



«УТВЕРЖДАЮ»

Врио директора ФГБНУ «НИИСХ  
Юго-Востока» кандидат  
сельскохозяйственных наук

С.Н. Гапонов

« 05 » декабря 2017г.

## ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока» (ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока») на диссертационную работу Окаса Кожабергена, выполненную по теме «Разработка навесного фронтального плуга-рыхлителя для агрегатирования с тракторами тягового класса 5», представленную к защите в диссертационный совет Д 220.061.03 на базе ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

### 1. Общая характеристика диссертации

Диссертация изложена на 144 страницах основного текста, включая 75 рисунков и 20 таблиц, содержит список литературы из 112 наименований и приложения.

Структура построения вытекает из поставленной цели, задач исследований и выбранных методов решения. Представленные приложения достаточно полно характеризуют объем проведенных исследований и их внедрения.

### 2. Актуальность темы диссертации

Возделывание зерновых культур в засушливых зонах России и республике Казахстан вызывает ветровую и водную эрозию.

Необходимость интенсификации земледелия в этих регионах привела к разработке новых противоэрозионных машин для основной безотвальной обработки почвы. На смену плоскорезам-глубокорыхлителям появились чизельные плуги-рыхлители. Применение чизельных орудий обеспечило решение части проблем, связанных с защитой почвы от всех видов эрозии и ее разуплотнения. Вместе с этим, существующие чизельные плуги являются энергоемкими и имеют низкую производительность, а при обработке уплотненных почв с пониженной влажностью не всегда достигается требуемое качество ее обработки.

Широко применяемые в России и Казахстане трактора мощностью 200-400 кВт на основной обработке почвы значительно отличаются по величине массы, мощности и крюкового усилию. В связи с этим, при разработке новых почвообрабатывающих орудий, нужно разрабатывать почвообрабатывающие

орудия не под конкретный трактор, а под конкретный тяговый класс тракторов.

В связи с этим, диссертационная работа Окаса Кожабергена, направленная на совершенствование технологического процесса основной безотвальной обработки почвы, а также решение вопроса агрегатирования тракторов тягового класса 5 с разработанным высокоэффективным плугом-рыхлителем, представляет собой актуальную научную задачу, имеющую важное хозяйственное значение.

### **3. Научная новизна диссертации**

Заключается в разработке и анализе рационального технологического процесса основной безотвальной обработки почвы; в получении аналитических выражений, позволяющих определить производительность пахотного агрегата от его кинематических характеристик, тяговое сопротивление чизельных рабочих органов навесного фронтального плуга-рыхлителя; в обосновании принципиальных и конструктивно-технологических схем навесного фронтального плуга-рыхлителя для агрегатирования с тракторами тягового класса 5.

Разработанный навесной фронтальный плуг-рыхлитель ПБФР-5 шириной захвата 5 м, агрегатируемый с тракторами К-701, К-744Р1, John Deere 8295R, при глубине обработки 29,5 и 32,5 см обеспечивает расход топлива 14,75 и 14,47 кг/га, производительность 3,45 и 3,35 га за 1 ч основного времени смены соответственно. При этом качество выполнения рационального технологического процесса соответствует агротехническим требованиям, предъявляемым к основной безотвальной обработке почвы.

### **4. Значимость для науки и практики полученных результатов диссертации**

Значимость для науки представляют: разработанный рациональный технологический процесс основной безотвальной обработки почвы, аналитические выражения, позволяющие определить производительность пахотного агрегата от его кинематических характеристик, тяговое сопротивление чизельных рабочих органов при блокированном, полублокированном, свободном резании. На основании полученных данных возможно обосновать конструктивно-технологические схемы плугов-рыхлителей, предназначенных для основной безотвальной обработки почвы, агрегатируемых с тракторами различной мощности, что позволит получить высокие эксплуатационно-технологические показатели работы пахотных агрегатов.

### **5. Достоверность выводов и результатов исследований**

Достоверность основных выводов и результатов исследований обеспечены использованием современных технических методов и полнотой рассмотрения предмета исследований в процессе выполнения научно-производственного эксперимента. Комплексное проведение исследований

подтверждает объективность полученных соискателем научных результатов. Теоретические исследования подтверждаются экспериментальными опытами с доверительной вероятностью 0,95.

## **6. Рекомендации по использованию полученных результатов**

Основные положения диссертационной работе могут быть использованы научно-исследовательскими институтами, конструкторскими и проектными организациями при разработке новых почвообрабатывающих машин.

## **7. Замечания по работе**

1. При анализе тракторов мощностью 200-400 кВт к анализу колесных тракторов нужно было бы добавить анализ гусеничных тракторов этой же мощности.

2. Подраздел 1.4 следовало бы расширить и привести технические характеристики известных почвообрабатывающих орудий.

3. В подразделе 2.7 следовало бы подробнее описать конструктивно-технологическую схему навесного фронтального плуга-рыхлителя.

4. После страницы 90. Вместо условной марки «КОМБИ-5», следовало бы и в подрисуночных надписях и в тексте диссертации указывать «Плуг-рыхлитель ПБФР-5».

5. Непонятно для чего приведен рисунок 3.18 на странице 109.

6. Неясно, при какой влажности, твердости и фактической глубине обработки почвы были получены результаты исследований, представленные на рисунках 4.2 - 4.10.

7. Эксплуатационно-технологическая оценка пахотных агрегатов К-701+ПБФР-5 и John Deere 8295R+ПБФР-5, таблица 5.1, проводилось при различной глубине обработки почвы 29,5 и 32,5 см.

8. Для более объективной оценки эффективности применения ПБФР-5 следовало бы привести расчет экономической эффективности не только с трактором К-701, но и с иностранным трактором John Deere 8295R.

## **Заключение**

Несмотря на сделанные замечания, диссертация Окаса Кожабергена на тему «Разработка навесного фронтального плуга-рыхлителя для агрегатирования с тракторами тягового класса 5» представляет собой актуальную и завершенную научно-квалификационную работу, выполненную на высоком научно-методическом уровне.

Проведенные исследования соответствуют критериям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Окас Кожаберген заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

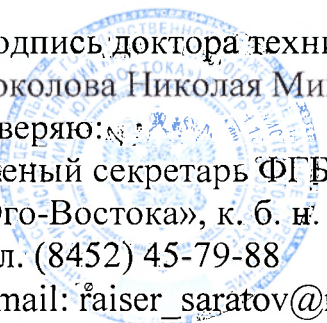
Диссертационная работа и автореферат рассмотрены и утверждены на заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного

научного учреждения «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока» \_5\_ декабря 2017 г., протокол №9.

Доктор технических наук, главный научный сотрудник отдела механизации ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока», докторская диссертация защищена по специальности 05.20.01  
Тел. 89272261772  
E-mail: raiser\_saratov@smail.ru

Николай  
Михайлович  
Соколов

Подпись доктора технических наук Соколова Николая Михайловича заверяю:  
ученый секретарь ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока», к. б. н.  
тел. (8452) 45-79-88  
e-mail: raiser\_saratov@mail.ru



Виктория  
Николаевна  
Акинина

410010, г.Саратов, ул. Тулайкова, д. 7  
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока» (ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока»)  
Тел: +7(845-2) 64-76-88  
E-mail: raiser\_saratov@smail.ru