



Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство ПИ № ФС77-81787 от 09 сентября 2021 г.

Издается с 2008 г. Выходит 4 раза в год.

**№ 3 (55) 2021**

<b>Учредитель:</b>	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»
<b>Гл. редактор</b> СЕРЕГИН А.А.	доктор технических наук, профессор, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде
<b>Зам. главного редактора</b> НЕСМИЯН А.Ю.	доктор технических наук, доцент, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде
<b>Редакционная коллегия:</b>	
ШКРАБАК В.С.	доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (г. Пушкин, Россия)
ВАСИЛЬЕВ А.Н.	доктор технических наук, профессор, ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (г. Москва, Россия)
ЛОБАЧЕВСКИЙ Я.П.	доктор технических наук, профессор, академик РАН, ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (г. Москва, Россия)
ТАРАНОВ М.А.	доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде
ХАРЧЕНКО В.В.	доктор технических наук, профессор, ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (г. Москва, Россия)
БОНДАРЕНКО А.М.	доктор технических наук, профессор, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде
САДЫКОВ Ж.С.	доктор технических наук, профессор, академик МАИ и НАК, Научно-исследовательский институт агроинженерных проблем и новых технологий (г. Алматы, Республика Казахстан)
ВИТЕЗСЛАВ СТЫСКАЛА	Doctor of Philosophy (Ph.D), профессор, Технический университет (г. Острава, Чехия)
АРТЮХОВ И.И.	доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина» (г. Саратов, Россия)
ОРЛОВ П.С.	доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Ярославль, Россия)
БАРАНОВ Ю.Н.	доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева» (г. Орёл, Россия)
КАЗАНЦЕВ С.П.	доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева» (г. Москва, Россия)
ЛЕБЕДЕВ А.Т.	доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» (г. Ставрополь, Россия)
ПАСТУХОВ А.Г.	доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» (г. Белгород, Россия)
ЮДАЕВ И.В.	доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (г. Пушкин, Россия)
СИРАКОВ К.А.	Doctor of Philosophy (Ph.D), доцент, Университет им. Ангела Кынчева (г. Русе, Болгария)
<b>Составитель</b>	Мирошникова В.В. – кандидат технических наук
<b>Редактор</b>	Лучинкина Н.П.
<b>Художественный редактор</b>	Вдовикина С.П.
<b>Компьютерная верстка</b>	Гвоздик Н.В.
<b>Перевод</b>	Заболотняя Е.А.

Подписано в печать 01.09.2021 г. Дата выхода 30.09.2021 г. Формат 60×84 1/8. Уч.-изд. л. 12,6. Тираж 1000 экз. Заказ № 83.

**Адрес издателя и редакции:** 347740, Ростовская область, г. Зерноград, ул. Ленина, 21  
**Телефон/факс/E-mail:** (863-59) 43-8-97, (863-59) 43-3-80, vand2008@mail.ru

Издано в Азово-Черноморском инженерном институте ФГБОУ ВО Донской ГАУ. Цена свободная

Подписной индекс в Объединенном каталоге «Пресса России» – 43784

В соответствии с решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 г. журнал включен в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) и входит в базу данных AGRIS ФАО ООН, Ulrich's Periodicals Directory американского издательства Bowker.

При перепечатке материалов ссылка на «Вестник аграрной науки Дона» обязательна

В издании рассматриваются научные проблемы обеспечения функционирования различных отраслей АПК.

Представленный материал предназначен для ученых, преподавателей, аспирантов и студентов вузов, руководителей предприятий АПК, слушателей курсов повышения квалификации и др.

## СОДЕРЖАНИЕ

*Технологии, средства механизации  
и энергетическое оборудование*

**Казакова А.С., Татьянченко И.С., Донцова В.Ю.,  
Татьянченко А.Ф., Юдаев И.В.**

Применение электротехнологий для предпосевной  
обработки семян ярового ячменя. Часть 2. Обработка  
семян стимулирует формирование корневой системы  
проростков..... 4

**Серёгин А.А., Тимашов Е.П., Гриценко А.Е.**  
Совершенствование опор качения главной передачи  
ведущих мостов тракторов «Кировец»..... 14

**Башилов А.М., Королев В.А.**  
Цифровая трансформация агропредприятий..... 24

**Юндин М.А., Кобзистый О.В., Рудь Е.В.**  
Оценка влияния уровней несимметрии и высших  
гармоник на ток в нулевом рабочем проводнике  
сети 0,38 кВ..... 33

**Усова Е.В.**  
Вопросы совершенствования цепных передач  
приводов сельскохозяйственной техники..... 39

**Ульянов В.М., Паршина М.В., Батирова В.А.**  
Производительность двухспирального смесителя  
концентрированных кормов..... 46

**Бусин И.В., Мещерякова Ю.В.**  
Исследование параметров синтеза биотоплива  
под воздействием ультразвука..... 56

**Глобин А.Н., Краснов И.Н.**  
Результаты исследований бункера-питателя грубых  
и сочных кормов ПЗМ-1,5 с модернизированными  
рабочими органами..... 63

**Никитенко Г.В., Антонов С.Н.**  
Электрифицированная ножовка на основе линейного  
электродвигателя для использования в садоводстве..... 69

*Техносферная безопасность*

**Попов С.В., Щеняев В.И.**  
О проблемах безопасности труда в сельскохозяйст-  
венном секторе экономики на современном этапе  
развития отрасли..... 76

**Шкрабак Р.В.**  
Теоретические аспекты травмоопасных зон  
мобильных средств механизации АПК при запуске  
двигателя с включенной передачей..... 86

## CONTENTS

*Technology, mechanization  
and power equipment*

**Kasakova A.S., Tatyanchenko I.S.,  
Dontsova V.Yu., Tatyanchenko A.F., Yudaev I.V.**  
Application of electrical technologies for pre-sowing  
treatment of spring barley seeds.  
Part 2. Seeds treatment stimulates the development  
of seedlings' root system..... 4

**Seregin A.A., Timashov E.P., Gritsenko A.E.**  
Improvement of the rolling supports of the main  
gear of the leading bridges of the «Kirovets» tractors..... 14

**Bashilov A.M., Korolev V.A.**  
Digital transformation of agricultural enterprises..... 24

**Yundin M.A., Kobzistiy O.V., Rud E.V.**  
Estimation of the effect of the levels of asymmetry  
and higher harmonics on the current in the zero  
working conductor of the 0,38 kV network..... 33

**Usova E.V.**  
The issues of improvement of chain drives  
of agricultural equipment..... 39

**Ulyanov V.M., Parshina M.V., Batirova V.A.**  
Productivity of a double spiral mixer for  
concentrated feeds..... 46

**Busin I.V., Meshcheryakova Yu.V.**  
Research of parameters of synthesis of biofuel  
under the influence of ultrasonic..... 56

**Globin A.N., Krasnov I.N.**  
The results of researches of the feed bin for coarse  
and juicy feeds PZM-1,5 with modernized working  
bodies..... 63

**Nikitenko G.V., Antonov S.N.**  
Electric hacksaw based on a linear electric motor  
for use in garden..... 69

*Technosphere safety*

**Popov S.V., Schenyaev V.I.**  
On problems of labor safety in the agricultural  
sector of the economy at the current stage  
of the industry development..... 76

**Shkrabak R.V.**  
Theoretical aspects of hazard areas of  
mechanization mobile means of agro-industrial  
complex when starting the engine with the engaged  
gear..... 86