

РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА И РОЛЬ АГРОИНЖЕНЕРНОЙ НАУКИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Материалы Международной научно-практической конференции



ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
Ижевск, 2021

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА
И РОЛЬ АГРОИНЖЕНЕРНОЙ НАУКИ
В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ**

Материалы Международной научно-практической конференции

*16–17 декабря 2021 года
г. Ижевск*

Ижевск
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
2021

УДК 631.171(06)

ББК 40.7я43

Р 17

Р 17 **Развитие** производства и роль агроинженерной науки в современном мире [Электронный ресурс]: материалы Международной научно-практической конференции, 16–17 декабря 2021 г., г. Ижевск. – Электрон. дан. (1 файл). – Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2021. – 523 с. – Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа к сборнику: свободный.

ISBN 978-5-9620-0404-4

В сборнике представлены статьи российских и зарубежных ученых, отражающие результаты исследований в различных отраслях науки.

Предназначен для студентов, аспирантов, преподавателей сельскохозяйственных вузов, работников научно-исследовательских учреждений и специалистов агропромышленного комплекса.

ISBN 978-5-9620-0404-4

УДК 631.171(06)

ББК 40.7я43

© ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2021

© Авторы постатейно, 2021

мами в интегрированной автоматизированной системе управления предприятиями по хранению и транспортировке зерна.

Список литературы

1. Подлипенский, В. С. Элементы и устройства автоматизации / В. С. Подлипенский. – СПб.: Политехника, 1995. – 472 с.
2. Справочник по проектированию автоматизированных систем электропривода и управления технологическими процессами / под ред. В. И. Круповича, Ю. Б. Барыбина, М. Л. Самовера.
3. Клабуков, В. Ф. От задач локальной автоматизации к интегрированной автоматизированной системе управления / В. Ф. Клабуков, П. И. Мельниченко // Хранение и переработка зерна. – 2002. – № 4.

УДК 621.315:629.73-519

Т. Н. Стерхова

ФГБОУ ВО Удмуртский государственный университет

МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ЛЭП С ПОМОЩЬЮ БПЛА

Описана методика определения состояния воздушных линий электропередач с помощью использования беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).

Актуальность. В соответствии с требованиями действующих Правил электроустановок все объекты, получающие электроэнергию от централизованной системы электроснабжения, должны иметь необходимую надежность электроснабжения. Отключение объектов от сети электроснабжения может привести к авариям и принести большой материальный и моральный ущерб [1].

Материалы и методика. В ходе мониторинга состояния ВЛ с помощью БПЛА должна быть выполнена фотосъемка воздушной линии электропередачи, направление съемки – в нади́р. С использованием цифровой фотокамеры – Sony a7RII с полнокадровой матрицей формата 35 мм и разрешением кадра 42,4 Мп, объектив Zeiss 35 мм, откалиброванной методом получения набора снимков калибровочной доски.

По обзору литературы, полет должен производиться в двух направлениях (двухмаршрутная съемка), с разных сторон от воз-

душной линии электропередач, обеспечив пространственное разрешение исходных цифровых фотоснимков в центральной области кадра не хуже 2 см/пиксел, с продольным и поперечным перекрытием фотоснимков не менее 65 % [2].

Ширина полосы захвата при двухмаршрутной съемке должна быть не менее расстояния между крайними проводами ВЛ плюс расстояние, равное двум высотам основного лесного массива (по одной высоте основного массива в каждую сторону от крайних проводов). Отдельные деревья или группы деревьев на краю просеки ВЛ, имеющие высоту большую, чем высота основного массива, должны выявляться и вырубаться [3].

Для обработки снимков результирующий журнал полета должен содержать следующую информацию для каждого фотоснимка:

- идентификатор фотоснимка;
- дата фотографирования (день. месяц. год);
- время фотографирования (чч: мм: сс.сс);
- широта (в градусах с десятичными долями);
- долгота (в градусах с десятичными долями);
- высота (в метрах);
- курс по данным ГНСС приемника (в градусах с десятичными долями).

По каждому полету должны быть зафиксированы и переданы следующие условия проведения работ: температура окружающего воздуха, погодные условия, скорость и направление ветра за время полета, значения токовой нагрузки ВЛ за период проведения работ.

В результате выше изложенного получаем следующие исходные данные:

- скорость полета BBC Supercam S350 – $W = 72$ км/ч;
- размер кадра – 35×35 мм;
- фокусное расстояние аэрофотоаппарата – $f = 35$ мм;
- масштаб аэрофотосъемки – $1/m = 1/4000$;
- масштаб фотоплана – $1/M = 1/1000$.

Нормативные перекрытия:

- продольное – $p_x = 65$ %;
- поперечное – $p_y = 60$ %;
- ширина просеки – 80 м.

Результаты исследований. Основные параметры АФС: границы участка, масштаб аэросъемки, высота фотографирования, величины продольного и поперечного перекрытия, число маршрутов

и аэронегативов. Основные параметры определяются исходя из заданного масштаба и перекрытия аэроснимков (рис. 1) [4].

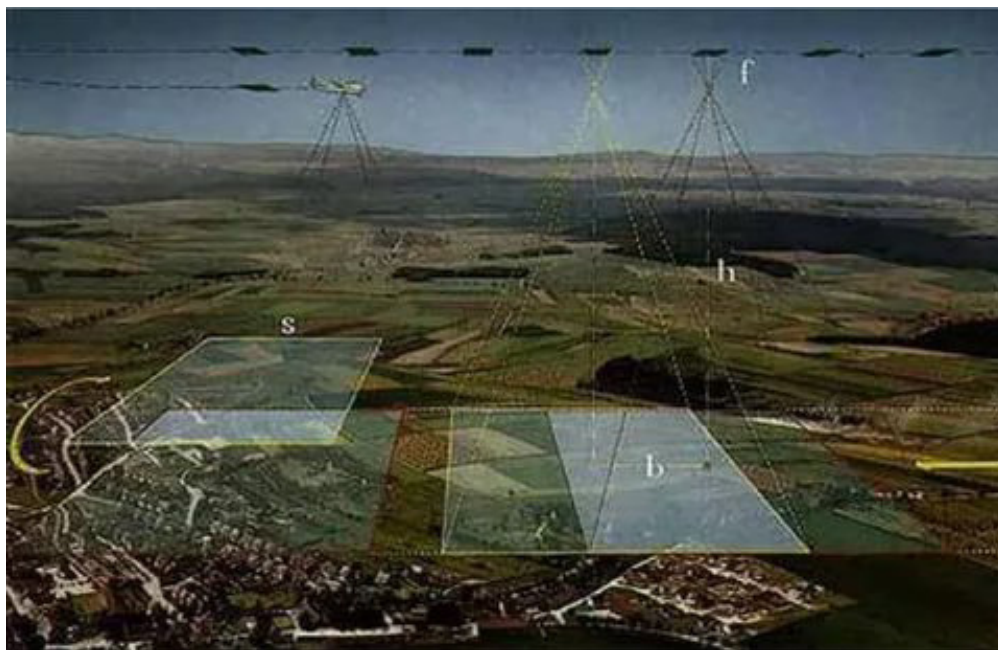


Рисунок 1 – Фотографирование местности с помощью БПЛА с продольными и поперечными перекрытиями аэрофотоснимков

Границы съемочных участков задаются номенклатурой топографических карт и совпадают с их рамками.

Высоту фотографирования над средней плоскостью участка можно определить из подобия треугольников S_{ba} и S_{AB} (рис. 2).

$$ab/AB = f/H = 1/m.$$

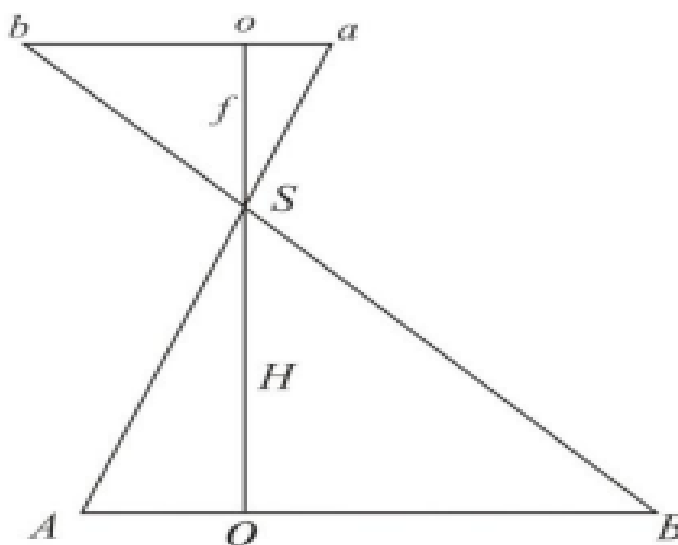


Рисунок 2 – Схема определения высоты фотографирования

Таким образом,

$$H = m \times f,$$

где f – фокусное расстояние камеры (отрезок оптической оси от центра объектива до плоскости снимка);

H – высота фотографирования (расстояние по отвесной линии от центра объектива до земной поверхности);

m – знаменатель масштаба снимка [2, 4].

Найти площадь участка аэросъемки, км²:

$$S = L_x \times L_y,$$

где L_x, L_y – размеры участка, км, на топокарте по параллели и меридиану.

$$(L_x = 300); L_y = 300 \text{ м.}$$
$$S = 0,300 \times 0,300 = 0,09 \text{ (км}^2\text{)}.$$

Вычислить высоту фотографирования, м:

$$H = f \times m,$$

где f – фокусное расстояние АФА;

m – знаменатель масштаба аэрофотосъемки.

$$H = 0,035 \times 4000 = 140 \text{ (м)}.$$

Аэросъемка должна производиться так, чтобы смежные аэро-негативы как одного и того же, так и разных аэросъемочных маршрутов частично перекрывали друг друга.

Перекрытие двух смежных аэронегативов одного и того же маршрута называется продольным, а перекрытие аэронегативов двух смежных маршрутов – поперечным.

Величину перекрытия принято всегда выражать в процентах от длины l стороны аэронегатива.

Определить продольное P_x и поперечное P_y перекрытия аэро-фотоснимков:

$$P_x = p_x + 40 (h/H);$$

$$P_y = p_y + 40 (h/H),$$

где p_x, p_y – нормативные продольное и поперечное перекрытия, %;
 $h = Z_{max} - Z_{min}$ – разность высот на съёмочном участке, м.

$$\begin{aligned} Z_{max} &= 140 \text{ м}, Z_{min} = 150 \text{ м}; \\ h &= 150 - 140 = 10 \text{ (м)}; \\ P_x &= 65 + 40(10/140) = 67,9 \%; \\ P_y &= 60 + 40(10/140) = 62,9 \%. \end{aligned}$$

У третьего аэронегатива рационально будет использовать центральную часть, ограниченную контуром а, b, с, d.

Величины сторон – размеры сторон рабочей площади аэронегатива.

Вычислить размеры сторон рабочей площади аэроснимка, см:

$$\begin{aligned} b_x &= l(100 - P_x)/100; \\ b_y &= l(100 - P_y)/100, \end{aligned}$$

где l – размер кадра (35*35);

$b_x; b_y$ – продольный и поперечный размеры рабочей площади снимка.

$$\begin{aligned} b_x &= 35(100 - 67,9)/100 = 11,24 \text{ мм}; \\ b_y &= 35(100 - 62,9)/100 = 13 \text{ мм}. \end{aligned}$$

Определить размеры сторон рабочей площади аэроснимка на местности:

$$\begin{aligned} B_x &= b_x \times m - \text{базис фотографирования, км}; \\ B_y &= b_y \times m - \text{расстояние между маршрутами, км}. \\ B_x &= 11,24 \times 4000 = 45 \text{ м}; \\ B_y &= 13 \times 4000 = 52 \text{ м}. \end{aligned}$$

Вычислить количество маршрутов:

$$K = L_y/B_y + 1.$$

Количество K округлить до целого числа в большую сторону:

$$K = 70/52 + 1 = 2.$$

Найти количество n аэронегативов в маршруте:

$$n = L_x/B_x + 1,$$
$$n = 1000/45 + 1 = 23.$$

Определить количество аэронегативов N на всю площадь участка:

$$N = n \times K,$$
$$N = 23 \times 2 = 682.$$

Вычислить длину пути самолета, м

$$L_s = 1,2S/B_y,$$
$$L_s = (1,2 \times 90000)/52 = 2077 \text{ м.}$$

Найти расчетное время, ч, необходимое для аэрофотосъемки всего участка:

$$T_s = L_s/W,$$

где W – скорость самолета, 20 м/с.

$$T_s = 2077/20 = 103 \text{ с.}$$

Определить максимальную выдержку, с:

$$t_{max} = (d \times M)/W,$$

где $d \leq 0,1$ мм – допустимое значение смаза изображения на фото-плане.

$$t_{max} = (0,0001 \times 10000)/20 = 0,05 \text{ с.}$$

Определить интервал фотографирования, с:

$$T = B_x/W,$$
$$T = 45/20 = 2,3 \text{ с.}$$

Вывод. Таким образом, по результатам фотосъемки, проведенной с большой точностью с помощью БПЛА [5, 6] определяются не только виды неисправностей, степень повреждений, но и с большой точностью места их нахождения.

Список литературы

1. Обеспечение безопасности при эксплуатации распределительных сетей / Н. П. Кондратьева, Т. Н. Стерхова, Т. А. Широбокова [и др.] // Надежность и безопасность энергетики. – 2017. – Т. 10. – № 4. – С. 287–290.
2. Тюкленкова, Е. П. Фотограмметрия и дистанционное зондирование: учеб.-метод пособие к лабораторным работам по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» / Е. П. Тюкленкова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 76 с.
3. Строительный информационный ресурс. ТТК. Вырубка просек для линий электропередач. – URL: <http://02s.ru/viewpageb60b.html>.
4. Гаврилова, И. И. Основы топографии: учебное пособие / И. И. Гаврилова. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2005. – 132 с.
5. Шкляев, К. Л. Картирование сельскохозяйственных земель / К. Л. Шкляев, А. Л. Шкляев // Научное обеспечение инженерно-технической системы АПК: проблемы и перспективы: материалы Нац. науч.-практ. конф., посвященной 60-летию работы кафедры эксплуатации и ремонта машин агроинженерного факультета, 90-летию доктора химических наук, профессора, заслуженного деятеля науки УР Г. А. Кораблева и 85-летию кандидата технических наук, профессора, заслуженного работника сельского хозяйства УР, почетного работника ВПО РФ Б. Д. Зонова. – 2020. – С. 389–395.
6. Шкляев, К. Л. Навигационные системы в агропроизводстве / К. Л. Шкляев, А. Л. Шкляев // Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки: материалы Нац. науч.-практ. конф. молодых ученых, в 3 томах. – 2020. – С. 306–310.

УДК 631.371:621.384.52

М. Л. Шавкунов, П. Л. Лекомцев, А. С. Корепанов
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА

ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПАДА БОЛЬШОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ОЗОНА В ЗАКРЫТОМ ПОМЕЩЕНИИ

Проводится сравнительный анализ расчетных и экспериментальных данных распада большой концентрации озона в закрытом помещении для трех разных устройств. В итоге определено, есть небольшие расхождения между математической моделью и экспериментальными данными. Также экспериментально опре-

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНОЛОГИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА МАШИН И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ В АПК

- К. Г. Волков, А. Г. Ипатов, А. М. Иванова**
Способы определения адгезионной прочности
тонких керамических функциональных покрытий. 3
- В. А. Петров, В. М. Рожин, Е. В. Кусакин, О. В. Кузнецова**
Исследование работы турбокомпрессоров
в двигателях внутреннего сгорания 9
- В. А. Петров, И. Т. Хакимов, С. Я. Пономарева**
Разработка регрессионной модели износа лопасти
колеса барабана молотковой дробилки 14
- О. С. Федоров, А. Н. Голубков, Е. Н. Соболева**
Исследование влияния величины подачи зерна
на показатели рабочего процесса дробилки 20
- В. И. Ширококов, С. Н. Шмыков,
Л. Я. Новикова, В. Ф. Первушин, А. Г. Ипатов**
Исследование частоты вращения лопастей пылеуловителя . . . 23

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА

- А. А. Астраханцев, Т. Н. Астраханцева, Н. А. Санникова**
Анализ показателей роста и развития ремонтных молодых кур
кроссов Ломанн Браун Классик и Ломанн ЛСЛ Классик 30
- С. Е. Башняк, И. М. Башняк**
Обеспечение качественного хранения
сельскохозяйственного сырья в картофелехранилище. 37
- А. П. Бодалев, Г. С. Марек,
А. А. Голубева, В. И. Константинов**
Разработка шлифовального станка
для обработки длинномерных деталей типа «вал»
на примере оси колесной пары 42

Д. А. Васильев, Л. А. Пантелеева Анализ состояния зерносушильной техники в хозяйствах Удмуртской Республики, обоснование выбора технологического процесса сушки в кипящем слое	46
Д. А. Вахрамеев, Ф. Р. Арсланов, Ю. Г. Корепанов, Е. Н. Соболева Технико-экономическое обоснование двухимпульсного опережающего регулирования	50
И. А. Дерюшев, Д. А. Галицын, М. А. Савельева, О. П. Васильева Использование комбинированных агрегатов для посева овощей	54
И. А. Дерюшев, В. В. Костев, Н. А. Луценко, О. П. Васильева Пути снижения воздействия ходовых систем сельскохозяйственной техники на структуру и свойства почвы.	59
И. А. Дерюшев, Д. А. Галицын, М. А. Савельева, О. П. Васильева Распределение семян сеялками при полосовом посеве овощных культур	63
А. А. Ездина, Е. А. Вдовенко, Д. В. Мищенко Исследование метантенка с определением уязвимых мест	68
А. Г. Иванов, А. В. Костин, П. В. Дородов, Р. Р. Шакиров, А. А. Мохов Анализ конструкций вагонотолкателей	70
В. И. Кашин О практических мероприятиях по снижению затрат ГУП Удмуртской Республики «Ордена Ленина племзавод им. 10-летия УАССР» на оплату за потребленные энергоресурсы	76
А. С. Комкин Опыт применения полимерных труб на зерносушильных комплексах Кировской области	84

Ю. Г. Корепанов, Ф. Р. Арсланов, А. Ю. Алексеева, О. Ю. Корепанова, П. А. Пермитин, М. А. Чикуров Разработка энергосберегающих способов и устройств для выкапывания корнеклубнеплодов	88
А. В. Костин, Д. М. Петров, Ю. Д. Боднарчук, В. С. Мерзляков Механизация процесса уборки картофеля	98
И. М. Кудрявцев ГИС-технологии при расчете среднегодовых потерь почвы в результате водной эрозии	105
Л. Я. Лебедев, Н. В. Гусева, А. М. Иванова Совершенствование систем вентиляции при пневматическом транспортировании древесных отходов . .	112
Н. А. Лушников, Е. И. Алексеева Эффективность использования нетрадиционных кормов и минеральных добавок в кормлении крупного рогатого скота . .	118
Л. Л. Максимов, К. Л. Шкляев, О. П. Васильева, И. А. Дерюшев, А. К. Струнов, Я. Л. Зорина, А. Л. Шкляев Результаты научно-технического творчества СКИБ на агроинженерном факультете	123
Т. Е. Маринченко, С. И. Сыпок Перспективные технологии в животноводстве	145
Т. Е. Маринченко, А. П. Королькова Перспективные технологии в растениеводстве	153
А. А. Мартюшев, А. А. Кавыев, Н. Д. Давыдов, Д. А. Вахрамеев, С. Я. Пономарева Особенности теплового расчета дизельного двигателя в процессе пуска.	159
А. А. Мартюшев, Д. А. Вахрамеев, А. И. Волкова, А. А. Кавыев, О. В. Кузнецова Температура воздушного заряда в конце такта сжатия дизельного двигателя при пуске в условиях низких температур. .	165
В. С. Мерзляков, Р. Р. Шакиров, Д. А. Вахрамеев Влияние физических и физико-механических свойств почвы на работу машинно-тракторного агрегата	169

А. А. Мякишев, Д. А. Мякишева, В. В. Кашин, А. В. Орехов Снижение концентрации аммиака в среде обитания сельскохозяйственных животных	172
И. А. Охотникова, М. А. Витвинова, З. В. Горшков, Л. Я. Лебедев, С. Я. Пономарева Механизация кормления сельскохозяйственных животных . . .	179
М. А. Перевозчиков Динамика живой массы кур-несушек промышленного стада при различных подходах к фазовому кормлению	185
И. В. Соколова, В. В. Масюк, А. М. Лыско Организация материально-технического обеспечения АПК . .	190
Е. П. Стрелкова, Д. А. Вахрамеев, А. А. Кавыев, Ю. Г. Корепанов, А. М. Иванова Решение транспортной задачи доставки товарной продукции сельскохозяйственного предприятия в торговую сеть с использованием задач логистики	195
В. М. Федоров, С. Е. Селифанов Влияние способа конвертации дизеля на внешний тепловой баланс двигателя	199
В. М. Федоров, С. Е. Селифанов Разработка методики экспериментальных исследований переподжатого газового двигателя	208
В. И. Ширококов, Л. Я. Новикова, С. Н. Шмыков, П. В. Дородов, В. Ф. Первушин Модернизированный пылеуловитель для дробилок зерна. . .	216
К. Н. Ширококов, Е. В. Хардина, С. С. Вострикова Опыт применения арабиногалактана в животноводстве. . . .	219
А. Л. Шкляев, К. Л. Шкляев, О. П. Васильева, Е. А. Михеева Стратегическое направление инновационного развития сельскохозяйственной техники	224
Н. В. Ворончихин Определение концентрации продуктов изнашивания в масле дизельного двигателя для проведения его диагностики	232

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА МАШИН

- Н. В. Гусева, М. А. Витвинова, Е. Н. Соболева**
Вывод дифференциального уравнения движения зерна
по поверхности цилиндра триера238
- П. В. Дородов**
Об оптимальной форме срединной поверхности
лопасти колеса барабана молотковой дробилки зерна.241
- И. А. Охотникова, Н. Г. Касимов,
А. Г. Иванов, В. И. Константинов**
Обоснование угла винта рабочего органа
и угла наклона рабочей камеры смесителя252
- В. Ф. Первушин, М. З. Салимзянов, Н. Г. Касимов,
А. Н. Кузнецов, М. Н. Калимуллин**
Исследование кинематического режима работы
ротационного рыхлителя
для междурядной обработки почвы.259
- И. Т. Хакимов, В. А. Петров**
Моделирование поля давления потока зерна
на лопасть колеса молотковой дробилки264
- М. В. Шкляев, А. Г. Иванов, В. А. Николаев,
Р. Р. Закирова, О. В. Кузнецова**
Теоретическое определение мощности привода
жернова измельчающего аппарата экструдера272

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯХ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

- Л. П. Артамонова, В. В. Егоров**
Использование конденсационного оборудования
в крышных котельных280
- С. М. Бакиров, Т. А. Широбокова,
К. С. Иксанова, И. И. Иксанов**
Применение светодиодных осветительных установок
в практике животноводства285

И. Ю. Брагин, Л. П. Пантелеева, П. Н. Покоев Исследование взаимодействия ферромагнитной пасты с трансформаторным маслом . . . . .	.289
И. Р. Владыкин, А. Н. Хардин Повышение эффективности работы электромагнитных клапанов в системе управления микrokлиматом в защищенном грунте . . . . .	.295
А. А. Ездина, М. А. Несмиянов Установка с двумя коаксиально расположенными и противоположно закрученными потоками . . . . .	.299
Н. П. Кондратьева, А. А. Шишов, С. М. Ходунов Система мониторинга изоляции распределительных установок в рабочем режиме . . . . .	.301
А. С. Корепанов, М. Л. Шавкунов, Р. И. Гаврилов Исследование низкотемпературных систем обогрева помещений . . . . .	.305
П. Л. Лекомцев, Р. Ю. Исупов Подбор закона управления приводом компрессора . . . . .	.309
И. Г. Поспелова, И. В. Возмищев Применение интеллектуальных алгоритмов в процессе обеззараживания почвы и субстрата . . . . .	.314
Т. Т. Русских, Н. П. Кондратьева Автоматизация процесса сушки зерна с помощью интегрированной автоматизированной системы управления . . . . .	.318
Т. Н. Стерхова Мониторинг состояния ЛЭП с помощью БПЛА . . . . .	.323
М. Л. Шавкунов, П. Л. Лекомцев, А. С. Корепанов Исследование распада большой концентрации озона в закрытом помещении. . . . .	.329
С. И. Юран, И. А. Благодатских Контроль технических параметров статического устройства электрохимической активации . . . . .	.334

БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

- О. А. Блинова, Н. В. Праздничкова**
Потребительские свойства палочек хлебных с добавлением
продуктов переработки плодово-ягодного сырья342
- Е. И. Гавшина**
Альтернативные источники растительного белка346
- Н. Г. Главатских, О. Б. Поробова,
Т. А. Милохова, Н. В. Кравченко**
Фундаментальные экологические аспекты
формирования вектора развития индустрии питания353
- И. М. Гоголев, П. Ф. Сутыгин**
Развитие национальной продовольственной системы
в условиях кризиса360
- С. П. Игнатьев, В. В. Касаткин, О. Г. Долговых**
Комплекс оборудования по утилизации
сельскохозяйственных отходов366
- А. Ф. Ипатова, К. В. Анисимова,
В. Г. Корнийчук, И. А. Осколкова**
Обзор производителей замороженной продукции
на рынке Удмуртской Республики.372
- У. И. Константинова, В. И. Константинов,
Т. С. Копысова, К. А. Протопопова, В. И. Константинов**
Исследование параметров СВЧ-излучения
на процесс сквашивания молочной смеси
при производстве термостатного творога.377
- У. И. Константинова, Т. С. Копысова,
В. И. Константинов, С. В. Владимиров**
Технология производства творога
с использованием термостатного оборудования383
- С. Король, О. Я. Мезенова**
Обоснование рецептуры и технологии
жевательного мармелада, предназначенного
для повышения стрессоустойчивости организма386

- Н. В. Праздничкова, О. А. Блинова**
Влияние орехоплодных на качество изделий макаронных394
- Н. В. Праздничкова, О. А. Блинова**
Применение пряных трав при производстве лаваша.398
- А. И. Сутыгина, Т. Н. Тополева**
Продовольственная безопасность в аспектах
инклюзивного развития национальных
агропродовольственных систем402
- М. И. Файзуллин, Т. В. Бабинцева,
Е. В. Максимова, В. А. Николаев, Р. Р. Закирова**
Лабораторное исследование соломонавозной смеси
после аэробной обработки на наличие патогенной микрофлоры
от температуры и времени выдержки.409

ЭКОНОМИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ АПК

- Н. Е. Евдокимова**
Модельный инструментарий цифровых платформ управления
региональными агропродовольственными системами.415
- Р. Р. Закирова, Е. С. Хорошавина**
Улучшение условий и охраны труда
в ООО «Дейвон Спринг энд Сит».423
- Е. В. Королева, Е. О. Задворнова**
Ликвидность как фактор укрепления
финансового состояния аграрной организации428
- А. П. Королькова, Н. А. Кузнецова, А. В. Ильина**
О государственной поддержке развития
овощеводства защищенного грунта435
- А. А. Крылова, О. А. Белоусова**
Система государственного управления лесами
Самарской области442
- Г. Н. Никонова, А. Н. Исаенко,
В. И. Голохвастов, Т. М. Вахетова**
К вопросу совершенствования социально-трудовых отношений
в условиях цифровизации экономики.450

Е. П. Огородникова, М. Н. Степанова, М. С. Столповских Сравнительная характеристика видов налогового контроля для АПК. . . . .	.456
Е. П. Огородникова, М. Н. Степанова, М. С. Столповских Финансово-правовое регулирование валютной деятельности в АПК на территории Российской Федерации . . . . .	.460
Е. П. Огородникова Цифровая экономика в современном сельском хозяйстве . . . . .	.464
С. И. Платонова Цифровая культура: сущность, структура, модели. . . . .	.471
Е. В. Уварова, Ю. А. Чирцова Ревизия расчетов по налогам и сборам в бюджет . . . . .	.477
Е. В. Бунтова Современный подход к проектированию электронных образовательных ресурсов . . . . .	.481

ГУМАНИТАРНЫЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ НАУКИ

Н. А. Кравченко, М. В. Миронова, Н. В. Горбушина Формирование общепрофессиональных компетенций при изучении дисциплины «Компьютерные технологии» студентами магистратуры инженерного факультета. . . . .	.486
Л. Н. Кузьмичева Философская терапия Ричарда Рорти . . . . .	.492
Л. С. Николаева Социальные и гуманитарные науки о модели инженерного образования. . . . .	.494
И. Т. Русских Исследование адаптации студентов первого курса заочной формы обучения к учебному процессу . . . . .	.497
И. Т. Русских Системный подход при решении задач по физике . . . . .	.502

Е. В. Уварова, У. А. Шипилова Проблемы дистанционного обучения . . . . .	.505
Р. Р. Шакиров, А. В. Костин, А. Б. Спиридонов, К. Л. Шкляев, К. В. Анисимова Совершенствование учебного процесса на инженерном факультете в Ижевской ГСХА . . . . .	.510