

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО РГАТУ  
доктор технических наук, профессор  
Шемякин Александр Владимирович

« 11 октября » 2024 г.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический  
университет имени П.А. Костычева»

Диссертация «Совершенствование транспортировки яблок в АПК»  
Антоненко Максима Владимировича выполнена на кафедре технической  
эксплуатации транспорта федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Рязанский  
государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»  
(ФГБОУ ВО РГАТУ) Министерства сельского хозяйства Российской  
Федерации.

В 2021 году соискатель Антоненко Максим Владимирович с отличием  
окончил Рязанский институт (филиал) федерального государственного  
автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский  
политехнический университет» по направлению подготовки 08.04.01  
«Строительство» с присвоением квалификации – магистр, являлся аспирантом  
очной формы обучения ФГБОУ ВО РГАТУ по направлению подготовки  
35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в  
сельском, лесном и рыбном хозяйстве» с 2021 г. по 2024 г.

В настоящее время работает в Рязанском институте (филиале)  
федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Московский политехнический университет» на

должности старшего преподавателя кафедры «Промышленное и гражданское строительство».

Научный руководитель – доктор технических наук, доцент Лимаренко Николай Владимирович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», кафедра технической эксплуатации транспорта, профессор.

По результатам рассмотрения диссертации «Совершенствование транспортировки яблок в АПК» принято следующее заключение.

**Личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации,** заключается в постановке цели и задач исследований, в проведении теоретических и экспериментальных исследований, интерпретации полученных результатов, обосновании параметров конструкции контейнера, снижающего повреждение яблок при транспортировке, написании научных статей.

**Степень достоверности научных положений.** Экспериментальные исследования проводились на современном сертифицированном оборудовании с использованием стандартных и разработанных методик обработки опытных данных. Выводы, полученные в результате анализа результатов, являются итогами теоретических и экспериментальных исследований. Сходимость теоретических и экспериментальных исследований составляет 95%. Полученные автором результаты теоретических и экспериментальных исследований не противоречат данным научных изысканий авторитетных ученых, опубликованным в открытых источниках информации.

**Научную новизну работы представляют:** научно обоснованы параметры контейнера с применением демпфирующих материалов, снижающего повреждение яблок при транспортировке. Разработана математическая модель колебаний контейнера с учетом перевозимых яблок. Получены графические зависимости, связывающие повреждения яблок с основными эксплуатационными параметрами транспортировки. Установлены

наиболее неблагоприятные сочетания эксплуатационных факторов, приводящие к увеличению вертикальных ускорений, испытываемых яблоками при транспортировке. Предложена методика, позволяющая оценить влияние параметров контейнера на повреждения яблок при транспортировке.

**Теоретическая и практическая значимость проведенных исследований.** Теоретически и экспериментально определено, что напряженное состояние перевозимого груза находится в зависимости от характера заполнения контейнера, коэффициента трения между его стенками и яблоками, контактными поверхностями плодов, амплитуды вынужденных колебаний и жесткости демпфера, величины поперечных и продольных колебаний, вызывающих у перевозимых в таре плодов различные повреждения. На основании исследований предложен контейнер, снижающий повреждения яблок при транспортировке.

**Практическая значимость работы** заключается в обоснованных параметрах контейнера, снижающего повреждения яблок при транспортировке, экспериментальном их уточнении.

**Ценность научных работ соискателя ученой степени** заключается в предложении конструкции контейнера, снижающего повреждения яблок при транспортировке, обосновании его параметров и оценке экономического эффекта применения.

**Соответствие диссертации требованиям, установленным пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.** Диссертация соответствует требованиям, установленным пунктом 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, в ней представлены ссылки на результаты научных работ, выполненных автором лично и в соавторстве, а также работ других ученых с указанием автора и источника заимствования материалов или отдельных результатов.

**Научная специальность и отрасль науки, которым соответствует диссертация.** Диссертация соответствует паспорту специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), в частности пунктам 6 «Методы и средства оптимизации технологий, параметров и режимов работы машин и оборудования» и 9 «Методы, средства исследований и испытаний машин, оборудования и технологий для агропромышленного комплекса».

**Полнота изложения материалов научно-квалификационной работы (диссертации) в работах, опубликованных соискателем ученой степени.** Основные положения диссертации соискатель опубликовал в 17 научных работах, в том числе, 4 – в изданиях, включенных в "Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук". Общий объем публикаций соискателя составляет 2,94 усл. п.л., в т. ч. доля соискателя - 2,06 усл. п.л.

#### **Перечень наиболее значимых публикаций:**

1. Успенский, И.А. Исследование алгоритма динамического расчета для уменьшения факторов, усиливающих колебательные движения автомобилей, приводящие к порче перевозимой плодоовощной продукции / И. А. Успенский, М. В. Антоненко, Н. В. Лимаренко [и др.] // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2022. – № 3(67). – С. 487-497. – DOI 10.32786/2071-9485-2022-03-55.

2. Успенский, И.А. Перспективы исследования колебательных движений автомобиля, влияющих на сохранность плодоовощной продукции, перевозимой в контейнерах / И. А. Успенский, М. В. Антоненко, Н. В. Лимаренко [и др.] // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. – 2023. – Т. 15, № 3. – С. 154-162. – DOI 10.36508/RSATU.2023.25.94.020.

3. Влияние параметров колебаний автомобиля на повреждение

плодоовощной продукции / М. В. Антоненко, И. А. Успенский, А. С. Сивиркина, Н. В. Лимаренко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 198. – С. 1-12. – DOI 10.21515/1990-4665-198-001.

4. Антоненко, М. В. Влияние микрорельефа местности на параметры колебаний кузова при транспортировке в контейнерах / М. В. Антоненко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 199. – С. 9-18. – DOI 10.21515/1990-4665-199-002.

#### **ПОСТАНОВИЛИ:**

Диссертация Антоненко Максима Владимировича на тему: «Совершенствование транспортировки яблок в АПК», представляет собой самостоятельно выполненную автором научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи, имеющей важное научное и практическое значение для развития сельскохозяйственной отрасли. По своей структуре, объему, содержанию и оформлению соответствует критериям п. 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), предъявляемых диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Диссертация «Совершенствование транспортировки яблок в АПК» Антоненко Максима Владимировича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Заключение принято на расширенном заседании кафедры технической эксплуатации транспорта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева».

