

ОТЗЫВ

официального оппонента доктора технических наук, доцента, ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», профессор кафедры «Эксплуатация и ремонт машин» Калимуллина Марата Назиповича на диссертационную работу Гаджиева Имрана Парвизовича на тему: «Обоснование параметров сепарирующего элеватора картофелеуборочного комбайна», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса в диссертационный совет 35.2.031.01, при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», (ФГБОУ ВО РГАТУ).

Актуальность избранной темы

Картофель является одной из наиболее востребованных культур в развитии сельского хозяйства, и широко возделывается как в Российской Федерации, так и в большинстве других стран мира. В России под посадками картофеля находится более 1,3 млн. гектар, при этом общий объём производства данной культуры достигает в среднем более 31100 тыс. тонн.

Возделывание картофеля требует значительных энерго- и трудозатрат, из них примерно 60-70% приходится на долю уборки картофеля. Основным рабочим органом является сепарирующий элеватор картофелеуборочных машин. Трудность работы сепарирующих органов заключается в том, что в поступающей массе содержание клубней составляет не более 2...3%. Существенная доля урожая картофеля производится с применением машинных или механизированных технологий, в том числе в условиях повышенной влажности почвы, что приводит к снижению полноты сепарации почвы и качественных показателей работы применяемых картофелеуборочных комбайнов, к повышению потерь, повреждений клубней картофеля и к увеличению себестоимости производства. Основной нерешенной проблемой в этих условиях является сепарация почвы при комбайновой уборке картофеля. для решения этих задач необходимо применение в сепарирующем элеваторе интенсификатора в виде лопастного транспортера, который расположен под полотном основного элеватора и движется в противоположную сторону движения самого элеватора.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность и новизна

Обоснованность и достоверность полученных автором научных и практических результатов, сделанных по ним выводов, рекомендаций подтверждается сравнительным анализом теоретических и экспериментальных исследований, широким использованием литературных источников по выбранной теме диссертации, системного подхода, апробированных методик, результатами анализа параметров

технологических процессов в полевых условиях в соответствии с требованиями межгосударственных стандартов и методов.

Исследования подтверждены высокой степенью достоверности и адекватности результатов математической обработки достаточного объема экспериментальных данных.

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

Вывод 1 констатирует результаты анализа развития технологических схем картофелеуборочных комбайнов и роли интенсификаторов в сепарирующем элеваторе картофелеуборочных машин: установленный под рабочей поверхностью пруткового элеватора лопастной транспортер, расширит применение картофелеуборочных комбайнов на переувлажненных почвах.

Вывод отражает решение первой задачи исследования и вытекает из материалов первой главы диссертации.

Вывод 2 отражает результаты теоретических исследований по обоснованию параметров сепарирующего элеватора с лопастным транспортером, констатируя величины отделения примесей от клубней картофеля на основном элеваторе картофелеуборочного комбайна с обоснованными параметрами.

Вывод отражает решение второй задачи исследования и вытекает из материалов второго раздела диссертации.

Вывод 3 отражает результаты теоретических и экспериментальных исследований по обоснованию параметров сепарирующего элеватора с интенсификаторами сепарации, констатируя, что увеличением скорости прутка элеватора мощность действующих на пласт внешних сил без учета внешнего и внутреннего трения увеличивается незначительно.

Вывод сделан по материалам 2 и 3 главы, обоснован и отражает решение второй задачи.

Вывод 4 отражает результаты полевых исследований влияния разработанного элеватора с интенсификатором на показатели работы картофелеуборочных комбайнов и констатирует, что картофелеуборочный комбайн, оборудованный элеватором с лопастным транспортером, показал увеличение полноты сепарации почвы и уменьшение повреждений клубней в сравнении с серийным картофелеуборочным комбайном на переувлажненных почвах.

Вывод основан на результатах четвертой главы и является решением третьей задачи исследования.

Вывод 5 отражает результаты оценки годового экономического эффекта от внедрения предлагаемых решений и констатирует факт снижения себестоимости выполнения уборочных работ с помощью картофелеуборочного комбайна, оборудованного с элеватором лопастным транспортером.

Вывод основан на результатах пятой главы и является решением

четвертой задачи исследования.

Значимость для науки и практики полученных результатов

Научную новизну работы представляют аналитические зависимости, описывающие взаимодействие клубненосного вороха с элеватором, оборудованным лопастным транспортером.

Теоретическая значимость работы. Получены научно-обоснованные параметры интенсификатора сепарирующего элеватора картофелеуборочных машины.

Практическая значимость работы состоит в результатах оценки технико-экономического эффекта от внедрения сепарирующего элеватора картофелеуборочной машины с интенсификатором в виде лопастного транспортера.

Усовершенствованный картофелеуборочный комбайн КПК-2-01, с интенсификатором сепарирующего элеватора, успешно прошел полевые испытания в «Фермерское хозяйство «Радуга» Быкова В.Д.» (п. Камыши, Курского района Курской области) в 2022 году.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом и замечания по ее оформлению

В целом диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованных источников из 137 наименований и приложений, изложена на 128 страницах, содержит 46 рисунков и 13 таблиц.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель работы и ее народнохозяйственное значение. Приведены основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Современное состояние вопроса и задачи исследований» осуществлен анализ состояния вопроса, определены цель и задачи исследования.

Замечания и вопросы по главе 1:

1. Желательно было в первой главе работы привести результаты анализа исследований движения клубней при воздействии интенсификаторов на клубненосный ворох при работе сепарирующих элеваторов.

Во второй главе «Теоретическое исследование лопастного интенсификатора сепарации основного картофелеуборочного комбайна на переувлажненных почвах» теоретически обоснованы рациональные параметры элеватора с лопастным транспортером картофелеуборочного комбайна. Для улучшения сепарации почвы на переувлажненных почвах и снижения повреждений клубней при уборке предложено научно-обоснованное техническое решение сепарирующего элеватора с интенсификатором, позволяющее снизить себестоимость выполнения уборочных работ.

Замечания и вопросы по главе 2:

1. Какова производительность лопастного транспортера, соответствует ли она сепарации почвы?

2. При теоретическом обосновании следовало указать материал лопастей транспортера.

В третьей главе «Методика экспериментальных исследований интенсификатора сепарирующего элеватора на переувлажненных почвах» представлены программа и методика полевых исследований взаимодействия лопастного транспортера сепарирующего элеватора и клубненосного вороха, изучены уровни варьирования исследуемых факторов на качество работы сепарирующего элеватора.

Замечания и вопросы по главе 3:

1. Каким образом определялась влажность почвы во время уборки картофеля?

2. Почему изучалось влияние только трех факторов на полноту сепарации почвы, когда есть и другие не менее важные факторы?

В четвертой главе «Полевые исследования картофелеуборочного комбайна с интенсификатором сепарирующего элеватора» исследованы показатели работы серийного и модернизированного картофелеуборочного комбайна в реальных полевых условиях, и показано, что интенсификатор сепарирующего элеватора с лопастным транспортером позволяет улучшить показатели его работы.

Замечания и вопросы по главе 4:

1. Требуется пояснения, каким образом оценивалась полнота сепарации почвы?

2. Как изменилась чистота клубней в таре при использовании усовершенствованного картофелеуборочного комбайна в сравнении с серийным?

В пятой главе «Технико-экономическая оценка применения сепарирующего элеватора с лопастным интенсификатором картофелеуборочного комбайна» описано, как в соответствии со стандартной методикой согласно ГОСТ 53056-2008 «Техника сельскохозяйственная. Методы экономической оценки» проведена экономическая оценка внедрения сепарирующего элеватора с лопастным транспортером картофелеуборочного комбайна КПК-2-01 на переувлажненных почвах, и показана величина годовой экономии денежных средств от внедрения предлагаемых решений.

Существенных замечаний по главе 5 нет.

Заключение диссертационной работы содержит результаты, которые в целом соответствуют поставленным задачам и в полной мере отражают исследования автора. Представленные рекомендации производству и перспективы дальнейшей разработки темы следуют из материалов исследования.

Оценка диссертационной работы в целом

Диссертация соответствует паспорту по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса. Считаю необходимым отметить, что наиболее ценным для науки

является раздел 2, в котором представлены теоретические исследования параметров сепарирующего элеватора с лопастным транспортером картофелеуборочных машин, а наиболее ценными для практики – разделы 4 и 5, в которых приведены результаты производственной проверки и расчета экономического эффекта от применения элеватора с интенсификаторами сепарации почвы в конструкции картофелеуборочных машин.

Подтверждение опубликованных основных результатов в научной печати и соответствие автореферата диссертации

Материалы диссертации опубликованы достаточно полно. По теме диссертационной работы опубликовано 9 печатных работ, в том числе: 7 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертационных работ на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук; получен 1 патент на изобретение и 1 патент на полезную модель РФ. Объем публикаций составляет 5,22 усл. п.л., из которых 1,59 усл. п.л. принадлежит лично соискателю.

Основное содержание и материалы первой главы диссертации содержатся в публикации, указанной в автореферате (1). В ней проведен анализ интенсификаторов, повышающих эффективность сепарирующих рабочих органов картофелеуборочных машин.

Материалы второй главы по теоретическому обоснованию сепарирующего элеватора с лопастным транспортером для уборки картофеля приведены в работах 2, 6 и 7.

Материалы по экспериментальным исследованиям использования усовершенствованного сепарирующего элеватора с лопастным транспортером в конструкции картофелеуборочных машин, представлены в работе 3, 4 и 5.

Диссертационная работа и автореферат изложены технически грамотным языком.

Содержание автореферата соответствует предъявляемым требованиям и достаточно полно отражает основные положения и научные результаты диссертации, выносимые на защиту.

Заключение

Диссертационная работа Гаджиева Имрана Парвизовича на тему: «Обоснование параметров сепарирующего элеватора картофелеуборочного комбайна», содержит научно-обоснованные технические решения по улучшению сепарации почвы и уменьшению повреждений картофеля в условиях АПК России, внедрение которых является важной народно-хозяйственной задачей, и соответствует паспорту специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Диссертационная работа Гаджиева Имрана Парвизовича является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и практической значимости, а также объему выполненных исследований соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и

14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, а ее автор, Гаджиев Имран Парвизович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Официальный оппонент – доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», профессор кафедры «Эксплуатация и ремонт машин»



Калимуллин Марат Назипович

23.05.2023г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Казанский ГАУ):

420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 65.

Контактные телефоны: +7(908) 331 -39 -80.

Адреса электронной почты: marat-kmn@yandex.ru

Сайт: <https://kazgau.ru/>

