

10-5329-5
2019 №4

ДУБЛЕТ

4 (48) 2019

ВЕСТНИК

ISSN 2075-6704

аграрной науки Дона

Don agrarian science bulletin

20-04255

Теоретический
и научно-практический
журнал



Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство ПИ № ФС77-47152 от 3 ноября 2011 г.

№ 4 (48) 2019

Учредители:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Аграрный научный центр «Донской»,
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»

Гл. редактор
КЛИМЕНКО А.И.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН,
ректор ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

Зам. главного редактора
СЕРЕГИН А.А.

доктор технических наук, профессор, директор Азово-Черноморского инженерного института – филиала ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде

Редакционная коллегия:
СТРЕБКОВ Д.С.

доктор технических наук, профессор, академик РАН,
ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (г. Москва, Россия)
доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (г. Пушкин, Россия)

ШКРАБАК В.С.

доктор технических наук, профессор, ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (г. Москва, Россия)

ВАСИЛЬЕВ А.Н.

ЛОБАЧЕВСКИЙ Я.П.

доктор технических наук, профессор, член-корреспондент 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

ЮДАЕВ И.В.

доктор технических наук, профессор, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде

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)
Doctor of Philosophy (Ph.D), профессор, Технический университет (г. Острава, Чехия)

ВИТЕЗСЛАВ СТЫСКАЛА

АРТЮХОВ И.И.

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина» (Россия)

ОРЛОВ П.С.

доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия» (Россия)

БАРАНОВ Ю.Н.

доктор технических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева» (Россия)

КАЗАНЦЕВ С.П.

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева» (Россия)

ЛЕБЕДЕВ А.Т.

доктор технических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» (Россия)

ПАСТУХОВ А.Г.

доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» (Россия)

НЕСМИЯН А.Ю.

доктор технических наук, доцент, Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде
Doctor of Philosophy (Ph.D), доцент, Университет им. Ангела Кынчева (г. Русе, Болгария)

СИРАКОВ К.А.

Составитель

Мирошникова В.В.

Редактор

Лучинкина Н.П.

Художественный редактор

Вдовикова С.П.

Компьютерная верстка

Гвоздик Н.В.

Перевод

Заболотная Е.А.

Подписано в печать 28.11.2019 г. Выход в свет 27.12.2019 г. Формат 60×84 1/8. Уч.-изд. л. 12,6. Тираж 1000 экз. Заказ № 40.

Адрес 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

В соответствии с решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2015 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.

© ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2019
© ФГБНУ «АНЦ «Донской», 2019
© ФГБНУ РосНИИПМ, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

*Технологии, средства механизации
и энергетическое оборудование*

*Technology, mechanization
and power equipment*

Серёгин А.А., Глечикова Н.А., Семенов М.Н.
Повышение надежности приводных пластинчатых цепей
резервированием.....

5

Seregin A.A., Glechikova N.A., Sementsov M.N.
Increasing the reliability of drive plate chains
by reservation.....

5

Черноволлов В.А., Кравченко Л.В., Несмиян А.Ю.
Моделирование распределения воды стационарными
системами с дождевальными аппаратами кругового
действия при расположении позиций по углам
прямоугольника и ромба.....

12

**Chemovolov V.A., Kravchenko L.V.,
Nesmiyan A.Yu.**
Simulation modeling of water distribution by
stationary systems with rainboating machines
of circular action when positioning at the rectangular
angles.....

12

**Шаронов И.А., Курдюмов В.И., Исаев Ю.М.,
Курушин В.В.**
К обоснованию кинематических параметров
эксцентрикового почвообрабатывающего орудия.....

20

**Sharonov I.A., Kurdyumov V.I., Isaev Yu.M.,
Kurushin V.V.**
To the substantiation of the kinematic parameters
of the eccentric tillage tool.....

20

**Ульянов В.М., Утолин В.В., Паршина М.В.,
Батирова В.А., Паршина Л.А.**
Исследование спирального смесителя кормов.....

26

**Ulyanov V.M., Utolin V.V., Parshina M.V.,
Batirova V.A., Parshina L.A.**
The research of spiral feed mixer.....

26

Барагунов А.Б.
Предложения по совершенствованию технологии
производства продукции молочного животноводства
в горных условиях Северо-Кавказского федерального
округа.....

35

Baragunov A.B.
Recommendations for improvement of production
technology of dairy animal farming in mountain
conditions of the North Caucasian federal district.....

35

**Джаббаров Н.И., Сергеев А.В., Эвиев В.А.,
Очиров Н.Г.**
Закономерности изменения амплитуды колебаний
и вероятностных оценок тягового сопротивления
почвообрабатывающих рабочих органов.....

42

**Dzhabborov N.I., Sergeev A.V., Eviev V.A.,
Ochirov N.G.**
Regularities of changing the amplitude of vibrations
and probabilistic estimates of traction resistance
of soil tillage tools.....

42

Королев В.А., Башилов А.М.
Моделирование процессов управления в АПК.....

49

Korolev V.A., Bashilov A.M.
Modeling management processes in agroindustrial
complex.....

49

Поцелуев А.А., Назаров И.В., Толстоухова Т.Н.
Система водо- и теплообеспечения процесса
автопоения КРС на откорме ресурсосберегающей
направленности.....

55

Potseluev A.A., Nazarov I.V., Tolstoukhova T.N.
The resource-saving oriented water and heat supply
system of the automatic process of cattle feeding
for fattening.....

55

Головко А.Н., Бондаренко А.М.
К вопросу глубокой переработки жидких органических
отходов животноводства и птицеводства.....

62

Golovko A.N., Bondarenko A.M.
To the question of deep processing of liquid
organic waste of livestock and poultry.....

62

Башилов А.М., Королев В.А.
Видеоцифровое системометрическое управление
агротехнологическими процессами.....

68

Bashilov A.M., Korolev V.A.
Video-digital system-metric management
of agrotechnological processes.....

68

Серёгин А.А., Гуляев П.В., Попов М.Ю.
Повышение эффективности использования
системы озонирования в энергетических средствах

75

Seregin A.A., Gulyaev P.V., Popov M.Yu.
Improving the efficiency of using the ozonation
system in energetic means.....

75

Оськин Р.И., Зайцев А.В., Сидыганов Ю.Н., Онучин Е.М., Рыбаков П.А., Каменских А.Д. Функциональные свойства подстилочных материалов для индустриального птицеводства.....	80	Oskin R.I., Zaitsev A.V., Sidyganov Y.N., Onuchin E.M., Rybakov P.A., Kamenskih A.D. Functional properties of bedding materials for industrial poultry.....	80
Техносферная безопасность		Technosphere safety	
Шкрабак Р.В., Худяев О.В., Шкрабак В.С., Степанченко А.А., Калюга В.В., Еникеев В.Г. Теоретические аспекты безопасности в сельскохозяйственном строительстве.....	87	Shkrabak R.V., Khudyaev O.V., Shkrabak V.S., Stepanchenko A.A., Kalyuga V.V., Enikeev V.G. Theoretical aspects of safety in agricultural construction.....	87
Белова Т.И., Сухов С.С., Растягаев В.И., Старченко Е.В., Кончиц С.В. Оценка эффективности снижения рисков столкновения сельскохозяйственных автотранспортных машин и травмирования водителей.....	95	Belova T.I., Sukhov S.S., Rastyagaev V.I., Starchenko E.V., Konchits S.V. Assessment of efficiency of reducing risks of collision of agricultural vehicles and injury of drivers.....	95
Садовников М.А., Семин Д.В., Попов Г.Г., Рыжкова А.А. Роль системы оценки профессиональных рисков в системе управления охраной труда в организации.....	102	Sadovnikov M.A., Semin D.V., Popov G.G., Ryzhkova A.A. The role of occupational risk management system in the management system of labor protection in organizations.....	102