

## **Отзыв**

официального оппонента доктора технических наук, доцента Калимуллина Марата Назиповича на диссертационную работу Симоновой Надежды Владимировны на тему: «Обоснование параметров рыхлителя картофелеуборочной машины», представленную к защите в диссертационный совет 35.2.031.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

### **1. Актуальность темы диссертации**

В Российской Федерации под картофель выделено более 820 тыс. га, с которых ежегодно собирают около 30 млн. тонн урожая. Существенная доля урожая убирается в тяжелых условиях, что негативно сказывается на качестве получаемого картофеля. Значительная часть клубней получает повреждения, наблюдается увеличение потерь, растягиваются сроки уборки, и, как следствие, повышается себестоимость.

Исходя из этого, исследования, направленные на повышение производительности картофелеуборочных машин, являются актуальными.

### **2. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, достоверность и новизна полученных результатов**

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов подтверждена в определенной степени результатами теоретических и экспериментальных исследований, применением современных стандартных и разработанных на их основе частных методик, а также сертифицированных приборов. Результаты диссертационной работы согласуются с ранее полученными результатами по тематике исследования, опубликованными в печати, и прошли апробацию на научно-практических конференциях.

Основные положения, выводы и рекомендации диссертационной работы являются новыми, они полностью вытекают из результатов теоретических и экспериментальных исследований.

**Вывод 1** о необходимости применения в конструкции картофелеуборочных машин интенсификаторов, установленных над лемехами и прутковым элеватором, с целью снижения вероятности сгруживания клубненосного пласта на лемехах основан на анализе известных научно-практических источников и конструкций данных устройств, представленном в первом разделе диссертации.

**Вывод 2** является достоверным, т.к. основан на результатах теоретических и лабораторных исследований, представленных во втором и третьем разделе диссертации.

**Вывод 3** отражает результаты экспериментальных исследований по определению показателей работы экспериментального картофелекопателя

КТН-2В. Вывод достоверен, сделан на основании материалов четвертого раздела диссертации.

**Вывод 4** отражает достигнутые технико-экономические показатели экспериментального картофелекопателя КТН-2В. Вывод достоверен, сделан на основании материалов пятого раздела диссертации.

### **3. Значимость для науки и практики полученных результатов**

Значимость для науки заключается в представленных в работе аналитических зависимостях, описывающих взаимодействие рыхлителя с клубненосным пластом.

Практическая значимость заключается в снижении себестоимости уборки картофеля.

### **4. Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом и замечания по ее оформлению.**

Диссертационная работа Симоновой Н.В. состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы из 143 наименований, приложений, изложена на 110 страницах, включает 47 рисунков и 8 таблиц.

В введении обоснована актуальность темы, сформулирована цель исследований. Отражены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Состояние вопроса и задачи исследований» на основании проведенного обзора сформулированы задачи исследования.

Проведенный анализ показал, что прутковый элеватор достаточно качественно просеивает почву в оптимальных условиях работы. Однако, в случае их отклонения в ту или иную сторону, показатели работы резко снижаются. Для их поднятия до нормативных значений применяют различные интенсификаторы.

Наиболее перспективными являются интенсификаторы, установленные над лемехами и элеватором, т.к. они одновременно с сепарацией клубненосного пласта снижают вероятность его сгруживания на лемехах.

#### **Замечания по первой главе:**

1. Автор не указал, какие из технологий являются наиболее перспективными в современных условиях автоматизации производства. И какие именно технологии преимущественно применяются в сельскохозяйственных предприятиях Рязанской области и ЦФО России.

2. При анализе существующих конструкций интенсификаторов сепарации картофелеуборочных машин, их достоинств и недостатков автору следовало бы обратить особое внимание на уровень их агротехнологических показателей в сложных условиях работы, так как используемые на сегодняшний день устройства удовлетворительно работают в оптимальных условиях, и их модернизация и усовершенствование необходимы лишь применительно, например, к условиям преобладающей пониженоной или повышенной влажности почвы.

Во второй главе «Теоретические исследования» на основании теоретических исследований была разработана схема картофелекопателя и

определенены параметры его рыхлителя, в частности, частота вращения приводного вала рыхлителя.

**Замечания по второй главе:**

1. Из диссертационной работы не ясно, как обоснована масса клубня 110 гр. на рисунке 2.8 (стр. 44).

В третьей главе «Лабораторные исследования» представлена методика и результаты лабораторных исследований. Исследования были направлены на уточнение параметров рыхлителя, полученных при теоретических исследованиях. Окончательно были приняты частота вращения приводного вала предложенного рыхлителя и угол между горизонтальной частью Г-образного пальца и осью вращения приводного вала.

**Замечания по третьей главе:**

1. Следовало бы дополнительно рассмотреть работу предложенного рыхлителя в условиях пониженной (менее 16%) и повышенной влажности почвы (более 24%).

2. Следовало бы провести эксперименты по определению надежности предложенного рыхлителя картофеля копателя.

В четвертой главе «Экспериментальные исследования» представлены методика и результаты полевых экспериментальных исследований.

**Замечания по четвертой главе:**

1. Из диссертационной работы не ясно, как осуществляется привод разработанного рыхлителя?

2. Из диссертационной работы не ясно, будет ли происходить наматывание растительных примесей на Г-образные пальцы рыхлителя?

В пятой главе «Технико-экономические исследования» представлена технико-экономическая оценка эффективности использования разработанного рыхлителя в конструкции картофелекопателя КТН-2В. Экономический эффект от применения экспериментального картофелекопателя КТН-2В получен ввиду повышения производительности уборочного агрегата и снижения потерь основной продукции. При этом себестоимость уборки картофеля снижается на 40%.

**Замечания по пятой главе:**

1. Из диссертационной работы не ясно, в ценах какого года был произведен расчет технико-экономических показателей экспериментального картофелекопателя.

## **5. Оценка диссертационной работы в целом**

Оформление диссертации не вызывает серьезных нареканий и соответствует предъявляемым требованиям. Диссертация выполнена на достаточно высоком уровне с использованием современных исследований, иллюстрированных рисунками, фотографиями и схемами. Результаты внедрения предлагаемого рыхлителя подтверждены соответствующими документами.

Основные положения и результаты исследований доложены и обсуждены на всероссийских и международных научно-практических

конференциях профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов ФГБОУ ВО РГАТУ (2021-2022 гг.).

## **6. Подтверждения опубликованных основных результатов в научной печати и соответствие автореферата диссертации**

Основные положения диссертации опубликованы в печати в 9 научных работах, из них 3 статьи в источниках, включенных в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук» ВАК РФ, получен 1 патент на полезную модель.

Автореферат достаточно полно показывает структуру диссертации и полученный материал, содержит основные ее положения и новые научные результаты.

### **Заключение**

Диссертационная работа Симоновой Надежды Владимировны на тему: «Обоснование параметров рыхлителя картофелеуборочной машины» имеет научную новизну и практическую значимость, содержит научно-обоснованные технические решения, которые в совокупности можно квалифицировать как решение научной задачи, имеющей значение для развития агропромышленного комплекса.

Диссертация соответствует критериям, указанным в п. 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г, №842, а ее автор Симонова Надежда Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Официальный оппонент

Калимуллин Марат Назипович  
доктор технических наук, доцент,  
профессор кафедры эксплуатации и ремонта машин  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный  
аграрный университет»

« 16 » ноябрь 2023 г.

Ученое звание, ученую степень, должность и подпись Калимуллина М.Н. заверяю.

