

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Нийомувуньи Анжелоса на тему «Параметры и режимы работы фрезы мотоблока для обработки почвы под посадку риса (в условиях республики Бурунди)», представленную в диссертационный совет 35.2.019.03 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Диссертационная работа посвящена снижению расхода топлива и повышению качества поверхностной обработки почвы на мелкоконтурных полях путем обоснования параметров и режимов работы фрезы с горизонтальной осью вращения и с Г-образными ножами, оснащенными плоскими клиновидными зубьями.

Выбор направления исследования не вызывает сомнения в его актуальности.

Из автореферата следует, что цель и задачи работы соответствуют содержанию диссертации.

Научной новизной работы являются: теоретические зависимости величины реакции почвы на Г-образный нож с клиновидными зубьями от поступательной скорости фрезы при фиксированных значениях числа ножей, расположенных в одной плоскости; уравнение регрессии, позволяющее определить оптимальные параметры предлагаемой фрезы; комплексная оценка фрез с горизонтальной осью вращения для поверхностной обработки почвы, выполненная с использованием функции желательности Харрингтона.

Практическую значимость работы представляют: конструктивная схема фрезы с Г-образными ножами и клиновидными зубьями, которая позволяет разработать техническое решение конструкции фрезы для поверхностной обработки почвы на мелкоконтурных участках; соотношение между параметрами и режимом работы фрезы, минимизирующее удельный расход топлива и повышение качества обработки почвы.

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждены проведенными теоретическими исследованиями, основанными на основных положениях высшей математики; выполненными экспериментальными исследованиями с использованием современных общепринятых методик и ГОСТов, а также методом многофакторного планирования эксперимента, статистической обработкой данных, анализом и обобщением полученных результатов.

Результаты исследований имеют достаточную апробацию на международных конференциях. Основные положения диссертации опубликованы в 15 научных работах, три из которых в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Техническая новизна конструктивных решений подтверждена четырьмя патентами РФ на полезную модель.

Диссертационная работа Нийомувуньи Анжелоса имеет как научную новизну, так и практическую ценность.

Полученные результаты не вызывают сомнений в их достоверности.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. На стр. 15 следовало привести обоснование выбранных областей факторного пространства.

2. В автореферате не представлена методика определения удельного расхода топлива при проведении теоретических исследований.

Указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертационной работы. Считаю, что она является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям пунктов 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Нийомувуньи Анжелос заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доктор сельскохозяйственных наук

Оробинский Владимир
Иванович

«12» 11 2025 г.

Ф.И.О	Оробинский Владимир Иванович
Ученая степень	Доктор сельскохозяйственных наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2007 г.)
Ученое звание	Профессор
Должность, структурное подразделение	Декан агроинженерного факультета
Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I»
Почтовый адрес	394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Контактные телефоны, E-mail	тел: (473)224-39-39 (добавочный 3416) E-mail

Согласен на обработку персональных данных.

Подпись, должность, ученую степень и ученое звание Оробинского В. И. удостоверяю:



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Нийомувуньи Анжелоса на тему «Параметры и режимы работы фрезы мотоблока для обработки почвы под посадку риса (в условиях республики Бурунди)», представленную в диссертационный совет 35.2.019.03 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Практика использования малогабаритных почвообрабатывающих фрез в агрегате с мотоблоками показывает, что достижение требуемого качества обработки почвы под посев риса за один проход является сложной задачей. Поэтому совершенствование существующих или разработка новых конструкций рабочих органов почвообрабатывающих фрез, обеспечивающих требуемое качество обработки почвы под посев риса за один проход является актуальной задачей.

Исследования по теме диссертационной работы проводились в соответствии с планом научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Кубанского ГАУ, что также подтверждает актуальность выбранного направления исследования.

Из автореферата следует, что цель и задачи работы соответствуют содержанию диссертации.

Научная новизна работы заключается в установлении аналитических зависимостей величины реакции почвы на рабочие органы предлагаемой фрезы от поступательной скорости её движения при фиксированных значениях числа ножей, расположенных в одной плоскости, а также в комплексной оценке заводских фрез с горизонтальной осью вращения и предлагаемой фрезы, выполненной с использованием функции желательности Харрингтона.

К практической значимости работы следует отнести: предлагаемую конструктивную схему фрезы с Г-образными ножами и клиновидными зубьями, которая позволяет разработать техническое решение конструкции фрезы для обработки почвы на мелкоконтурных участках, а также обоснованные основные параметры предлагаемой фрезы, позволяющие минимизировать удельный расход топлива при сохранении требуемого качества обработки почвы.

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждаются теоретическими исследованиями, базирующимися на основных положениях теоретической механики и высшей математики; проведенными полевыми экспериментальными исследованиями с использованием современных общепринятых методик и ГОСТов, а также использованием многофакторного планирования эксперимента.

Следует отметить, что результаты исследований имеют достаточную апробацию на международных конференциях, а основные положения диссертации опубликованы в 15 научных работах, три из которых в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Техническая новизна предлагаемых конструктивных решений подтверждена четырьмя патентами РФ на полезную модель.

Таким образом диссертационная работа Нийомувуньи Анжелоса имеет как научную новизну, так и практическую ценность.

Полученные результаты не вызывают сомнений в их достоверности.

По содержанию автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. В автореферате не указано как определялся расход топлива при проведении экспериментальных исследований.

2. Для более полного анализа результатов полевого эксперимента следовало бы привести график линий равного выхода погектарного расхода топлива.

Указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертационной работы. Считаю, что она является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям пунктов 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Нийомув-нни Анжелос заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доктор технических наук, профессор
20 ноября 2025 года

Бабицкий Леонид Федорович

Ф.И.О	Бабицкий Леонид Федорович
Ученая степень	Доктор технических наук (05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, 1994 г.)
Ученое звание	Профессор
Должность, структурное подразделение	Профессор кафедры технических систем в агробизнесе
Полное наименование организации	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
Почтовый адрес	295007, Республика Крым, г. Симферополь, просп. Академика Вернадского, д. 4.
Контактные телефоны, E-mail	Тел. +7(3652) 54-09-66 E-mail: kaf-meh@rambler.ru

Согласен на обработку персональных данных.

Подпись, должность, ученую степень и ученое звание Бабицкого Л. Ф. удостоверяю:

Врио директора института «Агротехнологическая академия» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»



М.А. Баширов

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Нийомувуньи Анжелоса**
на тему «*Параметры и режимы работы фрезы мотоблока для обработки почвы под посадку риса (в условиях республики Бурунди)*», представленную в диссертационный совет 35.2.019.03 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки)

Фрезерование почвы в мелкоконтурных полях, какими являются рисовые чеки в республике Бурунди, должна выполняться специализированной малогабаритной техникой. Достижение необходимого качества обработки почвы при одном проходе фрезы является достаточно сложной задачей. Поэтому выбор направления исследований является актуальной задачей.

Из автореферата следует, что цель и задачи работы соответствуют содержанию диссертации.

Новыми научными результатами работы являются:

- теоретические зависимости величины реакции почвы на нож фрезы, снабженной клиновидными зубьями от скорости перемещения фрезы;
- уравнение регрессии, позволяющее определить оптимальный угол наклона клиновидных зубьев предлагаемой фрезы;
- комплексная оценка заводских фрез с экспериментальной фрезой, выполненная с использованием функции желательности Харрингтона.

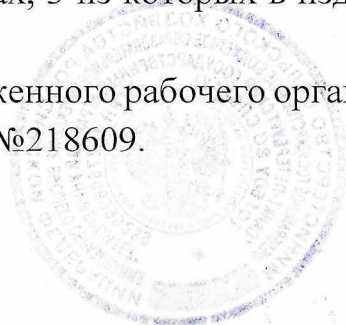
К практической значимости работы можно отнести следующие результаты:

- техническое решение конструкции фрезы с горизонтальной осью вращения ротора для поверхностной обработки почвы на мелкоконтурных участках;
- параметры и режим работы предлагаемой фрезы, минимизирующие удельный расход топлива и обеспечивающие повышение качества обработки почвы.

Достоверность полученных результатов подтверждается теоретическими исследованиями, основанными на основных положениях теоретической механики и высшей математики; экспериментальными исследованиями, проведенными с использованием современных общепринятых методик, а также методом многофакторного планирования эксперимента, статистической обработкой полученных экспериментальных данных.

Результаты исследований прошли достаточную апробацию на Международных конференциях. Основные положения диссертации опубликованы в 15 научных работах, 3 из которых в изданиях из перечня ВАК России.

Техническая новизна предложенного рабочего органа фрезы подтверждена Патентом РФ на полезную модель №218609.



Следовательно, диссертационная работа *Нийомувуньи Анжелоса* имеет как научную новизну, так и практическую ценность.

Полученные результаты не вызывают сомнений в их достоверности.

Вместе с тем по автореферату имеются следующие замечания:

1. На стр. 11 в выражениях (3) и (5) параметр l , обозначающий дугу резания имеет различные индексы.

2. В автореферате не представлено обоснование выбора плана эксперимента.

Указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертации. Считаю, что она является законченной работой, соответствующей требованиям пунктов 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор *Нийомувуньи Анжелос* заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Кандидат технических наук,
доцент

Ружьев Вячеслав Анатольевич

17 ноября 2025 г.

Ф.И.О	Ружьев Вячеслав Анатольевич
Ученая степень	Кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2007 г.)
Ученое звание	Доцент
Должность, структурное подразделение	Директор инженерно-технологического института, зав. кафедрой «Технические системы в агробизнесе»
Полное наименование организации	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Почтовый адрес	196601, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2, лит. А
Контактные телефоны, E-mail	Тел. +7 (812) 313-41-78, E-mail: ruzhev_va@mail.ru

Согласен на обработку персональных данных.

Подпись

В.А. Ружьева

заверяю

пропректора по научной и международной работе,
ет. наук, доцент

Н.В. Васильев

17 ноября 2025 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Нийомувуньи Анжелоса** на тему **«Параметры и режимы работы фрезы мотоблока для обработки почвы под посадку риса (в условиях республики Бурунди)»**, представленную в диссертационный совет 35.2.019.03 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Диссертационная работа направлена на снижение расхода топлива при поверхностной обработке почвы фрезерованием на мелкоконтурных полях путем обоснования параметров и режимов работы фрезы с горизонтальной осью вращения и с Г-образными ножами, оснащенными плоскими клиновидными зубьями.

Выбранное направление исследования не вызывает сомнения в его актуальности.

Из автореферата следует, что цель и задачи работы соответствуют содержанию диссертации.

К научной новизне работы можно отнести:

- теоретические зависимости величины реакции почвы на Г-образный нож с клиновидными зубьями от скорости перемещения фрезы при различном фиксированном количестве ножей, расположенных в одной плоскости;

- уравнение регрессии, на основе которого установлены оптимальные параметры предлагаемой фрезы;

- комплексная оценка экспериментальной фрезы с заводскими фрезами с горизонтальной осью вращения для поверхностной обработки почвы, выполненная с использованием функции желательности Харрингтона.

К практической значимости работы относятся:

- конструктивная схема фрезы с Г-образными ножами и клиновидными зубьями, которая позволяет разработать техническое решение конструкции фрезы для поверхностной обработки почвы на мелкоконтурных участках;

- соотношение между параметрами и режимом работы, позволяющее минимизировать удельный расход топлива.

Обоснованность и достоверность результатов выполненного исследования подтверждаются аналитическими исследованиями, базирующимися на основных положениях технической механики; проведенными полевыми экспериментальными исследованиями с использованием современных общепринятых методик, а также применением многофакторного планирования эксперимента, анализом и обобщением полученных результатов.

Результаты исследований прошли достаточно полную апробацию на международных конференциях. Основные положения диссертации опубликованы в 15 научных работах, три из которых в изданиях, рекомендуемых ВАК России.

Техническая новизна конструктивных решений подтверждена четырьмя патентами РФ на полезную модель.

Следовательно, диссертационная работа Нийомувуньи Анжелоса имеет как научную новизну, так и практическую ценность.

Полученные результаты не вызывают сомнений в их достоверности.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате не указано как определялся удельный расход топлива при проведении теоретических исследований.

2. На рисунке 3 (стр. 13) не указана расшифровка символа x , входящего в уравнения.

Указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертационной работы. Считаю, что она является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям пунктов 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Нийомувуньи Анжелос заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доцент кафедры «Проектирование и технический сервис транспортно-технологических систем»
ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», кандидат технических наук
(05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства)
«18» ноября 2025 г.

А.А. Дорошенко

Ф.И.О	Дорошенко Артем Александрович
Ученая степень	кандидат технических наук (05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2015 г.)
Должность, структурное подразделение	доцент кафедры «Проектирование и технический сервис транспортно-технологических систем»
Полное наименование организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет»
Почтовый адрес	344000, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1
Контактные телефоны, E-mail	Тел. 8 (863) 273-83-47; E-mail: adoroshenko@donstu.ru

Подпись, ученую степень, ученое звание
и должность Дорошенко А.А. удостоверяю

Учёный секретарь Ученого Совета



В.Н. Анисимов

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Нийомувуньи Анжелоса на тему «Параметры и режимы работы фрезы мотоблока для обработки почвы под посадку риса (в условиях республики Бурунди)», представленную в диссертационный совет 35.2.019.03 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 - Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Обработка почвы не только важнейшая технологическая операция при возделывании сельскохозяйственных культур, но и одна из энергозатратных, требующая специализированных машин, оборудования, средств.

В республике Бурунди рис является основной культурой. Типоразмер полей, как правило, не превышает 0,5 га, а значит для их обработки нужна специализированная малогабаритная техника.

Поэтому актуальность выбора направления исследования не вызывает сомнений.

В диссертационной работе обоснованы и определены основные параметры фрезы с горизонтальной осью вращения и Г-образными рабочими органами - ножами, оснащенными плоскими клиновидными зубьями. Техническая новизна предложенной конструкции защищена патентом РФ на полезную модель №218609.

Из автореферата следует, что цель и задачи работы соответствуют содержанию диссертации.

Практическую значимость работы представляют: техническое решение конструкции фрезы для поверхностной обработки почвы на малоразмерных участках; параметры и режимом работы фрезы, позволяющие минимизировать удельный расход топлива при сохранении качества поверхностной обработки почвы.

К научной новизне работы относятся: теоретические зависимости величины реакции почвы от скорости движения фрезы на Г-образный нож с клиновидными зубьями при фиксированных значениях числа ножей, расположенных в одной плоскости; комплексная оценка заводских фрез и предлагаемой фрезы, выполненная с использованием функции желательности Харрингтона.

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждаются теоретическими исследованиями, основанными на основных положениях теоретической механики и высшей математики; экспериментальными исследованиями, выполненными с использованием метода алгоритмизированного планирования многофакторного эксперимента, анализом и обобщением полученных результатов.

Результаты исследований имеют достаточную апробацию. Основные положения диссертации опубликованы в 15 научных работах, три из которых в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ.

Таким образом, диссертационная работа Нийомувуньи Анжелоса имеет как научную новизну, так и практическую ценность. Полученные результаты не вызывают сомнений в их достоверности.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате не представлено аналитическое выражение по определению фронтальной проекции зубьев $S_{пз}$ что является важным моментом, так как на этом основано конструктивное изменение ножа фрезы.

2. Из автореферата не ясно, каким образом изменялась скорость движения фрезы от 4,8 до 5,4 км/ч с интервалом 0,1 км/ч?

Указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертационной работы. Считаю, что исследования являются законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям пунктов 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Нийомувуньи Анжелос заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Кандидат технических наук, доцент
«18» ноября 2025

Данилов Михаил Владимирович

Ф.И.О

Ученая степень

Данилов Михаил Владимирович

Кандидат технических наук

(05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2005 г.)

Ученое звание

Должность, структурное подразделение

Доцент

Доцент Базовой кафедры машины и технологии АПК

Полное наименование организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»

Почтовый адрес

355035, г. Ставрополь,
пер. Зоотехнический, 12.

Контактные телефоны, E-mail

Тел.: +79034185075

E-mail: daniломaster80@mail.ru

Согласен на обработку персональных данных.

Подпись, должность, ученую степень и ученое звание Данилова М. В. удостоверяю:



Данилов М. В.
М. В. Данилов