

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.061.03, СОЗДАННОГО**  
**НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ Н.И. ВАВИЛОВА» МИНСЕЛЬХОЗА РФ, ПО ДИССЕРТАЦИИ**  
**НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 01.10.2021 г. № 206

О присуждении **Башмакову Игорю Андреевичу**, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка навесного секционного плуга с изменяемой шириной захвата для агрегатирования с тракторами мощностью 200-250 кВт» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства принята к защите 18.06.2021 г., протокол № 201 диссертационным советом Д 220.061.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ, 410012, г. Саратов, Театральная пл., 1, приказ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Башмаков Игорь Андреевич, 1993 года рождения, в 2017 г. окончил магистратуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова» по направлению подготовки 35.04.06 – Агроинженерия.

В 2020 г. окончил очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова». Работает ассистентом кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова» с ноября 2020 г. и по настоящее время

**Диссертация выполнена** на кафедре «Техническое обеспечение АПК» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

**Научный руководитель** – доктор технических наук, профессор **Бойков Василий Михайлович**, профессор кафедры «Техническое обеспечение АПК» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова»

**Официальные оппоненты:**

**Борисенко Иван Борисович**, доктор технических наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры «Земледелие и агрохимия» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»;

**Ишкин Павел Александрович**, кандидат технических наук, врио проректора по научной работе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный аграрный университет», дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока» г. Саратов, в своем положительном заключении, подписанном доктором технических наук, главным научным сотрудником отдела механизации ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока» Соколовым Николаем Михайловичем, указала, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей критериям, изложенным в п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Башмаков Игорь Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 9 работ, из них 5 - в рецензируемых научных изданиях. Общий объем публикаций – 3,2 печ. л., из которых 1,1 печ. л. принадлежит лично соискателю. В опубликованных работах недостоверных сведений нет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. *Башмаков, И. А.* Тенденция совершенствования лемешно-отвальных плугов общего назначения / И. А. Башмаков // Аграрный научный журнал. – 2020. – № 2. – С. 71–74.

2. *Башмаков, И. А.* Влияние ширины плуга на производительность пахотных агрегатов / В. М. Бойков, С. В. Старцев, А. В. Павлов, И. А. Башмаков // Аграрный научный журнал. – 2020. – № 4. – С. 71–74.



3. *Башмаков, И. А.* Обоснование кинематических параметров и эксплуатационных показателей широкозахватных пахотных агрегатов / В. М. Бойков, И. Л. Воротников, С. В. Старцев, И. А. Башмаков // Аграрный научный журнал. – 2019. – № 12. – С. 78–82.

**На автореферат диссертации получено 4 положительных отзыва. Отзывы поступили от:** канд. техн. наук., врио главного инженера ФГБУ «Поволжская МИС» **Добрынина Ю.М.**; д-ра техн. наук, профессора, профессора кафедры «Электротехника и автоматика» **Василенко В.В.** и канд.техн. наук, доцента, доцента кафедры прикладной механики ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ имени императора Петра I **Василенко С.В.**; д.-ра с.-х. наук, профессора, профессора кафедры «Технические системы в агробизнесе, природообустройстве и дорожном строительстве» ФГБОУ ВО Брянский ГАУ **Ожерельева В.Н.**; д.т.н., профессора кафедры «Ремонта машин и материаловедения» ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина **Тарасенко Б.Ф.**

**Основные замечания:** нет кинематического анализа оборота пластов предлагаемым отвалом, поэтому неопределенность в направлении силы действия сталкивателей и их предпочтительном типе; не вполне понятно, как отразится на устойчивости плуга в горизонтальной плоскости демонтаж корпусов в передней и задней части крайних секций при изменении ширины захвата; уместен вопрос: «Что является главной причиной уменьшения энергоемкости процесса вспашки конструкция корпуса (рис. 4Б) или секционное размещение корпусов?»; в автореферате отмечено, что при последовательном ступенчатом расположении корпусов известные в практике плуги имеют большую длину и массу, но не указано, на сколько больше массы предложенного плуга при размещении корпусов на раме, состоящей из продольных и поперечных брусьев.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается** тем, что оппоненты доктор технических наук, Борисенко И.Б. (защита диссертации по специальности 05.20.01) и кандидат технических наук, Ишкин П.А. (защита диссертации по специальности 05.20.01) имеют труды по данным исследованиям, опубликованные в рецензируемых научных изданиях. Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока» – является компетентной организацией в области научного исследования, а у сотрудников организации имеются публикации по данной тематике.

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

**разработана** научная идея, заключающаяся в разработке процесса основной отвальной обработки почвы с использованием секционного плуга с выравнителями почвы;

**предложена** конструкционно-технологическая схема навесного секционного плуга, агрегируемого с тракторами мощностью 200-250 кВт, позволяющего выровнять поверхность пашни соответствующим требованиям качества, повысить производительность пахотного агрегата, снизить себестоимость основной обработки почвы;

**доказана** целесообразность и перспективность применения разработанного навесного секционного плуга с выравнителями почвы в производстве.

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

**доказаны** закономерности изменения производительности пахотного агрегата при изменении глубины обработки почвы и ширины захвата секционного плуга с приспособлениями для выравнивания почвы;

**применительно к проблематике диссертации** результативно использованы общие и частные методики проведения экспериментальных и теоретических исследований, статистические методы обработки данных, анализ, синтез и обобщение полученных результатов;

**изложены** теоретические положения для определения основных конструктивных параметров навесного секционного плуга;

**раскрыты** закономерности изменения тягового сопротивления, потребляемой мощности, производительности плуга и энергоемкости технологического процесса от конструктивных параметров предложенного навесного секционного плуга;

**изучены** закономерности: скорость движения агрегата; ширина захвата плуга; коэффициенты использования тягового усилия, времени смены; физико-механические свойства почвы, влияющие на показатели эффективности работы секционного плуга с изменяемой шириной захвата;

**проведена модернизация** существующих методик и зависимостей для определения эксплуатационно-технологических показателей секционного плуга с изменяемой шириной захвата.

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

**разработан и внедрен** навесной секционный плуг ПБС-16-38 с изменяемой шириной захвата от 3,80 до 6,08 м, с тракторами различной мощностью на полях УНПО «Поволжье» ФГБОУ ВО Саратовского ГАУ с.



Степное Энгельского района Саратовской области и на полях ООО «Крафт» Саратовского района, Саратовской области;

**определены** и экспериментально подтверждены конструктивные параметры навесного секционного плуга, при которых достигается наибольшая производительность технологического процесса основной обработки почвы при соблюдении предъявляемых агротехнических требований;

**созданы** практические рекомендации по применению пахотного агрегата, состоящего из трактора мощностью 200-250 кВт и навесного секционного плуга с выравниванием почвы;

**представлены** предложения по использованию результатов исследований проектными и конструкторскими организациями на стадии проектирования навесных секционных плугов.

**Оценка достоверности результатов исследования** выявила:

**для экспериментальных работ** применялись сертифицированное оборудование и приборы, а также стандартные методики определения исследуемых параметров и показателей; нормативные показатели выбирались из соответствующих нормативных документов;

**теория** построена с применением известных положений классической механики, математики и сопротивления материалов и с высокой вероятностью согласуется с результатами экспериментальных исследований;

**идея** базируется на анализе существующих способов и технических средств, применяемых для основной отвальной обработки почвы;

**использованы** классические труды основоположника земледельческой механики академика В.П. Горячкина и продолжателей его идей И.М. Панова, П.Н. Бурченко, Т.С. Мальцева, В.И. Румянцева, А.И. Любимова, Я.П. Лобачевского, В.М. Бойкова, А.Т. Вагина, Н.В. Щучкина, И.Б. Борисенко, А.П. Спирина, А.П. Грибановского, Г.В. Веденяпина, П.А. Ишкина, В.И. Вайнруб, В.В. Кацыгина, С.А. Иофинова, А.А. Зангиева и др., полученные результаты не противоречат ранее проведенным исследованиям;

**установлено**, что теоретические и экспериментальные данные имеют достаточную сходимость и находят подтверждение с результатами, представленными в независимых источниках;

**использованы** современные средства и методы для сбора и обработки полученных результатов.

**Личный вклад соискателя состоит** в непосредственном участии на всех этапах исследования; получении данных и научных экспериментах; разработке технологического процесса основной отвальной обработки почвы выполняемого навесным секционным плугом; получении аналитических выражений, позволяющих определять производительность пахотного агрегата,

тяговое сопротивление навесного секционного плуга; апробации результатов; обосновании принципиальных и конструктивно-технологической схемы навесного секционного плуга с изменяемой шириной захвата для агрегатирования с тракторами мощностью 200-250 кВт; подготовке основных публикаций по теме диссертационного исследования.

**На заседании 01 октября 2021 года** диссертационный совет принял решение присудить Башмакову Игорю Андреевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 5 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет, воздержавшихся – нет.

Председатель  
диссертационного совета

В.В. Сафонов

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
«01» октября 2021 г.



С.А. Шишурин