

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.117.06, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.П. ОГАРЁВА» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 25.10.2019 г., протокол № 29.

О присуждении Уланову Александру Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эффективности функционирования мотоблока с лемешно-отвальным плугом» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 11 июля 2019 г. (протокол № 26), диссертационным советом Д 212.117.06, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации по адресу 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевистская, д. 68, приказом Министерства образования и науки России № 717 н/к от 09.11.2012 г.

Соискатель Уланов Александр Сергеевич, 1992 года рождения, в 2014 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» по специальности 110304 «Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе». В 2017 году окончил очную аспирантуру при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» (ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва») по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, профиль – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

В настоящее время соискатель работает инженером кафедры основ конструирования механизмов и машин ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин имени профессора А. И. Лещанкина ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Купряшкин Владимир Федорович, ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», заведующий кафедрой мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин имени профессора А. И. Лещанкина.

Официальные оппоненты:

Савельев Юрий Александрович, доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный аграрный университет», профессор кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства»;

Федоров Денис Игоревич, кандидат технических наук, доцент, Чебоксарский институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», заведующий кафедрой транспортно-технологических машин, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (г. Балашиха, Московская обл.), в своем положительном отзыве, подписанным Гаджиевым Парвизом Имраноглы, доктором технических наук, профессором, деканом факультета электроэнергетики и технического сервиса и Юдиным Владимиром Михайловичем, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедры эксплуатации и технического сервиса машин и утвержденным проректором по стратегическому развитию, научной и организационной работе, доктором социологических наук, доктором экономических наук, профессором Новиковым В. Г. указала, что

диссертационная работа Уланова А. С. является законченной научно-квалификационной работой, результатом которой являются рациональные скоростные режимы функционирования мотоблока с лемешно-отвальным плугом с учетом обеспечения условий устойчивости движения и максимальной мощности двигателя в зависимости от твердости почвы и конструкция мотоблока с лемешно-отвальным плугом, оснащенного клиноременным вариатором. Представляются бесспорными как прикладная значимость полученных результатов, так и высокий научный уровень представленной работы. Работа соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции постановления Правительства Российской Федерации № 1024 от 28.08.2017 г.), а ее автор, Уланов Александр Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ по теме диссертации работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации: **1.** Уланов А. С. Мотоблок с бесступенчатым регулированием скорости / А. С. Уланов, В. Ф. Купряшкин, К. З. Кухмазов, С. В. Глотов // Сельский механизатор. – 2017. – № 12. – С. 22 – 23; **2.** Уланов А. С. Обоснование конструкции динамометрического модуля для исследования лемешно-отвального плуга мотоблока и его практическая апробация с использованием технологий реверс-инжиниринга / А. С. Уланов, В. Ф. Купряшкин, Н. И. Наумкин // Вестник Морд. ун-та. – 2018. – Т. 28, № 3. – С. 400 – 415; **3.** Уланов, А. С. Стенд для определения силы тяги на ходовых колесах малогабаритной техники / А. С. Уланов, В. Ф. Купряшкин, В. Н. Купряшкина, и др. // Сельский механизатор. – 2019. – № 2. – С. 38 – 39; **4.** Уланов А. С. Теоретическое исследование устойчивости движения мотоблока с плугом при вспашке почвы / А. С. Уланов, В. Ф. Купряшкин // Нива Поволжья. – 2019. – №1 (15). – С. 101 – 108.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы из: **И)** Азово-Черноморского инженерного института филиала ФГБОУ ВО Донской ГАУ. Отзыв подписан профессором кафедры «Технический сервис в АПК», к.т.н., доцентом Никитченко С. Л. Замечания: 1. Из текста автореферата не понятно, каким образом изменяется

масса рассматриваемого мотоблока. 2. С практической точки зрения рекомендуемые режимы работы удобно указывать с учетом глубины обработки почвы. 3. Интересно было бы посмотреть на кинематическую схему привода мотоблока, оснащенного клиноременным вариатором. **II)** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Отзыв подписан доцентом кафедры машин и оборудования в агробизнесе, к.т.н. Мачкариным А. В. и доцентом той же кафедры, к.т.н. Рыжковым А. В. Замечания: 1. Из текста автореферата не ясно, учитывали дополнительные сопротивления от перекоса мотоблока. 2. Из автореферата не понятно по какой методике определяли технико-экономические показатели. **III)** ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА. Отзыв подписан деканом инженерного факультета, д.т.н., профессором Пасиным А. В. и доцентом кафедры «Эксплуатация мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин», к.т.н., доцентом Юдинцевым А. А. Замечания: 1. В автореферате отсутствует оценка влияния усилий оператора на рукоятках управления на устойчивость движения мотоблока (стр.4, ф.1, рис.1 и рис.2). 2. В автореферате, в условии обеспечения равномерного поступательного движения мотоблока с плугом в борозде отсутствует условие прямолинейного движения (ф.1). 3. В автореферате взят идеальный случай движения мотоблока без буксования, но в действительности буксование есть. **IV)** ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ. Отзыв подписан профессором кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», д.т.н., Ларюшиным Н. П. Замечания: 1. Из текста автореферата не ясно, какими нормативными документами автор руководствовался при энергетической оценке функционирования мотоблока с лемешно-отвальным плугом. 2. Не ясно, по какому критерию оценивалась адекватность регрессионных моделей силовых характеристик. 3. В автореферате отсутствуют сведения о влиянии влажности почвы на параметры работы пахотного агрегата. **V)** ФГБОУ ВО СПбГАУ. Отзыв подписан деканом Факультета технических систем, сервиса и энергетики, доцентом кафедры «Технические системы в агробизнесе», к.т.н., Ружьевым В. А. Замечания: 1. Требуется подробного пояснения употребляемое автором выражение: «геометрическая вписываемость мотоблока с плугом» (стр. 4). 2. Не совсем, по-моему мнению корректно в технической характеристике опытной конструкции мотоблока с плугом заявлять рабочую скорость движения 12 км/ч при работе с оператором (таблица 1,

стр. 14). **VI)** ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. Отзыв подписан доцентом кафедры «Техническое обеспечение АПК», к.т.н., Тюриным И. Ю. Замечания: 1. На странице 8 автореферата автором получено уравнение определения удельной энергоемкости вспашки почвы, но ничего не говорится о способах ее снижения. 2. В тексте автореферата не представлены графические зависимости максимальных значений скорости движения мотоблока с лемешно-отвальным плугом характеризующие предполагаемую реализацию максимальной мощности его двигателя, строящиеся на основании решений квадратных уравнений (31), (32) и (33) страница 12. **VII)** ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ. Отзыв подписан доцентом кафедры «Процессы и машины в агробизнесе», к.т.н., доцентом Высочкиной Л. И. и доцентом той же кафедры, к.т.н., доцентом Овсянниковым С. А. Замечания: 1. Не ясно, на каком основании для вывода коэффициентов  $K_1$ – $K_{15}$  автор принимает технологические режимы работы мотоблока с плугом постоянными величинами. 2. На наш взгляд, при выведении уравнения устойчивости мотоблока с плугом, необходимо было бы учитывать и силу, приложенную человеком. 3. В приведенной технической характеристике опытной конструкции мотоблока с плугом указана максимальная скорость движения до 12 км/ч, что вызывает большие сомнения.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследований и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработано** новое техническое решение, направленное на повышение производительности мотоблока с лемешно-отвальным плугом;

**предложена** конструкция пахотного агрегата на базе мотоблока «Нева» МБ-23-МультиАГРО *Pro* с бесступенчатым регулированием скорости движения;

**доказана** перспективность использования мотоблока с лемешно-отвальным плугом, оснащенного клиноременным вариатором, обеспечивающим повышение производительности, снижение трудоемкости и себестоимости механизированных работ.

**Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:**

**доказана** эффективность использования мотоблока с лемешно-отвальным плугом и с бесступенчатым регулированием скорости движения;

применительно к проблематике диссертации результативно **использованы:** методы классической механики, теории планирования эксперимента; общеизвестные и оригинальные методики экспериментальных исследований в лабораторно-полевых условиях;

**изложены** условия обеспечения устойчивости пахотного агрегата с учетом режимов работы, конструктивных параметров и силовых факторов взаимодействия корпуса плуга и ведущих колес мотоблока с почвой;

**раскрыты** проблемы обеспечения повышения производительности мотоблока с лемешно-отвальным плугом и выбора его скоростных режимов;

**изучено** силовое взаимодействие корпуса лемешно-отвального плуга мотоблока и ведущих колес мотоблока с почвой в зависимости от ее твердости, скорости движения и конструктивных параметров.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

**разработан** опытный образец мотоблока с бесступенчатым регулированием скорости движения, который внедрен в КФХ «Панфилов В. А.» (с. Дубровское Ичалковского района Республики Мордовия) и ГУП РМ «Луховское» (г. о. Саранск); результаты научных исследований используются на ФКП «Саранский механический завод» при проектировании и изготовлении опытной партии клиноременных вариаторов с механизмом управления привода ведущих колес мотоблока «Нева» МБ-23-МультиАГРО *Pro*, а также в ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва» при подготовке с бакалавров и магистров по направлению «Агроинженерия».

**определены** рациональные скоростные режимы движения мотоблока с лемешно-отвальным плугом;

**представлены** результаты технико-экономической оценки функционирования мотоблока с лемешно-отвальным плугом, оснащенного клиноременным вариатором.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

для **экспериментальных работ** применены стандартные и частные методики, результаты получены с использованием современного высокотехнологичного оборудования, сертифицированных измерительных приборов, прошедших своевременную поверку;

**теория** построена на известных положениях и законах классической механики, согласуется с опубликованными результатами по теме диссертации.

**идея базируется** на анализе и обобщении передового российского и зарубежного научно-производственного опыта в области повышения эффективности функционирования почвообрабатывающих агрегатов;

**использованы** работы известных отечественных ученых В. В. Буркова, П. М. Василенко, А. И. Веденева, В. П. Горячкина, В. В. Гуськова, А. Х. Зимагулова, Н. П. Ларюшина, С. В. Иванова, А. П. Иншакова, В. А. Копряева, Н. И. Ксеновича, Т. Т. Кусова, С. Н. Мардарьева, П. В. Мишина, С. И. Овсянникова, Г. Б. Побежимова, Ю. А. Савельева, Г. Н. Синеокова, М. Н. Чаткина, И. М. Фахрутдинова, Д. И. Федорова и других, причем полученные результаты не вступают с ними в противоречие и являются их логическим развитием;

**установлено** соответствие результатов автора с данными и исследованиями В. В. Гуськова, А. Х. Зимагулова, С. В. Иванова, В. А. Копряева, С. Н. Мардарьева, Г. Б. Побежимова, И. М. Фахрутдинова и др. представленными в научных источниках.

**использованы** современные методы сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах проведения теоретических и экспериментальных исследований: разработке и реализации плана теоретических и экспериментальных исследований; анализе, обработке и интерпретации полученных результатов; разработке, проектировании и изготовлении опытного образца мотоблока, оснащенного клиноременным вариатором; подготовке и написании научных статей, оформлении заявок на патенты, апробации результатов исследования на международных, региональных и вузовских научно-практических конференциях, внедрении результатов работы в производство и учебный процесс.

На заседании 25 октября 2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Уланову Александру Сергеевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – нет человек, проголосовали: «за» – 16 «против» – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель  
диссертационного совета



Котин Александр Владимирович

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Купряшкин Владимирович Федорович

25 октября 2019 г.