксплуатационных показателей. Решение вышеназванной проблемы по подъёму сельскохозяйственного производства, увеличению объёмов продукции возможно только на основе совершенствования материально-технической базы, внедрения передовых достижений науки и техники с использованием передовых технологий.

В представленной работе автор предлагает современные пути решения стоящей проблемы на основе новых методологических подходов и инженерно-технических решений за счет оптимизации использования тягово-сцепных качеств колесных тракторов.

Вместе с тем следует отметить ряд замечаний, требующих пояснения:

1. В формуле 3 более корректно учитывать не только нормальное давление ходовой системы, но и дополнительное воздействие колес на почву, возникающие вследствие их принудительного вращения.

2. В формуле 6 показатель оптимальная плотность почвы $\rho_{оп}$ не всегда совпадает с ее плотностью до обработки. Также из автореферата не совсем понятна обоснованность и выбор переводного коэффициента потерь урожая, равного 3,9.

3. Безусловно установка дополнительного моста обеспечивает снижение удельного давления на почву и было бы более целесообразно сравнение не с серийным МЭС, а с МЭС, работающим со сдвоенными колесами.

Несмотря на указанные замечания, диссертация Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах» является законченной научно-квалификационной работой и содержит решение современной научной проблемы, соответствует требованиям ВАК России и положения о порядке присуждения учёных степеней, утверждённому Постановлением Правительства РФ № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Заведующий кафедрой
строительно-дорожных, коммунальных и
сельскохозяйственных машин,
доктор технических наук (05.20.01),
профессор



С.Г. Мударисов

Профессор кафедры строительно-дорожных,
коммунальных и сельскохозяйственных машин,
доктор технических наук (05.20.01),
доцент



Э.Р. Хасанов

22 января 2018 года .

Контактные данные:

Мударисов Салават Гумерович, д.т.н., заведующий кафедрой строительно-дорожных, коммунальных и сельскохозяйственных машин, ФГОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», 450001, Россия, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Телефон: 8(347) 228-91-66, e-mail: salavam@gmail.com

Хасанов Эдуард Рифович, д.т.н., профессор кафедры строительно-дорожных, коммунальных и сельскохозяйственных машин ФГОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», 450001, Россия, г.Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Телефон: 8 (347)228-91-66, e-mail: hasan_ed@mail.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Высокий нормативный износ, естественное старение, большие объёмы списания средств механизации и отсутствие массового обновления ресурсной базы предприятий, ставят перед сельхозпредприятиями проблему продления сроков использования колёсных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов без снижения параметров их производительности и эффективности. Следовательно предлагаемая диссертационная работа, направленная на решение проблемы повышения эффективности мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов при эксплуатации в условиях низкой несущей способности почв, наличии подстилающего мерзлотного слоя или снежного покрова за счёт оптимизации сцепного веса, является актуальной и важной на современном этапе развития сельского хозяйства.

Соискателем предложено методологическое обоснование процессов перераспределения сцепного веса, определены основные эксплуатационные, конструктивные и режимные параметры устройств для перераспределения сцепного веса, получены зависимости, позволяющие определить их влияние на эксплуатационные параметры средств механизации, подтверждённые экспериментально. Сформированы научно-обоснованные рекомендации производству, предложены математические модели, программы и технические решения, новизна которых подтверждена свидетельствами на программы для ЭВМ, патентами РФ на изобретения и полезные модели. Положения работы опубликованы в центральных журналах, апробированы на российских и международных конференциях, что говорит о высоком качестве и значительном объёме проведённых исследований.

Вместе с тем по диссертационному исследованию можно отметить следующие замечания:

1. На рисунке 3 не показаны направления силовых потоков;
2. Стр.14, формула 16-требует пояснения значение Y_k^D ;

В целом, несмотря на замечания, рассматриваемая диссертация Кузнецова Евгений Евгеньевича является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной проблемы, соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней, утверждённым постановлением Правительства РФ № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

доктор технических наук (по специальности 05.20.01-
Технологии и средства механизации сельского хозяйства),
старший научный сотрудник
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сои»,
лаборатория севооборотов и технологий
возделывания сои, ведущий научный сотрудник



Сюмак Анатолий Васильевич

675027, Амурская область, г. Благовещенск,
ул. Игнатьевское шоссе, 19
тел +7 (416) 236-94-50

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Сохранение средств механизации при увеличении их долговечности, функциональности и эффективности является важной народнохозяйственной проблемой, требующей рационального подхода, новых научно-технических и методологических решений.

Предлагаемые автором способы перераспределения сцепного веса в ходовой системе трактора и буксируемого агрегата являются перспективным направлением увеличения тягово-сцепных свойств энергетического средства без внесения изменений в его конструкцию, что также поможет решить проблему снижения буксования, повышения агротехнических скоростей, переуплотнения грунтов, а, следовательно, и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. В работе рекомендованы математические модели и программы, конструкторские и технические решения, обладающие научной новизной, высокой результативностью, которые способствуют решению обозначенной проблемы. Автореферат диссертации логичен и содержателен, его структура отражает положения диссертации и свидетельствует о высоком научно-методическом уровне и полноте проведённых исследований. Положения работы апробированы на научно-практических конференциях и опубликованы в открытой печати в достаточном количестве, что позволяет говорить о доказанной достоверности. Вместе с тем присутствует ряд замечаний к предложенной работе:

1. Стр.13, формула 14- размерность давления (Р) в силовом цилиндре не соответствующей системе единиц СИ;

2. Стр.19, формула 27- не ясно, что обозначает величина (P) - передаваемая нагрузка.

Несмотря на замечания, диссертация Кузнецова Евгений Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах» является законченной научно-квалификационной работой и содержит решение важной научной проблемы, соответствует требованиям ВАК России и Положению о порядке присуждения учёных степеней № 842, а ее автор - Кузнецов Евгений Евгеньевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Автор отзыва:

Курбанова Марина Геннадьевна, докт. техн. наук



650056, г. Кемерово, ул. Марковцева, 5
тел. 8 (384-2) 73-40-23, thp@ksai.ru

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт», заведующая кафедрой технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Подпись Курбановой М.Г. ЗАВЕРЯЮ
Начальник ОК ФГБОУ ВО Кемеровский ГСХИ
Дементьева Н.Н.



29.01.2018 г

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Подъём сельскохозяйственного производства и увеличение объёмов продукции возможен только при мощной интенсификации всех процессов и технологий, его составляющих. Осуществление этой задачи возможно путем повышения комплексной механизации на основе совершенствования материально-технической базы, внедрения передовых достижений науки, техники, энерго - и ресурсосберегающих технологий.

В этих условиях одним из основных требований к технике является повышение ее производительности и эффективности использования. Поэтому всё большая роль отводится современным многофункциональным энергонасыщенным тракторам и комбинированным сельскохозяйственным агрегатам в условиях низкой несущей способности почв при переувлажнении, наличия подстилающего мерзлотного слоя или снежного покрова.

Представленная работа, направленная на повышение эффективности эксплуатации средств механизации при различных условиях эксплуатации, предлагает современные пути решения стоящей проблемы, подтвержденные экспериментальным методом и опытным внедрением в агропромышленное производство, а также научно-обоснованные рекомендации промышленности и сельскому хозяйству.

По материалам диссертации опубликовано семьдесят восемь печатных работ, в том числе монография, статьи в издании, индексируемом в международных цитатно-аналитических базах данных Web of Science и Scopus, 23- в журналах, рекомендованных ВАК для публикации основных материалов диссертаций. По результатам исследований зарегистрирована

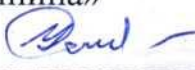
программа для ЭВМ и получено 34 патента РФ на изобретение и полезную модель.

Оценивая результаты диссертационной работы, ее научную новизну и практическое значение, считаю отметить следующие замечания, требующих пояснения:

1. Из автореферата не ясно, для какой колёсной формулы (рисунок 2, стр.13), приведена кинематическая схема?
2. Не раскрыта измерительная аппаратура, используемая автором в процессе исследований (например, для тягового усилия, измерения изменяемого сцепного веса, при хронометражном наблюдении и т.д.).

Приведенные замечания носят частный характер и не снижают уровня работы в целом.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что представленная диссертация является научно-квалификационной работой, отвечает критериям, изложенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утверждённое Постановлением Правительства РФ № 842, а ее автор Кузнецов Евгений Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Доктор технических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Омский государственный
аграрный университет имени П.А.Столыпина»
профессор кафедры агроинженерии  У.К. Сабиев
Служебный адрес: 644008, г. Омск, Институтская площадь, 1
тел. 8- (381-2) 65-25-72; E-mail: uahit.sabiev@yandex.ru

Подпись докт. техн. наук, профессора
кафедры агроинженерии Сабиева У.К. заверяю
учёный секретарь учёного совета
ФГБОУ ВО Омский ГАУ



Н.А. Дмитриева

Отзыв

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича, выполненной на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», и представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Анализ состояния уровня механизации Амурской области указывает на устойчивую тенденцию снижения количественного состава мобильных энергетических средств, машин и агрегатов. В результате существует проблема поддержания в работоспособном состоянии имеющегося парка машин и повышения эффективности его использования. Одним из путей решения данной проблемы является улучшение тягово-сцепных свойств сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах путем перераспределения сцепного веса. Поэтому тема исследования является актуальной.

Работа обладает научной новизной, имеет теоретическую и практическую значимость, выраженную в разработке математических моделей, программ и технических решений, подтвержденных 34 патентами РФ на изобретение и полезную модель.

Автором предложен комплексно-системный подход решения проблемы повышения эффективности использования МЭС применительно к реальным условиям эксплуатации агрегатов. Получены многофакторные зависимости для обоснования режимных параметров работы предлагаемых устройств.

Результаты исследований широко внедрены в хозяйствах региона, а предложенные конструкции устройств для перераспределения сцепного веса вошли в «Перечень инновационных разработок Амурской области».

Материалы работы прошли широкую апробацию, как на научно-практических конференциях российского и международного уровня, так и в открытой печати, в т.ч. в перечне изданий ВАК России, а также в Web of Science и Scopus.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В анализе содержания главы 2 следовало бы привести результаты теоретических расчетов, подтверждающих сделанные выводы.
2. Не ясно, какая из моделей трактора тягового класса 1,4 принята в качестве МЭС при проведении исследований и почему, а также с какими машинами агрегатировался трактор?
3. Учитывалась ли в расчетах экономической эффективности предлагаемых решений экономия энергозатрат их зависимость от переуплотнения и соблюдения агротехнических сроков (уравнения 6 и 7) и чему равны численные значения?

Заключение

Представленная авторефератом диссертация является законченной научно-исследовательской работой, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013г. (Постановление №842), а ее автор, Кузнецов Евгений Евгеньевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.020.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Автор отзыва:



Беляев Владимир Иванович

доктор технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве), профессор, зав. кафедрой «Сельскохозяйственная техника и технологии» ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

«7» февраля 2018г.

Адрес:

656049, Алтайский край, г. Барнаул, пр-т Красноармейский, 98
ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ,

Беляев Владимир Иванович, т. 385-2-62-83-60, prof-Belyaev@yandex.ru



ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации

«Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной Кузнецовым Евгением Евгеньевичем на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Анализ состояния уровня механизации, проведенный автором, показывает, что в сельском хозяйстве Амурской области происходит увеличение нагрузки на используемые средства механизации за счет устойчивой тенденции к снижению количественного состава мобильных энергетических средств (МЭС). В связи с чем, возникает необходимость поддержания в работоспособном состоянии находящихся в наличии в сельскохозяйственных организациях МЭС при увеличении их функциональности, производительности и эффективности использования, в особенности, при работе в условиях низкой несущей способности почв при переувлажнении, а также наличии подстилающего мерзлотного слоя или снежного покрова, что действительно является важным вопросом для Амурской области и не вызывает сомнений в актуальности заявленной проблемы.

Научная новизна работы по отношению к аналогичным трудам в данной области заключается в обосновании процесса повышения тягово-сцепных свойств МЭС за счет перераспределения сцепного веса путем:

- экономико-математической модели оценки эффективности МЭС с меняющимся сцепным весом в технологии возделывания сельскохозяйственным культур;
- определением основных эксплуатационных, конструктивных и режимных параметров устройств для перераспределения сцепного веса и получением эксплуатационных показателей и энергетических затрат МЭС, ТТА и МТА;
- многофакторных теоретических и экспериментальных зависимостей режимных параметров работы предлагаемых устройств;
- экспериментально подтвержденных методологических предложений, технических решений и конструкций предлагаемых устройств;
- сформулированных научно-обоснованных рекомендации по повышению тягово-сцепных свойств МЭС за счет установки устройств для перераспределения сцепного веса.

Методический подход, предложенный соискателем, для разработки основ проведенных исследований обеспечивает всесторонне рассмотрение процесса повышения эффективности использования МЭС и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах, выбран последовательно и закономерно, обосновывает реальные взаимосвязи системообразующих факторов. Структура и наглядность работы выражается в приведенном

алгоритме, а также схемами, рисунками, подтверждающими, что применение устройств для перераспределения сцепного веса снижает энергозатраты. Достоверность материалов, собранных в ходе проведения научных экспериментов, не вызывает сомнений и соответствуют существующим положениям фундаментальных законов прикладной механики, математики, теории вероятностей.

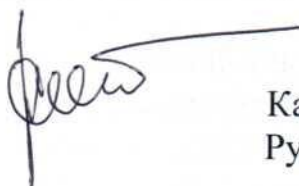
Особого внимания заслуживает высокий уровень профессионализма соискателя в области проведенных исследований, выразившийся в наличии у него 34 патентов РФ на изобретение и полезную модель.

Предложенные конструкции устройств для перераспределения сцепного веса применяются в различных сельскохозяйственных предприятиях Амурской области, а теоретические и экспериментальные исследования по их разработке внедрены в учебный процесс дальневосточных ВУЗов.

Недостатки работы: в формулах 6 и 9 (стр. 10 автореферата) автор приводит коэффициент 3,9 для определения потерь урожая от переуплотнения почвы. Вместе с тем, данный коэффициент применим только для одной с/х культуры – сои в зональных условиях Амурской области (уравнение Захаровой Е.Б. $y = -3,91x + 6,6$ как основа для вывода формулы потерь урожая выведено для сои южной зоны Амурской области), а не для всех сельскохозяйственных культур, как указано в описаниях формул.

Считаю, что настоящая работа является самостоятельным и полноценным научным трудом, в котором отражены все этапы проведенных исследований, присутствует достаточное количество данных для обоснования выдвинутой гипотезы. Приведенные в автореферате результаты исследований можно квалифицировать как обоснованные научные, практические и методологические разработки, которые отвечают всем требованиям Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842, а Кузнецов Евгений Евгеньевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве».

Кандидат технических наук,
старший научный сотрудник
ФГБНУ «ДальНИИМЭСХ»



Кашбулгаев
Рустам Альбертович

675027, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Василенко, д. 5
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства

Тел.: (4162) 36-94-91, тел./факс: (4162) 36-94-93

E-mail: dalniimesh@gmail.com

Кандидатская диссертация по специальности

05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»

Подпись Р.А. Кашбулгаева

заверяю: инспектор по кадрам



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

На данном этапе развития автотракторной промышленности и сельскохозяйственного производства практически не разрабатываются и не внедряются устройства для перераспределения сцепного веса. Так, практически единственным внедрённым и успешно используемым за многие годы в машиностроении тягово-догружающим устройством является гидроувеличитель сцепного веса, входящий в стандартное оборудование мобильных энергетических средств (МЭС).

Вместе с тем влияние ходовых систем действующих тракторных схем или конструкционного распределения масс по осям трактора на обрабатываемые почвы, производительность и эффективность использования, агротехнические скорости, как показывают исследования, предложенные в работе Кузнецова Е.Е., возможно корректировать применением устройств, перераспределяющих сцепной вес в зависимости от условий эксплуатации тракторно-транспортных агрегатов (ТТА) или машинно-транспортных агрегатов (МТА).

В диссертации научно обоснован процесс повышения тягово-сцепных свойств МЭС за счёт перераспределения сцепного веса, предложена экономико-математическая модель оценки эффективности МЭС с меняющимся сцепным весом, определены основные эксплуатационные, конструктивные и режимные параметры устройств для перераспределения сцепного веса, получены аналитические зависимости, позволяющие определить их влияние на эксплуатационные показатели и энергетические затраты МЭС, ТТА и МТА, предложены многофакторные теоретические и экспериментальные зависимости режимных параметров работы предлагаемых устройств, экспериментально подтверждена эффективность методологических предложений, технических решений и конструкций предлагаемых устройств, сформированы научно-обоснованные рекомендации по повышению тягово-сцепных свойств МЭС за счет установки устройств для перераспределения сцепного веса. Новизна исследований подтверждена достаточным количеством полученных автором патентов РФ на изобретения и полезные модели. Результаты проведённых экспериментальных и теоретических исследований широко апроби-

рованы, прошли опытное внедрение и рекомендованы к использованию в технологиях производства продукции растениеводства.

По автореферату имеются следующие замечания:

1). Автор на стр. 17 автореферата в формуле 26 обозначает величину F_n – силовое усилие, а ниже на этой странице F_n – действующая сила, что требует пояснения;

2). Из автореферата не ясно, на каких типах почв и с какими физико-механическими характеристиками выполнялись исследования и проводились сравнительные хозяйственные испытания.

Однако, несмотря на отмеченные замечания, считаю, что диссертация Кузнецова Евгений Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах» является законченной научно-квалификационной работой, содержит решение важной современной научной проблемы и соответствует требованиям Положения о присуждении учёных степеней, а ее автор Кузнецов Е.Е. заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Доктор технических наук,
профессор, заведующий кафедрой
«Процессы и сельскохозяйственные машины в АПК»,
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ


Демин Евгений
Евгеньевич


А.П. Муравлев

10.01.2018 г.

Подпись д.т.н., профессора Демина Е.Е.
заверяю, Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

Контактная информация

Специальность, по которой защищена докторская диссертация 05.20.01 – «Технология и средства механизации сельского хозяйства»

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Почтовый адрес: 410012, г. Саратов, Театральная пл.,1
Телефон: 8 (8452) 73-64-12, E-mail: psminapk@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Использование машинно-тракторных и тракторно-транспортных агрегатов для организаций сельскохозяйственного профиля с недостаточным уровнем механизации и технической оснащённости является наиболее рациональным решением более качественного использования имеющихся энергетических средств. Наиболее часто в этих условиях используются энергонасыщенные колёсные тракторы моноблочной схемы. Однако, в силу нерациональной конструкционной осевой развесовки тракторы этого типа в зимний период эксплуатации и при почвенном переувлажнении, особенно неполноприводных модификаций, используются ограниченно в силу невысоких тягово-сцепных свойств.

Следовательно, проблематика повышения эффективности использования энергетических средств в различных климатических, почвенных и погодных условиях, вопросам которой посвящена работа Кузнецова Е.Е., является актуальной и востребованной в сельскохозяйственном производстве. Автором предлагаются различные способы решения за счёт перераспределения сцепного веса, отличающиеся новым методологически подходом и инновационными принципами. Основные результаты диссертации широко апробированы на научно-практических конференциях и опубликованы в открытой печати. Автореферат диссертации логичен, содержателен и стилистически выдержан. Однако необходимо отметить замечания к автореферату:

- 1) Рисунок 7 – не ясно, как были построены зависимости 1, 2, 3;
- 2) Рисунок 8, стр. 25 – зависимость логичнее было бы построить не от давления в гидроцилиндре, а от дополнительного усилия, передаваемого гидроцилиндром.

Вместе с тем полагаю, что диссертация Кузнецова Евгений Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной

научной проблемы, соответствует требованиям ВАК России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Проректор по заочному и дополнительному образованию, заведующий кафедрой прикладной механики, кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Беляев Александр Николаевич

394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Телефоны: +7 (473)253-68-91 ; +7(952)956-54-43
E-mail: aifkm_belyaev@mail.ru

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Электротехники и автоматики» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

Козлов Дмитрий Геннадиевич

394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Телефоны: +7 (473)253-78-68; +7 (906) 674-05-53
E-mail: dimvsau@mail.ru



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Повышение урожайности сельскохозяйственных культур и объёмов валового сбора, сохранение ресурсной базы предприятий и почвенного плодородия, повышение эффективности средств механизации являются наиболее важными проблемами, стоящими перед современной наукой, успешное решение которых составляет основу продовольственной безопасности любого государства.

Предлагаемые автором способы и методы решения обозначенной проблемы за счёт рационального перераспределения сцепного веса, несомненно, являются новыми и ранее малоисследованными. Методологические подходы и рассмотренные конструкции встраиваемых устройств, при их внедрении, позволят не только повысить эффективность использования средств механизации, но и снизят техногенное воздействие ходовых систем, что является экологически важным для пахотных и обрабатываемых площадей. Положения работы широко апробированы на российских и международных конференциях, с очень высокой степенью полноты опубликованы в открытой печати. Автореферат диссертации логичен, содержателен и стилистически выдержан.

Вместе с тем отмечаю некоторые замечания к автореферату:

- 1). В выдвинутой научной гипотезе неясно, что подразумевал автор под выражением «рациональное перераспределение сцепного веса»;
- 2). Стр.16, формула 25- $P_{и}$ - не ясно, что имел в виду автор под выражением «усилие гидроцилиндра»;
- 3). На рисунке 3 отсутствуют указания на колёсную формулу используемого МЭС.

Однако, несмотря на выявленные замечания, диссертация Кузнецова Евгений Евгеньевича на тему «Пути повышения эффективности использования мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной научной проблемы, соответствует требованиям ВАК Минобра России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Автор отзыва:

Худоногов Игорь Анатольевич

664074, Россия, г. Иркутск, ул. Чернышевского 15

тел. 8 (3952) 63-83-10

E-mail: ema@irgupc.ru

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Иркутский государственный

университет путей сообщения», профессор кафедры
Электроэнергетика транспорта», д.т.н., профессор

И.А. Худоногов



ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Кузнецова Евгения Евгеньевича
«Пути повышения эффективности использования мобильных
энергетических средств и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и
транспортных работах»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского
хозяйства**

Диссертационная работа Кузнецова Е.Е., направленная на решение проблемы повышения эффективности использования мобильных энергетических средств (МЭС) и сельскохозяйственных агрегатов на полевых и транспортных работах за счет увеличения тягово-сцепных свойств при перераспределении сцепного веса, представляется актуальной и важной хозяйственной задачей.

Автор в результате исследований предложил:

- экономико-математическую модель оценки эффективности использования МЭС на полевых и транспортных работах;
- методологическое обоснование процесса повышения тягово-сцепных свойств МЭС и алгоритмы выбора устройств для перераспределения сцепного веса;
- аналитические и математические зависимости, позволяющие определить влияние увеличения опорной поверхности и устройств для перераспределения сцепного веса на эксплуатационные показатели МЭС на полевых и транспортных работах;
- аналитические и математические зависимости, определяющие воздействие устройств для перераспределения сцепного веса на изменение эксплуатационных показателей МЭС, тракторно-транспортных агрегатов (ТТА), машинно-тракторных агрегатов (МТА).

В качестве замечаний необходимо отметить следующее:

1. В работе 7 задач исследований, 4 положения, выносимые на защиту, 10 выводов, что, на наш взгляд, свидетельствует о неполном корреспондировании материала диссертационной работы.

2. В выражениях (6), (7) и др. используются разные размерности. Можно ли использовать такой подход для анализа?

3. Многоэтажные формулы, приведенные на стр. 20...23, плохо читаются.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы и не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Автореферат является полноценным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно.

Исходя из представленных в автореферате сведений, можно заключить, что работа соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, и соискатель Кузнецов Евгений Евгеньевич заслуживает присуждения ему ученой степени

доктора технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Доктор технических наук, профессор
кафедры «Транспортно-
технологических машин и
комплексов» Чувашской
государственной
сельскохозяйственной академии


Максимов Иван Иванович

Кандидат технических наук,
декан инженерного факультета
Чувашской государственной
сельскохозяйственной академии


Пушкаренко Николай Николаевич

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования «Чувашская
государственная сельскохозяйственная академия»

Адрес: 428003, г. Чебоксары,
ул. К. Маркса, д. 29 . тел.:(8352)62-02-26
Эл. почта: nich3@academy21.ru

*Подписи Максимова И.И., Пушкаренко Н.Н.
Заведующий Учебной секретарь
И.В. Алтынов*

