

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.061.03 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 ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 30.06.2017 г. № 149

Диссертация «Повышение эффективности зерновой сеялки путем совершенствования конструкции сошника для улучшения распределения семян в почве» в виде рукописи по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова».

Диссертация принята к защите 25.04.2017 г., протокол № 148 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 Сарсенов Амангельды Естаевич, гражданин Республики Казахстан, 1966 года рождения. В 1992 г. окончил Западно-Казахстанский сельскохозяйственный институт по специальности «Механизация сельского хозяйства». В 2007 г. в Западно-Казахстанском аграрно-техническом университете им. Жангир хана защитил магистерскую диссертацию на тему «Совершенствование конструкции дискового сошника зерновой сеялки СЗП-3,6», специальность 6N0806 «Агроинженерия». В 2017 г. окончил очную аспирантуру ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, работает с 2003 г. по настоящее время старшим преподавателем кафедры «Аграрная техника и технологии» в некоммерческом акционерном обществе «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана».

Диссертация выполнена на кафедре «Механика и инженерная графика» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Павлов Иван Михайлович, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», профессор кафедры «Механика и инженерная графика».

Официальные оппоненты:

Мачнев Алексей Валентинович, доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет», профессор кафедры «Механизация технологических процессов в агропромышленном комплексе»;

Вдовкин Сергей Владимирович, кандидат технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия», доцент кафедры «Механика и инженерная графика», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина», г. Ульяновск, в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой «Агротехнологии, машины и безопасность жизнедеятельности», доктором технических наук, профессором Курдюмовым Владимиром Ивановичем, указала, что диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Сарсенов Амангельды Естаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 4 работы. Общий объем публикаций составляет 3,51 п.л., из которых 1,97 п.л. принадлежат лично соискателю. Получен один патент РФ на изобретение и два инновационных патента Республики Казахстан.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Сарсенов, А. Е.** Совершенствование двухдискового сошника / С. А. Ивженко, А. Е. Сарсенов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н. И. Вавилова. – 2013. – № 6 – С. 60–62.

2. **Сарсенов, А. Е.** К определению геометрических параметров прижимной пластины / И. М. Павлов, А. В. Русинов, А. Е. Сарсенов // Научное обозрение, 2017. – № 1. – С. 25–30.

3. **Сарсенов, А. Е.** Тяговое сопротивление сошника [Текст] / И. М. Павлов, А. Е. Сарсенов // Аграрный научный журнал, 2017. – № 2. – С. 64–66.

4. Инновационный пат. № 30401 Республика Казахстан, МПК А 01 С7/20. Сошник / А. Е. Сарсенов, И. М. Павлов, А. В. Перетяцько, В. Х. Мухамеджанов, М. К. Бралиев; заявитель и патентообладатель Республиканское государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана» № 2014/1715.1; заявл. 18.11.2014; опубл. 15.10.2015. Бюл. № 10. – 5 с.: ил.

На автореферат диссертации поступило 8 положительных отзывов. Отзывы поступили от: доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Транспортная техника и технологии» акционерное общество «Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина» Гумарова Г.С.; доктора технических наук, профессора кафедры «Эксплуатация, ремонт машин и механизация животноводства» ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ Байбулатова Т.С.; доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Транспортно-технологические машины и основы конструирования» ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ Горшенина В.И. и доктора сельскохозяйственных наук, профессора, профессора той же кафедры Соловьева С.В.; доктора технических наук, профессора кафедры «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология» ФГБОУ ВО Брянский ГАУ Титенка А. В.; доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Механизация технологических процессов в АПК» ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ Константинова М. М.; академик РАН, доктора технических наук, профессора, главного научного сотрудника ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ Завражнова А. И. и кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Технологические процессы и техносферная безопасность» того же университета Щербакова С. Ю.; доктора технических наук,

наук, заведующего кафедрой «Организация перевозок и технического сервиса» ФГБОУ ВО Самарская ГСХА Кирова Ю.А.; кандидата технических наук, заведующего кафедрой «Технологические и транспортные машины и комплексы» ФГБОУ ВО «Тверская ГСХА» Голубева В.В. и кандидата технических наук, доцента той же кафедры Кудрявцева А.В.

Основные замечания:

Какова степень загрузки трактора МТЗ-1221 при агрегатировании сеялки с модернизированными сошниками; недостаточно полно изучен вопрос физико-механических свойств зерна в контексте применения нового двухдискового сошника с прижимной пластиной; не рассмотрен вопрос возможного повреждения семян при динамическом воздействии на него прижимной пластины рабочего органа; в автореферате теоретическое обоснование работы занимает более 50 %; в чем преимущество предложенного новшества в сравнении с известными катками уплотнителями почвы; как отражена реакция неупругого элемента (почвы) в формуле и схеме предложенной триады, представленной реологической моделью?; из автореферата не ясно, почему полевые исследования проводились на зерновой сеялке СЗ-3,6, у которой качество распределения семян по площади питания существенно хуже, чем у сеялки СЗУ-3,6; автореферат перегружен теоретическими исследованиями.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что доктор технических наук, доцент Мачнев А.В. защитил диссертацию по специальности 05.20.01 и имеет труды по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях; кандидат технических наук, доцент Вдовкин С.В. защитил диссертацию по специальности 05.20.01 и имеет труды по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях;

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия П.А. Столыпина» является компетентной организацией в области исследования, а у сотрудников данной организации имеются труды по данной тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан двухдисковый сошник (патент на изобретение РФ № 2435356 и инновационные патенты на изобретения РК №№ 30296, 30401), обоснованы его конструктивно-режимные параметры;

предложена новая технологическая схема посева семян зерновых культур с уплотнением дна бороздки и конструктивно-технологическая схема двухдискового сошника с прижимной пластиной;

доказана целесообразность применения усовершенствованного сошника повышающего качество заделки семян в почву.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что оснащение двухдискового сошника зерновой сеялки прижимной пластиной в условиях пониженной влажности приводит к повышению качества заделки семян, улучшению условий их прорастания и дальнейшего развития растений;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы аналитические методы силового исследования заделывающего рабочего органа дисковой сеялки, расчета устойчивости хода сошника во взаимосвязи с величиной неравномерности заделки семян по глубине;

изложены теоретические предпосылки взаимосвязи показателей посева зерновых культур (плотность дна бороздки, неравномерностью глубины заделки) с геометрическими, кинематическими и динамическими параметрами усовершенствованного сошника;

раскрыта научная задача по созданию благоприятных условий для прорастания семян с одновременным формированием рыхлого поверхностного слоя над семенами и уплотненного дна бороздки;

изучена взаимосвязь тягового сопротивления усовершенствованного рабочего органа со статическим давлением прижимной пластины дна бороздки;

проведена модернизация метода определения неравномерности глубины заделки семян, определения величины давления обеспечивающего предусмотренную агротехническими требованиями плотность почвы дна бороздки.

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

разработаны и внедрены усовершенствованные двухдисковые сошники с прижимными пластинами (патент на изобретение РФ № 2435356 и инновационные патенты на изобретения РК №№ 30296, 30401), в виде промышленного образца на сельскохозяйственных предприятиях ТОО «Ізденіс», КХ «Сулейменов» и ЗКАТУ имени Жангир хана Западно-

Казахстанской области Республики Казахстан, что приводит к повышению равномерности укладки семян по глубине заделки, прибавке урожая на 8...10 % и к годовой экономии прямых эксплуатационных затрат на одну сеялку которые составляет 910 руб/га, годовой экономической эффект от внедрения зерновой сеялки СЗ-3,6 с предлагаемыми сошниками при нормативной годовой загрузке составил 196973 руб.

определены перспективы практического применения методики определения геометрических параметров, тягового сопротивления, устойчивости хода сошника и применения разработанной номограммы при обосновании параметров разрабатываемых заделывающих органов сеялок;

создана система рекомендаций по повышению качества посева зерновых сельскохозяйственных культур.

представлены предложения по совершенствованию рабочих органов посевных машин – сошников, обеспечивающих улучшение процесса посева.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использовалось 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 хорошо согласуется с результатами, полученными ранее другими авторами;

идея базируется на анализе существующих способов и технических средств, направленных на повышение эффективности посева зерновых культур;

использованы наиболее близкие результаты работ совершенствования А. И. Беднова, В. М. Бойкова, Г. М. Бузенкова, С. В. Вдовкина, М. Б. Ерокова, С. А. Ивженко, А. Н. Карпенко, В. И. Курдюмова, Н.П. Ларюшина, А. Б. Лурье, Н. И. Любушко, С. А. Ма, А. В. Мачнева, К. А. Мустапха, Ю. И. Трофимченко, В. Т. Фогеля, В. Е. Хорунженко, В. В. Юдкина и др., причем полученные результаты не противоречат ранее проведенным исследованиям.

установлено, что теоретические и экспериментальные данные имеют достаточную сходимость, а также находят свое подтверждение в научных публикациях других исследователей;

использованы современные средства и методы для обработки полученных результатов.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии соискателя на всех этапах выполнения диссертации; подготовке публикаций, разработке новой конструктивно-технологической схемы высевающего рабочего органа – двухдискового сошника, оснащённого прижимной пластиной для уплотнения дна бороздки. Автором получены аналитические выражения для определения сопротивления перемещению усовершенствованного сошника, величины деформации пружины, неравномерности высева семян; теоретические и экспериментальные зависимости сопротивления перемещению серийного и усовершенствованного сошников, экспериментальные данные по всхожести семян после посева серийным и усовершенствованным сошниками, апробация теоретических и экспериментальных данных.

На заседании 30 июня 2017 года диссертационный совет принял решение присудить Сарсенову А.Е. учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, участвовавших в заседании из 24 человек, входящих в состав совета проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета

Ученый секретарь



В.В. Сафонов

В.В. Чекмарев

30 июня 2017 г.