Сведения о результатах публичной защиты

Ф.И.О. соискателя: Дамбаева Баирма Ефимовна

Диссертация на тему: «Разработка и обоснование параметров сошника с прикатывающим катком и рыхлителем в условиях Бурятии»

Решение диссертационного совета 35.2.013.03,
созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет» от 17.12.2024 г. протокол № 6.

СЛУШАЛИ: защиту диссертации Б.Е. Дамбаевой на тему «Разработка и обоснование параметров сошника с прикатывающим катком и рыхлителем в условиях Бурятии», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Работа выполнена на кафедре «Механизация сельскохозяйственных процессов» инженерного факультета ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова».

Научный руководитель – Раднаев Даба Нимаевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Механизация сельскохозяйственных процессов» инженерного факультета ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова».

Официальные оппоненты:

1. Беляев Владимир Иванович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Сельскохозяйственная техника и технологии» ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет».

2. Кем Александр Александрович, кандидат технических наук, доцент, заведующий отделом механизации и экономических исследований ФГБНУ «Омский аграрный научный центр».

Оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства – структурное

подразделение СФНЦА РАН.

Отзыв на диссертацию ведущей организации положительный.

Из 17 членов диссертационного совета, присутствовали на заседании- 16 человек, из них докторов наук по специальности 4.3.1 - 15 человек.

РЕШИЛИ: присудить **Дамбаевой Баирме Ефимовне** ученую степень **кандидата технических наук** по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 15 докторов наук по специальности 4.3.1.Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 16, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Фамилии и инициалы членов диссертационного совета, присутствовавших на заседании при защите диссертации:

д-р техн. наук, профессор Щитов С.В., д-р техн. наук, доцент Бурмага А.В., канд. техн. наук, доцент Панова Е.В., д-р техн. наук, профессор Бумбар И.В., д-р техн. наук, профессор Друзьянова В.П., д-р техн. наук, профессор Евдокимов В.Г., д-р с-х. наук, профессор Епифанцев В.В., д-р техн. наук, профессор Кривуца З.Ф., д-р техн. наук, доцент Кузнецов Е.Е., д-р техн. наук, профессор Курков Ю.Б., д-р техн. наук, доцент, чл.-корр. РАН А. Н. Панасюк, д-р техн. наук, профессор Присяжная С.П., д-р техн. наук, профессор Раднаев Д.Н., д-р техн. наук, профессор Решетник Е.И., д-р техн. наук, профессор Самуйло В.В., д-р техн. наук, профессор Шишлов С.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.013.03, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 17.12.2024 г. № 6

О присуждении Дамбаевой Баирме Ефимовне, гражданке РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка и обоснование параметров сошника с прикатывающим катком и рыхлителем в условиях Бурятии» по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса принята к защите 03 октября 2024 года (протокол заседания № 4) диссертационным советом 35.2.013.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 675005, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86, приказ № 1083/нк от 22 мая 2023 г.

Соискатель Дамбаева Баирма Ефимовна, 16 апреля 1986 года рождения, в 2016 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова» по специальности 110301.65 «Механизация сельского хозяйства»; в 2023 году окончила аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова» по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», работает старшим преподавателем кафедры «Механизация сельскохозяйственных процессов» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Механизация сельскохозяйственных процессов» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Раднаев

Даба Нимаевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова», кафедра «Механизация сельскохозяйственных процессов», профессор.

Официальные оппоненты:

Беляев Владимир Иванович, доктор технических наук (05.20.01), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный аграрный университет», кафедра «Сельскохозяйственная техника и технологии», заведующий;

Кем Александр Александрович, кандидат технических наук (05.20.01), доцент, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Омский аграрный научный центр», отдел «Механизация и экономические исследования», заведующий

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук (СФНЦА РАН), в своем положительном заключении, подписанным Голохваст Кириллом Сергеевичем, доктором биологических наук, член-корреспондентом РАО, профессором РАН, указала, что диссертационная работа представляет собой завершенное научное исследование, имеющее большое народнохозяйственное значение. Новые результаты получены автором лично и вносят существенный вклад в решение проблемы повышения эффективности возделывания зерновых культур в условиях рискованного земледелия, направленных на повышение их урожайности. По уровню научной новизны, теоретической и практической значимости, степени реализации научных результатов, выводов и положений, диссертационная работа Дамбаевой Б.Е. соответствует критериям и требованиям, изложенным в пунктах 9, 10, 11 и 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Дамбаева Баирма Ефимовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 16 работ, из них 5 статей в изданиях из перечня, рекомендованного ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, 9 статей в изданиях, индексируемого РИНЦ, получено 2 патента Российской Федерации на полезную модель.

Работы посвящены исследованиям по повышению эффективности технологии посева, разработке математической модели устойчивости движения сошника с прикатывающим катком и рыхлителем в вертикальной плоскости. Авторский вклад составляет 82,4%, объем 6,3 печатных листа. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных

соискателем ученой степени работах.

Наиболее значимые научные работы, опубликованные в рецензируемых научных изданиях:

1. Дамбаева, Б.Е. Повышение эффективности работы комбинированных машин и комплексов / Д.Н. Раднаев, Б.Е. Дамбаева // Вестник ВСГУТУ. - 2021. - № 1 (80). - С. 55-60.

2. Дамбаева, Б.Е. К вопросу совершенствования рабочего органа для посевных зерновых культур/ В.А. Петров, Д.Н. Раднаев, Б.Е. Дамбаева // В сборнике: образование и наука. Материалы национальной научно-практической конференции. - 2022. - С. 10-17.

3. Дамбаева, Б.Е. Обоснование рациональных параметров прикатывающего катка комбинированного сошника при посеве зерновых культур / Д.Н. Раднаев, С.С. Калашников, Д.-Ц.Б. Бадмацыренов, Б.Е. Дамбаева // Дальневосточный аграрный вестник. - 2022. - № 2 (62). - С. 158-167.

4. Дамбаева, Б.Е. К методике агротехнической оценки посева зерновых культур / Д.Н. Раднаев, А.И. Дарханов, Р.Г. Шалбаева, Б.Е. Дамбаева // Вестник ВСГУТУ. - 2023. - №1 (88). - С. 60-65.

5. Дамбаева, Б.Е. Влияние скорости движения модернизированного сошника на агротехнические требования посева зерновых культур / Д.Н. Раднаев, Б.Е. Дамбаева, А.А. Абидуев, А.С. Пехутов, П.А. Болоев // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова. - 2023. - № 4 (73). - С. 141–149.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. ФГБОУ ВО «Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского», подписанный профессором кафедры «Технический сервис и общеинженерные дисциплины», доктором технических наук, профессором Кузьминым Александром Викторовичем;

2. ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина», подписанный доцентом кафедры «Процессы и машины в агробизнесе», кандидатом технических наук, доцентом Богус Азаматом Эдуардовичем;

3. ФГБОУ ВО «Чувашский ГАУ» подписанный профессором кафедры «Транспортно-технологические машины и комплексы», доктором технических наук, профессором Алатыревым Сергеем Сергеевичем и доцентом кафедры «Математика, физика и информационные технологии», кандидатом технических наук, доцентом Кручинкиной Ириной Сергеевной;

4. ФГБОУ ВО «Кузбасский ГАУ им. В.Н. Полецкова», подписанный доцентом кафедры «Агроинженерия», кандидатом технических наук, доцентом Бережновым Николаем Николаевичем;

5. ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ», подписанный заведующим кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК», доцентом, кандидатом технических наук, доцентом Герасименко Игорем Владимировичем и заведующим лабораторией кафедры «Электротехнологии и электрооборудование» Большаковым Евгением Владимировичем;

6. ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ», подписанный доцентом кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка», кандидатом технических наук, доцентом Яковлевым Даниилом Александровичем;

7. ФГБОУ ВО «Башкирский ГАУ», подписанный доцентом кафедры «Мехатронные системы и машины аграрного производства», кандидатом технических наук, доцентом Фархутдиновым Ильдаром Мавлияровичем;

8. ФГБНУ Камчатский НИИСХ, подписанный директором, кандидатом сельскохозяйственных наук Хайсбиуллиной Ольгой Ивановной и ведущим научным сотрудником лаборатории биотехнологии полевых культур, кандидатом сельскохозяйственных наук Гайнатулиной Верой Васильевной;

9. Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, подписанный ведущим научным сотрудником отдела агроэкологии и растениеводства, доктором технических наук, профессором Джабборовым Нозимом Исмоиловичем;

10. ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья», подписанный доцентом кафедры «Технические системы в агропромышленном комплексе», кандидатом технических наук, доцентом Кокошиным Сергеем Николаевичем;

11. ФГБОУ ВО «Южно-Уральский ГАУ», подписанный профессором кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие», доктором технических наук, профессором Рахимовым Ильдаром Раисовичем.

Все отзывы положительные, в них отмечается актуальность, высокий уровень апробации, соответствие требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, содержатся рекомендации о присуждении Дамбаевой Б.Е. ученой степени кандидата технических наук.

В отзывах содержится ряд замечаний: выдержка из актуальности темы «Климатические и почвенные условия в различных регионах России, включая Бурятию, значительно отличаются от европейской части страны». А какие отличительные признаки можете привести? Как подтверждается степень достоверности работы кроме сходимости теоретических и экспериментальных исследований? В автореферате, автору при проведении ранжирования факторов (таблица 1), не следовало приводить влияние на критерий оптимизации плотности, твердости и влажности почвы, так как фактор должен быть регулируемым параметром, а после не смотря то, что эти величины имели самое большое влияние они не попали в целевую функцию. Из автореферата не совсем ясно, приводит ли предлагаемая модернизация к забиванию второго ряда сошников пожнивными остатками, так как прикатывающие колеса первого ряда находятся в непосредственной близости с ними. В экспериментальных исследованиях за критерий оптимизации был выбран угол отклонения поводка сошника от равновесного положения, в связи с этим следовало указать, при каких уклонах рельефа не рекомендуется применять предлагаемую конструкцию. В задачах

исследования предусмотрено дать эксплуатационно-технологическую оценку посевного агрегата с разработанным сошником, однако в диссертации приведены только показатели технико-экономической эффективности разработки. На рис. 18 результаты исследований представлены выравнивающими ломанными линиями. В выводах по работе автор указывает на тесные корреляционные связи равномерности глубины заделки семян с конструктивно-режимными параметрами сошника при глубине хода 7 см (с.18). Какова корреляция при других значениях глубины посева? При описании методики проведения лабораторных исследований, указывается что экспериментальная установка способна обеспечивать движение в почвенном канале со скоростью до 5,58 км/ч (с.11). Далее, при анализе результатов приводится диапазон варьирования скорости 2-4 м/с (с. 15). Каким образом увеличение энергоемкости рабочего процесса усовершенствованного сошника повлияло на топливно-энергетические показатели посевного машинно-тракторного агрегата? Выполнялась ли в ходе проведения полевых испытаний подобная оценка? В автореферате некорректно сформулированы задачи исследования №1-3. Из автореферата не ясно, как влияют конструктивно-технологические параметры бороздообразующего рабочего органа сошника на параметр оптимизации. При каких значениях плотности, твердости и влажности почвы проводились тяговые испытания сошника. Исходя из автореферата неясно, проводил ли автор сравнительные замеры тягового сопротивления экспериментальной посевной секции со стандартной? Из текста автореферата не понятно, проводил ли автор лабораторно-полевые опыты для уточнения конструктивно-технологических параметров разрабатываемого орудия? Задачи исследований, которые приведены на стр. 3 и 4, сформулированы не корректно. Они почти полностью дублируют научную новизну работы. Формулировка задач обычно начинается со слов: «разработать», «обосновать», «провести анализ» и т.д. Соискатель утверждает, что применение экспериментального сошника позволяет повысить всхожесть семян и урожайность зерновых на 11% (см. стр. 17) и 13-15 % (см. стр. 18, вывод 6). Не совсем ясно, каким образом автор получил эти данные. Необходимо отметить, что семена высеваются, а не высаживаются, хотя у автора на стр. 11 автореферата указано варьирование глубины посадки. Не совсем понятно, почему в результате ранжирования факторов все факторы, связанные с характеристикой почвы оказались менее значимые, чем конструктивные параметры сошниковой группы? Необходимо пояснить. На стр. 15 автореферата автор указывает, что исследования, проведенные в почвенном канале, выполнялись на скоростях 2…4 м/с, хотя на стр. 11 автореферата указана максимально возможная скорость тележки 5,58 км/ч. Какие данные являются верными? И почему в работе одинаковые характеристики указаны в разных единицах измерений? В выводах автор утверждает, что усовершенствованный сошник уменьшает колебания сошника и повышает его устойчивость хода по глубине, обеспечивая более равномерную заделку семян. Следует пояснить, на чем основывается этот

вывод. Следует пояснить, как при априорном ранжировании факторов определяли согласованность мнений исследователей?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается направлениями их исследований, компетентностью в технической отрасли и наличием публикаций по теме исследований.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея, обогащающая научную концепцию улучшения качества посева за счет разработки сошника прикатывающего катка с рыхлителем для возделывания сельскохозяйственных культур, создающего условия для роста, развития растений в соответствии с агротехническими требованиями,

предложена оригинальная научная гипотеза, предполагающая, что семена в рыхлой почве прорастают медленнее, чем при послепосевном прикатывании, часто на поверхности прикатанной полосы образуется почвенная корка, которая замедляет появление всходов. Прикатывание с рыхлением приводит к ускорению прорастания семян,

доказана закономерность взаимосвязи комбинации основных параметров сошника с прикатывающим катком и рыхлителем на глубину и равномерность заделки семян.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны новые подходы и закономерности, позволяющие повысить эффективность технологии посева за счет разработки математической модели устойчивости движения сошника с прикатывающим катком и рыхлителем в вертикальной плоскости, отличающейся экспонентной зависимостью угла отклонения поводка сошника от равновесного положения,

применительно к проблематике диссертации эффективно использованы в теоретических и экспериментальных исследованиях основные принципы классической механики, математического анализа и статистики, а также методы планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных,

изложены условия применения экспериментального сошника, позволяющие дать числовую оценку степени взаимной связи между основными эксплуатационно-конструктивными параметрами сошника и рыхлителя,

раскрыты существенные проявления принципов классической механики, позволяющие обосновать аналитические зависимости устойчивости движения сошника с прикатывающим катком и рыхлителем в вертикальной плоскости, характеризующие угол отклонения поводка сошника от его равновесного положения,

изучены факторы, определяющие рабочий процесс сошника с прикатывающим катком и рыхлителем влияющие на параметры оптимизации,

проведена модернизация методики определения оптимальных значений параметров технического средства для посева зерновых культур,

обеспечивающих благоприятные условия для прорастания семян.

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

разработаны и внедрены сошники с прикатывающим катком и рыхлителем для посева зерновых культур в хозяйствах Республики Бурятия: ООО «ВИСТА», СПК «Ульдурга», СПК «Колхоз Искра». Результаты научных исследований используются в учебном и научно-исследовательском процессах инженерного факультета для студентов агроинженерных направлений ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»,

определены перспективы практического использования разработанных теоретических предпосылок для обоснования конструктивных схем и параметров рабочих органов посевных машин при их проектировании, а также уточнения числовых значений факторов, влияющих на параметры оптимизации,

создана система практических рекомендаций по внедрению разработанной технологии и технических средств в производство, разработана инструкция по устройству, настройке, регулировкам и использованию разработанной машины с учетом почвенно-климатических условий региона,

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию технологии и технических средств для посева зерновых культур на основе совершенствования рабочих органов в условиях Республики Бурятия.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использовано сертифицированное оборудование и приборы, обоснованы тарировки использованных датчиков, предложены частные методики в соответствии с действующими ГОСТами, ОСТами по определению агротехнических и энергетических показателей работы посевных машин, доказана воспроизводимость результатов исследований в лабораторных и производственных условиях,

теория построена на основе фундаментальных принципов классической механики и прикладной математики, согласуется с опубликованными экспериментальными данными и результатами испытаний разработанных машин в машинно-испытательных станциях,

идея базируется на анализе практики и обобщении передового опыта по применению комплексов однооперационных машин для его выполнения,

использованы сравнение авторских данных и данных, полученных ранее в работах В.М. Шевелева, В.М. Акулова, С.А. Ивженко, В.И. Курдюмова, В.В. Голубева, А.Е. Сарсенова, А.Е. Егорова, В.Е. Прошкина, Л.П. Сидорова, С.С. Калашникова, О.Г. Зиминой, Д-Ц.Б. Бадмацыренова и других ученых по рассматриваемой тематике,

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов, с результатами, представленными в независимых источниках по обоснованию оптимальных параметров сошника сеялки и энергоемкости технологической операции посева,

использованы современные компьютерные программные продукты Компас 3D V19, Excel 10; методики сбора и обработки исходной информации с применением измерительно-информационных комплексов, специализированное оборудование, методы теории вероятностей, математической статистики, планирования эксперимента и обработки результатов экспериментальных исследований с применением программ FEniCS, EksisVisualLAB, iBDLR, iBDLMG.

Личный вклад соискателя состоит в:

непосредственном участии в получении исходных данных, разработке программы исследований, проведении научных экспериментов, разработке ресурсосберегающей технологии посева зерновых культур и технического средства для посева с усовершенствованным рабочим органом и интерпретации экспериментальных данных, апробации результатов исследований, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: какова связь вашей работы с особенностями возделывания зерновых в Бурятии? Чем условия Бурятии отличаются от других регионов? Повышение урожайности составило 2,9 %? Какие работы проводились перед тем как начать посевные работы? Предпосевная культивация или дискование? Сформулируйте научную проблему? Вы провели априорное ранжирование факторов. Каким образом выставлялись оценки? Кто выставлял? Как вы объясните выбор значимых факторов? У вас довольно такая значительная математическая модель получилась, правильно? По каким критериям, вы определяли значимость каждого слагаемого? Каким образом определяли R_x и R_y? Влажность почвы в зоне нахождения семян исследовалось вами или нет? У вас рабочие элементы в виде пальцев. Они идут по следу заделки семян или они идут после катка? Где они расположены по середине между дисками, т.е. по следу заделки семян или они по сторонам наоборот идут? Какая частота, расстояние между ними? У вас 5 элементов? Они симметрично катку расположены? Значит, получается центральный палец у вас идет по следу заделки семян? Слайд 8 - выражение 2 и 3 - A, B, D – что за величины? Перечислите последовательность выполнения своего эксперимента. Что вы приняли за критерий оптимизации? Какой оптимальный угол отклонения вы получили в результате? Что вы имели в виду, говоря о наборе сменных зубьев – форму или другой материал?

Соискатель Дамбаева Баирма Ефимовна ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию: в отличие от аналогичных почв европейской части России каштановые почвы Бурятии имеют легкий гранулометрический состав. Они формируются в условиях сухого климата, т.е. за год выпадает не более 240-250 мм осадков. Эта особенность определяет их основные водно-физические свойства. Для повышения урожайности каштановых почв, прежде всего необходимо мероприятия по сбережению и накоплению влаги. Перед началом посевных работ проводились предпосевная культивация, внесение удобрений.

Проводилось дискование. Научная проблема состоит в том, что современный уровень техники позволяет осуществлять производственный процесс с помощью различных параметров, в том числе какие из них обеспечат максимальную эффективность и это требует специального исследования. Предварительное ранжирование проводили четыре эксперта. Выявлены факторы, влияющие на угол отклонения подвески сошника от равновесного положения: x_1 – это жесткость пружины, действующая на каток, x_2 – расстояние оси подвеса сошника до пластины выравнивателя, x_3 – скорость катка. Влажность почвы исследовалась после посева. Пальцы расположены после катка. Параметры A, B, D приведены на схеме сил, действующих на сошниковую систему. Эксперимент включает: постановку задачи, построение модели, отыскание решения, проверку модели, оценку решения и внедрение решения. Критерием оптимизации является отклонение подвески сошника от равновесного положения, при котором выполняется агротехническое требование по глубине заделки семян ± 1 см. Набор сменных зубьев подразумевает изменение формы зубьев – это будет темой нашего дельнейшего исследования.

На заседании 17 декабря 2024 года диссертационный совет принял решение за решение научной задачи, имеющей значение для развития технической отрасли знаний в области сельскохозяйственного производства присудить Дамбаевой Б.Е. ученую степень кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве – 16 человек, из них – 15 докторов наук по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, участвовавших в заседании, из – 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета Щитов Сергей Васильевич

Ученый секретарь
диссертационного совета Панова Елена Владимировна

17 декабря 2024 г.