

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

(п. Майский, 7 – 8 февраля 2017 года)

В двух томах

Том 2

п. Майский
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
2017

УДК 631.1 (061.3)
ББК 40+65.9(2)32+60я431
М³³

Материалы Международной студенческой научной конференции (п. Майский, 7 – 8 февраля 2017 г.): в 2 т. Т. 2. – п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2017. – 229 с.
ISBN 978-5-905686-69-6

Во второй том вошли материалы по секциям: технические системы в агробизнесе, технический сервис в агробизнесе, технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, финансы и учёт, экология, экономика и управление, электрооборудование и электротехнологии в сельском хозяйстве.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*А.В. Турьянский (председатель),
А.В. Колесников (заместитель председателя),
В.Л. Аничин, И.А. Бойко, С.В. Стребков,
В.И. Гудыменко, В.В. Концевенко, Е.Г. Котлярова,
Д.П. Кравченко, П.П. Корниенко, Н.В. Наследникова,
М.Е. Павлов (ХГЗВА, Харьков), Н.К. Потапов,
Г.С. Походня, Л.А. Решетняк, В.А. Сыровицкий,
Г.И. Уваров, А.В. Хмыров, К.Д. Югай (ХГЗВА, Харьков)*

ISBN 978-5-905686-69-6 (т. 2)
ISBN 978-5-905686-67-2

© 2017. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина

ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОБИЗНЕСЕ

УДК 631.361.022

МОДЕРНИЗАЦИЯ МОЛОТИЛЬНОГО АППАРАТА ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

А.В. Артёменко, Ю.В. Саенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Проблема повышения эффективности сельскохозяйственного производства неразрывно связана с совершенствованием использования и улучшения качества работы зерноуборочной техники. Необходимость последнего обусловлена тем, что в процессе производства зерна уборка урожая является одним из завершающих, наиболее сложных, трудоемких и ответственных этапов.

Качество зерна, используемого для посевных целей, во многом определяется его травмированностью. Травмированные семена имеют более низкие показатели по лабораторной и посевной всхожести, энергии прорастания и сохранности.

Качество работы уборочной техники зависит от технологических и физико-механических свойств хлебной массы. Технологическими свойствами хлебной массы являются: урожай зерна и соломы, их соотношение по массе, влажность и спелость зерна и другие, с которыми неразрывно связаны и физико-механические свойства, такие как стойкость зерна к механическим нагрузкам и другие [1].

При уборке зерновых культур в молотильном устройстве комбайна происходит дробление зерна. Этот недостаток стоит остро в связи с тем, что наличие дробленых зёрен уменьшает выход полноценного зерна. Дробление зерна связано с тем, что часть зёрен более крепко связаны с колосом, а другая часть имеет меньшую силу связи. Молотильный барабан обеспечивает удар по массе с одинаковой силой. С увеличением частоты вращения барабана происходит дробление зерен, которые слабее связаны с колосом, с уменьшением скорости вращения молотильного барабана из колоса не удаляются зёрна связанные более сильно.

Для устранения потерь зерна и его дробления предлагаем установить два молотильных барабана. Первый молотильный барабан будет вращаться с меньшей частотой и вымолачивать зёрна, которые меньше связаны с колосом, а второй молотильный барабан - зерна, которые сильнее связаны с колосом.

Предложенная модернизация молотильного аппарата снизит количество дробленого зерна при уборке и положительно скажется на качестве убранного зерна.

Литература

1. Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. М.: КолосС, 2005. 464 с.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЛЮЩИЛКИ ЗЕРНА

В.А. Бабич, Ю.В. Саенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Главным назначением животноводства является производство высокоценных продуктов питания путем биохимической переработки кормов в основном растительного происхождения, которые человек не может использовать непосредственно.

Установлено, что 20...25 % энергии корма животные превращают в продукцию и 30...40 % выделяют с отходами. Снизить потери корма возможно за счет улучшения их качества с помощью современных способов и приемов подготовки. При сушке зерна с влагой испаряется часть питательных веществ и, чем интенсивнее высушивается зерно, тем меньше их в нем остается.

Необходимость внедрения заготовки влажного зерна и зерностержневой массы кукурузы в условиях Белгородской области обусловлена тем, что, как правило, зерно кукурузы не достигает оптимальной влажности и полной спелости. При досушке влажное зерно приходится пропускать через сушилку 3...4 раза, что ведет к затягиванию сроков уборки, а следовательно, к потере части выращенного зерна [1].

В то же время при новом методе хозяйства могут начинать уборку зерновой кукурузы на 1...3 недели раньше, чем на зерно. В результате уменьшаются потери. Поля можно раньше и легче подготовить под посев других культур, в т. ч. и озимых. Кроме того, заготовка влажного зерна кукурузы в начале фазы восковой спелости, а также полной спелости зерна позволяет до 30 % увеличить сбор питательных веществ с каждого гектара за счет сокращения потерь при уборке и хранении, и более полного использования всех составных частей наземной части растения кукурузы.

Для внедрения технологии заготовки влажного зерна с плющением и консервированием можно использовать специальные вальцевые плющилки.

Вальцевые мельницы для влажного зерна могут плющить как влажное, так и перерабатывать на дерть сухое зерно, что увеличивает диапазон их применения в хозяйстве и позволяет загружать агрегаты в любое время года.

Предлагаем дополнить плющилку зерна форсунками, из которых на сило-суемую массу будут добавлять консервант. Форсунки предлагаем установить с двух сторон шнека. Это позволит равномерно пробивать поток падающей массы консервантом, добиться таким образом лучшего сохранения массы.

Литература

1. Дегтярев Г.П. Технологии и средства механизации животноводства. М.: Столичная ярмарка, 2010. 360 с.

ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ РЫХЛЯЩЕГО УЗЛА КУЛЬТИВАТОРА

В.А. Бекетов, А.В. Рыжков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

На плохую подготовку почвы и неправильное обращение с предшественником технические культуры, особенно те, которые имеют хорошо развитые стержневые корни – рапс, сахарная свекла и кукуруза – реагируют очень чувствительно со значительными колебаниями урожайности. Учитывая их особенности, наряду с потребностью в экономии энергоресурсов и сохранением целостности окружающей среды в аграрном производстве все большее значение приобретают альтернативные технологии хозяйствования, одно из ведущих мест среди которых принадлежит биологизации земледелия. Предпосевная обработка почвы при возделывании сахарной свеклы имеет важнейшее значение.

Весенняя обработка почвы под свеклу должна сводиться к тому, чтобы сохранить сложившуюся за зиму структуру почвы и обработать лишь зону заделки семян, а также уберечь почву от переуплотнения, пересушивания и распыления.

Предпосевная обработка почвы и посев сахарной свеклы – единый технологический процесс и выполняются без разрыва во времени.

В районах неустойчивого и недостаточного увлажнения предпосевную обработку почвы проводят на глубину до 5 см, а в районах достаточного увлажнения – сначала на 8-12 см, а непосредственно перед посевом – до 5 см.

Если почва с зимы вышла очень рыхлой и ее не удалось несколько уплотнить при ранневесенней и предпосевной обработках, то перед посевом поле укатывают водоналивными или кольчато-зубчатыми катками. Это способствует равномерной заделки семян.

Комбинированный агрегат для предпосевной подготовки почвы представляет собой комплексное орудие, оснащенное подпружиненными изогнутыми лапами, выравнивающей рейкой спереди и задним тандемным катком. Крепление рабочих секций на параллелограмме обеспечивает хорошее копирование почвы. Предлагаемый рыхлящий узел культиватора гарантирует эффективное выравнивание и рыхление почвы, разбивание комков почвы при высокой производительности работы.

Оптимальное выравнивание происходит благодаря подпружиненной планировочной рейке, точное ведение глубины за счет резиновых опорных колес. Лапы S-образной формы (шаг лап – 10-11 см) заботятся о способствующей росту растений аэрации почвы и отличном измельчении. Требуется незначительная потребность в подъемной силе благодаря легкой конструкции. Снижение эксплуатационных затрат будет происходить благодаря небольшой потребности в тяговой силе.

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОДИЗЕЛЯ ИЗ РАПСА

А.А. Беликов, А.С. Колесников

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Главная особенность рапса состоит в том, что он как высокоэнергетическая культура служит наиболее перспективным сырьем для производства биологического горючего.

В России, благодаря особым природно-климатическим условиям, обеспечивается достаточно высокая урожайность этой культуры. Рапсовое масло является самым дешевым из растительных масел.

Биодизельное топливо (биодизель, biodiesel) – относительно новый вид экологически чистого топлива. Производится биодизель, как правило, из растительного масла и поэтому является возобновляемым источником энергии. Биодизель может использоваться в обычных двигателях внутреннего сгорания без изменения их конструкции [1].

Общая технологическая схема получения биогаза осуществляется следующим образом. Первый этап – посадка и сбор рапса. Второй этап – прием сырья: проводится тестирование сырья на содержание эруковой кислоты, примесей сорняков и влажности. От этого зависит стоимость сырья. Следующий этап: сырье (семена рапса) поступает в маслобойку, где масло отделяется от маслового шрота. Затем масло передается в этирификационную установку. Молекулы жира, входящие в состав рапсового масла, состоят из триглицеридов, соединенный трехвалентного спирта глицерина с тремя жирными кислотами. Для получения метилового эфира к рапсовому маслу добавляется метанол (в соотношении 9:1), и небольшое количество щелочного катализатора. Процесс эритификации происходит в специальных колоннах. В результате химической реакции образуется метиловый эфир или биодизель, и как побочный продукт – глицерин. При его переработке получается сульфат кальция, который успешно применяется на полях в качестве удобрения.

Полученный из рапса биодизель отличается хорошей воспламеняемостью, что обеспечивается более высоким цетановым числом, чем у обычного дизельного топлива («нефтяного») 56...58 вместо 50...52 [2].

При сравнении с обычным дизельным топливом, в процессе сгорания выделяется на 10 % меньше двуокиси углерода и на 50% меньше сажи.

Литература

1. Биодизель и его производство [Электронный ресурс]. URL: <http://ya-fermer.ru/biodizel-i-ego-proizvodstvo>.
2. Биотопливо из рапса [Электронный ресурс]. URL: <http://elettracompany.com/node/100>.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ВОРОШИТЕЛЯ КОМПОСТА

С.М. Винников, Ю.В. Саенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Урожайность сельскохозяйственных культур находится в прямой зависимости от почвенного плодородия, характеризующегося содержанием в почве органического вещества его основной составляющей – гумуса.

Основной причиной снижения почвенного плодородия является недостаточное внесение органических удобрений в почву.

Компостирование позволяет эффективно обеззараживать навоз от яиц и личинок гельминтов и мух, а также снижает засоренность компоста от многих сорняков. При добавлении в такую навозо-соломенную смесь минеральных удобрений получают высококачественное органико-минеральное удобрение (ОМУ), в котором сочетаются все необходимые вещества для воспроизводства гумуса и питания растений [1].

Существующие технологии производства компостов не нашли широкого применения из-за дороговизны и низкого качества их производства в связи с отсутствием системы точного дозирования компонентов компоста (полужидкого навоза, соломы и минеральных удобрений), поэтому разработка полевой технологии производства компостов на основе мобильного смесителя в полевых условиях с системами их дозирования является актуальной, представляет научный и практический интерес, т.к. позволяет увеличить объемы производимых качественных компостов, внесение которых будет способствовать повышению плодородия почв и, в конечном итоге, рентабельной отрасли растениеводства.

Предложенный ворошитель предназначен для переработки высушенной органической материи (например, навоза) в ценный компост путем периодического переворачивания насыпного материала. С помощью ворошителя валок насыщается кислородом и освобождается от накопившегося CO_2 ; также ворошитель разбивает твердые частицы до оптимального размера для увеличения площади контакта; регулирует температуру в валке для оптимальной скорости аэробных реакций; обеспечивает необходимую влажность в валке с помощью интегрированной системы увлажнения.

Литература

1. Бондаренко А.М. Механико-технологические основы процессов производства и использования высококачественных органических удобрений. Зерноград: ВНИПТИМЭСХ, 2001. 289 с.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТЕНДА ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ РАСПЫЛИТЕЛЕЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ

А.А. Гетманов, Ю.В. Саенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур предусматривают интенсивное использование химических средств защиты растений. Тенденции их применения направлены на проведение обработок с пониженными нормами расхода рабочей жидкости при высокой технической эффективности и с минимальными затратами труда и средств.

Эффективность действия химического препарата зависит не только от правильности его выбора, действующего вещества, своевременности применения, но и от исправности и настроек опрыскивателя. Доказано, что количество препарата, достигшего растения и оказавшего на него запланированное воздействие колеблется от 10 до 90 % в зависимости от качества пестицидной обработки [1].

На качество опрыскивания влияют факторы: дисперсность раствора, густота покрытия обрабатываемой поверхности, стабильное равномерное внесение раствора по ширине захвата штанги, точная дозировка рабочей жидкости, снос раствора ветром.

При высоких нагрузках на технику износ узлов и агрегатов может стать серьезной проблемой, поэтому рекомендуется ежегодная проверка технического состояния. Своевременное обнаружение скрытых дефектов и устранение их поможет проводить опрыскивание сельскохозяйственных культур в установленные агротехнические сроки.

В процессе работы меняются параметры и технические характеристики распылительных наконечников. Для качественного распределения рабочей жидкости опрыскивателями необходимо оценивать техническое состояние распыливающих наконечников и при ненадлежащих характеристиках наконечников проводить их своевременную замену.

Качество работы распыливающих наконечников можем оценивать с помощью модернизированного стенда. На предложенном стенде можно определять угол распыла, проводить измерения фактической ширины захвата распыления в зависимости от высоты установки распылителя, а также проводить замеры сноса капель пестицида в зависимости от скорости движения ветра.

Замеры проведенные на стенде позволят произвести точную настройку распылителя в лабораторных условиях, тем самым снизить время на подготовку опрыскивателя в полевых условиях.

Литература

1. Кленин Н.И., Егоров В.Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. М.: КолосС, 2005. 464 с.

МОДЕРНИЗАЦИЯ КОРМОРАЗДАТЧИКА РСК-12

Е.И. Горбов, О.А. Чехунов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В РФ крупному рогатому скоту традиционно выдают многокомпонентные корма, в состав которых входят грубые компоненты (сено), сочные (силос и сенаж), кормовые добавки и комбикорма. Кормление такими кормами осуществляется двумя способами – отдельно для каждого компонента корма или приготовленной кормосмесью [2].

В ряде хозяйств Белгородской области приготовление и раздача полнорационных кормов производится с помощью мобильных раздатчиков-смесителей РСК-12, недостатком которых является отсутствие устройств позволяющих производить самозагрузку компонентов корма. Поэтому предлагается произвести модернизацию кормораздатчика РСК-12 путем оснащения его устройством для самозагрузки силоса и сенажа, что приведет к снижению эксплуатационных затрат на кормление [1].

Предлагаемое устройство для самозагрузки силоса и сенажа состоит из ковша с размещенным на нем фрезерным барабаном. Последний размещен на валу, левый конец которого соединен с редуктором, приводимым в действие гидромотором, а правый конец находится в подшипниковой опоре. Гидромотор, редуктор и подшипниковая опора закреплены на внутренней стенке ковша. При попадании внутрь фрезерного барабана корма, он сбрасывается скребками. Технологический процесс модернизированного раздатчика кормов протекает следующим образом. Перед загрузкой включается ВОМ трактора, тем самым приводя во вращение смесительные шнеки. В бункер при помощи устройства для самозагрузки подаются силос и сенаж и далее мобильными погрузчиками оставшиеся компоненты кормосмеси в следующей последовательности: грубые корма, концентрированные корма, корнеплоды, кормовые добавки. Вращающимися шнеками компоненты корма измельчаются и смешиваются, образуя однородную кормосмесь. При въезде кормораздатчика в животноводческое помещение опускается транспортер выгрузки, включается его привод, открывается заслонка и происходит кормораздача на левую по ходу движения. Выдача кормосмеси на противоположный кормовой стол или кормушку производится после разворота агрегата.

Литература

1. Машины и технологии в животноводстве / С.А. Булавин и др. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. 144 с.
2. Технологии механизированных работ в животноводстве / О.А. Чехунов и др. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. 292 с.

РАЗРАБОТКА ПОСЕВНОЙ СЕКЦИИ ЗЕРНОТУКОВОЙ СЕЯЛКИ ПРЕССОВОГО ТИПА

С.Ю. Журбенко, Н.Ф. Скурятин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одним из наиболее ответственных технологических процессов при возделывании зерновых культур является посев. Основная цель посева заключается в обеспечении высокого качества заделки семян, что является необходимым условием для реализации генетически обусловленных темпов их прорастания [4].

Наиболее эффективно припосевное внесение минеральных удобрений, позволяющее строго выдержать оптимальные параметры расположения их относительно семян [1, 2]. Важным элементом процесса сева зерновых культур является обеспечение тесного контакта семян с почвой, однако уплотнители, вдавливая семена в почву, скользят по ним, что ведёт к их повреждению [3].

Для обеспечения посева зерновых в подготовленную почву с одновременным локальным внутрипочвенным внесением основного удобрения в междурядья в стороне и ниже уровня размещения семян с фиксированной глубиной заделки и полным контакте с почвой предложена посевная секция зернотуковой сеялки прессового типа.

Технологическая надёжность применения посевной секции зернотуковой сеялки прессового типа достигается тем, что нижние концы семяпроводов и тукопровода расположены над почвой, погружение удобрений на дно борозды осуществляют уплотнителем туков, выполненным по дуге, обращённой вперед, а семена укладывают на почву перед дисками в бороздки, образованные упругими семянаправителями, контактирующими с разрыхлённой почвой.

Эффект от применения дисковой посевной секции зернотуковой сеялки прессового типа достигается за счёт: минимального объема почвы, подвергающегося разуплотнению; выполнение четырёх технологических операций за один проход; ориентированного размещения основного удобрения относительно корневой системы удобрений; обеспечение тесного контакта семян с почвой.

Литература

1. Дементьев А.И. Совершенствование технологического процесса и технических средств внесения минеральных удобрений в засушливых условиях Поволжья. Саратов: Лицей, 1995. 132 с.
2. Нефедов Б.А. Разработка технологии и комплекса машин для внутрипочвенного внесения минеральных удобрений в условиях интенсивного земледелия. М.: Наука, 1995. 501 с.
3. Оксененко И.А. Способы посева и урожай // Кукуруза. 1975. № 5. С. 7-9.
4. Семенов А.Н. Зерновые сеялки. Киев: Машгиз, 1959. 318 с.

ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ПРУТКОВО-ПРИКАТЫВАЮЩИХ КАТКОВ КУЛЬТИВАТОРА

Е.В. Зюкин, А.В. Рыжков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В системе машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства большое место занимают комбинированные предпосевные комбинации (культиваторы).

Простота конструкции, высокая производительность, малая склонность к забиванию растительными остатками, способность легко преодолевать препятствия, относительно малый износ рабочих органов, возможность обеспечивать поверхностную обработку почвы и другие преимущества делают комбинированные почвообрабатывающие машины предпочтительными, а в отдельных случаях единственно возможными для применения.

Комбинированный агрегат для предпосевной подготовки почвы представляет собой комплексное орудие, оснащенное подпружиненными изогнутыми лапами, выравнивающей рейкой спереди и задним tandemным катком.

Эффективная работа предлагаемых лап невозможна без совместной эксплуатации с прутково-прикатывающими катками.

Оптимальная структура почвы перед посевом получается благодаря двум рядам измельчающих катков.

Конструкции прикатывающих рабочих органов комбинированных почвообрабатывающих машин оказывают существенное влияние на качество и энергоемкость процесса обработки почвы.

Известные конструкции катков включают в себя секции по 1 – 3 м длины. Катки имеют разное исполнение по назначению, типу рабочих органов, весу, возможности копирования рельефа почвы. Из-за специфики конструкции большинство катков имеют ограниченную возможность копирования микрорельефа почвы.

Проблема повышения качества прикатывания под посев сахарной свеклы является важной задачей.

Мы предлагаем за комплектом S-образных стоек предпосевной комбинации расположить двухрядный прутковый каток. Оба катка располагаются на одной подпружиненной раме.

Каток представляет собой сборную конструкцию из ряда секций, закрепленных на одной оси. Каждая секция включает 6 П-образных прутков диаметром 8 мм. Размер секции не превышает 400 мм. Прутки располагаются не параллельно оси вращения, а под углом 15° . Все перечисленные параметры предлагаемых катков позволят качественно измельчать комки, выравнивать и уплотнять поверхность почвы, а также выносить на поверхность нитевидные отростки сорняков.

ВНЕСЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

С.И. Иванисов, А.В. Мачкарин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Внесение органики позволяет сократить затраты на покупку минеральных удобрений, повысить качество и урожайность сельскохозяйственных культур. Однако при внесении навозной жижи нужно учитывать многие факторы.

Вследствие относительно высокого содержания фосфора свиной навоз принято считать сложным удобрением. В жидком бесподстилочном навозе крупного рогатого скота содержание калия по сравнению с другими видами органического удобрения не столь велико. При этом содержание питательных веществ в навозе может варьироваться в широких пределах в зависимости от типа кормления, продуктивности, способа содержания животных, что в значительной степени влияет на его ценность как удобрения. Только после получения данных о составе питательных веществ в навозе его можно использовать в качестве удобрения. Жидкие навозные стоки с низким содержанием сухого вещества (менее 10 %) могут давать осадок или образовывать промежуточные слои с очень неоднородным содержанием питательных веществ, прежде всего, фосфатов. Стоимость органического удобрения зависит от содержания питательных веществ, степени их влияния на урожайность, а также от стоимости питательных веществ, которая, в свою очередь, «привязана» к цене минеральных удобрений. Внесение жидкого органического удобрения позволяет снизить затраты на удобрения не менее чем на 9 тыс. руб./га.

Жидкий навоз – это сложное удобрение. При определении дозы следует исходить, прежде всего, из потребности растений в основных элементах питания. Если руководствоваться этой целью, то при внесении 70-80 кг/га P₂₀₅ и 140-160 кг/га K₂₀ из жидкого навоза в почву попадает от 100 до 150 кг/га азота. Если свиной навоз используется при оптимальных условиях, можно рассчитывать на то, что потребность в азоте будет удовлетворена на 70 % для зерновых культур и на 80 % – для пропашных и кукурузы. При использовании навоза крупного рогатого скота данный показатель будет составлять 60-70 %. Для получения высоких урожаев следует дополнительно вносить азот в виде минерального удобрения. Многолетние испытания в посевах озимых и рапса подтверждают, что в первую минеральную подкормку в начале вегетации следует давать от 30 до 60 кг N/га. Повторные дозы подкормки, например, в фазу кущения, во многом зависят от конкретных условий вегетации. Особенно это справедливо для полей с высокой долей дополнительных азотных подкормок – следует обследовать посевы и принять решение, стоит ли вносить азот.

Можно использовать как визуальные методы контроля, так и химические экспресс-методы определения состояния посевов.

АГРЕГАТ ДЛЯ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

А.В. Крайнюков, А.В. Рыжков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Увеличение в стране производства мяса автоматически приводит к усугублению проблемы использования (утилизации) навоза. Причем жидкий навоз требует обязательной заделки в почву, из-за этого утилизация жидкого навоза сложнее, чем твердого. Наблюдается постоянное повышение интереса со стороны сельхозпроизводителей к использованию жидких органических удобрений.

Основные причины:

- Ужесточение экологических требований и повышения стоимости минеральных удобрений.
- Жидкая форма удобрений наиболее доступна для растений, особенно в засуху.
- Утилизация отходов животноводческих производств.

Но в то же время жидкий навоз является очень ценным удобрением, и поэтому правильная утилизация жидкого навоза может давать огромный экономический эффект за счет отказа от внесения (применения) минеральных удобрений. Вот почему мы взяли за обоснование схемы агрегата для внесения жидкого навоза в почву.

Наиболее целесообразно жидкий навоз заделывать в биологически активный слой пахотного горизонта. В зависимости от влажности и плотности почв наибольшая биологическая активность наблюдается в слое 7-17 см.

Предлагаемый агрегат представляет собой устройство внесения удобрений, с помощью которого жидкая органика влажностью более 90 % эффективно вносится в почву на глубину до 10 см, непосредственно к корням растений, не загрязняя окружающую среду. Агрегат предназначен для внесения удобрений как на луговых площадях и по стерне, так и на обработанных полях. Агрегат оснащен вертикальными раздатчиками с резаками-смесителями. Раздатчики эффективно работают с удобрениями, содержащими твердые частицы, сено и остатки корма. Шланги, идущие от раздатчиков, диаметром 50 мм, дают возможность внесения больших объемов удобрения. Борона состоит из 3-х частей. Боковые части поднимаются посредством гидравлических цилиндров и оснащены гидравлическими устройствами автоматической блокировки. Расстояние до поверхности при перевозке достаточно большое. Его обеспечивает гидравлическое подъемное устройство.

Двухдисковая конструкция обеспечивает стреловидное разрезание поверхности почвы и обеспечивает достаточно места для внесения удобрения и эффективного всасывания в почву. Расстояние между сошниками 27 см, диски диаметром 40,5 см.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ ВЫМЕНИ

В.Р. Муродов, О.А. Чехунов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Перспективный путь повышения молочной продуктивности скота – использование молочного резерва, имеющегося вследствие несовершенства применяющегося доильного оборудования и технологии содержания [2].

Анализ литературных источников показал необходимость проведения операций санитарной обработки вымени перед доением. Установлено, что эта операция должна включать обмыв и одновременно стимулирующее воздействие на молочную железу. Температура моющей жидкости должна находиться в пределах 40...45°C, время воздействия должно составлять 40...60 секунд в зависимости от периода лактации животного [1]. Анализ известных конструкций устройств для преддоильной подготовки вымени показал, что перспективным направлением является создание устройств, обладающих достаточной мобильностью – использование вращающихся щеток с подводом воды (дезинфицирующего раствора) в рабочую зону применительно к стационарным доильным агрегатам.

Нами разработана конструктивно-технологическая схема устройства для санитарной обработки применительно к манипулятору доильной установки, включающая в себя привод (двигатель постоянного тока и редуктор), шестеренный насос и вращающиеся навстречу друг другу щетки (цилиндрической формы с ворсом). При работе шестеренный насос забирает из емкости дезинфицирующий раствор (воду) и подает его в полую щетку, производя обмыв вымени. Кроме того вращающиеся щетки производят и массаж вымени.

Применение предлагаемого устройства позволит уменьшить затраты ручного труда и снизить общее время доения за счет увеличения скорости молокоотдачи (вследствие более полной стимуляции молоковыведения).

Литература

1. Чехунов О.А. Теоретическое обоснование параметров устройства для массажа вымени нетелей // Сб. науч. тр. по материалам международной заочной научно-практической конференции. Воронеж: ФГБОУ ВПО «ВГЛТА», 2014. №5. Ч. 3. С. 277 – 281.
2. Чехунов О.А., Ужик В.Ф., Мартынов Е.А. Обоснование параметров устройства для массажа вымени нетелей // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. 2016. №3 (23). С. 134-137.

ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ТНВД В ТРАНСПОРТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИНАХ

А.А. Навроцкий, А.Г. Пастухов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одним из основных направлений модернизации сельскохозяйственного производства является техническое направление, связанное с решением следующих задач: 1) улучшение технических параметров новой и модернизированной техники, направленных на повышение производительности, снижения потребления ресурсов, топлива, энергии и улучшение их использования; 2) обеспечение экологической безопасности (защита почвы и др.); 3) снижение затрат на поддержание техники в работоспособном состоянии; 4) повышение коэффициента технической готовности техники до 0,95-0,98 [2].

Работоспособность современных тракторов, автомобилей и комбайнов в большей мере определяется надежностью дизельных двигателей и определяется техническим уровнем их топливной аппаратуры. От топливной аппаратуры зависят основные мощностные и экономические показатели работы двигателя, его надежность, уровень создаваемого шума, токсичность и дымность отработавших газов. Она должна обеспечить подачу точно дозированных порций топлива на короткий промежуток времени в цилиндры двигателя в соответствии с порядком их работы под высоким давлением [1].

Высокая технико-экономическая эффективность двигателя возможна только в случае удовлетворения следующих требований к топливной аппаратуре: создание высокого давления в системе топливоподдачи, подача топлива в камеру сгорания в определенный момент, дозирование порций топлива соответственно нагрузке дизеля, подача топлива в течение заданного промежутка времени с определенной интенсивностью, обеспечение одинаковой подачи топлива во все цилиндры дизеля при любой нагрузке и хорошее распыление, равномерное распределение топлива по объему камеры сгорания.

В тракторных и комбайновых дизелях широко применяются следующие ТНВД - ЯМЗ-240Б, ЯМЗ-238НБ, НД-22/6Б, 6ТН-9×10Т, 4ТН-9×10Т, ЛСТН-49010 и др., в автомобильных – мод. 337-80.01, Камаз ЕВРО, МАЗ 173-30 и др. [1, 3].

Литература

1. Ачкасов К.А., Вегера В.П. Справочник начинающего слесаря: Ремонт и регулирование приборов системы питания и гидросистемы тракторов, автомобилей и комбайнов. М.: Агропромиздат, 1987. 352 с.
2. Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка в современных условиях / В.Ф. Федоренко и др. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2015. 336 с.
3. Руководства по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту. Двигатели КАМАЗ 740.11-240, 740.13-260, 740.14-300, 740.30-260, 740.50-360, 740.51-320 / Н.У. Аймасов и др. Набережные Челны: ООО «ГКИ», 2002. 248 с.

ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

В.А. Покрова, А.В. Мачкарин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Современное сельское хозяйство – это комплекс научно обоснованных мероприятий, обеспечивающих снижение энергетических затрат путем уменьшения числа и глубины обработок, совмещение операций в одном рабочем процессе при одновременном повышении плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. При минимальной обработке создаются такие условия, которые соответствуют требованиям растений. Степень и способы минимальной обработки зависят от особенностей растений и свойств почвы.

Широкое распространение в нашей стране получили следующие варианты минимальной обработки поля:

- плоскорезная обработка с оставлением стерни на поверхности почвы. Она применяется в районах ветровой эрозии (Сибирь, Поволжье) и сочетается с использованием комбинированных посевных агрегатов, которые одновременно проводят посев, поделку борозд, а при необходимости внесение удобрений и прикатывание;

- сокращение количества и глубины обработок применяется повсеместно при выращивании пропашных культур – кукурузы, сахарной свеклы. При использовании гербицидов (а также на легких почвах) количество обработок сокращают в 2 раза (или вовсе от них отказываются);

- совмещение нескольких операций в одном агрегате и выполнение их за один проход трактора. В настоящее время в нашей стране широкое применение находят различные комбинированные агрегаты.

Пахотный агрегат осуществляет совмещение вспашки с выравниванием поверхности пашни, крошением глыб и уплотнением почвы.

Комбинированные агрегаты для предпосевной обработки почвы за один проход рыхлят почву, крошат глыбы, выравнивают пашню и прикатывают поверхность поля.

Для послойной обработки почвы без оборота пласта на глубину 16 см под посев зерновых культур и для подготовки тяжелых почв под посев озимых культур после непаровых предшественников (кукуруза, подсолнечник, зерновые) или пожнивных и поукосных культур на глубину до 12 см за один проход во многих хозяйствах также имеются специальные комбинированные агрегаты.

Система обработки почвы – совокупность научно обоснованных приемов обработки зависит от природных условий, состояния поля, засоренности его, системы удобрений в севообороте, от того, под какую культуру готовится поле, и каким был предшественник. Система обработки предусматривает оптимальные сроки и высокое качество выполнения всех приемов.

РАЗРАБОТКА РУЧНОЙ КОРМОРАЗДАТОЧНОЙ ТЕЛЕЖКИ ДЛЯ СВИНОВОДЧЕСКИХ МИНИФЕРМ

В.В. Похилин, О.А. Чехунов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Животноводство – одна из ведущих отраслей сельского хозяйства, обеспечивающая производство высокоценных продуктов питания, а также сырья для промышленности. В последние годы в РФ широко развивается небольшие крестьянско-фермерские хозяйства, в том числе и свиноводческие, которые позволяют быстро реагировать на меняющуюся конъюнктуру рынка, а значит и быстрее перестраиваться в случае необходимости. Свиноводство – наиболее рентабельная отрасль мясного животноводства, способная в короткий срок воспроизвести большее количество мяса.

В настоящее время среднесуточные привесы на откорме свиней составляют в среднем 400...550 г, затраты на 1 ц прироста составляют 6...7 ц кормовых единиц, затраты труда 2...3 ч на 1 голову за период откорма [1]. Данные цифры наглядно указывают на то, что свиноводство прочно обосновывается в фермерских, малых крестьянских и личных подсобных хозяйствах. Следует отметить, что труд в таких хозяйствах практически не механизирован. Следовательно разработка средств механизации, для мелких животноводческих хозяйств является актуальной.

Для частичной механизации процесса приготовления и раздачи корма на свиноводческих минифермах нами предлагаемая ручная кормораздаточная тележка, включающая емкость установленную на ходовую часть, оборудованную спереди двухколесным поворотным блоком, а в задней части осью с двумя колесами. В средней части емкости размещена мешалка с ручным приводом от рукоятки, в нижней части расположен выгрузной шнек на котором закреплен выгрузной патрубков, внутри которого размещен гибкий шнек жестко соединенный с выгрузным шнеком. Выгрузной патрубков имеет возможность вращения и служит устройством управления тележкой и способствует направлению кормосмеси в кормушку. Привод выгрузного шнека осуществляется по средствам цепной передачи от мешалки. Процесс работы ручной кормораздаточной тележки осуществляется следующим образом. Тележка загружается кормосмесью и транспортируется к месту раздачи. Для подачи кормосмеси в кормушку оператор опускает выгрузной патрубков и приводит во вращение рукоятку мешалки, что способствует передаче вращательного момента на выгрузной шнек.

Литература

1. Технологии механизированных работ в животноводстве / О.А. Чехунов и др. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. 292 с.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ ЗАПАРНИКА

В.А. Снимщиков, О.А. Чехунов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Белгородская область выступает одним из лидеров в РФ по выпуску свиноводческой и птицеводческой продукции, при выпуске которой неизбежен и падеж. Специалистам известно, что переработка неинфицированного падежа скота и птицы в мясокостную муку является актуальным, поскольку добавление ее в кормосмеси позволяет увеличить продуктивность корма, обогатить его протеинами полезными минералами и витаминами, снижает затраты корма. Кроме того, она помогает нормализовать обмен веществ и повышает питательные свойства корма [1]. В результате она становится универсальным продуктом, который не просто позволяет использовать даже непригодные в пищу части туши или падеж, но и является полезной добавкой в корма. Кроме того актуальность изготовления мясокостной муки обуславливается еще и тем, что на нее высокий спрос в фермерских хозяйствах.

Наибольшее распространение получила следующая схема производства мясокостной муки: сбор – транспортировка – измельчение – варка или запаривание – разделение на жиро-водную составляющую и шквару – а) сушка шквары – измельчение – упаковка – б) разделение жиро-водной составляющей – охлаждение и упаковка технического жира.

Основной машиной в технологической линии выступает запарник. Нами предлагается конструктивная схема запарника который позволяет ускорить процесс запаривания и сократить расход пара. Запарник содержит поворотную камеру, установленную на раме. Внутри камеры закреплены перфорированные трубы, а вдоль оси трубы посредством парораспределителя соединены с пароводом. Парораспределитель состоит из гильзы и золотника, закрепленного на раме и соединенного с паропроводом. В гильзе запрессована бронзовая втулка. Внутренняя поверхность гильзы и внешняя поверхность золотника выполнены цилиндрическими. В теле золотника имеется осевой канал, соединенный с паропроводом, и каналы, соединяющие осевой канал с концентрическими пазами, выполненными на внешней поверхности золотника. Длина дуг пазов увеличиваются в сторону конической части золотника, в которой имеется наклонный канал, соединяющий осевой канал золотника с полостью гильзы. Гильза имеет радиальные и осевые отверстия, соединенные соответственно с перфорированными трубами. Для регулирования перемещения золотник снабжен штоком, заключенным в корпус кранбуксы.

Литература

1. Чехунов О.А., Рыжков А.В., Макаренко А.Н. Технические средства в сельском хозяйстве. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. 112 с.

ВНЕСЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

В.Ю. Страхов, А.В. Мачкарин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

На заливаемых весной участках внесение минеральных удобрений, в особенности легко растворимых, проводят во время весенней вспашки или культивации. При внесении под глубокую вспашку удобрения попадают в более глубокий непересыхающий слой, способствуя развитию массы корней. При внесении удобрений, в особенности азотных, нельзя превышать предельные дозы, определенные на основании многолетних исследований, – максимум 20 – 30 г д. в. на 1 кв.м. Ориентировочные (средние) дозы основного удобрения для некоторых культур даны в таблице 3.46. Оптимальные дозы основного удобрения приведены при описании агротехники отдельных культур.

В средней полосе выпадает много осадков. Поэтому, чтобы избежать вымывания удобрений, азотные и 1/3 фосфорно-калийных удобрений лучше вносить под весеннюю культивацию. Для осеннего внесения пригодны те минеральные удобрения, которые устойчивы от вымывания (известь, фосфоритная мука, гранулированный суперфосфат, сульфат аммония, хлористый аммоний).

Разумеется, наиболее эффективно вносить в почву и органические, и минеральные удобрения. В этом случае рекомендуемые дозы минеральных удобрений можно уменьшить на 1/4 – 1/3.

Обычно основное удобрение вносят на глубину вспашки. Вследствие этого, в первое время после прорастания семян молодым растениям не хватает минерального питания. Экономически целесообразно вносить часть (1/3) основного удобрения в рядки, гнезда и лунки при посеве или посадке.

Удобрения вносят в бороздки или лунки, тщательно перемешивая их с землей. Если навоза (или компоста) для основного удобрения в хозяйстве мало, его также совместно с минеральными удобрениями вносят небольшими дозами (0,8 – 1,5 кг/кв.м).

Слишком большие дозы основного минерального удобрения являются нежелательными для растений. В то же время, при оптимальных дозах по мере роста растений запас элементов питания истощается и становится недостаточным для интенсивного развития и роста растений, и необходимы подкормки. Они особенно полезны на легких почвах.

Полезно минеральные корневые подкормки чередовать с подкормками в смеси с навозной жижей. Подкормка коровяком дополнительно снабжает растения углекислотой. Первую подкормку для большинства посевных культур дают после образования третьего листа, рассадных – через 2 недели после высадки. Если планируют две подкормки, то вторую дают в начале цветения; если три, – вторую дают в начале бутонизации, третью – в начале цветения. Подкармливают до начала плодоношения в меньших дозах, затем в больших.

СТРУКТУРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

А.С. Стрельцов, Н.В. Водолазская

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Теория технических систем получила признание и применение как источник информации для ряда смежных областей [3]. Так на ней базируются теории конструирования машин, ремонтпригодности, надежности и т. п., причем, ведущей концепцией является системность. К примеру, метод обеспечения проектной надежности основывается на выборе материалов, запасов прочности деталей и т.д. [4]. Процесс разработки любой технической системы состоит в том, чтобы найти конкретные решения, удовлетворяющие всем требованиям технического задания и соответствующие наилучшим выбранным критериям. Методы создания новой техники, используемые в настоящее время, например, исследования операций [1], основываются на интеллектуальной деятельности проектанта и реализуются при участии компьютерных систем автоматизации. Для реальной системы приходится сталкиваться с проблемами, рассмотрение которых обычно начинают обычно с анализа и классификации существующих решений.

Применительно к машинным системам агропромышленного комплекса, такая классификация связана с их принципом действия: самоходные, навесные, прицепные и стационарные машины. По типу двигателя можно классифицировать машины: с электродвигателем и с двигателем внутреннего сгорания. По назначению: опрыскиватели, разбрасыватели удобрений, комбайны, тракторы и др. В свою очередь, тракторы представляют собой техническую систему, состоящую из таких основных подсистем: зубчатые, ременные передачи, резьбовые и прочие соединения. Поскольку от качества сборки резьбовых соединений зачастую зависит жизненный цикл технической системы [2], в дальнейшем планируется изучить вопросы усовершенствования и разработки эффективных способов сборки резьбовых соединений.

Литература

1. Бережная И.Ш. Обеспечение работоспособности рабочих органов оборудования перерабатывающих предприятий // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий. Белгород, 2014. С.144.
2. Водолазская Н. В. Анализ технологии автоматизированной сборки винтовых соединений // Прогрессивные технологии и системы машиностроения. Донецк, 2002. Вып. 19. С. 31-36.
3. Водолазська Н.В. Технічні системи: сьогодні і завтра. Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2008. 203 с.
4. Водолазська Н.В., Будішевський В. О., Суліма А.О. Теорія і практика дослідження операцій енергоємних виробництв. Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2009. 212 с.

ЭКСТРУДЕР ДЛЯ БРИКЕТИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Д.В. Сулим, А.Н. Макаренко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В основе технологии производства топливных брикетов лежит процесс непрерывного прессования в обогреваемой втулке. Прессование является одним из основных процессов в технологии брикетирования растительных отходов без добавления связующего. В качестве связующих элементов здесь выступают вещества, содержащиеся в клетках растений и выделяющиеся в процессе прессования брикетов. После включения пресса необходимо установить на панели управления необходимую температуру нагрева. Данная температура зависит от вида исходного продукта. По достижению заданной температуры можно приступать к изготовлению брикетов. Для чего включаем привод экструдера и начинаем подачу брикетируемого продукта в загрузочный бункер. В процессе работы исходный продукт проходит следующие стадии: прессование, формование, обжиг. Исходная смесь поступает в приемный бункер, проходит в загрузочном окне через ворошитель и сыпается в камеру, где расположен вращающийся подающий шнек. К этому шнеку, соосно, примыкает прессующая часть шнека, свободный конец которого входит в рабочий канал. Рабочий канал состоит из конической втулки, переходящей в цилиндрическую часть на выходе [1]. По мере заполнения камеры шнек подает исходное сырье в коническую часть канала втулки, где происходит её прессование и выдавливание в цилиндрическую часть канала. Усилия от прессующего шнека уплотняют смесь по всему сечению. Под действием сил сжатия и температуры естественное связующее (лигнин) пластифицируется. При этом на поверхности и внутреннем отверстии вдоль оси брикета образуется науглероженный слой, который служит в качестве защитной гидрофобной оболочки в процессе хранения и транспортировки брикета, а также является как бы смазкой и способствует легкому прохождению брикета внутри втулки. Коническое исполнение хвостовика прессующего шнека также способствует повышению плотности брикета. Из формователя экструдера непрерывно выходящий шестигранный брус с шириной грани 35 мм попадает на направляющий желоб, после остывания раскраивается на брикеты необходимой длины и складывается с последующей упаковкой и отправкой потребителю. Предлагаемый пресс предназначен для переработки древесной массы (опилки) и других растительных отходов (торф, лузга, шелуха и т.д.) в высококачественные топливные брикеты в виде непрерывного стержня шестигранной формы без связующих компонентов.

Литература

1. Макаренко А.Н. Конструкция пресса для получения топливных брикетов // Материалы конференции. п. Майский: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 162.

УДАРНО-ЦЕНТРОБЕЖНАЯ ЗЕРНОДРОБИЛКА

В.Э. Татариков, О.А. Чехунов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Основная операция при производстве комбикормов – измельчение компонентов, в том числе и зерна. Данная операция выступает основополагающей качества комбикорма и является наиболее энергоемкой во всей технологической линии [1]. Измельчение компонентов кормосмеси производят, во-первых, для улучшения однородности смешивания, во-вторых, для увеличения площади поверхности зерновой составляющей комбикорма, что позволяет улучшить взаимодействие корма с пищеварительными ферментами животных. Но вместе с тем, переизмельчение зерновых выше зоотехнических норм приводит к образованию в комбикорме мучнистых составляющих, которые отрицательно влияют на пищеварительную деятельность. Кроме того, переизмельчение зерновых повышает энергоемкость процесса.

В современной комбикормовой промышленности основными машинами для измельчения зерна выступают молотковые зернодробилки, основными недостатками которых являются высокая энергоемкость и неравномерность гранулометрического состава. Так при грубом измельчении зерна на выходе получают до 20 % недоизмельченной фракции, а при тонком дроблении – до 1/3 пылевидной фракции в конечном продукте [2].

Мы считаем, что перспективным направлением в совершенствовании данного процесса выступает разработка ударно-центробежной зернодробилки, в которой зерну придается центробежное движение, которое разрушается за счет удара о движущуюся преграду. При этом в отличие от молотковых дробилок можно оптимизировать фракционный состав комбикорма за счет ограниченного количества ударов по зерну используя при этом оптимальные скорости вращения рабочих органов. Разработана конструктивная схема центробежной зернодробилки состоящей из неподвижного кожуха с рифленой декой, внутри которого размещены два расположенных соосно и вращающихся в противоположные стороны диска с чередующимися концентрическими конусами, на которых по окружности под углом прямого удара установлены измельчающие рифленые лопатки, причем конуса с лопатками одного диска располагаются между конусами с лопатками другого диска.

Литература

1. Машины и технологии в животноводстве / С.А. Булавин и др. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014. 144 с.
2. Чехунов О.А., Рыжков А.В., Макаренко А.Н. Технические средства в сельском хозяйстве. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. 112 с.

ПОСЕВ ЗЕРНОВЫХ

А.О. Уваров, А.В. Мачкарин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

От правильного проведения посева и посадки в значительной степени зависят качество и величина урожая возделываемых культур. Семенами производится посев, а рассадой, сеянцами, саженцами, органами вегетативного размножения растений – посадка сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования, предъявляемые к посеву, заключаются в правильном выборе: нормы высева семян; способа посева (семена в почве должны быть заделаны на нужную для данной культуры глубину, во влажный слой почвы, при оптимальном значении плотности сложения почвы); сроков посева и др.

Одно из наиболее важных требований агротехники возделывания любой сельскохозяйственной культуры – правильное размещение растений по площади поля. Чем меньше необходимая (оптимальная) площадь питания каждого растения, тем больше растений можно разместить на одной и той же площади. Площадь питания растений – это средняя площадь поверхности, приходящаяся на одно растение. Между продуктивностью отдельных растений и их количеством, приходящимся на единицу площади, существуют сложные взаимосвязи. В их основе лежат закономерности использования растениями питательных веществ, почвенной влаги, солнечного света, диоксида углерода и т. д.

Основным способом посева сельскохозяйственных культур в настоящее время является рядовой. Семена при этом способе высеваются рядами равномерно, заделываются на одинаковую глубину. Рядовой способ посева может быть сплошным и широкорядным. По этому признаку сельскохозяйственные культуры делятся на культуры сплошного сева (непропашные) и пропашные (кукуруза, подсолнечник и др.), в посевах которых может проводиться между-рядная обработка.

Для культур сплошного сева применяются рядовой (или сплошной), узкорядный, широкорядный, перекрестный и перекрестнодиагональный способы посева. Рядовой способ посева состоит в том, что семена в почве размещаются с шириной междурядий 13,5 – 15,0 см, а в рядке на расстоянии 1,5 – 2,0 см друг от друга. Этим способом высевают семена сельскохозяйственных культур, которые дают хороший урожай при небольшой площади питания каждого растения (около 30 см²). К этим культурам относятся зерновые, горох, гречиха, однолетние и многолетние травы и др.

Выбор способов посева и установление норм высева – вопрос не только агротехнический, но и экономический. Прогрессивными способами посева или посадки считаются такие, которые обеспечивают получение хорошего урожая высокого качества при минимальных затратах.

ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС В АГРОБИЗНЕСЕ

УДК 620.1:669.14.018.4

ИСПЫТАНИЯ ОПЫТНЫХ ТЕРМООБРАБОТАННЫХ ОБРАЗЦОВ ПЛАСТИН ИЗ СТАЛИ 65Г

Ю.С. Бабешко, А.Г. Минасян

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Неоднородность качества металлопродукции для изготовления рабочих дисков является следствием эволюции структуры и дефектов в ходе достаточно длинного в металлургии технологического передела: от выплавки до окончательной термической обработки. Поэтому в АПК все большее внимание необходимо уделять совершенствованию производственного оборудования и повышению его работоспособности в течение всего срока эксплуатации [1].

В качестве объектов исследования использовались опытные термообработанные образцы пластин из стали 65Г. Она относится к низколегированным рессорно-пружинным сталям.

Целью исследования является определение механических свойств опытных термообработанных образцов пластин из стали 65Г путем измерения их твердости и исследования микроструктур.

Отбор образцов осуществлен на предприятии при выполнении различных видов термической обработки по следующим вариантам: образцы № 1 и 2 – выполнены закалка в масле и в воде; образцы № 3 и 4 – закалка в масле и в воде с последующим отпуском.

Анализ результатов после испытания образцов на твердость показывает, что распределение твердости в образцах №1 – 4 неравномерно с разбросом от минимального до максимального значений в 2,0 – 2,6 раза, при этом, отчетливо выявляются зоны повышенной и пониженной твердости.

Испытаниями опытных термообработанных образцов на основе результатов измерения твердости и микроструктурного анализа установлены следующие результаты: 1) при испытание на твердость получены следующие средние значения: 22,4, 49,7, 17,9, 31,8 HRC₃ для образцов №1-4, соответственно; 2) наиболее высокие показатели твердости получены для образца № 2, для которого после нагрева выполнена закалка в воде; 3) анализ микроструктур образцов №1-№4 показал, что они не совсем соответствуют структурам стали 65Г после термической обработки, 4) несоответствие структуры объясняется вероятностью неправильного назначения режимов термической обработки.

Литература

1. Водолазская Н. В. Совершенствование системы ТОИР за счет повышения надежности используемой ремонтной оснастки // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XX Международной научно-производственной конференции. Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. С. 21-23.

РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ РЕМОНТА КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

А.Н. Баталов, А.В. Бондарев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одним из наиболее важных элементов трансмиссии автомобиля является коробка передач (КП). КП служит для передачи, отбора и изменения по направлению крутящего момента от двигателя на ведущие колеса, а так же разъединения двигателя от трансмиссии.

КП представляет собой закрытый, многоступенчатый цилиндрический редуктор. Как и любой редуктор, в следствии работы, КП автомобиля может выйти из строя. Этому сопутствует чрезвычайно высокие нагрузки, которые возникают из-за перегрузки автомобиля, либо усталостные разрушения возникшие в результате износа. В основном это связано с износом вала-шестерни в КП. Основные виды их износа: выкрашивание, излом, изнашивание, заедание зубьев [1, 2]. Все виды этих поломок подразумевают снятие с автомобиля и разборки КП.

Что бы приступить к ремонту КП, ее необходимо снять с автомобиля и расположить так, чтобы ничто не мешало процессам разборки и ремонта. Обычно, чтобы снять КП, необходимо более 2 человек, что неприемлемо. Что бы облегчить процесс снятия и расположения КП, предлагается стенд, который позволяет снять коробку передач одному работнику.

Основными элементами стенда является колесная рама и поддомкрачиваемая площадка.

Предлагаемый стенд работает следующим образом. К КП автомобиля подкатывают раму. На раме находится площадка регулируемая по высоте. Стенд поддомкрачивает КП автомобиля, площадка фиксирует КП и после этого резьбовые соединения крепления КП разъединяют. Стенд с установленной на нем КП выкатывают из-под автомобиля.

Внедрение проектируемого стенда позволяет существенно сократить применения рабочего персонала, облегчить ремонт КП.

Литература

1. Стребков С.В., Сахнов А.В. Обработка информации при анализе состояния деталей по результатам микрометрирования статистическими методами. Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2011. 38 с.
2. Стребков С.В., Сахнов А.В. Технология ремонта машин. М.: ИНФРА-М, 2017. 222 с.

СТЕНД ДЛЯ РЕМОНТА МОСТОВ

И.И. Богачов, В.А. Михайлов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Устройство относится к стационарным автомобильным стендам, используемым при ремонте мостов и обеспечивающий подход и доступ с различных сторон к ремонтируемому агрегату. Оно предназначено для использования на автотранспортных предприятиях на рабочих местах агрегатного цеха при ремонте автомобилей различных типов [1].

Предлагаемый стенд предназначен для проведения разборочных и сборочных работ в процессе ремонта передних и задних мостов автомобилей. Стенд надежен по конструкции, прост в изготовлении и не требует больших капиталовложений в производство, при этом в значительной степени облегчает труд ремонтных рабочих [2].

Для фиксации моста на стенде предлагаем использовать упоры и зажим повторяющие форму «Чулков» моста. Упор подвижно закреплён на направляющей балке, а зажим шарнирно закреплён на упоре. Фиксация производится быстросъёмным болтом.

Для обеспечения свободного и удобного прохода к мосту установленного на стенде предлагаем обеспечить поворот моста вокруг горизонтальной оси.

Вращение вокруг горизонтальной оси относительно основания происходит через упорные подшипники, которые установлены на опорной плите. Для фиксации рамы в промежуточном положении во время поворота её вокруг горизонтальной оси предлагаем использовать фиксирующий механизм приводимый в действие от педального привода.

Параметры стенда:

1. Грузоподъёмность – не более 6000 кг.
2. Угол поворота моста в горизонтальной плоскости 360°.
3. Усилие на рукоятках – не более 200 Н.
4. Высота центра крепления моста – 1000 – 1200 мм.

Литература

1. Романченко М.И. Диагностика и техническое обслуживание машин: курс лекций для студентов инженерного факультета специальности 110304.65 «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК. Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2010. 95 с.
2. Сахнов А.В., Стребков С.В. Технология ремонта машин. Майский: Изд-во Белгородского ГАУ, 2016. 182 с.

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ЭМО НА ТВЕРДОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Г.А. Варлыгин, О.А. Шарая

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Эксплуатационная стойкость значительного количества деталей технологического оборудования перерабатывающих производств определяется их способностью сопротивляться износу и коррозии, поэтому создание и внедрение способов повышения срока их службы приобретает большое значение [1].

Одним из эффективных способов поверхностного упрочнения является электромеханическая обработка (ЭМО), основанная на использовании высококонцентрированного источника электрической энергии промышленной частоты, сосредоточенной в локальной области контакта «инструмент – поверхность», в котором проходит ток большой силы и низкого напряжения, приводящий к сильному нагреву поверхности до температур выше критических точек и быстрому охлаждению за счет отвода тепла внутрь металла и формированию неравновесной структуры с высокими эксплуатационными свойствами [2].

В работе исследовали влияние технологических параметров ЭМО на твердость участков плунжера гомогенизатора молока из стали 40Х13. Обработку осуществляли на технологической установке УЭМО-стандарт при значениях силы вторичного тока $I = 1000, 1100, 1200$ А и усилия прижатия инструмента $F_k = 100, 200, 300$ Н. Измерение твердости до и после обработки проводили на стационарном ТР 5006 и переносном ТКМ 359 твердомерах.

Результаты испытаний показали, что твердость участков плунжера, обработанного при силе вторичного тока $I=1200$ А и усилии прижатия $F_k = 200$ и 300 Н увеличилась в 2,3 и 2,5 раза, соответственно по сравнению с исходным состоянием (до обработки). Высокая твердость является необходимым условием для повышения износостойкости. Дальнейшие исследования будут направлены на изучение микроструктуры, эксплуатационных свойств и разработку способа упрочнения ЭМО деталей из нержавеющей сталей.

Литература

1. Водолазская Н.В., Шевченко Д.А. Проблема повешения долговечности деталей машин, эксплуатируемых в агрессивных средах // Машинобудування України очима молодих. прогресивні ідеї – наука-виробництво. Суми.: СумДУ, 2010. С. 25-27.
2. Экспериментальные исследования влияния режимов ЭМО на эксплуатационные свойства рабочих поверхностей шипов крестовин / А.Г. Пастухов и др. // Труды ГОСНИТИ. 2014. Т. 117. С. 100-104.

РАЗРАБОТКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО УПРОЧНЕНИЯ СФЕРИЧЕСКИХ ДИСКОВ

М.И. Волков, А.Г. Пастухов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В практике конструирования, производства и эксплуатации сельскохозяйственных почвообрабатывающих машин широко применяются сферические диски в качестве рабочих органов. Например, в дисковых тяжелых боронах Бомет U363-1,5М и БДТ-7М, луцильниках ЛГД-10 и др.

Работоспособность дисковых рабочих органов определяется износом рабочих кромок по периферийной части диска. На величину износа и характер затупления лезвий сферических дисков влияет ряд факторов: физико-механические свойства материала дисков и почвы, геометрическая форма диска, геометрические параметры лезвия, условия работы, твердость рабочей поверхности [4].

Наиболее эффективными мероприятиями обеспечения работоспособности сферических дисков при изготовлении и ремонте являются способы восстановления и упрочнения, например: наплавка твердыми и износостойкими материалами (сормайт, ВК-2, ВК-3), химико-термическая обработка (борирование, науглероживание), электроэрозионная и электромеханическая обработка нанесение полимерных и композиционных материалов, плакирование износостойкой лентой, упрочнение накаткой и другие [1, 3].

Основными техническими средствами для восстановления и упрочнения изношенных деталей являются различные приспособления, содержащие наплавочные и напыляющие головки, роликовые или пластинчатые упрочняющие инструменты, установленные на токарно-винторезном станке или специальном вращателе: У-653А, ОКС-27503М, ОКС-22178, УД-417, УН-417, ЭМГ-2, ТОМ-14, ГАКС-Н, РЭМ-14, УСН и другие [2].

Применение упомянутых приспособлений на токарно-винторезных станках раскрывает широкие возможности их использования при восстановлении и упрочнении для различных форм деталей, в частности, для сферических дисков с целью обработки их режущей кромки.

Литература

1. Аскинази Б.М. Упрочнение и восстановление деталей машин электромеханической обработкой. М.: Машиностроение, 1989. 200 с.
2. Сайфуллин Р.Н. Обзор установок для восстановления изношенных деталей машин // Ремонт, восстановление, модернизация. 2012. № 5. С. 29-32.
3. Сидоров С.А. Совершенствование конструкции и упрочнение дисковых рабочих органов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2003. №8. С. 30-32.
4. Шовкоплас А.В. Дисковые рабочие органы борон. Технологии изготовления и восстановления. // Лесотехнический журнал. 2016. № 21. С. 203-211.

ПОДСТАВКА ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ПРИЦЕПНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

В.В. Голев, Н.Ф. Скурятин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Подставка для длительного хранения прицепных сельскохозяйственных машин относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использована при постановке на длительное хранение сеялки.

Известен параметрический ряд подставок под оси машин. Эти подставки представляют собой сварные конструкции, включающие головку стойку и основание, недостаток таких подставок является изменяющаяся длина стойки и потребность в стойках под конкретную машину, кроме того их применение возможно при использовании домкратов для подъёма рамы или оси [1].

Известна подставка под оси машин регулируемой длины, включающая стойку постоянную, стойку подвижную, фиксирующий штифт, недостатком подставки является так же необходимость в использовании домкратов [1].

Известна подставка для колёсных машин с привалочной плитой, подставка жёстко крепится на шпильки ступицы колеса. Недостаток предложенной конструкции в том, что необходимо использовать домкрат, кроме того при этом неизбежны значительные затраты труда [2].

Наиболее близким к изобретению является подставка для длительного хранения тракторного прицепа, включающая ось, верхнюю и нижнюю пластины, стяжные болты, щёки, основание технологической стойки, вставку, палец, пятку, фиксаторы, отличающаяся тем, что сверху и снизу центральной части оси установлены пластины с четырьмя соосными отверстиями, которые скреплены стяжными болтами, данная подставка используется для постановки тракторного прицепа [3].

Задача – облегчить подстановку на длительное хранение прицепных сельскохозяйственных машин, обезопасить труд слесарей, повысить их производительность.

Литература

1. Абросимов Г.Т. Машинные дворы. М.: Россельхозиздат, 1973. С. 48-50.
2. Маркитанов В.И., Анедеев В.А. Эксплуатация и ремонт тракторных прицепов. М.: Агропромиздат, 1985. С. 224.
3. Подставка для длительного хранения тракторного прицепа: патент №157304 RU, МПК В62D63/06 (2006.01). / Н.Ф Скурятин и др. Заявл. 02.07.2015; Опубл. 27.11.2015.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Д.А. Гончаров, А.В. Бондарев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время очень развито сельское хозяйство, что влечёт за собой увеличение обрабатываемых земель, что в свою очередь требует большого количества техники, для обработки земель, но и этого не достаточно. Поэтому техника работает посменно, практически без простоев, большими группами, и одинаковой наработкой, а ввиду большой территории хозяйства - машины могут в течение всего периода активных механизированных работ не появляться в ремонтном цеху, что затрудняет проведение регламентного обслуживания, поэтому замену расходных материалов и жидкостей приходится массово производить прямо в поле.

Целью данной работы является разработка автомобиля для технического обслуживания машин в поле, со специализацией по замене масел.

На данный момент известны некоторые подобные машины, однако у них есть некоторые недостатки. Известен автомобиль АТО-9994 – хороший образец, однако, по заявленным характеристикам – имеет на борту 3 ёмкости для разных видов масел на 200 л каждая, а ёмкость для отработанного масла, в свою очередь одна на 200 литров, а так же не разъясненный способ отбора отработанного масла [1].

Так же известен агрегат ПАТОР (прицепной агрегат технического обслуживания и ремонта), не имеющий на борту как ёмкости для отработанных масел, так и для свежих [2]. Что является его отрицательной стороной.

В связи с чем, предлагается разработать автомобиль с достаточным количеством свежих масел и ёмкостей для отработанных, а так же снабдить машину устройством для откачки масел, и необходимым дополнительным оборудованием, требуемым для обслуживания техники в поле [3].

Литература

1. ООО Кирсановский Механический Завод. Агрегат технического обслуживания АТО-9994. [Электронный ресурс]. URL: <http://oookmz68.ru/2014-12-21-18-12-36/spetsmashiny/ato-9994.html> (дата обращения: 20.12.16).
2. Староминская сельхозтехника-МТЗ, ПАТОР на базе автомобилей ГАЗ. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.starteh.ru/na-baze-avtomobilej-gaz>. (дата обращения 20.12.16).
3. Стребков С.В., Сахнов А.В. Технология ремонта машин. М.: ИНФРА-М, 2017. 222 с.

СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ШКИВОВ И БАРАБАНОВ

А.Н. Гушин, С.В. Стребков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Из общего объема сборочных единиц в машиностроении на долю деталей типа диск, а к ним относятся шкивы, барабаны, диски, приходится более 27 %. Как правило, это механизмы приводов и передаточных устройств [1].

К работоспособности таких деталей предъявляются следующие технические требования: рабочая поверхность не должна иметь повреждений, быть правильной формы, обеспечивать соосность и не иметь биения. Контроль осуществляется с помощью шаблона, индикаторных головок, глубиномера или посредством двух роликов, вкладываемых в канавки с противоположенных сторон.

Кроме этого к дефектам можно отнести: износ посадочного отверстия ступицы, износ торцов ступицы, трещины и раковин обода, износ шпоночного и шлицевых пазов, резьбовых отверстий под крепление детали. К способу устранения относятся: использование ремонтной втулки, протачивание торцов и установка компенсирующих колец, протачивание до получения правильной формы протачиваете с углублением боковых сторон, разделку места под заварку.

Особое значение имеет наплавка рабочей поверхности различными методами, зависящими от размеров, материала и особенностей конструкции шкива (барабана). Учитывая то, что скорость вращения этих деталей на современных механизмах высокие, конструкторы стремятся уменьшить их массу, что приводит к созданию тонкостенных и ажурных конструкций. А это в свою очередь не позволяет использовать методы компенсации плавлением или термическим напылением.

В связи с этим рекомендуется использовать газодинамическое напыление, которое не прогревает деталь до температуры плавления, не деформирует ее и не изменяет структуру основного сплава. Комбинация порошковых материалов позволяет получить покрытия с высокими физико-механическими свойствами заданного характера [2].

Литература

1. Стребков С.В., Сахнов А.В. Технология ремонта машин. М. : ИНФРА-М, 2017. 222 с
2. Экономическое подтверждение объективной необходимости замещения импортных запасных частей восстановлением / С.В. Стребков и др. // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. №3(7). С. 17-28.

ВИДЫ И ПРИЧИНЫ РАЗРУШЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПОСЕВНОЙ СЕКЦИИ ЗЕРНОТУКОВОЙ СЕЯЛКИ

С.Ю. Журбенко, А.Г. Пастухов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одной из важнейших отраслей агропромышленного комплекса РФ является растениеводство, которое должно базироваться на стремлении снижения затрат при возделывании, в том числе и при посеве [4].

В современном производстве продукции растениеводства для посева зерновых культур широко применяются посевные машины. Работоспособность дисковых рабочих органов сеялки определяется износом рабочих кромок дискового ножа по периферийной части диска. На величину износа и характер затупления лезвия дискового ножа в основном влияют абразивный и усталостный износ [3].

Повышение работоспособности посевных машин может быть обеспечено применением новых упрочняющих технологий при изготовлении и восстановлении деталей. Решение данной проблемы позволит значительно сократить экономические затраты на устранение отказов, связанных с износом деталей. При износе дисков по диаметру периодически производят заточку их режущей кромки. Если наружный диаметр диска не соответствует агротехническим требованиям, т.е. меньше 325 мм (сеялка СЗУ-3,6), то его восстанавливают способом приваривания в среде защитного газа по окружности составного кольца с согнутыми «на ребро» сегментами [2].

Известны исследования по разработке способа восстановления поверхности диска по диаметру методом контактного шовного сваривания внахлестку с дальнейшим упрочнением порошковыми материалами на основе сормаита [1]. Обладает эффективностью технология упрочнения поверхности дисковых рабочих органов путем насыщения поверхностного слоя углеродом до получения структуры белого чугуна. Таким образом, долговечность дисков посевной секции зернотуковой сеялки зависит от соблюдения технологии их изготовления и эксплуатации, а также от правильного восстановления и хранения.

Литература

1. Канивец А.В. Изменение параметров дисков сошников при их восстановлении // Вестник Национального технического университета «ХПИ». 2011. № 10. С. 38-41.
2. Колпаков А. В. Технология упрочнения рабочих органов почвообрабатывающих машин // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ им. В. П. Горячкина. 2009. № 4. С. 54-56.
3. Ожегов Н.М. Обеспечение долговечности рабочих органов почвообрабатывающих машин // Сельский механизатор. 2015. № 5. – С. 36-38.
4. Скурятин Н.Ф., Мерецкий С.В., Бондарев А.В. Посевная секция зернотуковой сеялки // Достижения науки и техники АПК. 2008. № 9. С. 48-50.

СТЕНД ДЛЯ ПРОМЫВКИ МАСЛЯНЫХ ЦЕНТРИФУГ

К.И. Жучков, А.С. Новицкий

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Центробежные фильтры очистки масла занимают основное место в системе смазки современных автотракторных двигателей. При проведении ТО центрифугу разбирают и удаляют накопившийся осадок с внутренней поверхности ротора, масса которого может составлять 300...700 г. Осадок удаляют деревянной лопаткой, либо скребком из мягкого металла. Лучшее качество очистки мы получим, если применять специальные моющие растворы под высоким давлением [1 – 3].

Мы предлагаем очищать центрифуги на разработанном стенде.

Стенд предназначен для промывки масляных центрифуг системы смазки ДВС. В действие стенд приводят два электродвигателя. Усилие, развиваемое первым электродвигателем необходимо для вращения ременной передачи, а другой для вращения насоса подачи моющего раствора. Мойка центрифуг осуществляется специальным раствором, состоящим из смеси метанола и керосина.

Стенд состоит из корпуса - сварной конструкции. Рабочие элементы установлены на станине. Станина установлена на опоре. Рабочая часть представляет собой стол, на котором устанавливается центрифуга. Удерживающий механизм состоит из двух пластин, соединенных четырьмя шпильками и пружины небольшого усилия, предназначенной для закрепления центрифуг. Вращение центрифуг осуществляет фиксатор, соединенный с валом.

Вал закреплен в удерживающем механизме. Механизм имеет возможность подниматься для замены центрифуг. Форсунка имеет отверстие и распыляет раствор под давлением 2 МПа рабочую жидкость. Удаляемый осадок смывается в ванну, проходя через сетку, где задерживаются крупные частицы.

Литература

1. Испытание и регулирование агрегатов гидравлической системы тракторов и сельскохозяйственных машин. Электрон. дан. ИАИ ЮУрГАУ, 2011. 22 с. [Электронный ресурс]: URL: <http://e.lanbook.com/book/9726>.
2. Оборудование для текущего ремонта сельскохозяйственной техники. Справочник / С.С. Черпанов и др. М.: Колос, 1981. 265 с.
3. Романченко М.И. Диагностика и техническое обслуживание машин: курс лекций для студентов инженерного факультета специальности 110304.65 «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК». Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2010. 95 с.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА

С.В. Зареченский, А.С. Новицкий

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Центробежные фильтры очистки масла занимают основное место в системе смазки современных автотракторных двигателей. Проведенный патентный поиск показал, что в настоящее время наибольшее распространение получили два способа диагностирования состояния центробежных фильтров очистки масла: по массе ротора и по времени его свободного выбега [1 – 3].

Разработано приспособление для определения степени загрязнения масляной центрифуги. В основе разработанного устройства лежит цифровой тахометр, питающийся от бортовой сети трактора. В корпус фильтра устанавливают доработанный колпак с закрепленным на нем индуктивным датчиком. К верхней части ротора гайкой крепится секторный диск. Датчик после запуска двигателя регистрирует скоростной режим работы ротора фильтра с точностью до десяти оборотов в минуту.

Доработка самого центробежного фильтра проста, не требует изготовления деталей с высокой точностью и может быть сделана в любой слесарной мастерской.

Предлагаемое нами измерительное устройство позволяет точно определить как загрязненность, так и работоспособность центробежного фильтра очистки масла.

Также разработан алгоритм диагностирования с применением разработанного измерительного устройства частоты вращения ротора центробежного фильтра очистки масла.

Большинство отечественных тракторных заводов рассматривает возможность установки бортовых электронных систем на своих перспективных моделях и среди таких контролируемых параметров, как температура и давление масла, расход топлива и др., обязательно должна быть частота вращения ротора центробежного фильтра очистки масла.

Литература

1. Испытание и регулирование агрегатов гидравлической системы тракторов и сельскохозяйственных машин. Электрон. дан. ИАИ ЮУрГАУ, 2011. 22 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://e.lanbook.com/book/9726>.
2. Романченко М.И. Диагностика и техническое обслуживание машин: курс лекций для студентов инженерного факультета специальности 110304.65 «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК». Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2010. 95 с.
3. Стребков С.В., Сахнов А.В. Технология ремонта машин. М.: ИНФРА-М, 2017. 222 с.

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СОЛИДОЛОНАГНЕТАТЕЛЬ

В.А. Звегинцев, В.А. Михайлов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Ручные нагнетатели пластичных смазок, как малопроизводительные, в основном предназначаются для индивидуального использования и входят в комплект инструментов водителя [1].

Как исключение, в небольших автохозяйствах иногда применяют рычажные нагнетатели с механизированной их заправкой [2].

Рычажные нагнетатели пластичных смазок присоединяют к пресс-масленке при помощи цангового наконечника, обеспечивающего плотное соединение нагнетателя с прессмасленкой во время смазки. Смазка к наконечнику подается через трубку и нагнетательный шариковый клапан плунжером, приводимым в движение рычагом.

Наибольшее распространение получили передвижные электромеханические и пневматические солидолонагнетатели.

Консистентная смазка, заложенная в бункер, при помощи шнека, вращающегося от электродвигателя, через редуктор подает через фильтр в цилиндр насоса высокого давления. Плунжер насоса через толкатель приводится в действие эксцентриком, установленным на валу, (рабочий ход) и пружиной (обратный ход). Смазка, сжимаемая плунжером насоса, преодолевает давление пружины нагнетательного шарикового клапана и через корпус раздатчика поступает в раздаточный шланг и пистолет.

Для контроля давления нагнетаемой смазки служит манометр. Воздух из корпуса раздатчика спускают, отвертывая игольчатый клапан. Для лучшего перемешивания консистентной смазки (солидола) предусмотрена специальная мешалка отражатель. Для предотвращения просачивания масла из корпуса эксцентрикового привода служит сальниковое уплотнение из маслостойкой резины.

Производительность устройства для смазки рессор составляет 180-250 см³/мин. при давлении 10-12 кг/см², вместимость цилиндра – 15-20 кг.

Литература

1. Новицкий А.С., Стребков С.В. Проектирование предприятий технического сервиса. п. Майский: Изд-во Белгородского ГАУ, 2016. 212 с.
2. Сахнов А.В., Стребков С.В. Технология ремонта машин. п. Майский: Изд-во Белгородского ГАУ, 2016. 182 с.

РАЗЪЕМНЫЙ ЗАЩИТНЫЙ ЧЕХОЛ

С.И. Кардашов, А.В. Сахнов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В работе предложен разъемный защитный чехол, позволяющий сократить время на восстановление работоспособного состояния сопрягаемых деталей и сократить стоимость ремонтных работ.

Разъемный защитный чехол, состоит из корпуса чехла, в котором выполнен замок и ответная часть замка, изготовленных из эластичного материала и двух хомутов, фиксирующих разборный чехол машине, механизме и т.д.

Особенностью предполагаемого чехла является замок, и ответная часть замка, выполненные вдоль оси разборного чехла на всю его длину, которые при монтаже смазывают клеем для обеспечения герметичности и прочности их соединения.

Перед монтажом чехла очищают от загрязнений и обезжиривают ремонтируемое сопряжение [1 – 4]. Разгибают защитный чехол и охватывают им защищаемые поверхности, после чего наносят клей на поверхности замка и ответной части замка. Затем скрепляют монтажным инструментом (например, клещами, плоскогубцами и др.) и герметизируют замок и ответную часть замка. После полного высыхания клея в защитный чехол, укладывают необходимое количество смазочного материала, необходимого для нормальной работы ремонтируемого сопряжения и устанавливают защитный чехол с замком на посадочные места ремонтируемого механизма машины, после чего фиксируют защитный чехол двумя хомутами. С помощью предлагаемого защитного чехла можно без разборки агрегата и снятия составных частей машин в короткий срок восстановить работоспособное состояние ремонтируемых шарниров равных угловых скоростей или других сопряжений в машинах.

Литература

1. Беседин С.П., Сахнов А.В. Защитный чехол // Международная студенческая конференция. Белгород, 2016.
2. Разъёмный защитный гофрированный чехол: пат. № 167445 / А.В. Сахнов и др. заявл. 09.03.2016, опубл. 23.11.2016.
3. Сахнов А.В. Разъемный гофрированный чехол // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: Материалы XX Международной научно-производственной конференции. Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. С. 86-87.
4. Стребков С.В., Сахнов А.В. Обработка информации при анализе состояния деталей по результатам микрометрирования статистическими методами. Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2011. 38 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТЕНДА ДЛЯ РЕМОНТА АГРЕГАТОВ МАШИН

В.О. Клименко, А.В. Сахнов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одной из важнейших проблем стоящих перед автотранспортом является создание прогрессивного ресурсосберегающего и технологичного оборудования для технического обслуживания и ремонта машин [2].

В настоящее время актуальным является разработка и совершенствование стендов для разборки и сборки агрегатов машин.

Стенды для разборки (сборки) агрегатов могут быть различных типов и конструкций. Это зависит от конструктивных особенностей агрегатов, их размеров и веса, а также способа организации процесса разборки (поточный или на стационарных постах).

Конструкция стенда должна обеспечивать безопасность и удобство выполнения работ, минимальные затраты времени на установку и снятие агрегата.

В ряде случаев конструкция стенда должна обеспечивать в процессе разборки возможность поворота агрегата в удобное для работы положение. При этом должны быть предусмотрены стопорные, предохранительные устройства, исключающие возможность самопроизвольного поворачивания агрегатов [3, 4].

Совершенствование стендов обеспечит снижение времени и трудоемкости на ремонт агрегатов машин [1], что в свою очередь позволит получить дополнительный доход ремонтному производству.

Литература

1. Выпускная квалификационная работа. Учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль 4 – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / С.В. Стребков и др. п. Майский, 2015. 114 с.
2. Забара А.Е., Новицкий А.С. Разработка стенда для разборки муфт сцепления // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород: Белгородский ГАУ, 2015.
3. Ковалев А.Н., Сахнов А.В. Совершенствование стенда для разборки и сборки двигателей внутреннего сгорания // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. С. 42.
4. Стребков С.В., Сахнов А.В. Технология ремонта машин. М.: ИНФРА-М, 2017. 222 с.

НОРМИРОВАНИЕ ПУТЕВОГО РАСХОДА ТОПЛИВА ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ НА ОСНОВЕ ГЛОНАСС-ТЕХНОЛОГИЙ

В.В. Ковалев, М.И. Романченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Путевой расход топлива для автомобилей нормируют в соответствии с методическими рекомендациями [1] и дополнений к ним. Для повышения точности нормирования нормы расхода топлива целесообразно определять с использованием данных системы спутникового мониторинга ГЛОНАСС: средней технической скорости движения автомобиля V_T , средней частоты вращения коленчатого вала двигателя $\omega_{кв}$ и среднего передаточного числа в коробке передач i_k , определяемого расчетом по показаниям счетчика мото-часов [2, 3].

Получены полиномиальные зависимости для определения норм расхода топлива для грузовых автомобилей, работающих в дорожных условиях.

Расчетная базовая норма расхода топлива на пробег, л/100 км:

— для автомобиля КамАЗ-45143-15

$$H_S = 66,3 \cdot 10^{-7} V_{\delta}^4 - 0,00150499 V_{\delta}^3 + 0,13673396 V_{\delta}^2 - 5,98362378 V_{\delta} + 132,04355381;$$

— для автомобиля УАЗ-390945

$$H_S = 7,6 \cdot 10^{-7} V_{\delta}^4 - 0,00019626 V_{\delta}^3 + 0,02032348 V_{\delta}^2 - 0,86082720 V_{\delta} + 22,86925325.$$

Расчетная норма расхода топлива на транспортную работу, л/100 т·км:

— для автомобиля КамАЗ-45143-15

$$H_W = 6,6 \cdot 10^{-7} V_{\delta}^4 - 0,00013790 V_{\delta}^3 + 0,01130840 V_{\delta}^2 - 0,45217238 V_{\delta} + 8,79886803;$$

— для автомобиля УАЗ-390945

$$H_W = 3,1 \cdot 10^{-7} V_{\delta}^4 + 0,000053465 V_{\delta}^3 + 0,003343904 V_{\delta}^2 - 0,090311420 V_{\delta} + 2,668368066.$$

Расчетная норма путевого расхода топлива для автомобиля при загрузке массой перевозимого груза M_{cp} , т, определяется по формуле, л/100 км

$$H_{S \text{ ао}} = H_S + H_W \dot{I}_{\text{ао}}.$$

Литература

1. Методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте». Распоряжение Минтранса России от 14 марта 2008 г. № АМ-23-р.
2. Руководство пользователя Wialon 1101 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.vostokgps.ru/templates/index/download/WialonPro1101UserGuideRu.pdf>.
3. Романченко М.И., Пастухов А.Г. Научно-прикладные основы оценки эксплуатационного расхода топлива транспортных средств. Белгород, 2013. 112 с.

ПРИБОР ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ГСТ КОМБАЙНА

А.С. Конев, А.С. Новицкий

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Критерием совершенствования организации технической службы на предприятии является снижение затрат на содержание подвижного состава в исправном состоянии при обеспечении высокой его технической готовности и снижении удельного веса ремонтных воздействий. Поэтому внедрение дополнительного диагностического оборудования, которое позволит увеличить качество ремонта, повысить уровень механизации труда и поддерживать коэффициент технической готовности подвижного состава на высоком уровне является актуальным [1 – 3].

Традиционный способ определения работоспособности гидростатической трансмиссии (ГСТ) комбайна при помощи комплекта КИ-11383, дает возможность лишь поверхностно судить о ее состоянии. При работе с данным оборудованием возникает множество недостатков и неудобств в использовании:

1. Комплект содержит всего два диагностических манометра, что влечет за собой повторное переподключение при снятии параметров;

2. При проверке предохранительного и переливного клапана расположенного на распределительной коробке трансмиссии, установка манометра производится в труднодоступном месте, что связано с риском для здоровья;

3. В момент проверки мастер диагност не имеет возможности контролировать температуру рабочей жидкости, что очень важно при диагностировании;

4. Комплект не позволяет производить проверку всех параметров одновременно.

Для устранения указанных недостатков и улучшения условий труда работника нами разработан прибор позволяющий диагностировать ГСТ комбайна.

Определение технического состояния ГСТ с помощью предлагаемого прибора позволяет исключить вышеперечисленные недостатки и за одно подключение всех манометров диагностировать ГСТ комбайна на ходу. Одновременно могут сниматься четыре основных параметра, влияющие на работоспособность ГСТ.

Литература

1. Испытание и регулирование агрегатов гидравлической системы тракторов и сельскохозяйственных машин. Электрон. дан. ИАИ ЮУрГАУ, 2011. 22 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://e.lanbook.com/book/9726>.

2. Комбайн зерноуборочный самоходный РСМ-10Б Дон-1500Б. Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию. Ростов: КЗ Ростсельмаш, 2011. 347 с.

3. Романченко М.И. Диагностика и техническое обслуживание машин: курс лекций для студентов инженерного факультета специальности 110304.65 «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК». Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2010. 95 с.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ КОЛЕСНОГО ДВИЖИТЕЛЯ С ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

С.А. Литвиненко, М.И. Романченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Устройство для определения коэффициента сцепления колёсного движителя с опорной поверхностью относится к испытательной технике и может быть использовано при определении тягово-сцепных свойств колёсного движителя на различных типах дорожного покрытия [1, 2].

Устройство содержит образец, расположенный на исследуемой поверхности, связанную с грузом нить, а также датчик включения и датчик выключения электросекундомера, установленные соответственно в начале и конце метрового участка. Образец закреплён в каретке, жёстко соединённой с горизонтальным поводком, второй конец которого шарнирно соединён с рамой. Причём масса поводка значительно меньше массы образца с кареткой, а исследуемая поверхность выполнена в виде цилиндра, жёстко соединённого со шкивом равного радиуса, при этом нить с грузом намотана на шкив. Задача заключается в упрощении конструкции устройства для определения коэффициента сцепления колёсного движителя с опорной поверхностью и повышение точности измерения. Устройство для определения коэффициента сцепления колёсного движителя с опорной поверхностью содержит колёсный движитель с жёстко закреплённым на нём валом. На валу жёстко закреплены два рычага, к которым посредством оси закреплён груз, представляющий собой набор дисков, различных по массе. С валом шарнирно соединен трос, служащий для передачи усилия, которое создаётся при вращении рукоятки червячного редуктора и наматывании троса на ведущий барабан, закреплённый на основании приводного механизма. Трос соединён поперечиной, к которой присоединён динамометр, фиксирующий приложенную нагрузку

Литература

1. Джундибаев В.Е. Триботехнический анализ способов определения коэффициента сцепления автомобильная шина – дорога и конвейерная лента – ролик // Технические науки. С. 46 – 52.
2. Романченко М.И. Лекционный курс дисциплины «Транспорт в сельскохозяйственном производстве»: учебное пособие для студентов инженерного факультета специальности 11.03.01 «Механизация сельского хозяйства». Белгород: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2008. 128 с.

АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТКАЗОВ РАМЫ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ ОП-2000

А.Ф. Мазнев, А.П. Слободюк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Надежная и безотказная работа штанговых полевых опрыскивателей типа ОП-2000 является одним из реальных способов снижения издержек на производство для современных технологий растениеводства [3]. Однако в процессе эксплуатации опрыскивателей ОП-2000 в условиях КФХ Мазнев приходится сталкиваться с характерными отказами, связанными с разрушением и деформациями рамы машины. Данные отказы устраняются в условиях хозяйства, но требуют полной разборки машины, что приводит к длительному простоя и к существенным потерям. Определение причин разрушения рамы и разработка усовершенствованной конструкции позволит повысить надежность машины, снизить затраты на ремонт и уменьшить потери от простоя техники.

Предметом исследования являются закономерности формирования напряженно-деформированного состояния рамы опрыскивателя ОП-2000, представляющую собой пространственную конструкцию из швеллера 12П, пластин и квадратной трубы 100х3.

Расчет напряженно-деформированного состояния ведем методом конечных элементов [2] в модуле Structure 3D пакета APM WinMachine. На основании проведенных натурных замеров, а также технической документации, нами в модуле Structure 3D была построена пластинчато-стержневая конечно-элементная модель рамы опрыскивателя [1]. Был выполнен статический расчет, в результате получено напряженно-деформированное состояние конструкции, в результате анализа результатов которого установлено, что конструкция обеспечивает недостаточный запас статической прочности (максимальные действующие напряжения ниже предела текучести материала стойки в 1,05 раза) при условии полной заправки опрыскивателя и динамическом воздействии нагрузки (ускорении 1g).

По результатам расчета предложены конструктивные мероприятия по упрочнению рамы и обеспечению необходимой жесткости.

Эксплуатация усиленной рамы в полевом сезоне 2016 г. показала отсутствие наблюдавшихся отказов, а значит, подтвердила правильность предложенных конструктивных решений.

Литература

1. Замрий А.А. Проектирование и расчет методом конечных элементов в среде APM Structure3D. М.: АПМ, 2010. 376 с.
2. Сегерлинд Л. Применение метода конечных элементов: пер. с англ./ под ред. Б.Е. Победри. М.: Мир, 1979. 392 с.
3. Современные энергосберегающие технологии обработки почвы [Электронный ресурс]. URL: <http://urozhayna-gryadka.narod.ru/energосber.technologii.htm>.

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОТКАЗНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАСОСА РОТОРНОГО НР-10

Н.В. Махортов, А.Г. Минасян

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Введение западными странами многоуровневых санкций в отношении России актуализирует проблему замещения импорта продовольственных товаров. Особенно сильная зависимость от импорта наблюдается по мясо-молочным продуктам. Однако реализация стратегии импортозамещения в агропромышленном комплексе во многом осложняется наличием многочисленных рисков, основными из которых являются инвестиционные, ценовые, производственные, внешнеэкономические, глобализационные [1].

В сложившихся обстоятельствах в АПК все большее внимание необходимо уделять совершенствованию производственного оборудования и повышению его работоспособности в течении всего срока эксплуатации.

Во многих предприятиях молочной промышленности в технологических линиях для перекачивания по трубам вязких молочных продуктов, в том числе: сливок, смеси для мороженого, кефира, простокваши, сметаны, ряженки и др. в основном применяются роторные насосы серии НР-10. От работоспособности насоса зависит как безотказность технологической линии, так и производительность перерабатывающего предприятия. С целью выявления причин преждевременного отказа работы насоса необходимо провести анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на процесс формирования отказа.

Программа экспериментальных исследований включает следующие этапы:

- 1) изучение устройства и работы насоса роторного;
- 2) поэлементный анализ конструкции насоса и выявление причин отказа его работы;
- 3) разработка методики и анализ износа критических элементов;
- 4) анализ конструкторско-технологических размерных цепей валов роторов насоса;
- 5) разработка рекомендаций по мероприятиям обеспечения работоспособности насоса [2].

Результаты предложенного комплекса исследований по анализу износов, факторов и причин образования отказов позволят установить критические детали насоса и предложить технические и технологические мероприятия по обеспечению работоспособности насоса роторного.

Литература

1. Васильченко М.Я. Риски реализации стратегии импортозамещения в российском агропромышленном комплексе // Экономические науки. 2014. № 9 (118). С. 76-79
2. Водолазская Н.В., Пастухов А.Г., Минасян А.Г. Повышение ресурса оборудования молочно перерабатывающей промышленности за счет использования композиционных материалов // Конструирование и производство изделий из композиционных материалов: труды Междунар. науч.-практ. конф. Караганда, 2015. С. 15-16.

О ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИЗНОШЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ РОТОРНОГО НАСОСА

Н.Е. Махортов, Н.В. Водолазская

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одной из причин отказов в работе промышленного оборудования является износ его основных узлов и элементов [4]. Проблема износа стоит достаточно остро и для перерабатывающих предприятий агропромышленного комплекса, где применяемая оснастка, например насосы роторного типа НР-10, предназначенные для перекачивания по трубопроводам вязких молочных продуктов, работают в условиях агрессивной среды [2]. Ситуация усугубляется тем, что при выходе из строя любой детали насоса в условиях комплексного использования техники это приведет не только к простоям сопряженных с ней агрегатов, но и к нарушению технологического процесса, и как следствие, к полной потере свойств или частичному ухудшению качества продукции. Следовательно, актуальность приобретает вопрос изучения характера износа основных элементов насоса. Экспериментальные исследования [1, 3] показали, что причинами возникновения отказа насоса типа НР-10 являются заклинивание роторов, износ валов и крышек, износ и излом шестерен, выход из строя подшипников, выход из строя торцевого уплотнения. Данные отказы определяют достижение предельного состояния насоса роторного.

Для восстановления геометрии изношенных поверхностей роторного насоса в качестве одного из вариантов предлагается воспользоваться ремонтными эластомерами, которые имеют следующие преимущества: возможность нанесения покрытия любой толщины (от 0,5мм); не требует инвестиций в дорогостоящую технику; легко поддается локальному ремонту и возобновлению; имеет высокую устойчивость против абразивного износа и др.

Литература

1. Анализ износа приводных валов насоса роторного / Н.В. Водолазская и др. // Достижения науки – агропромышленному производству. Челябинск: Изд-во ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (Троицк), 2016. С. 82 – 89.
2. Водолазская Н.В., Шевченко Д.А. Проблема повышения долговечности деталей машин, эксплуатируемых в агрессивных средах. // Машинобудування України очима молодих: прогресивні ідеї – наука – виробництво. Суми: СумДУ, 2010. С.25-27.
3. Махортов Н.Е., Водолазская Н.В. Об использовании диагностики основных элементов роторного насоса для повышения его надежности // Материалы международной студенческой научной конференции. Т. 2. Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. С. 45.
4. Шарая О.А. Повышение износостойкости пар трения // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. С.129 - 130.

КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПАРКИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

А.М. Нифедов, Н.Ф. Скурятин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одним из важных элементов технической эксплуатации сельскохозяйственных машин является их хранение. Применяется три способа хранения: закрытый, смешанный и открытый [1, 2]. Предлагается модернизация закрытого способа хранения, заключающаяся в том, что вдоль стенки ангара размещается ряд машин, а над ними на площадках, удерживаемых посредством четырехзвенных механизмов, управляемых гидроцилиндрами, устанавливаются машины второго ряда. Над вторым рядом машин, с использованием кронштейнов, вмонтированных в стену, посредством кран-балки, подвешиваются сельскохозяйственные машины третьего ряда. Размещение машин в каждом из трех рядов не зависит один от другого. Второй ряд машин устанавливается в следующей последовательности: посредством гидроцилиндров площадки опускаются до уровня пола перед машинами первого ряда, на них устанавливаются машины и с помощью гидроцилиндров они поднимаются во второй ряд. В целях обеспечения безопасности работы слесарей в ангаре каждая площадка с машиной от самопроизвольного опускания фиксируется двумя упорами, шарнирно закрепленными в полу.

Третий ряд машин формируется следующим образом: к машине крепится трос, на конце которого жестко прикреплено кольцо, причем к нижней части кольца жестко закреплена шайба. Посредством кран-балки машина подвешивается на кронштейн жестко закрепленный в стене ангара, причем конец кронштейна выполнен в виде «ласточкина хвоста». Трос заводится в «ласточкин хвост» и машина опускается до контакта шайбы с концом кронштейна.

Литература

1. Новицкий А.С., Стребков С.В. Проектирование предприятий технического сервиса. п. Майский: Изд-во Белгородского ГАУ, 2016. 212 с.
2. Эксплуатация машинно-тракторного парка / под ред. Р.Ш. Хабатова. М.: ИНФРА-М, 1999. 208 с.

РАЗРАБОТКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРЕССА С ДОМКРАТОМ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 50 кН

Д.С. Орлов, А.В. Бондарев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

По определению, гидравлический прессом может являться машина, которая дает возможность, прикладывая в одном месте малое усилие, в другом месте получать в несколько раз большее усилие.

Основой конструкции всех гидравлических прессов, являются два сообщающихся цилиндра или поршня, которые имеют разный диаметр и заполняются маслом, водой или другой подходящей жидкостью.

Все гидравлические прессы различаются друг от друга только не большими конструкторскими особенностями и количеством общих элементов.

В гидравлических прессах в качестве жидкости служит специальное гидравлическое масло.

Гидравлические прессы, широко применяются в промышленности, в слесарных работах и при ремонте различной автомобильной техники.

Сегодня гидравлический пресс можно увидеть, практически на каждой станции технического обслуживания автомобилей, где этому устройству находят очень широкое применение.

Обслуживание и ремонт автомобиля без гидравлического пресса, становится невозможным.

Основное применение гидравлического пресса – это такие работы как запрессовка и выпрессовка различных деталей и подшипников. Правка и гибка металлов, прошивка, мелкая штамповка и калибровка.

Из-за своей специфики – когда работы выполняются под высоким давлением, это устройство является весьма опасным, поэтому при работе с гидравлическим прессом большое внимание должно уделяться соблюдению техники безопасности.

Одной из самых простых конструкций гидравлического пресса, является конструкция, где в качестве силовой части применяется домкрат [1 – 3].

Литература

1. Любин В.Н., Бушманов Н.С. Детали машин и основы конструирования. Белгород, 2009.
2. Романченко М.И. Диагностика и техническое обслуживание машин. Белгород, 2010.
3. Романченко М.И. Транспорт в сельскохозяйственном производстве. Белгород, 2008.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТЕНДА ДЛЯ РЕМОНТА РУЛЕВЫХ МЕХАНИЗМОВ

Р.Н. Попов, А.В. Сахнов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Неисправность любого из узлов и агрегатов машины может повлечь за собой ухудшение его работы и, как следствие, стать причиной опасных ситуаций в поездке. Учитывая состояние дорог в нашей стране, проблемы с техническим состоянием машин у большинства автовладельцев и потребность в ремонте возникают достаточно часто [3].

Одним из важнейших узлов автомобиля, неисправность которого представляет реальную опасность, является рулевой механизм. При малейшем подозрении на отклонение от нормы в работе этого устройства следует обратиться в специализированный сервис, осуществляющий профессиональный ремонт рулевого механизма.

Для полноценной диагностики рулевого управления необходимы глубокие познания в конструкции рулевого механизма и устройстве гидроусилителей.

Стендовая диагностика должна быть включена в технологический процесс ремонтных работ при проверке рулевого механизма машин. При отклонении от заводских параметров на недопустимое значение рулевую рейку однозначно ремонтируют [1, 2, 4].

Стендовая проверка позволяет не только определить неисправности при входной диагностике, но также дает возможность проверить качество выполненных ремонтных работ.

Литература

1. Выпускная квалификационная работа. Учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», профиль 4 – «Технический сервис в агропромышленном комплексе» / С.В. Стребков и др. п. Майский, 2015. 114 с.
2. Ковалев А.Н., Сахнов А.В. Совершенствование стенда для разборки и сборки двигателей внутреннего сгорания // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород: Белгородский ГАУ, 2015. С. 42.
3. Ремонт рулевых механизмов [Электронный ресурс]. URL: http://www.goldencar.ru/repair_mechanisms.html.
4. Стребков С.В., Сахнов А.В. Технология ремонта машин. М.: ИНФРА-М, 2017. 222 с.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЯ RIPPER-512

М.А. Рязанов, С.В. Стребков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В рыночных условиях проблема повышения качества изготовления и ремонта сельхозтехники особенно актуальна. Сельскохозяйственная отрасль остро нуждается в высокопроизводительных, долговечных, безотказных и экономичных как отечественных так и импортных машин. Например, в глубокорыхлители РИПЕР-512.

В ходе эксплуатации агрегата, происходит выработка материала под действием напряжений работают на срез. При длительном нагружении под действием переменных давлений это приводит к выкрашиванию частиц на поверхности, т.е. образованию раковин (питтинга).

Способ восстановления: послойная армирующая наплавка высокоуглеродистыми, долговечными материалами. Что в последующем приведет к повышению ресурса, снижению стоимости, импортозамещению [1 – 3].

Литература

1. Инновационное развитие транспортной сферы агропромышленного комплекса / А.Ю. Измайлов и др. М.: ВИМ, 2011. 232с.
2. Создание новой линейки специализированного автомобильного транспорта сельскохозяйственного назначения / Т.Д. Дзоценидзе и др. Технология машин, ВУЗ, 2008. 480с.
3. Специализированный автомобильный транспорт сельскохозяйственного назначения / Т.Д. Дзоценидзе и др. М.: ООО «НИИКА», Металлургиздат, 2013. 368с.

СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Е.А. Савельев, И.Ш. Бережная

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одним из направлений модернизации производства является повышение работоспособности сельскохозяйственных машин и оборудования на основе восстановления и упрочнения деталей, что позволяет обеспечить 100% послеремонтный ресурс машин. При этом, следует отметить, что создание производств для восстановления деталей требует меньших капитальных вложений, чем для изготовления новых запасных частей, а в выбракованных машинах остается до 50 % деталей, подлежащих восстановлению [2].

Технологии, используемые для восстановления изношенных деталей машин, оказывают решающее влияние на их послеремонтный ресурс, а работоспособность отремонтированных машин определяется качеством восстанавливаемых деталей. Особенно актуален данный вопрос применительно к перерабатывающим отраслям АПК, где важно обеспечить не только технологическое качество восстанавливаемых деталей при сравнительно низкой себестоимости их восстановления, но и строго соблюдать санитарно-гигиенические требования, исключающие загрязнение пищевых продуктов.

Такие способы как слесарно-механические, а также ручные и механизированные сварочно-наплавочные наиболее распространены, но их применение целесообразно для восстановления сильноизношенных деталей [3].

Достоинством гальванических способов является возможность применения для восстановления малоизношенных деталей, а недостатками – многооперационность, сложность и экологическая вредность технологии, что не допускает применения данной технологии при восстановлении деталей машин, имеющих контакт с пищевыми продуктами.

Таким образом, из всего разнообразия способов восстановления деталей машин необходимо подобрать такой способ, чтобы он учитывал специфику износа и условия работы каждой детали [1].

Литература

1. Водолазская Н.В., Шевченко Д.А. Проблема повышения долговечности деталей машин, эксплуатируемых в агрессивных средах // Машинобудування України очима молодих: прогресивні ідеї -наука -виробництво. Суми: СумДУ, 2010. С. 25-27.
2. Лялякин В.П. Восстановление деталей – важное направление импортозамещения при эксплуатации сельскохозяйственной техники // Труды ГОСНИТИ. 2015. Т.119. С. 183-192.
3. Оценка износа рабочей поверхности плунжера гомогенизатора молока / А.Г. Пастухов и др. // Труды ГОСНИТИ. 2016. Т.124. № 1. С. 130-137.

МОДЕРНИЗАЦИЯ КРЮКА ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Е.А. Савельев, Н.Ф. Скурятин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одним из важных конструктивных элементов подъемно-транспортного средства (кран-балок, кранов, автокранов, автоманипуляторов) является крюк [1, 2]. В практике возникают ситуации, когда требуется осуществить захват груза, находящегося на значительном расстоянии от оператора (по высоте, глубине и т. д.), например, подвешивание или снятие контейнера с запасными частями с кронштейна, вмонтированного в стену склада, ангара. Трудность состоит во введении носка крюка в кольцо закрепленного на поднимаемом или опускаемом грузе.

Предлагается хвостовик крюка ниже узла крепления его к тяговому элементу (тросу) оснастить кольцом, вращающимся относительно хвостовика, с возможностью фиксации его в нужном положении. К кольцу в горизонтальной плоскости жестко крепится соленоид, причем концы проводов соленоида выведены на пульт управления подъемно-транспортного средства. Процесс ввода крюка в кольцо, закрепленное на грузе, осуществляется в последовательности: включается пульт управления соленоидом, в результате этого он занимает направление «север-юг», поворачивают крюк так, чтобы плоскость, в которой он находится, была перпендикулярна плоскости кольца на грузе, в этом положении крюк и кольцо с закрепленным на нем соленоидом фиксируют относительно друг друга. Если окажется, что носок крюка направлен в обратную сторону от кольца на грузе – его поворачивают относительно кольца с соленоидом на 180° и снова фиксируют. Затем путем перемещения крюка в трех направлениях посредством пульта управления тельфером осуществляют ввод носка крюка в кольцо на грузе.

Применение модернизированного крюка облегчит и обезопасит труд стропальщика.

Литература

1. Детали машин и основы конструирования. Модуль 3 – Подъемно-транспортные машины / Под ред. Н.С. Бушманова, А.С. Колесникова. Белгород: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. 113 с.
2. Олофинская В.П. Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования. М.: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2017. 72 с.

ОСОБЕННОСТИ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ ЛАТУНИ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ

М.О. Светличный, С.В. Стребков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Сплавы на основе меди имеют широкое применение в ремонтном производстве как материал для пайко-сварки и формирования антифрикционных поверхностей подшипников скольжения [2]. Латунь – это сплав меди с цинком. Содержание цинка в сплаве составляет от 20 до 50 %. Латунь обладает высокой прочностью, антикоррозийной стойкостью, хорошей свариваемостью и пластичностью [1].

Основные трудности при сваривании латуни: поглощение газов расплавленным металлом, повышенная склонность металла сварочного шва к образованию пор и трещин, выгорание цинка при сваривании из сплава. Большое влияние на процесс сварки оказывает состав присадочного материала. Для сваривания латуни больше всего подходит кремнистая латунная проволока, которая имеет в своём составе 0,5 % кремния. При использовании этой проволоки при сваривании выгорание цинка практически исключено, повышается плотность, ударная вязкость и плотность металла. Преимущества сваривания латуни аргоном: высококачественные, эстетичные и прочные швы; деталь не нужно зачищать от шлака; самый чистый и высококачественный процесс металлообработки [1].

Недостатки сваривания латуни аргоном: горелку необходимо периодически охлаждать при сварке дугой большой силы тока; сильное излучение ультрафиолета, особенно при использовании гелия в качестве инертного газа; защита аргона от воздуха окружающей среды может быть нарушена при работе на ветру, или сквозняке, т.к. газ может сдувать. В некоторых случаях употребление смеси газов вместо технически чистого аргона повышает устойчивость горения сварочной дуги, уменьшает разбрызгивание металла, улучшает формирование сварного шва, увеличивает глубину проплавления и увеличивает производительность сварки.

Литература

1. Минасян А.Г. Сварка и резка металлов. лабораторный практикум. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2008. 102 с.
2. Особенности сварки латуни [Электронный ресурс]. URL: <http://expertsvarki.ru/tehnologii/svarka-latuni.html>.
3. Стребков С.В., Сахнов А.В. Технология ремонта машин. М.: ИНФРА-М, 2017. 222 с.

ВИДЫ И ПРИЧИНЫ ОТКАЗОВ РАДИАТОРА ТРАКТОРА JOHN DEERE 7830

В.С. Тяжлов, А.Г. Пастухов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время в нашей стране широко применяется сельскохозяйственная техника зарубежного производителя фирмы «John Deere». Данная компания давно зарекомендовала себя на мировом рынке как надежный, высокопроизводительный и технологичный помощник в предпосевных, посевных, уборочных операциях. Однако, не смотря на свою надежность, детали и узлы техники подвержены износу и разрушению вследствие влияния условий эксплуатации. Рассмотрим в качестве примера радиатор трактора John Deere 7830 и сделаем анализ возможных видов и причин отказов [2].

Радиатор – это теплообменник типа «жидкость – воздух», является элементом системы охлаждения двигателя. Радиатор изготовлен из алюминиевого сплава, а значит - имеет массу меньше на 30-35% по сравнению с медными и латунными. На основании изучения литературных источников можно сделать вывод, что на работу системы охлаждения оказывают влияние факторы внутренние и внешние, которые являются причинами отказа системы [4].

К внутренним факторам разрушения относят: отложения накипи, превышение температуры охлаждающей жидкости, тип применяемой охлаждающей жидкости, тип материалов охлаждающей трубок и пластин и др.

К внешним факторам разрушения относят: режимы нагружения двигателя, отложения пыли и т.д.

Наиболее распространенными причинами разрушения радиатора трактора John Deere 7830 являются: усталостное разрушение, вибрация двигателя, коррозия, накипь, смесь масла и антифриза, некачественная охлаждающая жидкость, механические повреждения [1].

В настоящее время наиболее актуальными способами восстановления и ремонта радиатора трактора John Deere 7830 являются: восстановление сваркой, пайка и применение газодинамического напыления. Следует отметить, что последний способ восстановления наиболее современный и технологичный [3].

Литература

1. Металловедение алюминия и его сплавов: Справочное издание / А.И. Беляев и др. М.: Металлургия, 1983. 280 с.
2. О модернизации инженерно-технической системы АПК / В.И. Черноиванов и др. // Труды ГОСНИТИ. 2009. Т. 104. С. 4–9.
3. Стребков С.В., Слободюк А.П., Бондарев А.В. Восстановление комплектующих импортной техники // Труды ГОСНИТИ. 2014. Т.117. Ч. 1. С. 262-267.
4. Терентьев В.Ф. Усталость металлических материалов. М.: Наука, 2002. 248 с.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАДИАТОРОВ ТРАКТОРА JOHN DEERE 7830

В.С. Тяжлов, С.В. Стребков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Компания «John Deere» давно зарекомендовала себя на мировом рынке как надежный, высокопроизводительный и технологичный помощник в предпосевных, посевных, уборочных операциях. Однако не смотря на высокую надежность, вследствие эксплуатации узлы и детали изнашиваются и нуждаются в ремонте [1]. Рассмотрим в качестве примера радиатор трактора John Deere 7830 и разработаем технологию восстановления.

На основании изучения литературных источников можно сделать вывод, что в настоящее время наиболее актуальными способами восстановления и ремонта радиатора трактора John Deere 7830 являются: восстановление сваркой, пайка, применение герметиков и метод газодинамического напыления [2].

В результате исследований было установлено что метод газодинамического напыления (ГДН) обладает рядом преимуществ по сравнению с аналогами: высокая производительность; при напылении отсутствует нагрев напыляемого изделия (температура поверхности не превышает 100...150°C), следовательно, отсутствует деформация и снижение прочности защищаемых и восстанавливаемых изделий; также обладает низкой трудоемкостью, простотой оборудования, высокой надежностью и компактностью.

В ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ было установлено, что восстановление алюминиевых радиаторов экономически целесообразно, при этом срок окупаемости технологической линии не превышает нормативный [3].

При внедрении данной технологии восстановления снизятся затраты на расходные материалы и уменьшится трудоёмкость процесса. Так же возможно получение равномерного покрытия, которое можно напылить как на большую площадь, так и ограниченные участки, при этом толщина покрытий регулируется в пределах от 0,01 до 10 мм.

Литература

1. Стребков С.В., Сахнов А.В. Технология ремонта машин. М. : ИНФРА-М, 2017. 222 с.
2. Стребков С.В., Слободюк А.П., Бондарев А.В. Восстановление комплектующих импортной техники // Труды ГОСНИТИ. 2014. Т.117. Ч. 1. С. 262-267.
3. Стребков С.В., Слободюк А.П., Бондарев А.В. Экономическое подтверждение объективной необходимости замещения импортных запасных частей восстановлением // Инно-вации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. №3 (7). С. 17-28.

УСТАНОВКА ДЛЯ СНЯТИЯ И МОНТАЖА СТУПИЦ КОЛЕС

В.В. Юраков, В.А. Михайлов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одним из основных требований, предъявляемых к конструкции установки, является повышение производительности труда и соблюдение требований охраны труда [2]. Оптимальный путь решения этих проблем – механизация труда [1].

Предполагаемое устройство представляет собой тележку с подъемным механизмом и съемником. Подъемный механизм состоит из 2-ух сваренных между собой, в нескольких местах поперечинами, рычагов и четырех роликов, опирающихся на вертикальные швеллеры тележки. В качестве приводного устройства механизма подъема применен гидравлический домкрат автомобиля МАЗ. Домкрат установлен на тележку, между швеллерами. Он упирается рабочим органом в поперечину рычагов.

Для облегчения перемещения рычагов по швеллеру ролики снабжены подшипниками. Тележка оснащена четырьмя колесами с подшипниками. Подшипники обеспечивают тележке легкость перемещения. Два колеса тележки поворачиваемые, что обеспечивает ее маневренность. На рычагах установлены сменный подхват, подпор и съемник.

Принцип работы установки следующий: установку подкатывают под ступицу колеса, рычаги при этом должны быть опущены, а винт съемника отведен назад; поднимают рычаги домкрата так, чтобы тормозной барабан лег в ложе подхвата, приливы зашли за край тормозного барабана, а подпор уперся в ступицу; при необходимости подпор подводят к ступице и фиксируют стопорным винтом; вращая рулевое колесо съемника подводят упор к балке моста или цапфе и производят выпрессовку ступицы; тележка со ступицей откатывается.

Литература

1. Новицкий А.С., Стребков С.В. Проектирование предприятий технического сервиса. п. Майский: Изд-во Белгородского ГАУ, 2016. 212 с.
2. Романченко М.И. Диагностика и техническое обслуживание машин: курс лекций для студентов инженерного факультета специальности 110304.65 «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК». Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2010. 95 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК [664+637]:005.591.6

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПАКОВКИ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ ЛИВЕРНЫХ КОЛБАС

Л.Н. Агафонова, Т.А. Малахова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Сегодня производители колбасных изделий имеют возможность выбрать оболочку, которая соответствует их потребностям. Можно подобрать любую оболочку в соответствии с теми показателями, которые особенно актуальны для конкретного мясоперерабатывающего производства [1, 2, 3]. В колбасном производстве к упаковочным материалам относят, прежде всего, оболочки, без которых невозможно изготовить основную часть колбасных и сосисочных изделий, а также пакеты для вакуумной упаковки продукции [4]. Существуют различные определения колбасной оболочки, но их суть сводится к тому, что это технологическая емкость, придающая изделию форму и защищающая его от воздействия окружающей среды. Для производства полиамидных оболочек используют смесь полиамидов и полиэтилена высокого давления. Они обладают отличными барьерными свойствами, характеризуются термостабильностью и механической прочностью. Для увеличения сроков хранения ливерных колбас предлагается внедрение полиамидных оболочек и упаковка ливерной колбасы в натуральной оболочке в МАР (Modified Atmosphere Packaging) – упаковка в модифицированной атмосфере. Если вскрыть такую упаковку, то можно почувствовать кисловатый запах, но он исчезает буквально через несколько секунд. В настоящее время, технология упаковки мясных продуктов в среде модифицированных газовых смесей, является наиболее перспективной и широко используется товаропроизводителями. Хранение колбасной продукции в инертном газе в 3–5 раз увеличивает сроки годности готового продукта, от чего в значительной степени зависит успешность продвижения и сбыта продукции, а также и ее цена.

Литература

1. Малахова Т.А., Ермаков А.А. Инновационные технологии производства продуктов питания // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2013. Т. 2. С. 6.
2. Малахова Т.А., Федорченко О.Г. Новые виды упаковки, ингредиентов, комплексных добавок и технологии их применения // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2013. Т. 2. С. 31.
3. Малахова Т.А., Мезенцева Л.Б. Импортзамещение в производстве пищевых микроингредиентов // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство: III Международная научно-техническая конференция. Воронеж: Гос. ун-т инж. технол., ВГУИТ, 2016. С. 111-116.
4. Шипулин В.И. Упаковка и тара в мясной и консервной промышленности. Ставрополь: СевКавГТУ, 2008. 216 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ

А.Н. Алексеенко, Н.А. Сидельникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Кукуруза сахарная – однолетнее овощное растение семейства Злаковые. От других подвидов сахарная кукуруза отличается строением зерна, которое в молочно-восковой спелости становится стекловидным и морщинистым, так как не имеет роговидного слоя и покрыто более тонкой и нежной оболочкой. Как овощ зерно в пищу используется в фазе молочной спелости, которая длится 6 дней. Кукуруза плохо растет на тяжелых суглинистых почвах и на низких участках, склонных к заболеванию. Посев проводят с середины мая, лучше на гребни, где почва быстрее прогревается. Расстояние между рядами 60-70 см, между растениями в ряду 25-30 см. На месте посева делают лунки, куда высевают по 3-4 семени и заделывают их на глубину 3-5 см, после чего мульчируют перегноем или торфом слоем 1 см [1, 2]. Для получения раннего урожая выращивают рассаду, за месяц до высадки в открытый грунт в горшочки высевают по 2 семени (если взошли оба, то оставляют более сильное растение). Уход заключается в многократных рыхлениях, окучивании растений, проведении двух, трех подкормок, поливах по мере надобности, нормировке нагрузки растения початками. В фазе трех, четырех листьев всходы прореживают, оставляя в гнезде одно, два растения. Первую подкормку проводят в фазе четырех, пяти листьев раствором коровяка или птичьего помета, следующую – перед выметыванием метелок из расчета 15 г аммиачной селитры, 30-40 г суперфосфата, 15-20 г хлористого калия на 10 л воды, расходуя 0,5-1 л на каждое растение. Когда пасынки достигнут длины 15 см, их удаляют; количество початков нормируют, оставляя на каждом растении не более трех. В период цветения рекомендуется проводить дополнительное ручное опыление путем потряхивания метелок, чтобы не формировались пустые початки. Таким образом поступают два, три раза с перерывами в 3-4 дня. Початки убирают в фазе молочной спелости, которая наступает через 25-30 дней после цветения женских соцветий [3].

Литература

1. Рыжов И.А. Значение технологии возделывания сельскохозяйственных культур в повышении эффективности растениеводства // Биология в сельском хозяйстве. 2016. № 3 (12). С. 14-17.
2. Сидельникова Н.А. Влияние биопрепаратов на продуктивность и урожайность кукурузы // Проблемы с.-х. производства на современном этапе и пути их решения: материалы научной конференции. Белгород, 2008. С. 67.
3. Сидельникова Н.А. Влияние ризосферных diaзотрофов на всхожесть и биомассу растений кукурузы // Биологические проблемы природопользования: материалы международной научно-производственной конференции. п. Майский, 2012. С. 86-91.

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА СЫРЬЕ, ПОЛУЧЕННОМ В СИСТЕМЕ МОЛОКО – ПЕКТИН

Д.Ю. Андреева, А.Н. Федосова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Молочные десерты на сегодняшний день являются одним из наиболее популярных продуктов на отечественном рынке. Они отлично вписываются в концепцию правильного питания, если получены на натуральном сырье без использования ароматизаторов, красителей, загустителей, модифицированных продуктов. В научной работе разработан ферментированный сливочно-белковый десерт с медом и кунжутом на сырье, полученном особым способом.

Научная новизна заключается в способе получения сырья для производства десерта – это белково-липидная фракция (БЛФ), выделяемая из молока различной жирности под воздействием яблочного пектина. За счет особого воздействия пектина на полидисперсную систему молока БЛФ обогащается белком, жиром, кальцием, фосфатом, микроэлементами и жирорастворимыми витаминами. Пектин полностью переходит в сывороточно-пектиновую фракцию (СПФ), его доля не менее 80 % от массы молока, это самостоятельное функциональное сырье для разработки технологии новых продуктов.

Технология получения БЛФ является энергосберегающей, обеспечивает полное использование белков и жира на пищевые цели, сохраняет природные биологические свойства компонентов сырья. В разработанном сливочно-белковом десерте сладость обеспечивается натуральным медом, он ферментирован закваской, содержащей пробиотическую микрофлору, и дополнительно содержит семенами кунжута. Кунжут дополнительно обогащает конечный продукт макро- и микроэлементами, витаминами, ненасыщенными жирными кислотами, пищевой клетчаткой, растительными белками и, другими полезными для человека пищевыми веществами.

Результаты исследований представлены в 2016 году в материалах двух международных конференциях [1, 2].

Литература

1. Андреева Д.Ю., Федосова А.Н. Разработка десерта с медом на основе сырья, полученного фракционированием молока яблочным пектином // Материалы Международной студенческой научной конференции. Т. 2. Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. С. 56.

2. Каледина М.В., Федосова А.Н., Андреева Д.Ю. О перспективах производства функциональных молочных продуктов на основе казеино-липидной фракции молока // Современные достижения биотехнологии, новации пищевой и перерабатывающей промышленности: материалы VI международной научно-практической конференции. Ставрополь, 2016. С.194-196.

ВТОРИЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ КРОВИ – АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЗАМЕНА РАСТИТЕЛЬНЫХ БЕЛКОВ

Д.В. Астахова, Л.В. Волощенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время дефицит белка в рационе человека и продуктов, содержащих белок – является очень важной проблемой [1, 2].

Важную роль в решении проблемы белковой недостаточности играет вторичное сырьё мясоперерабатывающей отрасли, которая по концентрации белка и биологической ценности занимает одно из первых мест среди других видов сырья [1].

Особую роль в таком сырье играет кровь убойных животных, а именно белковая фракция плазмы крови. Она является максимально перевариваемой и усвояемой [1].

Поэтому вопрос об использовании крови в мясных изделиях актуален на сегодняшний день.

В ходе исследований выявлено, что светлый альбумин крови обладает хорошим химическим составом (около 95 % белка) и высокими функционально-технологическими свойствами: водопоглощающей способностью – 117,0 %, эмульгирующей способностью – 122,8 % и степенью набухаемости – 399,8 % [3].

Хорошие функционально – технологические свойства светлого альбумина позволяют вводить его в мясные изделия, взамен белков растительного происхождения, которые традиционно входят в рецептуры вареных колбас и рубленых полуфабрикатов. Тем самым улучшая не только пищевую и биологическую ценность изготавливаемых продуктов, но и снижая их себестоимость.

Литература

1. Антипова Л.В., Кульпина А.Л. Возможность использования плазмы крови убойных животных в новых белковых продуктах // Известия вузов. Пищевая технология. 1998. №5,6. С.53-55.
2. Волощенко Л.В. Светлый пищевой альбумин крови в технологии мясных рубленых полуфабрикатов // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство: материалы III международной научно-технической конференции. Воронеж: ВГУИТ, 2016. С. 41-44.
3. Волощенко Л.В., Салаткова Н.П. Применение вторичных продуктов переработки крови в технологии мясных продуктов // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. №12(54). С.61-64.

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА СОСИСОК НА ПРЕДПРИЯТИИ МПК «ЯСНЫЕ ЗОРИ» И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕГО РАСШИРЕНИЮ

М.В. Быдю, С.А. Ерохина

ОГАПОУ «РАТТ», п. Ракитное, Белгородская обл., Россия

Для большинства людей основным источниками белков, жиров, минеральных солей, необходимых для нормальной жизнедеятельности являются мясные продукты. В соответствии с желаниями потребителей лидирующие позиции на рынке мясопродуктов занимает группа вареных колбасных изделий, в которую входят сосиски и сардельки. Кроме основного и вспомогательного сырья, входящего в состав сосисок, умелые производители добавляют комплексные пищевые добавки в виде посолочных смесей, эмульгаторы, красители, стабилизаторы [1]. Агропромышленный холдинг «БЭЗРК-Белгранкорм» сегодня – одна из крупнейших структур сельскохозяйственного сектора России. На предприятии ООО «Белгранкорм – Ясные Зори» выпускаются сосиски: «Молочные», с сыром «Пикантные», «Для завтрака», «Куриные», «Хот-дог», «Венские», «Сельские», пользующиеся огромным спросом у населения. Изучив производственно-хозяйственную деятельность предприятия и ассортимент производимой продукции, хотим внести предложения по его расширению.

В качестве предложенного варианта стоит рассмотреть производство сосисок «Детских», разработанных по государственному стандарту и предназначенных для питания детей старше трех лет. Сосиски «Детские» изготавливаются из говядины и свинины. Особенностью данного вида продукции является то, что фарш обогащается кальцием, который способствует росту и укреплению костей, и йодом, необходимым для полноценного развития детского организма [2]. В состав сосисок «Детских» не должны входить искусственные ароматизаторы, красители, стабилизаторы и консерванты. В детских сосисках должно присутствовать только натуральное мясо с пониженным содержанием жира. В них должно быть меньше соли, чем в аналогичном продукте для взрослых, а, кроме того, допустимое количество фиксатора окраски нитрита натрия – в два раза меньше, чем во «взрослых» сосисках. Важно отметить, что у детских сосисок строже требования к условиям хранения, ведь они быстрее портятся [3].

Сосиски прочно вошли в рацион питания каждой семьи. Выпуск сосисок «Детских» на предприятии МПК «Ясные Зори» позволит не только расширить ассортимент, но и увеличить количество «потенциальных потребителей».

Литература

1. Винникова Л.Г. Технология мяса и мясных продуктов. Киев: Фирма «ИНКОС». 2011. 600 с.
2. Мышалова О.М. Общая технология мясной отрасли. Кемерово: ЛМТ Кем ТИПП, 2004. 100 с.
3. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясных продуктов. М.: Колос, 2000. 367с.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА СОСИСОК И САРДЕЛЕК ИЗ МЯСА ПТИЦЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ МПК «ЯСНЫЕ ЗОРИ»

Н.В. Быдю, С.А. Ерохина

ОГАПОУ «РАТТ», п. Ракитное, Белгородская обл., Россия

Колбасные изделия занимают четвертое место в шкале продуктов, пользующихся наибольшим спросом, уступая молочной продукции, овощам и фруктам, а также хлебобулочным изделиям. Одним из основных направлений деятельности Агропромышленного холдинга «БЭЗРК-Белгранкорм» МПК «Ясные Зори» ППЗ и ГПС и КРС является производство колбасных и деликатесных изделий, в частности, сосисок и сарделек из мяса птицы. На предприятии МПК «Ясные Зори» выпускают следующие виды сосисок и сарделек, в состав которых входит мясо птицы: сосиски «Куриные», «Хот-дог», «Для завтрака», сардельки Сельские, шпикачки «Даниловские». Сосиски и сардельки готовятся из охлажденного мяса птицы. Жилованное сырье отправляют в камеру созревания, где его подвергают измельчению на волчке FreshGrind и солят [1]. Мясное сырье перемешивают с сухой поваренной солью в течение 3-4 мин в мешалке UniMix 400.

Вспомогательные материалы и пряности подготавливают в строгом соответствии с установленными рецептурами. Оболочки полимерные термоусадочные перед употреблением замачивают в воде для восстановления формы и основных технологических свойств.

Составление фарша для варёных колбасных изделий производят на куттере и в мешалке. Общая продолжительность обработки 6-10 минут [2].

Процесс формования колбасных изделий включает: подготовку колбасной оболочки, шприцевание фарша в оболочку, вязку и штриковку колбасных батонов, их навешивание на палки и рамы [3].

Обжарку сосисок и сарделек проводят в универсальных камерах копчения при температуре от 85 до 90⁰С. Обжаренные батоны варят с помощью пара при температуре 80 до 90⁰С 30-50 минут.

После варки колбасы охлаждают под душем холодной водой, в зависимости от вида и диаметра оболочки. Затем батоны направляют на охлаждение в камеры при температуре 0-8⁰С. Хранят при температуре 0-8⁰С до 48 часов.

Контроль готовой продукции включает в себя оценку органолептических, физико-химических показателей качества и показателей безопасности.

Литература

1. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солено-копченых изделий. СПб.: Профессия, 2007. 224 с.
2. Иванов В.И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности. СПб.: ГИОРД, 2007. 464 с.
3. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясных продуктов. М.: Колос, 2000. 367с.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ

К.Ю. Вайгандт, Н.А. Сидельникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Пшеница является основной зерновой культурой России. Урожайность ее подвержена большим колебаниям, поэтому вопросы стабилизации продуктивности и качества пшеничных полей, в значительной мере, зависят от дифференцированного использования современных технологий в растениеводстве [1].

Объектом данных исследований являлись технологические свойства зерна пшеницы сортов: Белгородская 12, Белгородская 16, Майская Юбилейная.

Пшеницу вышеназванных сортов высевали на полях УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по рекомендованной сотрудниками университета технологии. Влажность зерна находилась в пределах 12,8-13,3 %, то есть убранное зерно было сухим и не требовало сушки. Содержание сорной примеси составляло 0-0,2 %, зерновой – 3,2-5,4 %. Эти показатели соответствуют требованиям стандарта: соответствующие нормы – не более 5 % и 15%.

Для оценки технологических свойств зерна пшеницы изученных сортов в нем определяли натуру, стекловидность, массовую долю и качество клейковины. В зерне исследованных сортов пшеницы натура составляла 770-800 г/л, стекловидность – 30-57 %. Более существенно сортовые особенности пшеницы повлияли на массовую долю и качество клейковины в зерне маркировка [3].

Наибольшее содержание клейковины, 28,7 %, отмечено в зерне озимой пшеницы сорта Белгородская 16, наименьшее — в зерне озимой пшеницы сорта Белгородская 12 – 18,6 %. По качеству клейковины сорт Майская Юбилейная оказался хуже других исследованных сортов: по показаниям прибора ИДК клейковина по качеству была отнесена к III группе. Это делает зерно непригодным к использованию на мукомольные цели, то есть снижает технологические свойства зерна и ограничивает его целевое использование [2].

Литература

1. Глазова З.И., Рыжов И.А. Урожайные и технологические свойства современных сортов яровой пшеницы в северной части ЦЧР России // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки: матер. III Международной конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. Владикавказ, 2007. С. 21-22.

2. Мониторинг качества зерна пшеницы в УНИЦ «Агротехнопарк» БелГСХА / Е.Д. Степанова и др. // Энергосберегающие технологии и техника в сфере АПК: материалы Межрегиональной Выставки-конференции. Орел: ОрелГАУ, 2012.

3. Смирнова В.В. Влияние предшественников на урожайность сортов озимой пшеницы, технологические качества зерна и их изменение при хранении: дис. ... канд. с.-х. наук. Белгород, 2007.

ЯЧМЕННЫЙ НАПИТОК

А.Э. Галингер, Н.А. Сидельникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Ячмень – растение семейства Злаки. Это одна из древнейших сельскохозяйственных культур. Зерно используется в продовольственных, технических и кормовых целях [3]. Из него делают ячневую и перловую крупы, муку и суррогат кофе. Из ячменной муки в некоторых тропических и субтропических странах выпекают хлеб. В производстве пива также используется ячмень [2]. Зерно этой культуры богато углеводами (65-68 %), белком (7-18 %), жиром (2,1 %), золой (1,5-2,5 %) и клетчаткой (3-5 %). Это высокопродуктивная, скороспелая, засухоустойчивая и холодостойкая культура, не требовательная к механическому составу почвы. Посевной ячмень имеет три подвида: ячмень многорядный, ячмень двурядный и ячмень промежуточный. Каждый из них отличается по характеру остей, пленчатости зерна, окраске колоса и зерновке, остистости и плотности колоса [1]. В древности ячменной водой лечились от чахотки, а сегодня принимают при диабете, воспалении различной этиологии, заболеваниях бронхов и легких, желудка, кишечника и др. Ячневые каши и супы полезны людям с избыточным весом. За счет содержания в крупе клетчатки стимулируется перистальтика кишечника, и пища быстрее и легче переваривается в ЖКТ. С помощью ячменного солода лечат заболевания почек и мочевого пузыря. Это же средство незаменимо при кожной сыпи и фурункулезе за счет способности благотворно воздействовать на обмен веществ. Описание напитка из ячменя: жаждоутоляющий, оздоровительный, тонизирующий напиток из отборных сортов ячменя, пшеницы и кукурузы приготовленный на воде. Обладает лечебными свойствами, изысканным вкусом и ароматом, а также утоляет жажду и голод. Богат витаминами В₁, В₂, В_с, РР и минералами К, Mg, Са, Р, Fe, Na, которые необходимы для жизнедеятельности организма. Улучшает работу желудка, печени и почек, нервной системы, а также способствует выведению шлаков из организма. Готовый к употреблению напиток имеет серовато-пшеничный цвет и приятный вкус с ароматным запахом обжаренного зерна. Этот напиток полезен всем: взрослым и детям.

Литература

1. Сидельникова Н.А. Технологические свойства ячменя // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6.
2. Сидельникова Н.А., Смирнова В.В., Шмайлова Т.А. Изучение показателей сортов ячменя // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. С.297-299.
3. Сидельникова Н.А., Шмайлова Т.А. Технологические свойства зерна ячменя // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XX Международной научно-производственной конференции. Т. 1. Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. С.205-206.

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА

А.Н. Гладышева, Н.А. Сидельникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Подсолнечник – культура, типичная для Северной Америки, где его используют для изготовления растительного масла высокого качества. Масляный. По содержанию олеиновой, линолевой и насыщенных кислот выделяют три типа масла разного качества. Полиненасыщенный, или обычный, – наиболее распространенный тип масла, содержит 25–30 % олеиновой, 60–65 % линолевой и 10–11 % насыщенных кислот. Благодаря низкому содержанию насыщенных кислот рекомендован для диетического питания. Мононенасыщенный, или высокоолеиновый, – содержит до 82 % олеиновой кислоты, процент линолевой и насыщенных кислот достигает 10%. В продажу поступил недавно. Не горит при использовании во фритюрах. Среднеолеиновый – содержит 60–65 % олеиновой, 25–30 % линолевой и 8–10 % насыщенных кислот. Хотя данный сорт находится в стадии разработки, он уже зарегистрирован в Соединенных Штатах. Кондитерский. Его семена могут употребляться вместе с шелухой в сыром виде или без шелухи – в жареном виде и в салатах. Семена данного сорта крупнее, чем у масляного подсолнечника, чьи зерна необходимо обязательно освободить от шелухи. В семенах содержится множество питательных веществ, таких как фолиевая кислота, клетчатка, железо, цинк, витамин Е. Содержание насыщенных кислот низкое. Хотя урожайность данного сорта ниже, чем у обычного подсолнечника, торговая наценка на него выше. Открытых рынков для данного продукта нет, поэтому поставки осуществляются по специальным контрактам, заключенным между производителями и промышленниками. Аргентина производит для экспортных рынков около 150 тыс. т кондитерского подсолнечника. Для пищевого употребления его закупают Соединенные Штаты и Европа, а Бразилия – в качестве корма для птицы. Растение подсолнечника имеет интересную особенность: его головка, листья и стебель на протяжении всего дня повернуты к солнцу. Данное явление называют гелионутацией. После цветения эта особенность теряется. Первая часть цикла – вегетативная, характеризуется появлением и ростом листьев. Позже, на репродуктивной стадии, формируется цветочный бутон – зачаток головки, на самом деле представляющей собой соцветье, а не один цветок. От периферии к центру головка заполнена цветками, а позже – семенами. После оплодотворения начинается созревание семян. В это время верхняя часть стебля утолщается, и теперь головка постоянно наклонена к земле.

Литература

1. Сидельникова Н.А., Смирнова В.В., Шмайлова Т.А. Современное состояние производства и переработки подсолнечника в условиях Белгородской области // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2.

МОРОЖЕНОЕ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

К.А. Громова, А.И. Шевченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В 2016 году Белгородский хладокомбинат выпустил партию мороженого для животных под торговой маркой «Бодрая корова». Мороженое было разработано специально для кошек и собак по просьбе заводчиков, занимающихся разведением домашних животных, чтобы помочь им перенести жару, поскольку, по мнению специалистов, домашние животные, как и люди, нуждаются в охлаждении в жаркую погоду [1].

Кормить животных обычным «человеческим» мороженым нельзя. В естественных условиях обитания собаки и кошки не употребляют сахаросодержащие продукты и поэтому в их организме не содержатся ферменты, необходимые для его переработки, к тому же сахар разрушает их зубы, а молочный жир плохо влияет на печень. Специалисты также отмечают серьезный вред шоколада для собак.

Основной технологической особенностью при производстве мороженого для животных, является состав смеси. В ней не используются сахар и красители, кроме того, продукт выпускается с пониженным содержанием молочного жира, который плохо усваивается животными, при этом продукт обогащен витаминами [2].

По внешнему виду мороженое для собак и кошек похоже на обычное — оно белого цвета и с запахом ванили, поскольку именно этот запах очень привлекает животных. Употреблять мороженое для животных могут и люди — они ничем при этом не рискуют.

Формы выпуска мороженого для маленьких собак и кошек и для больших питомцев различны.

Контролю качества продукции выпускаемой для животных уделяется такое же внимание, как и продуктам для человека.

Однако, специалисты не рекомендуют слишком часто баловать животных мороженым, предупреждая, что его нельзя рассматривать как основной корм. Этим продуктом можно только поощрить своих питомцев или помочь им снять тепловой стресс.

Литература

1. В Белгороде будут выпускать специальное мороженое для животных [Электронный ресурс]. URL: http://www.chr.aif.ru/belgorod/events/v_belgorode_budut_vypuskat_specialnoe_morozhenoe_dlya_zhivotnyh (дата обращения 14.12.2016).

2. В Белгороде производят специальное мороженое для животных [Электронный ресурс]. URL: <http://www.8lap.ru/news/911633/> (дата обращения: 16.12.2016).

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ СВИНИНЫ В УСЛОВИЯХ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Е.Р. Ермакова, Е.Г. Федорчук

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В условиях возрастающей конкуренции на отечественном рынке мясной продукции вопросы качества мясного сырья приобретают все большую значимость. Из значительного числа внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на выход и качество мяса, особую роль играет стресс животных в процессе их подготовки к убою. Доказано, что стресс, в особенности у свиней, выражается в резком ухудшении физиологического состояния организма животных и приводит к значительным потерям и ухудшению качества свинины [1].

В этой связи условия содержания животных перед убоем являются важными этапами технологического процесса переработки, во время которого закладываются качество и безопасность производимой продукции, успешное соблюдение сроков годности и основа для достижения высоких показателей эффективности производства [2].

В связи с этим, представляет практический интерес опыт работы убойного цеха ИП «Мирзаев С.М», расположенного в с. Триречное Яковлевского района Белгородской области. Производственная мощность рассчитана на переработку до 100 голов свиней в сутки.

Особенностью предприятия является небольшой период доращивания, животных организуемый в специальном помещении в непосредственной близости от убойного цеха. В период доращивания животным, помимо стандартной кормовой смеси скармливают свеклу, картофель и др. корма в течение 1 недели.

Такой технологический прием позволяет предприятию получать свинину высокого качества не только за счет изменения состава рациона, но и за счет снижения стрессового воздействия на животных.

Литература

1. Объективная оценка качества убойных свиней / А.Б. Лисицын и др. 2007. № 6. С. 26-28.
2. Семенова А.А., Миттельштейн Т.М., Козырев И.В. Условия транспортировки и предубойной подготовки животных как факторы, формирующие качество мяса // Все о мясе. 2016. № 2. С. 42-47.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

О.О. Извекова, В.В. Смирнова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Качество продукции оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям. К органолептическим показателям относят внешний вид изделий по форме, состоянию поверхности, цвету, состоянию мякиша по пропеченности, промесу, пористости, вкусу и запаху. Вкус, запах, наличие или отсутствие хруста определяют дегустацией; цвет мякиша, пористость, промес – путем осмотра среза хлеба. Форма изделий должна соответствовать их названию и характеристике, указанной в нормативной документации. Она должна быть правильной, соответствующей хлебной форме, в которой производилась выпечка, с несколько выпуклой верхней коркой, без боковых выплывов. Поверхность изделий не должна иметь крупных трещин и подрывов. Мякиш изделий должен быть без комочков и следов непромеса, пропеченный, не влажный на ощупь, после легкого надавливания мякиш должен принимать первоначальную форму. Изделие не должно иметь постороннего вкуса и запаха. Цвет хлеба должен быть в промежутке от светло-желтого до темно-коричневого.

Физико-химические показатели качества хлеба определяются лабораторными методами и включают определение влажности мякиша, кислотности, пористости, содержания жира и сахара.

Строго нормируется масса одного изделия. Определение массы отдельного изделия производят взвешиванием не менее 10 шт. изделий без упаковки.

Среднюю массу изделия определяют как среднеарифметическую величину одновременного взвешивания 10 шт. изделий. Если невозможно разместить 10 шт. изделий на платформе весов, а также при общей массе изделий, превышающей наибольший предел взвешивания весов, допускается взвешивать изделия поштучно или по несколько штук на одних и тех же весах с суммированием результатов отдельных взвешиваний [1 – 4].

Литература

1. Сидельникова Н.А. Мониторинг технологических свойств зерновых культур // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2.
2. Сидельникова Н.А., Рядинская А.А., Крюков А.Н. Технологические свойства зерна озимой пшеницы селекции БелГСХА им. В.Я. Горина // Современные проблемы науки и образования. 2013.
3. Сидельникова Н.А., Шмайлова Т.А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей // Современные проблемы науки и образования. 2014. №6.
4. Тарасов А.А., Павлов А.А. Влияние сортовых особенностей муки на биологическую ценность хлебобулочных изделий // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 5. С. 60-61.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА СОЗРЕВАНИЯ СЫРОВ ТИПА РОССИЙСКОГО

В.С. Климченко, Е.Г. Федорчук

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Сыры являются продуктом биотехнологической переработки молока, в ходе которой происходит значительный прирост концентрации его основных компонентов с последующей их ферментацией. Обладая уникальными пищевыми и биологическими свойствами, сыры могут в значительной степени компенсировать нехватку широкого спектра аминокислот, витаминов и минеральных веществ в организме человека. В настоящее время большинство отечественных потребителей сыродельческой продукции предпочитают сыры с низкой температурой второго нагревания типа российский – до 65 % ассортимента [2, 4]. Особенностью технологии этих сыров является повышенный уровень молочнокислого брожения. Сыры этой группы вырабатывают из молока высокой степени зрелости, вносят повышенную дозу бактериальной закваски, состоящей в основном из мезофильных лактококков *L. lactis*, *L. cremoris* и др., увеличивают продолжительность обработки сырного зерна и прессования сыра. Период созревания 60 суток [3]. Однако созревание таких сыров можно сократить до 30 суток. Достигается это путем использования наряду с мезофильной заквасочной микрофлорой специально подобранных штаммов культур термофильных молочнокислых палочек. Микрофлора такой закваски обладает высокой кислотообразующей способностью и сильными протеолитическими свойствами и обладает антагонистической активностью по отношению к бактериям группы кишечных палочек. Оптимальная температура развития мезофильных заквасочных культур находится в диапазоне 28-32°C [1], при этом температура второго нагревания составляет 39-43°C, что значительно тормозит развитие микроорганизмов и сбраживание сахара. Поэтому использование мезофильной заквасочной микрофлоры в сочетании с термофилами, которые при температуре второго нагревания имеют благоприятные условия для жизнедеятельности, способствует активизации молочнокислого процесса на всех стадиях обработки сырного зерна, формования и прессования сырной массы и при созревании сыра.

Литература

1. Гаврилова Н.Б., Молибога Е.А., Рябкова Д.С. Технология плавленого сырного продукта для специального питания // Пищевая промышленность. 2015. № 1. С.40 - 42.
2. Ковалева И.В., Сурай Н.М. Основные направления развития ассортимента отечественных сыров и сырных продуктов // Известия алтайского государственного университета. 2015. № 2 (86). С. 102-107.
3. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь и др. М.: КолосС, 2007. 455 с.
4. Ярлыков Н.Г. Повышение сыропригодности молока ярославской породы коров с целью увеличения производства сыров в условиях международных санкций // Повышение уровня и качества биогенного потенциала в животноводстве. Ярославль, 2016. С. 137-138.

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС ТОРГОВОЙ МАРКИ «СЕЛЬСКИЕ ТРАДИЦИИ»

Р.В. Кожевников, Ю.А. Александрова

ОГАПОУ «РАТТ», п. Ракитное, Белгородская обл., Россия

На продовольственном рынке Российской Федерации широко представлены разнообразные мясные продукты. Повышенным спросом у населения пользуются отечественные вареные колбасные изделия.

Вареные колбасные изделия – это продукты, изготовленные из мясного фарша с солью и специями, в оболочке или без нее и подвергнутые термической обработке или ферментации до готовности к употреблению.

Приемку мясного сырья осуществляют в соответствии с требованиями нормативно-технических документов. Все сырье, используемое для изготовления колбасных изделий должно соответствовать гигиеническим требованиям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов [1].

Для приготовления фарша мясное сырье, воду (лед) взвешивают в соответствии с рецептурой. Температура сырья непосредственно перед приготовлением фарша не должна превышать 6°C. Мясной фарш готовят в куттере Cut Master. Общая продолжительность обработки фарша составляет от 6 до 10 мин. [2]. Температура готового фарша должна быть 12°C.

При наполнении фаршем оболочек натуральных и искусственных рекомендуется использовать цевки диаметром от 30 до 60 мм, с соблюдением режимов оболочки. Далее сырые батоны колбасных изделий (после осадки или без нее) направляются на термическую обработку. Термическая обработка вареных колбасных изделий включает обжарку, варку и охлаждение.

Охлажденные колбасные батоны направляют на хранение или реализацию. Сроки годности и реализации изделий колбасных при температуре от 0 до + 6°C и относительной влажности воздуха не выше 75 % с момента окончания технологического процесса, для свежеконсервированных – 3-5 мин.; со сроком хранения от 3 до 6 месяцев – 30-60 мин; со сроком хранения свыше 6 месяцев – 12 часов [3].

Контроль готовой продукции направлен на улучшение качества вареных колбасных изделий и включает в себя определение органолептических и физико-химических показателей.

Литература

1. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и варено-копченых изделий. СПб.: Профессия, 2007. 359 с.
2. Ивашов В.И. Технологическое оборудование мясной промышленности. 2010. 736 с.
3. Тимошенко Н.В. Технология хранения и переработки продукции животноводства. Краснодар: КубГАУ, 2010. 576с.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ

А.Ю. Лышев, А.Н. Крюков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В последнее время в России из-за резкого повышения цен, неплатежеспособности хозяйств значительно сократилось производство и потребление комбикормов, премиксов и различных кормовых добавок, без которых заметно снижается продуктивность, плодовитость животных и сохранность молодняка, ухудшается качество продукции животноводства, падает рентабельность отрасли. Многие хозяйства видят выход из такого положения в замене полноценного комбикорма на фуражное зерно собственного производства. Однако хорошо известно, что скармливание животным зерновых кормов в больших количествах, да еще и без предварительной подготовки, дорого и недостаточно эффективно [1, 2, 3]. Эффективность применения зерна в животноводстве весьма существенно повышают новые технологии по его переработке и хранению. Одной из таких технологий является плющение и консервирование зерна при помощи органических кислот и консервантов. Плющение – эффективный метод приготовления высококачественного корма [1, 2].

Целью исследований являлось изучить технологию плющения и консервирования влажного зерна ячменя при помощи пропионовой кислоты (0,2 %), АИВ-3+ и АИВ-2000+ (по 3,5л/т) и сравнить ее с традиционной послеуборочной подработкой и хранением. В результате исследований установлено что консервирование сырого зерна не требует предварительной сушки, очистки от примесей и дробления, следовательно, экономится значительное количество энергии. Кроме того применение консервантов АИВ-3+ и АИВ-2000+ (по 3,5 л/т) позволило повысить сохранность корма и продолжительность хранения зерна по сравнению с вариантом где применялась пропионовая кислота (0,2 %). Анализ экономической эффективности подработки и консервирования кукурузы показал, что затраты на консервирования влажного зерна ячменя более чем в два с половиной раза ниже, чем на сушку и дробление.

Литература

1. Инновационные технологии в аграрном производстве / В.Н. Наумкин и др. Белгород: Изд. БелГСХА, 2010. 333 с.
2. Крюков А.Н., Рядинская А.А. Совершенствование современной технологии хранения зерна в газомодифицированной среде в условиях ЦЧР // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XX Международной научно-производственной конференции. Т. 1. Белгород, 2016. С. 227-229.
3. Сидельникова Н.А., Шмайлова Т.А. Технологические свойства зерна ячменя // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: Материалы XX Международной научно-производственной конференции. Т. 1. Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. С. 205-206.

КЛАССИФИКАЦИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

М.И. Максимов, В.В. Смирнова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время существует множество разновидностей хлеба. Классифицируют его по нескольким признакам:

- 1) по рецептуре теста – простой, улучшенный и сдобный;
- 2) по способу выпечки – подовый и формовый;
- 3) по способу реализации – штучный и разновесный.

Также хлеб в зависимости от используемой муки бывает: ржаной, пшеничный, ржано-пшеничный или пшенично-ржаной, кукурузный, гречневый, рисовый и другие.

Основными видами выпекаемого хлеба являются хлеб из ржаной, пшенично-ржаной, ржано-пшеничной и пшеничной муки.

Хлеб ржаной изготавливается из сеяной, обойной и обдирной муки.

Мука сеяная вырабатывается путем тонкого размола эндосперма ржи, содержание оболочек незначительно. Цвет белый, размер частиц равномерный.

Обдирную муку получают грубым помолом; она содержит больше оболочек, цвет ее белый с серым оттенком, частицы отрубей хорошо заметны.

Обойная мука содержит большое количество оболочек, поэтому она имеет цвет с сероватым или коричневым оттенком. Размер частиц неоднородный.

Простой ржаной хлеб имеет довольно липкий темный мякиш, небольшой размер из-за меньшей пористости, чем у пшеничного хлеба.

Нормы качества ржаного хлеба: влажность до 51%, кислотность до 12 градусов, пористость не менее 48 %.

Хлеб ржано-пшеничный и пшенично-ржаной. В наименовании хлеба из смеси муки на первое место выносится преобладающий вид муки. Пшеничная мука в такой хлеб добавляется для улучшения структурно-механических свойств теста [1 – 3].

Литература

1. Сидельникова Н.А. Мониторинг технологических свойств зерновых культур // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2.
2. Сидельникова Н.А., Рядинская А.А., Крюков А.Н. Технологические свойства зерна озимой пшеницы селекции БелГСХА им. В.Я. Горина // Современные проблемы науки и образования. 2013.
3. Сидельникова Н.А., Шмайлова Т.А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей // Современные проблемы науки и образования. 2014. №6.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

Л.Б. Мезенцева, Т.А. Малахова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время включение пищевых добавок в перечень продукции, запрещенной к ввозу Российской Федерации, согласно постановлению Правительства РФ от 07.08.2014 № 77, поставило предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности в критическую ситуацию, так как до 75 % используемых пищевых добавок поступают по импорту [4, 5]. Оперативное решение этого вопроса за счет внесения соответствующих изменений в постановление и разрешение поставок микроингредиентов является сегодня актуальной. В работе определена востребованность пищевых добавок и ароматизаторов с использованием современных приемов переработки разнокачественного сырья, оценена ситуация по объемам выпуска пищевых микроингредиентов в РФ, рассмотрены цели отраслевой программы развития микроингредиентов в РФ на период 2015-2025 гг., выявлено, что биотехнологические производства более экологичны, чем химические. В результате исследований была выявлена необходимость инновационной политики, направленной на развитие биотехнологических производств, которую целесообразно осуществлять в следующих направлениях:

1. Создание специализированных производств большой единичной мощности для максимального покрытия потребностей пищевой индустрии в том или ином ингредиенте.

2. Организация многопрофильных предприятий, выпускающих несколько видов (групп) пищевых добавок по гибким технологическим схемам, что позволит получать продукцию с высокой добавленной стоимостью.

3. Использование растительного сырья, произрастающего в России (древесина березы – ксилит, древесина лиственницы – дигидрокверцетин, иглы хвойных деревьев – мальтол, водоросли – агар, альгиновая кислота и ее соли, стевия – стевиогликозид и др.) [1, 2, 3].

Литература

1. Малахова Т.А., Ермаков А.А. Инновационные технологии производства продуктов питания // Материалы международной студенческой научной конференции. Т. 2. Белгород, 2013. С. 6.

2. Малахова Т.А., Н.П. Салаткова Исследование порошка сухого мёда // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. Ч. 2.

3. Малахова Т.А., Мезенцева Л.Б. Импортозамещение в производстве пищевых микроингредиентов // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство: III Международная научно-техническая конференция. Воронеж: ВГУИТ, 2016. С. 111-116.

4. Никифорова Т.А., Губасова Т.Н. Мясные технологии // Импортозамещение в производстве пищевых микроингредиентов. 2015. № 3. С. 8-11.

5. ФТС Таможенная статистика внешней торговли. URL: stat.customs.ru.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЫКВЫ И ЯБЛОК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

К.В. Мезинова, А.А. Рядинская

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Разработка и внедрение исследований, посвященных расширению ассортимента качественных и безопасных продуктов на основе растительного сырья местного назначения является перспективным направлением в современных условиях импортозамещения и соответствует доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации в области здорового питания [1, 2, 3]. В связи с этим, нами изучался химический состав тыквы и яблок и разрабатывался рецептурный состав компонентов для функционального напитка. В качестве объектов исследований использовались: тыква четырех сортов, яблоки осенних сортов, сироп шиповника, тыквенный отвар. В результате исследований были получены данные, позволяющие отобрать два сорта тыквы, оказавшиеся наиболее ценными по комплексу показателей. Содержание β -каротина и содержание витамина С оказалось в Витаминной Мускатной) 15,0 мг% и 10,3 %, и в Грибовской зимней 7,2 мг% и 11,4 % соответственно. В яблоках было установлено содержание сахаров 10,9 %, содержание витамина С 7,8 мг%, содержание пектиновых веществ, 1,4 %, содержание органических кислот 0,6 %. На основании органолептических показателей и дегустационной оценки был произведен расчет внесения количества тыквенного и яблочного пюре и разработан и обоснован рецептурный состав напитка, состоящего из яблочного и тыквенное пюре по 35 %, сиропа шиповника на фруктозе 15 % и тыквенного отвара 15 %. Полученный напиток по органолептическим и физико-химическим показателям соответствовал предъявляемым требованиям, готовом продукте было установлено содержание сухих веществ 14,0 %, β -каротина 17,9, витамина С 23,8 мг %, титруемых кислот 0,6 %. Таким образом, состав пищевых функциональных ингредиентов в изготовленном напитке свидетельствует о его высокой биологической ценности, а использование растительного сырья обогащает продукты естественными нутриентами.

Литература

1. Голикова Н.А., Новикова О.А., Овчинникова Р.И. Динамика содержания тяжёлых металлов в процессе хранения и переработки плодов яблони // Садоводство и виноградарство. 2009. № 4. С. 29-30.
2. Рядинская А.А. Целесообразность использования сырья местного производства для производства продуктов функционального назначения // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. №4 (12).
3. Тутельян В.А., Княжев В.А. Реализация концепции государственной политики здорового питания населения России: наилучшее обеспечение // Вопросы питания. 2000. №3. С. 4-7.

ФОСФАТЫ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

Е.Н. Назаренко, И.И. Нефедова

ОГАПОУ «РАТТ», п. Ракитное, Белгородская обл., Россия

В свете выхода множества передач на телевидении и статей в «желтой» прессе, рассказывающих о «вредных добавках» и «злых нитритах» в составе колбас, меня постиг вопрос, есть ли будущее у фосфатов и других добавок, если потребители массово начнут переходить на «здоровое питание»? Скорее, при таком количестве околонуточной критики, нет будущего у самой колбасы, а ведь это наша национальная идея, мерило достатка.

Целесообразность применения фосфатов при производстве разных групп мясопродуктов подтверждена десятилетиями их использования, как в России, так и в странах ЕС. Фосфаты и смеси фосфатов включают в рецептуры колбасных изделий, посолочных рассолов.

В связи с этим возникает проблема безрезультатной попытки увеличения выхода колбасных изделий за счет увеличения дозировки фосфатов, применение фосфатных препаратов без видимых причин, так, «на всякий случай», применение фосфатосодержащей вкусоароматической смеси в комбинации с чистым фосфатом (двойная дозировка), а также оценка качества фосфата «на глаз», без инструментального метода анализа. Часто приходится сталкиваться с применением фосфатов, рассчитанных на 100 % всей массы фарша, без перерасчета на мышечную ткань в мясо-растительных рецептурах, а также рецептурах включающих соединительно-тканые компоненты (белки или эмульсии). Кроме того, распространены ошибки при расчете дозировки фосфата в рассолах, когда не учитывают процент инъецирования и последующих потерь. Передозировка фосфатов может обернуться снижением сроков хранения продукции, мыльным срезом, металлическим привкусом или вяжущим ощущением во рту [1 – 4].

В дальнейших исследованиях, планируется изучить технологию применения фосфатов на классическом примере вареной колбасы «Докторской» по ГОСТ Р 52196-2003: необходимость и обоснованность, рассмотреть ошибки, возможные при производстве мясных изделий, и способы получения безопасного продукта.

Литература

1. ГОСТ Р 52196-2011 Изделия колбасные вареные. Технические условия.
2. ГОСТ Р 54465-2011 (ИСО 5553:1980) Мясо и мясные продукты. Обнаружение полифосфатов.
3. Зонин В.Г. Современное производство колбасных и солёно-копчёных изделий. СПб.: Профессия, 2006. 224 с.
4. Юхневич К.П., Галянский А.В. Сборник рецептов мясных изделий и колбас. СПб.: Наука, 1998. 323 с.

ВЛИЯНИЕ СОДРУЖЕСТВА РАЗЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ВИНОГРАДА

Н.В. Перевозчиков, Н.А. Сидельникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

При выращивании винограда необходимо отметить, что рост и развитие, урожайность и вкусовые качества зависят не только от ухода, условий окружающей среды, сорта и агротехники, но и от совместимости с растениями, произрастающими рядом. Известный австрийский виноградарь Ленц Мозер изучил влияние большого количества растений на продуктивность винограда. Он разделил эти растения на 4 группы: полезные для винограда, нейтральные, слабо вредные и антагонисты. К первой группе относятся растения: горох посевной, горчица желтая, мангольд, радиола розовая, очиток белый. Ко второй группе относятся растения: клевер александрийский, фенхель обыкновенный, чеснок, очиток желтый.

К третьей группе относятся растения: вьюнок, петрушка, щавель кислый, фацелия, тмин обыкновенный, бузина черная, баклажаны, лютик многоцветковый. К четвертой группе относятся растения: укроп огородный, капуста цветная, лук-порей, кольраби, капуста савойская, гвоздика, томаты, хрен обыкновенный, кукуруза, паслен черный, тысячелистник обыкновенный, календула, чина пахучая, дрема белая, щетинник зеленый [1].

Для изучения воздействия растений-антагонистов на продуктивность сортов винограда нами была проведена работа по освоению агротехники выращивания виноградных насаждений. В личном подсобном хозяйстве провели наблюдения за развитием саженцев винограда первого года посадки: сорта – «Ливия», «Плевен», второго: сорт – «Ананасный», «Кеша» красный и третьего: сорта - «Памяти отца», «Виктор», кишмиш «Реа», «Надежный» при выращивании в непосредственной близости растений-антагонистов.

Установлено, что все фазы вегетационного развития виноградные насаждения исследуемых сортов прошли успешно: не было отставаний в росте и развитии, в качестве плодоношения. Следовательно, капуста различных сортов: белокочанная, цветная, кольраби, а также укроп огородный, щавель кислый, календула, гайлардия не являются вредными растениями для винограда [2].

Литература

1. Алиев А.М. Виноград на приусадебном участке. Ростов н/Д: РИО, 2012. 176 с.
2. Курдюмов Н.И. Умный виноградник для себя. Краснодар: Советская Кубань, 2011.

128 с.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Т.А. Прохоркина, Н.А. Сидельникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время насчитывают свыше 190 декоративных сортов подсолнечника однолетнего (*H. annuus*), которые создают для конкретных целей – срезки, горшечной культуры, украшения садов. Это мощное растение с простым или ветвистым жесткошершавым стеблем высотой от 35 см до 2 м и более. Листья очередные, черешковые, крупные, сердцевидно-яйцевидные с заостренной верхушкой, по краю пильчатые, жестко- и коротко-щетинистые.

Соцветия-корзинки крупные, диаметром 15-50 см, одиночные, простые или махровые. Краевые цветки язычковые, крупные, длиной до 7 см, от светло-желтой до коричнево-бордовой окраски; в центре немахрового соцветия – трубчатые, желтые, бурые или пурпуровые. Цветение с июля до осени [1].

Подсолнечник – растение с вытянуто-устремленной активной формой роста с плоским окончанием. Относится к растениям большой значимости. За крупные цветы ярко-золотистого цвета его часто называют цветком солнца. Подсолнечник очень популярен во флористике, особенно для аранжировки в рустикальном стиле. Цветок большой, массивный. Для укрепления стебля внутрь него вставляется проволока. Используется в масштабных композициях. Ставится в очень теплую воду, постановка в холодную воду недопустима из-за содержания в стебле растительного масла. Перед постановкой подрезается.

Происхождение названия, история и символика. Родина подсолнечника – Северная Америка. При археологических раскопках там были обнаружены наполненные семечками глиняные сосуды, возраст которых исчислялся двумя-тремя тысячелетиями. Цветы подсолнечника индейцы считали символами Солнца. В Европу семена подсолнечника были завезены второй экспедицией Христофора Колумба и в 1510 году были высеяны в Мадридском ботаническом саду. Отсюда под именем Трава солнца, или Перувианский цветок солнца, он распространился по Европе, а позже и по всем садам мира.

В 1576 году ботаником Матиасом де Лобелем, первым давшим научное описание подсолнечника, это название было узаконено: заморское растение было записано по-латыни как *Helianthus* (от греческого *helios* – «солнце» и *anthos* – «цветок»). Через полтора века Карл Линней добавил к этому имени видовое название *annuus* – «однолетний».

Литература

1. Смирнова В.В., Сидельникова Н.А., Шмайлова В.В. Современное состояние производства и переработки подсолнечника в условиях Белгородской области // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПОРОШКОВ ИЗ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ

А.В. Руднева, А.А. Рядинская

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Рациональная и комплексная переработка фруктово-овощного сырья с получением продуктов, обладающих физиологической и технологической функциональностью является актуальным направлением.

Ценными источниками биологически активных веществ являются овощи, плоды и продукты их переработки [1].

Сочная растительная продукция отличается высоким содержанием воды (в среднем 80...90 %). В связи с чем, плодоовощная продукция характеризуется высокой интенсивностью ферментативных реакций [2].

Транспортировка и хранение сопровождается интенсивным дыханием, при котором расходуется пластические вещества, происходит испарение влаги, уменьшение массы и ухудшение качества [3].

В связи с этим, нами были проведены исследования сушки тыквы, моркови, яблок и шиповника и изучение состава, физико-химических и технологических свойств овощных и плодовых порошков.

Объектами исследований служили тыква, морковь, яблоки и шиповник.

Для сушки сырья выбирали щадящий режим сушки, при котором сохранялись биологически активные вещества, температура сушки 40...50°C.

После сушки, сырье измельчали на лабораторной мельнице и смешивали в равных пропорциях.

В результате исследований было установлено, что порошкообразный концентрат содержит витамина С – 68,64 мг %, содержание β-каротина – 832 мг/кг, содержание пектина – 10,8 %, влажность порошка – 6 %.

Проведенные исследования показали, что порошки, полученные из тыквы, яблок и шиповника, обладают комплексом технологических и физиологических свойств, обеспечивающих эффективность их использования при производстве продуктов функционального назначения.

Литература

1. Рогов И.А., Антипова Л.В., Дунченко Н.И. Химия пищи. М: КолосС, 2007. 853 с.
2. Технология переработки продукции растениеводства / Н.М. Личко и др. М.: Колос, 2000. 552 с.
3. Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции / В.И. Манжесов и др. СПб.: Троицкий мост, 2010. 703 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПШЕНИЦЫ В МУКОМОЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

С.А. Семененко, Н.А. Сидельникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Мука – продукт невероятно востребованный. Она используется для выпечки хлебобулочных изделий, производства макаронных и кондитерских изделий, комбикормов. Для производства муки используется рожь, овес, кукуруза, рис, просо, ячмень, но самая популярная мука – пшеничная [1]. Для производства муки используется мягкая пшеница. При выборе пшеницы ориентируются также на ее сорт. Районированные сорта пшеницы делятся на сильные, средние (ценные) и слабые. Мука из сильной пшеницы дает хлеб высокого качества, отличающийся большим объемом и отличной устойчивостью, так как тесто хорошо сохраняет упругость и эластичность. Обычно сильную пшеницу используют для подсортировки к зерну с низкими хлебопекарными свойствами, так как она способна существенно улучшать качество муки. Из пшеницы средней силы производят качественный хлеб, соответствующий ГОСТУ, а слабая пшеница используется для хлебопечения только при условии подсортировки. Свойства, которыми должно обладать зерно сильных и ценных сортов, перечислены в ГОСТ 9353-85 Пшеница. Технические условия или в ГОСТ 9353-90. Подготовка муки к производству состоит в подсортировке разных партий, их просеве и магнитном очищении. Различные партии отличаются по хлебопекарным качествам, вследствие чего перед поставкой на реализацию смешивают на мукосмесителях отдельные партии одного сорта. Так, муку с низким уровнем клейковины добавляют к сильной муке и т.д. Объем компонентов в готовой смеси предопределяется на основе лабораторных анализов [2, 3]. По работе мукомольного завода получается существенный выход побочных продуктов, многие из которых направляют на производство кормовой муки. Категории такой продукции регламентируются нормами. Во избежание самосортирования готовой кормовой муки иногда ее гранулируют на прессмашинах ДГ. С этой целью в полученный продукт вводятся специальные связующие компоненты. По данным Росстата, снабженность животноводческой отрасли отходами мукомольного производства составляет 118 %, кормовой мукой – 96 %.

Литература

1. Вьюшков А.А., Шевченко С.Н. Пшенице – высокое качество // Земледелие. 2000. №4. С.17.
2. Сидельникова Н.А., Рядинская А.А., Крюков А.Н. Технологические свойства зерна озимой пшеницы селекции БелГСХА им. В.Я. Горин // Современные проблемы науки и образования. 2013.
3. Тарасов А.А. Зерновые ресурсы для производства пшеничной муки // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 6. С. 53-55.

ПРОИЗВОДСТВО L-ЛИЗИН-СУЛЬФАТА И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА

С.С. Склярова, И.В. Мирошниченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Ежегодно в России из-за нерентабельности экспорта нереализованными остаются миллионы тонн зерна, при этом в страну импортируются продукты его глубокой переработки на сотни миллионов долларов. В России с развитием птицеводства и свиноводства устойчиво растет потребление лизина. Комплексная переработка зерна является перспективным направлением и позволяет значительно повысить экономическую эффективность сельскохозяйственного производства.

В настоящее время мировая потребность в пищевом белке удовлетворяется на 40 %, дефицит кормового белка составляет 147 % [2]. L-лизин сульфат – это пищевая и кормовая добавка. В животноводстве он используется при ускоренном откорме, способствует повышению содержания мышечной ткани и служит заменой соевого протеина.

Преимущество микробиологического синтеза заключается в высокой эффективности использования ресурсов. Этот способ характеризуется высокой скоростью процессов, не требует больших площадей, не зависит от погодных условий и климата и не загрязняет окружающую среду ядохимикатами. Качество микробных белков близко белкам животного происхождения. Применение их в кормлении улучшает качество и усвояемость традиционных растительных кормов. Так, 1 т кормовых дрожжей обеспечивает экономию 5 т зерна и увеличивает продуктивность животных на 15 – 30 % [1].

В 2015 году в Шебекинском районе Белгородской области открылся первый в России завод по производству L-лизин-сульфата и дополнительных продуктов на основе глубокой переработки зерна. Это современное, инновационное, высокотехнологичное предприятие мощностью 57 тыс. т L-лизин сульфата в год. Здесь планируется перерабатывать ежегодно до 205 тыс. т пшеницы, а кроме того – производить муку, отруби, глютен пшеничный, патоку крахмальную, β -крахмал, пентозан. Производственные мощности завода позволят устранить зависимость российских потребителей лизина от импорта на начальном этапе не менее, чем на 65 %, а в будущем – полностью. Кроме того, это основополагающий шаг к восстановлению биотехнологической отрасли России.

Литература

1. Волова Т.В. Биотехнология [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/462/26462/9435?p_page=5 (дата обращения: 10.12.2016).
2. Промышленный биосинтез белковых веществ. Особенности возникновения отрасли, современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс]. URL: <http://www.studfiles.ru/preview/5429642/page:5/> (дата обращения: 10.12.2016).

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА В ОАО «НОВОБОРИСОВСКОЕ ХПП»

В.А. Сопина, Н.А. Сидельникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Подсолнечник – основная масличная культура в Российской Федерации. На его долю приходится 75 % площади посева всех масличных культур и до 80 % производимого растительного масла. Перерабатывая семена подсолнечника на масло, получают побочную продукцию – шрот (при извлечении масла экстрагированием) или жмых (при прессовании) в количестве 33-35% от массы перерабатываемых семян. Площадь посева подсолнечника в Белгородской области составляет 140 тыс.га. Средняя урожайность подсолнечника в Белгородской области значительно выше этого показателя в целом по России и достигает 22,0 ц/га.

ОАО «Новоборисовское ХПП» – крупнейшее предприятие по переработке семян подсолнечника в Белгородской области. Технологический процесс производства подсолнечного масла включает в себя: подготовка к хранению и хранение масличных семян, подготовка семян к извлечению масла, собственно извлечение масла, рафинация подсолнечного масла, розлив, упаковка и маркировка [1]. Для получения масла из масличных семян в ОАО «Новоборисовское ХПП» используются шнековые прессы. Качество семян подсолнечника, поступающих на переработку соответствует требованиям ГОСТ 22391 [2].

Цех по переработке семян подсолнечника ОАО «Новоборисовское ХПП» производит только нерафинированное подсолнечное масло, которое используется для введения в рецептуры производимых на этом же предприятии комбикормов [4].

По всем показателям качества, жмых подсолнечный, получаемый в ОАО «Новоборисовское ХПП» полностью соответствовал нормам ГОСТ 80-96 [3]. При переработке подсолнечника по описанной выше технологии в ОАО «Новоборисовское ХПП» выход масла составляет 37,7 %, выход жмыха – 40,2 %, выход лузги – 20,52 %.

Литература

4. Смирнова В.В., Сидельникова Н.А. Современное состояние производства и переработки подсолнечника в условиях Белгородской области // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2.
5. ГОСТ 22391-89. Подсолнечник. Требования при заготовках. М.: Изд-во стандартов, 1989. 7с.
6. ГОСТ 80-96. Жмых подсолнечный. Технические условия. М.: Изд-во стандартов, 1997. 4 с.
7. ГОСТ 1129-2013. Масло подсолнечное. Технические условия. М.: Изд-во стандартов, 2014. 7с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОПОРОШКОВ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

А.А. Сычёва, Н.А. Сидельникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Создание продуктов питания повседневного потребления, к которым относятся хлебобулочные изделия, полезных для здоровья благодаря наличию в их составе физиологически функциональных компонентов, является приоритетным направлением развития пищевой промышленности [2]. Хлеб является продуктом первостепенного значения. Химический состав хлебобулочных изделий не соответствует требованиям нутрициологии: изделия перегружены легкоусвояемыми углеводами, в дефицитном количестве в них содержатся макро- и микроэлементы, витамины, пищевые волокна. Все это подчеркивает необходимость направленного регулирования химического состава хлебобулочных и мучных кондитерских изделий с целью получения продукции высокой пищевой и биологической ценности. Практическому решению этой проблемы способствует применение фитопорошков из яблок и крапивы [1]. Яблочный порошок характеризуется высоким содержанием витаминов, органических кислот, минеральных веществ, пищевых волокон и других полезных компонентов, что позволяет использовать его в качестве обогатителя пищевых продуктов. Пектиновые вещества, входящие в состав яблочного порошка, способствуют правильной работе пищеварительной системы, профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, выведению шлаков и тяжелых металлов из организма, благотворно влияют на внутриклеточные реакции дыхания и обмена веществ, а также повышают устойчивость к аллергическим факторам. В свою очередь полезные свойства порошка крапивы обусловлены содержанием в его составе витаминов А, С, В, К, дубильных веществ, незаменимых аминокислот, ферментов (пероксидаза, оксидаза, хлорфиллаза), органических кислот, микроэлементов (Si, K, Ca, Fe). По содержанию аскорбиновой кислоты растение в четыре раза превосходит лимон. Продукты с добавлением порошка из яблок способствуют профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, а также нормализация уровня сахара в крови у больных диабетом.

Литература

1. Сидельникова Н.А., Смирнова В.В., Шмайлова Т.А. Влияние фитопорошков из яблок и крапивы на технологические свойства муки // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XX Международной научно-производственной конференции. Т. 1. Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. С.346-348.
2. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей // Современные проблемы науки и образования. 2014. №12. 12 с. [Электронный ресурс]. URL: www.science-education.ru/131-23711.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫВОРОТОЧНО-ПОЛИСАХАРИДНОЙ ФРАКЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ ФИТОПРОДУКТОВ

О.А. Уколова, М.В. Каледина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Известно, что при определенных условиях полисахариды могут дестабилизировать полидисперсную систему молока с разделением его на фракции. Такая способность представляет научный и практический интерес, поскольку обе фракции – концентрат натурального казеина (КНК) и сывороточно-полисахаридная фракция (СПФ) имеют высокую биологическую ценность, что позволяет использовать этот процесс в безотходной энергосберегающей технологии переработки молока [1]. СПФ за счет присутствия полисахарида обладает пребиотическим действием, поэтому любые продукты на основе СПФ будут функциональными. На сегодняшний день, актуально производство комбинированных молочных продуктов, сочетающих в себе пользу молока и растительных компонентов [2]. Потребление таких продуктов способствует противостоянию окислительному стрессу организма и преждевременному старению.

Цель научной работы – исследовать процесс экстрагирования БАВ из растительного сырья в СПФ и разработать на основе экстрактов технологию нового функционального продукта. Объекты исследования: ягоды сушеные барбариса обыкновенного, листья лимонника китайского, соцветия французского шиповника. Эффективность процесса экстрагирования устанавливали по содержанию в экстракте биофлавоноидов и витамина С. На основании проведенных экспериментальных исследований получены следующие результаты:

1. Оптимальные параметры экстрагирования: температура – 50°C, продолжительность – 1 час, соотношения экстрагируемого вещества к экстрагенту – 1:10;

2. При увеличении продолжительности экстрагирования до 1,5 часов в СПФ происходит образования плотного геля, что связано с повышением дозы пектиновых веществ за счет экстракции из растительного сырья;

3. Разработаны рецептуры фитопродуктов – сорбет и пудинг.

Литература

1. Концентраты белков молока: выделение и применение / В.И. Трухачев и др. Ставрополь: АГРУС, 2009. 152 с.
2. Поротова Е.Ю., Храмцов А.Г., Лодыгин А.Д. Исследование закономерностей ферментативного гидролиза лактозы во вторичном молочном сырье.

ПРОИЗВОДСТВО РЖАНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ МУКИ ИЗ НЕХЛЕБОПЕКАРНЫХ КУЛЬТУР

К.Ю. Хорохорина, Н.А. Сидельникова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Ржаная мука богата необходимыми витаминами в рационе человека. Например, витамин В₁, или по-другому тиамин поддерживает нервную систему и обмен веществ. Его нехватка в организме может вызвать проблемы миокарда. Витамин В₂ способствует нормальной работе щитовидной железы и благотворно влияет на репродуктивную функцию. Витамин В₉ – фолиевая кислота предотвращает анемию и способствует нормальному росту организма. В северных районах, где ощущается нехватка тепла и солнца выпечка из ржаной муки просто необходима для улучшения общего самочувствия. Польза ржаной муки ощутима и для людей, которые страдают малокровием и нарушением обмена веществ [2]. Ржаной хлеб – хлеб, приготовленный из закваски теста, при помощи ржаной и пшеничной муки, воды и соли. Ржаной хлеб производят из смеси пшеничной муки и ржаной в соотношении либо 40:60- пшенично-ржаной хлеб либо 60:40-ржано-пшеничный хлеб. Использование в хлебопекарной промышленности нетрадиционного сырья из не хлебопекарных и бобовых культур позволяет получить продукты с пониженной энергетической ценностью, повышенным содержанием пищевых волокон, минеральных веществ, витаминов, аминокислот, способствует экономии основного сырья.

Наряду с пшеничной и ржаной мукой существуют и другие виды [1]. Овсяная мука снижает кровяное давление, уровень холестерина в крови. Она является богатым источником антиоксидантов, предупреждающих рак. Ячменная мука богата полноценными белками, содержащими много лизина, триптофана. Гречневая мука используется в диетическом питании людей, страдающих целиакией. Она богата рутином, укрепляющего стенки кровеносных сосудов и кверцетином, подавляющего рост раковых клеток. Кукурузная мука отличается от пшеничной более высоким содержанием жира, минеральных веществ, витамина Е, В₆, Н (биотин). Соевая мука благодаря высокому содержанию белков применяется для повышения Белковой Ценности хлебобулочных изделий. Гороховая мука содержит 25-30 % белков, имеет полноценный аминокислотный состав. Однако применение нетрадиционного сырья при производстве хлебобулочных изделий ограничено, поскольку внесение муки из этих культур может снизить некоторые органолептические показатели качества хлеба [2].

Литература

1. Сидельникова Н.А. Мониторинг технологических свойств зерновых культур // Современные проблемы науки и образования. 2015. №2.
2. Сидельникова Н.А., Шмайлова Т.А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей // Современные проблемы науки и образования. 2014. №6.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОРОШКА СУХОГО МЁДА В МАРИНАДЕ

Е.Н. Чеботаева, Н.П. Шевченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Рассматривая область пищевых технологий, следует отметить, что в настоящее время наблюдается тенденция роста потребления обогащенных продуктов питания экологически чистыми пищевыми добавками, а также по-прежнему актуальным остаётся использование мёда в производстве мяса [1 – 4]. В ходе эксперимента нами было отобрано 5 образцов мяса охлажденной свинины, выделенной из шейной части, с традиционным ходом автолиза (рН = 5,6-6,2). Масса кусков составляла 300 грамм. Первый образец был контрольный, а второй, третий, четвертый и пятый отличался введением в состав маринада порошка сухого мёда соответственно по 1; 2; 3; 4 % от массы исходного сырья. Затем мясное сырьё направляли на посол. Рассол представлял собой модельную систему. Рецептuru вводимого рассола в количестве 20% к весу сырья включала помимо посолочных ингредиентов пищевую добавку Альмонат Супер Комби в количестве 6,0 кг на 100 кг рассола, а в разработанный нами состав маринада помимо порошка сухого мёда были взяты лук репчатый, уксус пищевой 9 %, соль поваренная пищевая и перец чёрный молотый. Продукт вырабатывали по традиционной технологии. На основании проведенных исследований установлено, что лучшими физико-химическими и функционально-технологическими свойствами обладал образец №3, с внесение в состав маринада 3% порошка сухого мёда, что и принято в качестве оптимального параметра для разработки технологии шашлыка «Пикантный». Таким образом, предложенная технология позволяет интенсифицировать технологический цикл и получить готовый продукт с высокими потребительскими свойствами. Внесение порошка сухого мёда в технологию шашлыка «Пикантный» оказывают положительное влияние на функциональные свойства, формирование цвета, вкуса, аромата шашлыка «Пикантный».

Литература

1. Влияние биологически активной добавки «Тенториум плюс» на качественные показатели мяса птицы / Т.А. Малахова и др. // Материалы XXXVII заочной научной конференции InternationalResearchJournal. Ч. 1. Екатеринбург, 2015. С. 43-44.
2. Малахова Т.А., Салаткова Н.П. Исследование порошка сухого мёда // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2. Ч. 2.
3. Малахова Т.А., Салаткова Н.П. Разработка рецептуры состава маринада с внесением порошка сухого мёда // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство: III Международная научно-техническая конференция. Воронеж: ВГУИТ, 2016. С. 50-53.
4. Малахова Т.А., Салаткова Н.П., Чеботаева Е.Н. Влияние пищевой добавки (порошок сухого мёда) на вкусовые характеристики маринованного полуфабриката // Развитие промышленного пчеловодства в России и мире: материалы научно-практической конференции. Кемерово, 2016. С. 78-79.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ КРОВИ УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ В ЗАО «СК КОРОЧА»

Ю.Б. Чекризов, Е.П. Еременко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Кровь продуктивных животных является продуктом убоя и ценным источником животного белка, а также других компонентов – жиров, углеводов, ферментов, витаминов и минеральных веществ, используемых в медицинской и пищевой промышленности. Полный сбор крови, внедрение безотходной технологии ее переработки являются важным резервом увеличения выработки пищевых продуктов и повышения экономической эффективности производства в мясной промышленности, а также позволит свести к минимуму загрязнение окружающей среды [1, 2, 3].

Технологический процесс переработки крови убойных животных в ЗАО «СК Короча» состоит из следующих операций: сбор крови на пищевые цели и ее стабилизация, сбор крови в накопительные емкости, ветеринарная оценка крови, сепарирование крови, сушка плазмы и гемоглобина, упаковка пищевого альбумина, маркировка, хранение и реализация.

При получении крови на пищевые цели в ЗАО «СК Короча» используется установка для приема и переработки крови ANITEC hygienic RotaStick 10, состоящая из 10 ножей, а также система накопительных емкостей FixStore. Стабилизация крови осуществляется цитратом натрия.

После ветеринарной оценки пригодная кровь поступает в емкости насосной системы и охлаждается до температуры 2-4°C. Затем при помощи сепаратора кровь разделяется на плазму и гемоглобин.

Сушка плазмы и гемоглобина происходит в сушилках ANITEC BallTec. Процесс сушки проходит при низких температурах и таким образом исключается денатурация продукта.

Между каждой партией животных и в конце рабочего дня все оборудование систем сбора и переработки крови убойных животных подлежит мойке и дезинфекции. При сборе и переработке крови соблюдается строгий санитарный режим. Поэтому кровь для пищевых целей, получаемая на предприятии, а также качество вырабатываемого черного и светлого пищевого альбумина полностью соответствуют всем требованиям нормативных документов.

Литература

1. Козырева И.В., Миттельштейн Т.М. Межгосударственный стандарт на кровь и продукты ее переработки // Мясные технологии. 2016. № 3. С. 26-28.
2. Сусь Е.Б., Любушкина А.С. Система безотходной переработки сырья животного происхождения // Мясная индустрия. 2016. № 3. С. 34-36.
3. Файвишевский М.Л. О рациональном использовании ресурсов вторичного мясного сырья // Мясные технологии. 2016. № 5. С. 50-53.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПТИЧЬЕГО ПОМЕТА В КАЧЕСТВЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ

Е.В. Черкашина, А.А. Ореховская

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Белгородская область – динамично развивающийся индустриально-аграрный регион России, обладающий, как утверждают независимые эксперты, стабильным и благоприятным инвестиционным климатом, способствующим процветанию местного птицеводства [4]. Так, с 2011 года поголовье птицы в Белгородской области увеличилось в 1,1 раз (или на 5,6 млн голов). Птица обладает самым высоким эффектом превращения растительного протеина в животный белок, выгодно отличаясь по этому показателю от крупного рогатого скота и свиней [3]. Кроме основной продукции крупных хозяйств и небольших птицеводческих ферм – яиц, диетического мяса, пера и пуха, из производственных зон ежедневно в пропорциональных количествах поступают так называемые отходы. Наиболее объемными являются птичий помет, сточные воды и непищевые продукты мясоперерабатывающих цехов. Утилизация каждого вида отходов требует отдельно специальной научной проработки [1, 2].

По данным Всемирной организации здравоохранения, помет и сточные воды птицеводческих предприятий могут быть фактором передачи более 100 возбудителей инфекционных и инвазионных болезней, в том числе зоонозов. В связи с этим, возникает проблема переработки и утилизации птичьего помета. Одним из перспективных путей решения данной проблемы является разработка технологии получения органо-минеральных удобрений из птичьего помета с добавлением минеральных компонентов.

В дальнейших исследованиях, планируется изучить эффективность влияния полученных удобрений на повышение плодородия почв и увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, а также снизить запасы накопленного птичьего помета.

Литература

1. Мирошниченко И.В. О моноферментации куриного помета // Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства: Материалы XVII Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2013. С. 95.
2. Мирошниченко И.В., Линднер Й.Ф. Утилизация отходов животноводства и птицеводства с получением биогаза в условиях Белгородской области России // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. № 2 (10). С. 95-100.
3. Савченко Е.С. Состояние и перспективы развития аграрного сектора и сельских территорий Белгородской области // Аграрный вестник Урала. 2010. № 2 (68). С. 17-21.
4. Турьянский А., Колесников А., Дорофеев А. Будущее АПК России - в индустриальном аграрном производстве // Международный сельскохозяйственный журнал. 2007. № 2. С. 9-12.

КОНКУРЕНЦИЯ КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ АТТРИБУТ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ

С.С. Агапова, А.И. Черных

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В рыночных условиях хозяйствования эффективность производства продукции аграрного сектора экономики определяется многими факторами, основным из которых является конкурентоспособность продукции. За годы реформ формирование равноправных конкурентных рыночных отношений не было основным приоритетом государства. Более того, его таможенно-тарифная политика способствовала росту импорта сельскохозяйственной продукции. В этих условиях конкурировать отечественным сельхозтоваропроизводителям с дотируемой импортной продукцией возможно только в условиях крупнотоварного агропромышленного производства [2, 3]. Конкуренция является неотъемлемым атрибутом рыночной экономики, и она играет очень важную позитивную роль. Конкуренция для предприятий является значительной побудительной силой для ускорения научно-технического прогресса и выпуск конкурентоспособной продукции. Она заставляет их не только внедрять все новое и передовое, но и наиболее рационально использовать все имеющиеся ресурсы на предприятии. Экономические перспективы Белгородской области базируются на развитии крупных агропромышленных объединений, прежде всего холдингов, формирующих позиции области на внутриобластном и российском агропродовольственных рынках. В то же время подъем малых форм хозяйствования, обеспечивающих весомую долю внутриобластного рынка, позволит повысить устойчивость аграрного сектора, что, в свою очередь, положительно повлияет на социальную структуру сельских территорий [1]. Поэтому все более возрастает значение исследования конкурентоспособности отдельных компаний, фирм и предприятий, под которой обычно понимается способность эффективно производить, имеющие рыночную ценность, товары и услуги для достижения высокого уровня доходов и отдачи в расчете на капитал.

Литература

1. Горматин В.И., Тетюркина Е.В. Аддитивная модель прогнозирования коммерческой деятельности предприятия с учетом сезонной компоненты // Инновационные пути развития АПК на современном этапе: материалы XVI Международной научно-производственной конференции. 2012.
2. Колесников А.В. Эффективность деятельности акционерных обществ агропромышленного комплекса // Финансы. 2002. № 11. С. 10-14.
3. Черных А.И., Гончаренко О.В. Формирование устойчивого экономического развития интегрированных формирований в регионе // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: материалы международной научно-практической конференции. 2015. С. 208-210.

РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Ю. Аничина, О.И. Золотарёва

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время малый и средний бизнес стал существенным фактором развития региона. Область держит курс на повышение роли малого бизнеса в экономике, действуют современные объекты инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства: микрофинансовая организация, Белгородский областной фонд поддержки малого и среднего предпринимательства, Белгородский региональный ресурсный инновационный центр, Белгородский гарантийный фонд содействия кредитованию, промышленный парк, бизнес-инкубаторы, технопарк, центры инноваций социальной сферы, кластерного развития, инжиниринга, молодежного инновационного творчества. Поэтому, на протяжении нескольких лет количество субъектов малого предпринимательства увеличивается с каждым годом с 18602 единиц в 2011 году до 24347 единиц в 2015 году. Также отмечается рост числа предприятий в расчете на 1000 жителей области с 12,1 единиц в 2011 году до 15,7 единиц в 2015 году. Оборот предприятий вырос на 34,3 % и в 2015 году достиг 262817,5 млн руб. Режим наибольшего благоприятствования для бизнеса обеспечивают механизмы организационной, финансово-кредитной и имущественной поддержки субъектов малого и среднего бизнеса в рамках подпрограммы развития этого сектора, предусмотренной действующей государственной программой «Развитие экономического потенциала и формирование благоприятного предпринимательского климата в Белгородской области на 2014-2020 годы». Реализуются гарантийные меры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства с участием АО «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства». В 2015 году Белгородский гарантийный фонд содействия кредитованию занял первое место в рейтинге региональных гарантийных организаций по объему привлеченных кредитных средств и гарантий АО «Федеральная корпорация по развитию малого и среднего предпринимательства» в регион. Рейтинговым агентством Эксперт РА Белгородскому гарантийному фонду содействия кредитованию подтвержден рейтинг надёжности гарантийного покрытия на уровне А+ «Очень высокий уровень надёжности гарантийного покрытия» [1, 2].

Литература

1. Золотарева О.И. К вопросу о применении бюджетирования хозяйствующими субъектами в современных условиях // Экономика и предпринимательство. 2013. № 12-2 (41-2). С. 614-617.
2. Золотарёва О.И., Золотарёв С.Н. К вопросу повышения качества государственного регулирования в сфере малого и среднего предпринимательства // Управленческие и маркетинговые аспекты развития субъектов АПК и агропродовольственного рынка: материалы межрегиональной научно-практической конференции. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. С 42-46.

ОБОСНОВАНИЕ УРОВНЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗДЕРЖЕК РАСТЕНИЕВОДСТВА

Н.Н. Артеменко, А.И. Черных

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Рыночные отношения обуславливают необходимость повышения самостоятельности и экономической ответственности всех хозяйствующих субъектов. В условиях рынка и действия закона стоимости в аграрном секторе страны издержки производства и себестоимость продукции приобретают первостепенную роль. Требуется организация системного анализа издержек производства и управления ими для обеспечения конкурентоспособности в сфере производства и реализации продукции. При экономической самостоятельности предприятий, в сложных рыночных условиях конкуренции и ценообразования с учетом спроса и предложения на товары возрастает роль объективного планирования, учета и анализа издержек и себестоимости производства продукции. В этих условиях важно обоснованное определение не только фактической себестоимости, но и формирование плановой, с тем чтобы хозяйства имели возможность планировать получение реальной прибыли как главной цели их производственно-коммерческой деятельности. На базе себестоимости продукции формируются на нее и цены [2]. Минимизация издержек и получение наибольшего дохода есть основа всякой хозяйственной деятельности. Задачей каждого товаропроизводителя является нахождение наиболее выгодных размеров и соотношений различных элементов издержек производства. Применение принципов рациональной организации сельского хозяйства, среди которых важнейшим условием является четкое планирование, учет и анализ издержек производства, определяет конечные результаты производства в условиях рыночных отношений [1]. Актуальность исследования усиливается еще тем, что в последнее время в развитии сельского хозяйства и, в том числе растениеводства, не наблюдалось прогрессивных сдвигов, оно развивалось преимущественно на экстенсивной основе, уровень и структура вложений в отрасль не соответствовали реальным потребностям. В связи с этим важное значение имеет изучение теоретических и методических основ издержек и себестоимости продукции, сложившихся закономерностей их изменения и факторов, их обуславливающих, научного обоснования направлений снижения издержек и практических мер, направленных на минимизацию себестоимости производства продукции.

Литература

1. Наседкина Т.И. Методология аналитического обоснования развития сельского хозяйства на базе статистического мониторинга: дис. ... докт. экон. наук. М., 2011.
2. Черных А.И., Гончаренко О.В. Методические подходы к оценке экономической эффективности интегрированных формирований в АПК // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород, 2011. С. 295.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Д.В. Боцман, А.П. Бреславец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В управлении персоналом важно учитывать личные, коллективные и общенародные интересы трудящихся, но особую роль, безусловно, играет личный интерес [2, 3]. Работник должен иметь возможность удовлетворять свои духовные потребности наравне с работниками других отраслей народного хозяйства, иначе может иметь место отток рабочей силы из отрасли АПК в другие отрасли. Кроме этого, руководители хозяйств должны заботиться об улучшении бытовых условий работников [4]. В целом методы мотивации деятельности и управления персоналом на предприятиях АПК схожи с аналогичными методами в других отраслях народного хозяйства, но имеются и свои некоторые особенности, которые более подробно будут рассмотрены далее. Как и в других отраслях народного хозяйства, наибольшего успеха в работе добиваются те руководители и специалисты фермерских хозяйств, которые условно сочетают и используют всю систему средств экономического, административного и социально – психологического воздействия на персонал.

Отдельно стоит затронуть проблему мотивации работников сельскохозяйственных предприятия. Следует признать, что она очень низкая. Связано это, в первую очередь, с проблемами финансирования. Как правило, сезонный характер деятельности многих предприятий АПК обуславливает и сезонность поступления финансовых средств (во время сбыта продукции) [1].

Таким образом, необходимо создавать условия для высокопроизводительного труда, как основы эффективного хозяйствования. Главную роль в решении данной проблемы играют системы стимулирования труда, разработанные с учетом мотивов, актуальных для тружеников села.

Литература

1. Горматин В.И., Черных А.И. Научная оценка использования трудовых ресурсов // Проблемы и перспективы развития статистики на современном этапе: материалы Межрегиональной научно-практической конференции 180-летию органов государственной статистики Курской области. Курск, 2016. С. 49-55.
2. Колесников А.В. Развитие крупнотоварного сельскохозяйственного производства России: автореф. дис. ... докт. эконом. наук. Москва, 2010. 49 с.
3. Колесников А.В. Эффективность деятельности акционерных обществ агропромышленного комплекса // Финансы. 2002. № 11. С. 10-14.
4. Меркулова И.Н., Дробинко О.В. Современное состояние и проблемы управления персоналом на предприятиях АПК (на примере Саратовской области) // Специалисты АПК нового поколения: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Саратов: Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2016. С. 500-505.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВАНИИ СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ

Е.И. Бубнова, Ю.И. Здоровец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Развитие мирового рынка зерна и приток иностранного капитала в российскую экономику способствуют переходу сельскохозяйственных организаций на учет и анализ в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности. Кроме того, в условиях вступления России в ВТО данная тема особенно актуальна.

Переход на международные стандарты предполагает использование справедливой стоимости в оценке биологических активов и сельскохозяйственной продукции за вычетом предполагаемых расходов на сбыт [3]. Справедливая стоимость определяется суммой средств, на которую можно обменять актив или погасить обязательство при совершении сделки между хорошо осведомленными, желающими совершить такую сделку и независимыми друг от друга сторонами [2].

В зерновом производстве под биологическими активами понимаются посевы зерновых культур, а к сельскохозяйственной продукции относится зерно и иная продукция, получаемая при его выращивании.

Эффективность предприятий зерновой отрасли оценивается достижением максимальной результативности от использования имеющегося потенциала. В связи с низкой рентабельностью продаж предприятие может принять решение об их внутреннем потреблении или об их длительном хранении в ожидании более выгодных цен [1].

Таким образом, сельскохозяйственные предприятия в своей практике могут использовать альтернативные методы определения справедливой стоимости такие как: дисконтирование будущих денежных потоков, цены последних сделок, среднеотраслевые показатели, цены на аналогичные товары и т.д.

Литература

1. Дружиловская Э.С. Проблемы оценки по справедливой стоимости в трудах современных ученых // Международный бухгалтерский учет. 2015. № 25 [Электронный ресурс]. URL: www.consultant.ru.
2. Канбекова Э. Введение в МСФО. Различия принципов учета и отчетности в разных странах, проблемы их гармонизации. Проблемы адаптации МСФО в России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.audit-it.ru>.
3. МСФО: практика и теория [Электронный ресурс]. URL: www.msfo-mag.ru.

УПРАВЛЕНИЕ ОБОРОТНЫМИ АКТИВАМИ

В.И. Васильченко, А.П. Бреславец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Финансовое состояние предприятия во многом зависит от оптимальности структуры активов предприятия (соотношения внеоборотных и оборотных активов). Оборотные активы характеризуют вложения в объекты.

Значительные резервы повышения эффективности и использования оборотных средств кроются непосредственно в самом предприятии. В сфере производства это относится, прежде всего, к производственным запасам. Являясь одной из составных частей оборотных средств, они играют важную роль в обеспечении непрерывности процесса производства. В то же время производственные запасы представляют ту часть средств производства, которая временно не участвует в производственном процессе [1, 3].

Сокращение времени пребывания оборотных средств в незавершенном производстве достигается путем совершенствования организации производства, улучшением применяемой техники и технологии, совершенствования использования основных фондов, прежде всего их активной части, экономии по всем статьям оборотных средств.

Ускорение оборачиваемости оборотных средств позволяет высвободить значительные суммы и, таким образом, увеличить объем производства без дополнительных финансовых ресурсов, а высвободившиеся средства использовать в соответствии с потребностями предприятия [2].

Таким образом, рациональная организация процесса управления оборотными активами предприятия является основой его развития и обеспечения бесперебойного функционирования хозяйствующего субъекта; для эффективной деятельности предприятия, как сферы производства, так и сферы обращения необходимы модели управления оборотными средствами, обеспечивающие принятие экономически обоснованных решений, повышающих финансовую результативность и формирующих основу стабильной работы.

Литература

1. Арсланова А.В., Курбанаева Л.Х. Управление оборотными активами предприятия // Современные финансовые инструменты развития экономики регионов: сборник статей XII Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. 2014. С. 5-8.
2. Дацко Е.П., Гнилицкая Л.В. Место аналитического обеспечения управления оборотными активами в общей системе управления предприятием // Актуальные вопросы современной науки. 2013. № 28. С. 224-232.
3. Колесников А.В. Развитие крупнотоварного сельскохозяйственного производства России: автореф. дис. ... докт. эконом. наук. Москва, 2010. 49 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ И СТРАН ЕС В СФЕРЕ АПК

Э.В. Вернигора, А.П. Бреславец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Россия рассматривает расширение ЕС как воплощение естественного интеграционного процесса, призванного отвечать интересам всех европейских государств. С экономической точки зрения расширение ЕС ставит новые задачи и открывает новые возможности для российской экономики. ЕС уже является крупнейшим торговым партнером России и, как ожидается, объем двусторонней торговли превысит 50% внешней торговли России [1].

Вместе с тем, выявились и проблемы, от решения которых в немалой степени зависит дальнейший прогресс. Это, во-первых, развитие материально-технической базы агропродовольственного рынка (мощностей по переработке и хранению продукции, логистических центров, торговых площадок, специализированного транспорта и других элементов рыночной инфраструктуры); во-вторых, технологическое переоснащение отрасли, что, с одной стороны, требует инвестиций, а, с другой, – формирования в секторе современной инновационной системы; в-третьих, это социальное обустройство деревни и диверсификация сельской экономики, расширение сферы несельскохозяйственной занятости.

Для решения этих задач и совершенствования аграрной политики в целом важно развивать международное сотрудничество по всем направлениям [2].

В условиях расширения связей между Россией и ЕС взаимовыгодное сотрудничество в области сельского хозяйства и развития сельских территорий имеет большое значение. Важно развивать все направления совместной работы, но особенно актуально в данный момент сотрудничество в инвестиционно-инновационной сфере. Для России доступность импортного продовольствия из ЕС в принципе является хорошей страховкой при проведении реконструкции и модернизации собственного сельскохозяйственного и пищевого производства, при понимании, что доля импортного продовольствия должна снижаться. Российский рынок является крайне привлекательным для ЕС в условиях стагнации мировых продовольственных рынков.

Литература

1. Кудряшова И.В., Плешакова М.В. Современное состояние и тенденции инвестиционного сотрудничества России и Европейского союза // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2013. № 1. С. 229-235.
2. Чужгинова Т.А. Перспективы развития международного сотрудничества России и стран ЕС в инвестиционной сфере // Евразийский Союз: вопросы международных отношений. 2015. № 4 (13). С. 96-99.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА

К.В. Веснина, А.П. Бреславец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Финансовая эффективность изготовления подсолнечника в значимой степени находится в зависимости от значения интенсивности изготовления. Важными направлениями считаются: использование напряженных, ресурсосберегающих технологий производства подсолнечника; внедрение лучших предшественников, улучшение семеноводства; внедрение многообещающих видов растений; внесение подходящих доз минеральных и органических удобрений, гербицидов и средств защиты подсолнечника и т.д. [1, 3].

Необходимым условием интенсификации производства считается соблюдение севооборотов, которые обязаны отвечать требованиям:

- отвечать структуре производства, а также почвенно-климатическим и финансовым условиям фирмы, задачам их дальнейшего развития;
- гарантировать получение высоких урожаев подсолнечника высочайшего качества при увеличении плодородия почв;
- позволять более действенно применять минеральные и органические удобрения, технику, рабочую силу и т.д. [2].

Важным условием увеличения экономической эффективности производства и реализации подсолнечника считается повышение ее качества. Чем выше качество продукции, что повыше стоимость ее реализации, а, значит, и рентабельность производства. Необходимым условием рентабельности подсолнечника считается мотивация труда, которая ориентируется уровнем его оплаты. В рыночной экономике данная плата в значимой степени обязана формироваться на базе стоимости рабочей силы, то есть суммы средств, позволяющей работнику и его семье удовлетворить вещественные и духовные потребности на обычном уровне.

Литература

1. Колесников А.В. Факторы, определяющие экономику крупнотоварного сельскохозяйственного производства в современных условиях // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2010. № 3. С. 169-174.

2. Кравченко Н.Н. Эффективность выращивания подсолнечника в агропромышленных формированиях Белгородской области // Регион: системы, экономика, управление. 2011. № 3 (14). С. 56-60.

3. Пятова О.Ф. Модернизация производства как фактор повышения эффективности растениеводства // Инновационное развитие аграрной науки и образования: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию чл.-корр. РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. 2016. С. 544-550.

НЕОБХОДИМОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ

В.Б. Гаглов, О.В. Гончаренко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Управление дебиторской задолженностью является составной частью общей системы управления оборотными активами коммерческой организации. Применительно к задолженности заказчиков (покупателей) за поставку товаров, оказанные услуги или выполненные работы оно является одновременно элементом маркетинговой политики организации, направленной на максимизацию объема прибыли, установление взаимовыгодных отношений. От управления дебиторской задолженностью в значительной мере зависит как оборачиваемость, так и рентабельность оборотных активов предприятия [2].

Причины, обуславливающие необходимость управления дебиторской задолженностью, следующие. Во-первых, чем длительнее период погашения дебиторской задолженности, тем меньше доход, генерируемый средствами, вложенными в дебиторов (равно как и в любой другой актив) [3]. Это следствие основного принципа деятельности предприятий: деньги, вложенные в активы, должны давать прибыль, которая, при прочих равных условиях, тем выше, чем выше оборачиваемость; Во-вторых, в условиях инфляции возвращаемые должниками денежные средства в известной степени обесцениваются, «облегчаются». Этот аспект особенно актуален для текущего состояния российской экономики с ее стабильно высоким уровнем инфляции. В-третьих, дебиторская задолженность представляет собой один из видов активов предприятия, для финансирования которого нужен соответствующий источник; поскольку все источники средств имеют собственную стоимость, поддержание того или иного уровня дебиторской задолженности сопряжено с соответствующими затратами [1].

Поэтому эффективное управление дебиторской задолженностью должно способствовать расширению объема реализации продукции, финансовой устойчивости организации.

Литература

1. Гончаренко О.В. Эффективность интегрированных формирований в аграрной сфере экономики: дис. ... канд. эконом. наук. Москва, 2014.
2. Решетняк Л.А. Международные стандарты финансовой отчетности. Белгород, 2012.
3. Родионова О.А., Здоровец Ю.И., Гончаренко О.В. Перспективы развития аграрных интегрированных формирований на основе SWOT-АНАЛИЗА // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2015. № 45. С. 241-248.

ЗАЛОГОВОЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СТРАХОВАНИЕ В РОССИИ

А.В. Гамалей, Ю.И. Здоровец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

На сегодняшний день в Российской Федерации существует большое количество программ государственной поддержки отечественного сельского хозяйства. Существует два важнейших механизма государственного регулирования агропромышленного производства – это кредитование и страхование. В результате кредитования производителей сельскохозяйственной продукции, возникает необходимость в ее страхования. Будучи залогодержателем, кредитор вправе обязать залогодателя застраховать от нежелательных рисков, переданное в залог имущество. В частности это касается, например, и сельскохозяйственных угодий. При выдаче кредита банк или иная кредитующая организация вынуждена обеспечить возвратность задолженности. Таким образом, банк страхует от пагубных климатических явлений будущий урожай кредитуемого.

Финансовое положение сельскохозяйственных предприятий является критическим – почти 50 % их убыточны. Рентабельность всей хозяйственной деятельности в среднем за последние годы не превышала и 10 %. Одна из ключевых задач здесь – установить единые стандарты страхования для сельхозпроизводителей и страховщиков, занимающихся страхованием рисков сельскохозяйственного производства с государственной поддержкой, досконально описать все этапы взаимодействия сторон

В целях повышения финансовой грамотности и развития страхового воспитания необходимо привлекать общественность к информационно-разъяснительным мероприятиям [1].

Необходимо отметить, что одним из путей развития субсидирования из бюджета АПК является установление страхования сельскохозяйственных рисков как обязательного условия при присвоении договору страхования обязательной меры. Основная цель федеральных и региональных органов власти в данном сегменте рынка – поддержание стабильного развития сельскохозяйственных предприятий для обеспечения экономической безопасности страны в целом и регионов в частности. Без такой страховой защиты органы региональной власти не имеют никаких гарантий, что сельскохозяйственное предприятие, получающее субсидии на протяжении нескольких лет, не разорится [2].

Литература

1. Пономарева А.Е. Проблемы и особенности кредитования сельскохозяйственных предприятий // Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс]. URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=501>.
2. Шевченко И.В., Чистяков В.В. Страхование сельскохозяйственных рисков с государственной поддержкой: проблемы и пути решения // Финансы и кредит. 2014. № 43 (619).

ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

М.В. Головина, И.А. Демешева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Рыночная экономика требует от коммерческих предприятий высокой эффективности производства, конкурентоспособности их продукции и услуг на основе внедрения достижений научно-технического прогресса, эффективных форм хозяйствования и управления производством, преодоления бесхозяйственности, активизации предпринимательства, инициативы и т.д. [2]. Чтобы выжить в условиях рыночной экономики и не допустить банкротства предприятия, нужно знать, как управлять финансами, какой должна быть структура капитала по составу и источникам образования. Стабильность развития предприятия невозможна без постоянного улучшения финансового состояния организации. Именно платежеспособность служит залогом выживаемости и основой прочного положения предприятия.

Кредитоспособность – важнейшая характеристика экономической деятельности предприятия. Она определяет конкурентоспособность, потенциал в деловом сотрудничестве, оценивает, в какой степени гарантированы экономические интересы самого предприятия и его партнёров в финансовом и производственном отношении. Именно данная категория является отражением стабильного превышения доходов над расходами, обеспечивает свободное маневрирование денежными средствами предприятия и путем эффективного их использования способствует бесперебойному процессу производства и реализации продукции, являясь, при этом, основой прочного положения предприятия на конкурентоспособном рынке [3].

Чтобы определить пути улучшения кредитоспособности предприятия, необходимо проводить его постоянный мониторинг, для чего используют данные бухгалтерской (финансовой) отчетности [1].

При этом следует отметить, что проблема оценки платежеспособности предприятия с точки зрения экономических взаимоотношений сегодня в большей степени актуальна в сфере диагностики неплатежеспособности потенциального партнера.

Литература

1. Гончаренко О.В. Основы анализа бухгалтерской отчетности. Белгород, 2014.
2. Колесников А.В. Факторы, определяющие экономику крупнотоварного сельскохозяйственного производства в современных условиях // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2010. № 3. С. 169-174.
3. Решетняк Л.А., Груздова Л.Н. Формирование отчетной информации и анализ финансового состояния субъектов малого предпринимательства. Белгород.

НЕОБХОДИМОСТЬ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ АСПЕКТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

И.В. Гончаренко, Л.А. Решетняк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Результаты деятельности организации в любой сфере бизнеса зависят от наличия и эффективности использования финансовых ресурсов, которые приравниваются к «кровеносной системе», обеспечивающей жизнедеятельность экономического субъекта. Поэтому забота о финансовом состоянии является ключевым моментом и конечным результатом деятельности любого менеджера. В условиях рыночной экономики эти вопросы имеют первостепенное значение [1]. Выдвижение на первый план финансовых аспектов деятельности субъектов хозяйствования, возрастание роли финансов является характерной чертой и тенденцией во всем мире, что свидетельствует об актуальности проблемы исследования финансового состояния предприятий. Финансовое положение организации характеризуется системой показателей, отражающих состояние капитала в процессе ее кругооборота и способность субъекта финансировать свою деятельность на фиксированный момент времени [3]. Отличительными особенностями современных предприятий АПК являются недостаток оборотного капитала, низкая платежная дисциплина, высокая стоимость кредитных ресурсов. В результате действия этих и других факторов предприятия не имеют средств для выполнения своих платежных обязательств, в том числе выплаты заработной платы, оплаты товаров, услуг. Значительное число предприятий приближается к банкротству или таковыми уже является. Следовательно, профессиональное управление финансами неизбежно требует глубокого анализа, позволяющего более точно оценить неопределенность ситуации с помощью современных количественных методов исследования. В связи с этим существенно возрастает приоритетность и роль финансового анализа, то есть комплексного системного изучения финансового состояния предприятия и факторов его формирования с целью оценки степени финансовых рисков и прогнозирования уровня доходности капитала [2]. Таким образом, оценка финансовых аспектов деятельности организации позволит выявить признаки банкротства и своевременно разработать мероприятия по их устранению.

Литература

1. Колесников А.В. Развитие крупнотоварного сельскохозяйственного производства России: автореф. дис. ... докт. эконом. наук. Москва, 2010. 49 с.
2. Решетняк Л.А. Управление финансовыми рисками в сельхозорганизациях // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: материалы V международной научно-практической конференции. 2014. С. 259-262.
3. Рыжкова Е.Н., Гончаренко О.В. Определение безубыточности деятельности организаций // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 123.

СУЩНОСТЬ И ПОНЯТИЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ

Н.В. Гребеникова, А.И. Черных

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В современных условиях хозяйствования экономика России нуждается в глубоких и структурных сдвигах. В этих условиях центр экономической деятельности перемещается к основному звену всей экономики предприятия. Именно на этом уровне создается необходимая обществу продукция, оказываются услуги [1].

Общеизвестно, что материальные ресурсы являются составной частью оборотных активов (в частности, запасов) предприятия. Поэтому прежде чем дать определение термина «материальные ресурсы» и систематизировать их классификацию, целесообразно рассмотреть понятие активов и запасов предприятия [3].

Запасы считаются активом в случае вероятности получения экономической выгоды в будущем от использования данного запаса (будущая экономическая выгода, воплощенная в активе, является потенциалом, который может способствовать притоку денежных средств или их эквивалентов на предприятие) и если их стоимость может быть достоверно определена. Если хотя бы одно из требований не может быть выполнено, то такие запасы не отражаются в балансе, а являются расходами периода [2].

Таким образом, не все материальные ценности признаются активами, а, следовательно, не могут учитываться в составе запасов и отражаться в составе активов при составлении баланса. Например, товарно-материальные ценности, приобретенные для благотворительной деятельности или для удовлетворения личных нужд работников предприятия, подарки и прочее, не являются активами. Следовательно, стоимость таких материальных ценностей следует учитывать как другие расходы, возникающие в процессе обычной деятельности, не связанные с операционной деятельностью предприятия.

Литература

1. Гончаренко О.В. Эффективность интегрированных формирований в аграрной сфере экономики: дис. ... канд. экон. наук. М., 2014.
2. Решетняк Л.А. Управление финансовыми рисками в сельхозорганизациях // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: материалы V международной научно-практической конференции. 2014. С. 259-262.
3. Черных А.И. Экономический рост в сельскохозяйственных организациях Белгородской области // Россия и Европа: связь культуры и экономики: материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С.591-592.

УПРАВЛЕНИЕ ЗАЕМНЫМ КАПИТАЛОМ

М.В. Захаренко, А.П. Бреславец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Для большинства сельскохозяйственных организаций современной России первоочередными являются задачи поддержания устойчивого производственного процесса и стабильного финансового состояния. До получения доходов основная часть затрат сельскохозяйственных организаций покрывается за счет заемных источников финансирования [2].

Цель управления капиталом компании – удовлетворение потребностей в приобретении необходимых активов и оптимизация его структуры для минимизации цены капитала и максимизации стоимости фирмы при допустимом уровне риска. Процесс формирования политики управления заемным капиталом предполагает реализацию следующих этапов:

1. Проведение анализа сложившейся практики привлечения и использования заемных средств.
2. Постановка цели привлечения заемных средств в предстоящем периоде.
3. Определение оптимального размера заимствования.
4. Определение стоимости привлечения заемного капитала из различных источников.
5. Определение структуры объема заемных средств.
6. Определение форм привлечения заемных средств.
7. Определение состава основных кредиторов по формам привлечения заемных средств, к которым могут относиться постоянные поставщики, имеющие возможность предоставить товарный кредит, коммерческие банки, другие кредиторы.
8. Формирование эффективных условий привлечения кредита.
9. Обеспечение эффективного использования кредитов.
10. Обеспечение условий своевременных расчетов по полученным кредитам [1].

Таким образом, политика привлечения заемного капитала позволяет решить проблемы обеспечения достаточным объемом финансовых ресурсов для организации эффективной хозяйственной деятельности.

Литература

1. Данилова И.Л., Суетин С.Н. Управление заемным капиталом в сельском хозяйстве // Вестник КИГИТ. 2010. № 3 (12). С. 57-60.
2. Чараева М.В., Бабиева Т.В. Формирование политики управления заёмным капиталом предприятия // Инновационная наука. 2016. № 10-1. С. 157-162.

РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА В РОССИИ

В.Г. Исаева, А.П. Бреславец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

До сих пор в стране действовал правительственный план развития отрасли до 2020 года. Он предполагал субсидии на развитие животноводства, плавное и постепенное стимулирование отечественных аграриев. Однако сегодня необходимо вносить в него серьезные изменения, так как наблюдается явное отставание от реалий. Программа развития животноводства будет существенно откорректирована, что связано с необходимостью компенсировать отсутствие импортных товаров, отныне запрещенных к ввозу. Главной задачей ставится импортозамещение товарами отечественного производства, что основывается на переоснащении, внедрении новейших технологий, увеличении поголовья мясомолочного скота и т.п. [2, 3]. И самое главное – развитие животноводства и всей сельскохозяйственной отрасли приведет к тому, что соотношение доходов граждан, занятых здесь практически сравняется со средней зарплатой по стране, достигнув 95 % показателей [1]. Выпуск традиционных видов продукции, которыми являются птица, свинина и говядина, находится под периодической угрозой различных эпидемий. Это и коровье бешенство, и африканская чума, и многие другие. Поэтому развитие животноводства предполагает выращивание ранее считавшихся экзотическими видов животных. К таким альтернативам можно отнести организацию страусиных ферм. Во многих регионах России уже успешно действуют такие фермерские хозяйства, приносящие отличную прибыль владельцам [2]. Для быстрого развития животноводства широкомасштабная организация страусиных ферм может стать великолепным подспорьем. Они не требуют крупных капиталовложений, а окупаются максимум в течение трех лет. И главное – страусу не страшны ни птичий грипп, ни бешенство, ни чума. Так что даже в случае неблагоприятного ветеринарно-эпидемиологического положения можно быть совершенно спокойным.

Литература

1. Гончаренко О.В., Здоровец Ю.И. Актуальные направления развития интеграции в АПК // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XIX Международной научно-производственной конференции. Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. С. 138-139.

2. Кавардаков В.Я., Семенов И.А. Классификационная структура методов управления технологическим развитием животноводства Российской Федерации // Повышение эффективности АПК в системе социально-ориентированного развития сельских территорий: сборник научных трудов по результатам межрегиональной научно-практической конференции. 2015. С. 149-153.

3. Колесников А.В. Развитие крупнотоварного сельскохозяйственного производства России: автореф. дис. ... докт. эконом. наук. Москва, 2010. 49 с.

УЧЕТ И КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ

Ю.А. Катрушенко, Л.А. Решетняк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Производственный процесс любой коммерческой организации связан с определенными затратами, разумное управление которыми ведет к их снижению, а, следовательно, к снижению себестоимости продукции [1].

В настоящее время любому менеджеру организации, несомненно необходима информация о вложении затрат, получении продукции ее себестоимости с целью их рационального управления. Поэтому любая коммерческая организация стремится к рациональному сокращению затрат, снижению себестоимости, а, следовательно, увеличению прибыли.

Учет затрат на предприятии может быть организован по местам возникновения и центрам ответственности, что дает возможность получить информацию по структурным подразделениям и ответственным лицам.

В отечественной практике учета затрат и калькулирования себестоимости продукции используются различные системы и методы, правильный выбор которых позволяет наилучшим образом учесть затраты, связанные с производством продукции. К таким системам, в частности, относятся стандарт – кост, директ – костинг, АВС и др. Одной из довольно новой для отечественной практики учета является система АВС, основанная на представлении предприятия как набора рабочих операций. Особый интерес при использовании такой системы заслуживает учет накладных расходов [3].

Метод АВС, подобный методу позаказной калькуляции себестоимости, позволяет учитывать динамику накладных затрат и определять причины их возникновения и порядок отнесения на готовую продукцию. При использовании этого метода накладные затраты распределяются по центрам затрат и на выпускаемую продукцию. В настоящее время подход к распределению накладных затрат, основанный на АВС, считается одним из наиболее справедливых методов определения полной себестоимости продукта.

Рациональный выбор методов учета позволит не только правильно учитывать, но и осуществлять постоянный контроль за произведенными затратами [2].

Литература

1. Милова А.В., Решетняк Л.А. Влияние управленческих расходов на себестоимость продукции // Международная студенческая научная конференция. Белгород, 2015.
2. Наседкина Т.И., Решетняк Л.А., Груздова Л.Н. Оценка системы внутреннего контроля и эффективности создания службы внутреннего аудита // Экономика и предпринимательство. 2013. № 12 – 2 (41-2). С. 461-465.
3. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Методологические вопросы построения системы бюджетирования на предприятии // Путеводитель предпринимателя. 2015. №28. С.180-187.

ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Е.С. Комендатенко, А.П. Бреславец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Экономическая ситуация для большинства предприятий диктует задачи необходимости повышения эффективности своей деятельности, мобилизации ресурсов для продолжения своей работы и для будущего устойчивого развития. Полноценное их решение невозможно без анализа сложившейся ситуации. Именно стабильное финансовое состояние является отражением стабильного превышения доходов над расходами, обеспечивает свободное маневрирование денежными средствами предприятия и путем эффективного их использования способствует бесперебойному процессу производства и реализации продукции, являясь, при этом, основой прочного положения предприятия на конкурентоспособном рынке [2].

Финансовое состояние является результатом взаимодействия всех производственно-хозяйственных факторов, при этом может быть устойчивым, неустойчивыми и кризисным. Причём зависит от результатов его производственной, коммерческой и финансовой деятельности, применения ресурсов [3].

Основой инновационного развития АПК на различных уровнях управления, должен стать программно-целевой подход, необходимым элементом которого является софинансирование на разных этапах своего воспроизводственного процесса и развития. Реализация стратегических и тактических целей развития сельскохозяйственного предприятия, формирующие в итоге финансовое состояние, во многом определяется использованием финансовых инструментов [1].

Таким образом, в условиях рыночных отношений анализ финансового состояния сельскохозяйственного предприятия играет большую роль. Это связано с тем, что предприятия сферы АПК, приобретая самостоятельность, несут полную ответственность за результаты своей деятельности. Прежде всего, перед своими акционерами, работниками предприятия, банком, финансовыми органами и кредиторами.

Литература

1. Волкова Л.В., Черных А.И. Оценка финансового состояния ЗАО «Бобравское» Ракитянского района // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2008. С. 25.
2. Колесников А.В. Факторы, определяющие экономику крупнотоварного сельскохозяйственного производства в современных условиях // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2010. № 3. С. 169-174.
3. Решетняк Л.А., Кретова И.Н. Ликвидность как критерий оценки инвестиционной привлекательности организации // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: материалы XI международной научно-практической конференции. 2016. С. 179-182.

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ ЗАТРАТ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Ю.С. Корецкая, Т.И. Наседкина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Растениеводство – отрасль, отличающаяся сезонным характером работ. В современных условиях остро стоит проблема повышения эффективности российской растениеводческой отрасли в целях обеспечения импортозамещения. Для решения этой проблемы необходимо обеспечить высокое качество управления в организациях данной сферы экономики, что определяет необходимость постановки и внедрения качественного управленческого учета [1].

Управленческий учет не представляет собой учет в узком смысле слова как систему сбора, регистрации и обобщения информации. Это скорее система управления предприятием, интегрирующая в себе различные подсистемы и методы управления. Эффективность работы организации сферы растениеводства во многом зависит от качества управления затратами. В связи с этим, порядок построения системы управления затратами в растениеводческой организации необходимо производить с учетом специфики бизнес-процессов данной сферы экономики [3].

В рыночной экономике хозяйственная деятельность предприятий протекает в условиях нестабильности и риска, поэтому необходимо часто корректировать принимаемые управленческие решения в связи с изменениями рыночной ситуации. Каждое решение основывается на результатах более или менее развернутого анализа.

Ошибки при планировании деятельности предприятия, которые были допущены в результате использования некачественной аналитической информации, могут привести к снижению эффективности деятельности предприятия и к нестабильному его финансовому положению [2].

Для совершенствования контроля над затратами каждое предприятие в силу своих производственных особенностей должно выбрать самостоятельно метод калькулирования затрат, который отражается в учетной политике. Глубина, степень детализации затрат и периодических расходов должны определяться на предприятии самостоятельно.

Литература

1. Здоровец Ю.И., Бубнова Е.И. Особенности организации управленческого учета на сельскохозяйственных предприятиях // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XX Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2016. С. 319-320
2. Левицкая О.В. Роль управленческого анализа в деятельности организации и его взаимосвязь с финансовым анализом // Научный аспект. 2014. № 1. С. 5-13.
3. Наседкина Т.И., Груздова Л.Н. Калькуляция себестоимости продукции овощеводства // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 3 (7). С. 51-57.

ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ КАК ВАЖНЕЙШАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

И.А. Кравченко, О.В. Гончаренко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Финансовое состояние предприятия – это совокупность показателей, отображающих его способность во время погасить свои долговые обязательства. Финансовая деятельность охватывает процессы формирования, движения и обеспечения сохранности имущества предприятия и контроля за его использованием.

Управление финансами предприятия обязательно требует как можно больше точного и глубокого анализа, который позволяет более точно оценить спорную или неопределенную ситуацию. В связи с такой ситуацией возрастает роль финансового анализа и его приоритетность, т. е. комплексное системное изучение финансового состояния предприятия и факторов его формирования с целью оценки степени финансовых рисков и прогнозирования уровня доходности капитала [1].

При этом одним из важнейших источников информации является бухгалтерская отчетность, которая является своего рода связующим звеном организации и других субъектов рынка. Показатели отчетности позволяют не только оценить текущее состояние дел на предприятии, но и выяснить, насколько оно улучшилось или, наоборот, стало хуже по сравнению с прошлым отчетным периодом.

Одной из основных форм бухгалтерской отчетности является бухгалтерский баланс. Данная форма содержит информацию, на основе которой раскрывается финансово-хозяйственная деятельность предприятия, можно провести анализ финансового состояния, кроме этого данные баланса можно взаимосвязать с данными других форм отчетности [2].

На данный момент настоящие условия деятельности любого предприятия определяют необходимость проведения объективного и всестороннего финансового анализа хозяйственных операций, который дает возможность определить особенности деятельности предприятия, недостатки в работе и причины их появления, а также на основе полученных результатов разработать конкретные рекомендации по улучшению деятельности предприятия [2].

Литература

1. Гончаренко О.В., Гончаренко И.В. Тенденции развития крупных агропродовольственных структур Белгородской области // Россия и Европа: связь культуры и экономики: материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С. 466-467.
2. Черных А.И., Гончаренко О.В. Современное состояние и тенденции развития интеграционных процессов в АПК // Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий. Белгород, 2014. С.274.

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПЕРЕПИСИ

Е.А. Кудрявцева, А.И. Черных

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Всероссийская сельскохозяйственная перепись является не только важнейшим статистическим мероприятием, но и обладает существенным значением для корректировки аграрной и сельской политики.

Во-первых, она выполняет большую общественно-политическую роль. Сам факт ее проведения – это ясный сигнал, как занятым в аграрной экономике, так и всему российскому обществу: сельское хозяйство – стратегическая отрасль экономики и государство оказывает ей приоритетную поддержку. Во время переписи между властью и сельскохозяйственными производителями ведется своеобразный диалог, повышающий уровень взаимного доверия, что способствует формированию в отрасли благоприятного социального и делового климата.

Во-вторых, перепись образует надежную информационную базу для корректировки аграрной и сельской политики, так как позволяет улучшить текущую статистику и, соответственно, качество управления отраслью, а итоги переписи являются основанием для разработки ряда конкретных направлений и механизмов совершенствования политики [1].

По данным оперативного мониторинга Росстата, в ходе прошедшей в период с 1 июля по 15 августа 2016 года на большей части территории России сельскохозяйственной переписи были собраны подробные статистические данные по 36,4 тыс. сельскохозяйственных организаций, 174,8 тыс. крестьянских хозяйств и индивидуальных предпринимателей, 18,2 млн личных подсобных и других индивидуальных хозяйств граждан, 76,3 тыс. некоммерческих объединений граждан [2].

Всероссийская сельскохозяйственная перепись жизненно необходима стране. Ведь только она позволит сделать политику государства в этой сфере эффективней, жизнь людей, которые трудятся на земле, – обеспеченней и комфортней, товарность отечественного производства – высокой, питание населения – богаче, разнообразнее, отвечающим современным стандартам.

Литература

1. Молчанова Л.А., Черных А.И. Приоритетные направления государственной и коммерческой финансовой поддержки аграрного сектора России // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 2. С. 48-52.
2. Черных А.И., Гюнтер И.Н. Особенности развития сельскохозяйственных производственных кооперативов (СПК) в Белгородской области // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2015. № 3 (55). С. 245-250.

УЧЕТ И КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ

В.С. Ляпина, Т.И. Наседкина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одним из путей повышения конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции является развитие системы управления затратами. В условиях экономического кризиса для производства конкурентоспособной продукции сельскохозяйственные организации должны, либо производить и реализовывать свою продукцию при относительно низких затратах, или же поддерживать качественные и иные критерии сельскохозяйственной продукции на уровне существенно превосходящем конкурентов. Принимая во внимание сложившуюся структуру организационно-правовых форм сельскохозяйственных организаций, можно предположить, что низкий уровень доходов основной доли покупателей способствует потреблению дешевой сельскохозяйственной продукции [3].

Также снижение затрат на производство позволяет увеличить рентабельность и объемы ее выпуска, вследствие чего увеличиваются собственные источники финансовых ресурсов и расширяются возможности использования заемного капитала [1].

В связи с этим в качестве одного из направлений развития системы управления финансовым обеспечением может быть признана оптимизация производственных затрат на основе соответствующей информации о затратах производства. Управленческий учет представляет для этого необходимый механизм, позволяющий комплексно рассмотреть вопросы планирования, оперативного контроля и учета отдельных видов деятельности [2].

Таким образом, на современном этапе развития системы управленческого учета российские экономисты проявляют к нему достаточно глубокий интерес, что, прежде всего, обусловлено наличием серьезных проблем, возникших в отечественной практике последних лет, для преодоления которых необходимо адаптировать приемы и методы международной практики ведения управленческого учета.

Литература

1. Здоровец Ю.И., Бубнова Е.И. Особенности организации управленческого учета на сельскохозяйственных предприятиях // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XX Международной научно-производственной конференции. Белгород, 2016. С. 319-320
2. Левицкая О.В. Роль управленческого анализа в деятельности организации и его взаимосвязь с финансовым анализом // Научный аспект. 2014. № 1. С. 5-13.
3. Наседкина Т.И., Голованёва Е.А. Основы бухгалтерского учета. Белгород, 2014.

ОЦЕНКА НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Е.С. Максименко, И.А. Демешева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Оценить величину тяжести налогового бремени, возложенного на организацию, позволяет анализ налоговой нагрузки – основного показателя, применяемого для оценки влияния налоговых платежей на финансовое состояние организации. Единого мнения по этому вопросу нет. Но существует множество методик расчета анализируемого показателя, различные, во-первых, по структуре включаемых в расчет видов налоговых и иных обязательных платежей, и во-вторых, – по видам баз, с которыми данная величина сравнивается. Следует отметить, что методика расчета налоговой нагрузки организации должна содержать общий подход к количественной и качественной оценке влияния обязательных платежей на финансовое состояние предприятия и не должна зависеть от особенностей построения налоговой системы страны и от процесса налогообложения [2, 3]. Проведем анализ налоговой нагрузки на примере сельскохозяйственной организации, ведущей свою деятельность на территории Борисовского района Белгородской области. Так, наибольший удельный вес за 2013-2015 гг., как среди уплаченных, так и среди начисленных платежей в бюджет и внебюджетные фонды РФ ООО «Сады в Залесье» занимают отчисления на обязательное пенсионное страхование, среди налоговых платежей – НДФЛ. Среди платежей, уплачиваемых за счет средств организации, наибольший объем в структуре платежей приходится на страховые взносы в ПФ РФ, в среднем за 3 года – более 78 %. Налоговая нагрузка предприятия в среднем за 3 года составляет более 8 % (с учетом страховых взносов). Снижение налоговой нагрузки на конкретную организацию – относительно сложная задача. К наиболее простым схемам уменьшения анализируемого показателя можно отнести: переход на другую систему налогообложения; изменение формы собственности; реорганизация; оптимизация расходов и налогов [1, 4].

Литература

1. Демешева И.А. Налоговая нагрузка в основе критерия эффективности ведения налоговой политики // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2016. № 8-1 (20). С. 122-125.
2. Демешева И.А. Налоговая система и показатели ее эффективности // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: материалы IX международной научно-практической конф. Прага, Чешская республика: WORLD PRESS s r.o., 2015. С. 94-98.
3. Пансков В.Г. Налоги и налогообложение. Изд-во Юрайт, 2015.
4. Стеблева Н.А., Колесников А.В. Оценка эффективности налогообложения как инструмента государственного регулирования // Вестник АПК Верхневолжья. 2013. № 3 (23). С. 16-22.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В.Н. Мальцев, Т.И. Наседкина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Важнейшим фактором признания и восприятия товара потребителем является цена, которая оказывает влияние на формирование перспективного спроса, основанного на полезности товара и удовлетворенности им потребителем. Для эффективного функционирования предприятия характерно соответствие суммы цен и суммы товарной массы. При несоответствии данных элементов происходит нарушение процесса воспроизводства, а также влияние на конечный финансовый результат [1, 2].

В рыночных условиях цена является зависимой переменной. Ее значение зависит от множества других элементов ценовой политики, а так же от уровня конкуренции и общего состояния экономики. При этом другие элементы также изменяются (например, при увеличении дифференциации продукции с целью максимально поднять цену или, как минимум, разницу между ценой и себестоимостью).

В ходе ведения ценовой политики на предприятии самым важным является выбор метода ценообразования. Существует четыре самых распространенных метода ценообразования: затратный, рыночный, эконометрический, а также административный, которые, в свою очередь, также подразделяются на несколько методов.

Ценовая политика и политика скидок – это некое единое целое, при создании которого важнейшее требование – учет не только интересов тех, кому непосредственно предоставляется скидка, но и учет влияния этого шага на всю структуру взаимоотношений в маркетинговых каналах. Важнейшее требование к ценовой политике при предоставлении скидок – жесткий учет двух базовых коэффициентов оценки клиентуры: коэффициентов ценности и приверженности клиентуры.

Таким образом, можно сделать вывод, что основными направлениями оптимизации ценовой политики любого коммерческого предприятия, в т.ч. и сельскохозяйственного, является выбор наиболее оптимального метода ценообразования, а также действенная система скидок.

Литература

1. Елсакова Е.А. Ценовая стратегия как элемент обеспечения финансовой устойчивости // Современные проблемы науки и образования. 2016. №2. С.435-436.
2. Михайлушкина Е.Н. Ценовая политика как фактор повышения доходности предприятия // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. 2015. №4. С.138-145.

ОСОБЕННОСТИ ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Е.В. Мальцева, Л.А. Решетняк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Оптимальные управленческие и финансовые решения, связанные с производством продукции на предприятии могут быть приняты на основании достоверной и полной информации о затратах. Такие решения направлены на определение рентабельности отдельных видов продукции, обосновании решений о прекращении производства неэффективной продукции и производстве новой. Себестоимость продукции является важнейшим показателем производственно – финансовой деятельности предприятия, позволяющая установить цену продажу продукции, рассчитать точку безубыточности и прогнозировать получение прибыли. Именно информация об издержках производства позволяет выявить резервы их перерасхода, определить пути снижения себестоимости за счет рационального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов. Совокупность затрат составляет производственную себестоимость произведенной продукции. В отличие от других организаций в сельскохозяйственных предприятиях калькулирование себестоимости продукции имеет свои особенности [2]. Во-первых, расчет себестоимости возможен только лишь по окончании года, поскольку только лишь в конце отчетного периода возможно учесть все затраты на производство той или иной культуры, вида или группы животных. Во-вторых, имеются затраты, которые в течение года учитываются на отдельных счетах бухгалтерского учета, которые требуют затем распределения по отдельным объектам учета, то есть культурам или видам скота [1]. Кроме того в силу биологических особенностей от выращивания культур и животных получают несколько видов продукции (основная, сопряженная, побочная), которую необходимо оценить и учесть при расчете себестоимости продукции. В противном случае себестоимость основной продукции будет завышена, что может привести к получению убытка при ее реализации [3]. Таким образом, для расчета себестоимости продукции должна быть проведена дополнительная работа по сбору полной информации о затратах, связанных с ее производством.

Литература

1. Милова А.В., Решетняк Л.А. Влияние управленческих расходов на себестоимость продукции // Материалы Международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015.
2. Решетняк Л.А. Инкубация: особенности учета затрат и исчисления себестоимости продукции // Бюллетень научных работ БелГСХА им. В.Я.Горина. 2012. №29. С.187-192.
3. Решетняк Л.А. Особенности калькулирования себестоимости продукции свиноводства // Бюллетень научных работ БелГСХА им. В.Я.Горина. 2011. №25. С.213-217.

ОСОБЕННОСТИ КАЛЬКУЛЯЦИОННОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ «ДИРЕКТ – КОСТИНГ»

Н.А. Масленникова, Ж.А. Божченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

«Директ – костинг» – это система учета себестоимости, базирующаяся на разделении общих издержек предприятия на постоянные, не зависящие от количества продукции, произведенной за единицу времени, и переменные, изменяющиеся расходы, прямо связанные с количеством продукции, произведенной за единицу времени.

Принципиальное отличие системы в отражении финансовых результатов состоит в прямом отнесении на финансовый результат затрат, аккумулированных на счете 26 «Общехозяйственные расходы» [1, 3].

Организация учета затрат по методу «директ-костинг» позволяет получать данные для проведения СVP-анализа. СVP-анализ представляет собой анализ соотношения «затраты – объем – прибыль». Данный анализ основан на вычислении маржинальной прибыли и согласуется с калькулированием себестоимости по системе «директ – костинг». Анализ взаимосвязи «затраты – объем – прибыль» и анализ величин в критической точке в ООО «ЭкоНиваАгро» могут быть полезны и показать достоверную информацию, если выполняются предположения (допущения), лежащие в их основе:

1. Поведение постоянных и переменных затрат можно измерить точно;
2. Затраты и выручка от реализации имеют линейную зависимость;
3. Переменные затраты и цены на продукцию не меняются в течение периода планирования;
4. Структура продукции не меняется в течение планового периода;
5. Объем продаж и объем производства приблизительно равны [2].

Подводя итог данному исследованию, необходимо отметить, что СVP-анализ в системе «директ – костинг» открывает для аналитиков ООО «ЭкоНиваАгро» возможность не только заблаговременно планировать хозяйственную жизнь, но и более качественно оценить влияние изменений на поведение производственных и финансовых показателей.

Литература

1. Божченко Ж.А. Тенденции развития сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Среднерусский вестник общественных наук. 2014. № 2. С. 214-218.
2. Голованева Е.А. Необходимость постановки управленческого учета в сельскохозяйственных организациях // Экономика и предпринимательство. 2013. № 8 (37). С. 371-373.
3. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Первичная учетная документация: роль, значение и необходимость совершенствования с учетом требований ФЗ «О бухгалтерском учете». 2014. №10(51). С.869-872.

УЧЕТ ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ РАБОТНИКОВ В РОССИЙСКОЙ И МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРАКТИКЕ

А.В. Милова, Л.А. Решетняк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Основным источником доходов работника в настоящее время по-прежнему остается заработная плата. Понятие «заработная плата» наполнилось новым содержанием и охватывает все виды вознаграждений, начисленных в денежной и натуральной формах, независимо от источников финансирования, включая денежные суммы, начисленные за непроработанное время.

В российской практике заработная плата – это вознаграждение за труд, подлежащее выплате работникам организации в зависимости от их квалификации, сложности, количества, качества и условий выполняемой работы, а также платежей компенсационного и стимулирующего характера.

В международной практике вознаграждения работникам – все формы возмещения, которые предприятие предоставляет работникам в обмен на оказанные ими услуги [3].

Бухгалтерский учет вознаграждений работников занимает одно из центральных мест в системе бухгалтерского учета. Правильная его организация и ведение позволяет систематизировать информацию по объектам учета затрат и каждому члену трудового коллектива, эффективно использовать труд работников [2].

Виды вознаграждений работникам имеют отличительные признаки в отечественной и зарубежной практике. В российской практике выделяют: моральное вознаграждение (признание заслуг, расположение, уважение и т.д.), материальное вознаграждение (заработная плата, выплаты стимулирующего и компенсационного характера и др.).

В международной практике выделяют следующие виды вознаграждений работникам: краткосрочные – вознаграждения работникам, кроме выходных пособий, подлежащие выплате в течение 12 месяцев после окончания периода, в котором работники оказали соответствующие услуги; долгосрочные вознаграждения работникам – вознаграждения работникам (кроме вознаграждений по окончании трудовой деятельности на предприятии и выходных пособий), не подлежащие выплате в полном объеме в течение двенадцати месяцев после окончания периода, в котором работники оказали соответствующие услуги [1].

Литература

1. Международный стандарт финансовой отчетности (LAS 19) [Электронный ресурс]. URL: <http://minfin.ru> (дата обращения: 12.12.2016).
2. Решетняк Л.А. Бухгалтерский финансовый учет. Белгород, 2014. 151 с.
3. Решетняк Л.А. Реформирование системы бухгалтерского учета в соответствии с МСФО // Бюллетень научных работ БелГСХА. 2008. №12. С.96-101.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

И.И. Наумова, Е.В. Тетюркина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Растениеводство является основной ступенью сельскохозяйственного производства. В настоящее время проводимые меры по государственной поддержке направлены на улучшение качества продукции и поддержание конкурентоспособности российского производителя. Следовательно, роль государственного регулирования в сельском хозяйстве возрастает [2].

По мнению представителей ассоциаций и компаний, основным условием успешного развития отраслей является повышение рентабельности и конкурентоспособности промышленного садоводства на основе его интенсификации и внедрения новейших технологий производства и хранения продукции. Решение стоящих перед отраслью вопросов невозможно без эффективной государственной поддержки.

Зерновое хозяйство – основа сельскохозяйственного производства. В настоящее время актуальны проблемы повышения экономической эффективности производства зерновых, так как в условиях функционирования рыночной экономики главная цель товаропроизводителя – максимизация прибыли. Под зерновыми посевами занято почти 40 % пашни и свыше половины посевов сельскохозяйственных культур. Доля зерна составляет около одной трети стоимости валовой и свыше половины товарной продукции растениеводства [1].

Основными определяющими затратами при производстве зерна являются: непомерный рост цен на ГСМ, удобрения, средства защиты растений. Основным способом повышения рентабельности производства зерна является получение устойчивого урожая зерна высокого качества, благоприятная ценовая политика и государственная поддержка сельскохозяйственных производителей.

Для достижения более высоких урожаев необходима такая форма поддержки со стороны государства, как бюджетная политика поддержки аграрного сектора. Так как от уровня производства зерна зависит удовлетворение потребностей населения в сырье, а также создание необходимых государственных ресурсов.

Литература

1. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Роль государственной поддержки в развитии аграрного производства Белгородской области // Материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 316-319.
2. Тетюркина Е.В. Сущность и значение государственной поддержки в отрасли растениеводства Белгородской области // Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2015. С. 279-282.

К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

М.А. Никулин, Ю.И. Здоровец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Роль системы управленческого учета и бюджетирования состоит в том, чтобы представить всю финансовую информацию, показать движение средств, финансовых ресурсов, счетов и активов предприятия в максимально универсальной и сопоставимой форме, представить соответствующие показатели хозяйственной деятельности в наиболее приемлемом виде для принятия эффективных управленческих решений [2].

В условиях рыночных отношений важнейшими показателями, характеризующими эффективность конечных результатов становятся финансово-экономические – объем продаж, бюджет затрат, прибыль, рентабельность, налоги и другие. Этим показателям нужно уделять основное внимание, то есть нужно заботиться и улучшать финансовый менеджмент предприятия. А одним из подходов его усовершенствования и является бюджетирование [1]. Процесс бюджетирования в свою очередь также необходимо совершенствовать. Мы предлагаем следующие рекомендации по совершенствованию системы бюджетирования:

1. Взаимосвязь бюджетирования и стратегического плана (планирование должно быть непрерывным, а бизнес-планы предприятия нужно пересматривать ежегодно с учетом достигнутых результатов).

2. Сначала необходимо разработать методологию бюджетирования и только потом выбирать информационную систему.

3. Полноценная система бюджетного планирования и контроля должна включать следующие элементы: совокупность бюджетов; процедуры формирования и утверждения бюджетов; процедуры исполнения, контроля и анализа бюджетов; сотрудников, ответственных за формирование и исполнение того или иного бюджета.

4. Пересмотр нормативной базы, то есть уточнение имеющихся и разработка тех нормативов, которые отсутствовали на момент внедрения.

Практическое применение указанных рекомендаций поможет сделать систему бюджетирования эффективным инструментом управления и достижения стратегических целей предприятий.

Литература

1. Голованёва Е.А. Бюджетирование как инструмент эффективного управления в интегрированных агроформированиях // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. 2011. С. 251.

2. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Методологические вопросы построения системы бюджетирования на предприятии // Путеводитель предпринимателя. 2015. №28.С.180-187.

ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ЗАЕМЩИКА И ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КРЕДИТНЫЕ РИСКИ

А.М. Никулина, Ю.И. Здоровец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

На определенных этапах производственного процесса почти все предприятия испытывают недостаток средств для осуществления определенных хозяйственных операций. В такой ситуации, казалось бы, логично – получение банковского кредита, однако на практике эта задача оказывается для предприятий зачастую непосильной. Для оптимизации кредитной деятельности банков, нужно балансировать между приемлемым риском и доходностью кредитных операций, что предполагает необходимость учета и анализа внутренних и внешних факторов, которые влияют на кредитоспособность при помощи разработки и применения систем оценки кредитных заявок. В практике банковской деятельности существуют рейтинговые и не рейтинговые методы определения кредитоспособности.

Важным фактором, который раскрывает сущность кредитоспособности заемщика является его перспективная (прогнозная) платежеспособность. Современный этап развития экономики и особенности денежно-кредитной системы России указывает на необходимость рассмотрения вопроса о более реалистичным (достаточности) предоставляемых для оценки кредитоспособности финансовых и нефинансовых показателей [1]. Финансовая устойчивость банка как способность сохранять финансовую стабильность в условиях воздействия глобальных рисков в современных условиях становится все более актуальным. Важное значение имеет также выявление внешних и внутренних факторов, которые влияют на финансовые методы оценки устойчивости, роль регулятора в стабилизации финансового состояния кредитных организаций [2].

В настоящее время наблюдается ухудшение финансовой устойчивости российского банковского сектора в результате повышения кредитных рисков. Наблюдается возможность применения эконометрических методов для оценки вероятности изменений для финансовой устойчивости банка. Необходимо реформировать кредитные стратегии банков в части корректировки системы оценки кредитного риска заемщиков банка с учетом макроэкономических и политических рисков.

Литература

1. Беспалова И.В., Яшина Н.М. Методы и финансовые инструменты управления рисками российских банков. Фундаментальные исследования // Академия естествознания. 2014. № 6-6. С. 1242-1246.
2. Софронова В.В. Финансовая устойчивость банков в условиях кризиса. Финансы и кредит // Финансы и кредит. 2016. № 20 (692). С. 24-36.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ФИНАНСОВЫМ КРИЗИСОМ

Д.В. Ольховский, С.Н. Золотарёв

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Многие связывают финансовый кризис в России в 2015 году, прежде всего, с Украиной и санкциями. На самом деле предпосылки к ситуации, которую мы сейчас наблюдаем, складывались на протяжении многих лет:

1 – отказ от производства прибавочной стоимости. На сегодняшний день износ основных средств в реальном секторе экономике оставляет около 70-80 %; 2 – основной доход страны – это продажа ресурсов. На каждый доллар, полученный в России от продажи сырья, приходится всего около полутора долларов, заработанных на производстве.

За любыми последствиями стоят причины, такие как:

1. Реальный уровень инфляции стал гораздо выше, чем прогнозировалось экономистами. 2. Скачки валют не дают покоя ни главам государств, ни простым гражданам. 3. Падение стоимости нефтепродуктов ведет за собой падение национальной валюты России. 4. Повсеместное сокращение работников вызывает большой приток уровня безработицы. 5. Некоторые российские товары перестали быть конкурентоспособными. Это произошло из-за того, что зарубежные инвесторы резко перестали вкладывать деньги в отечественное производство. 6. Не главную, но значимую роль играют ограничительные шаги, принятые США и Европой. 7. Масштабный отток капитала за рубеж [1, 2].

Можно выделить ключевые направления для реализации мероприятий по борьбе с кризисом. Среди них – поддержка импортозамещения и экспорта несырьевых, в том числе высокотехнологичных товаров, содействие развитию малого и среднего бизнеса, создание возможностей для привлечения финансирования в значимых секторах экономики, в том числе при реализации государственного оборонного заказа, компенсация дополнительных инфляционных издержек наиболее уязвимым категориям граждан, снижение напряженности на рынке труда, оптимизация бюджетных расходов и повышение устойчивости банковской системы.

Литература

1. Золотарёв С.Н. Финансовое планирование в системе финансового менеджмента // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2011. № 2. С. 92-94.

2. Золотарёва О.И., Золотарёв С.Н. К вопросу повышения качества государственного регулирования в сфере малого и среднего предпринимательства // Управленческие и маркетинговые аспекты развития субъектов АПК и агропродовольственного рынка: материалы межрегиональной научно-практической конференции, посвященной 45-летию кафедры управления и маркетинга в АПК ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. С. 42-46.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЗАТРАТАМИ В СВИНОВОДСТВЕ

О.Г. Остапова, Л.А. Решетняк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время в Белгородской области отрасль свиноводства наряду с птицеводством и молочным скотоводством занимает лидирующее положение. В рамках экономически значимой региональной программы «Развитие свиноводства в Белгородской области на 2014 – 2016 годы» намечен рост производства свинины в сельскохозяйственных организациях области к 2016 году до 665,0 тыс. т в живой массе [1]. Отрасль свиноводства имеет свои специфические особенности в организации и ведении учета затрат. Для совершенствования информационного обеспечения управленцев большое значение имеет организация учета по местам формирования затрат и центрам ответственности, а также правильный выбор объектов учета затрат и калькулирования себестоимости продукции. Для распределения затрат между отдельными производственными участками (фермами) предприятия необходимо установить связь затрат и доходов с действиями лиц, ответственных за расходование ресурсов. Такой подход в управленческом учете назван учетом затрат по центрам ответственности [2, 3]. Организация учета, контроля и анализа по центрам ответственности направлена на выявление отклонений между плановыми и фактическими показателями по каждому центру, фиксирование отклонения во внутренней управленческой отчетности с организацией последующего анализа причин возникновения отклонений.

Учета затрат по центрам ответственности позволяет количественно сопоставлять и оценивать вклад различных подразделений в изменение конечных финансовых результатов предприятия, а также дает возможность рассчитать себестоимость продукции по каждому подразделению отдельно.

Такой подход к организации учета особенно важен при самофинансировании и окупаемости, поскольку стимулирует деятельность коллектива и их руководителей в получении высоких результатов производственной деятельности.

Литература

1. Об утверждении Государственной программы Белгородской области «Развитие сельского хозяйства и рыбоводства в Белгородской области на 2014-2020 гг.», принятой 28.10.2013 г. (с изменениями от 10.10.2016 г.).
2. Милова А.В., Решетняк Л.А. Влияние управленческих расходов на себестоимость продукции // Материалы Международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015.
3. Решетняк Л.А. Особенности калькулирования продукции свиноводства // Бюллетень научных работ БелГСХА им. В.Я.Горина. 2011. №25. С.213-217.

СVP-АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Я.А. Павлова, Ю.И. Здоровец

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Повышение эффективности деятельности сельскохозяйственных предприятий возможно посредством выработки оптимальной ассортиментной и ценовой политики. Особое значение в успешном решении этих задач приобретает информация, формируемая посредством управленческого учета, так как на основе такой информации базируется СVP-анализ, возможности которого широко используются при планировании ценовой политики [1].

Для оценки ценовой политики предприятия с точки зрения управленческого учёта в качестве объекта исследования было выбрано ООО «Русагро-Инвест», специализирующиеся на выращивании растениеводческой продукции, в частности зерновых и зернобобовых культур, сахарной свеклы, а также сои и подсолнечника [2].

Нами были оценены товарно-рыночные возможности выбранного сельскохозяйственного предприятия с помощью портфельного анализа. По его итогам можно сказать, что в структуре выручки сахарная свекла занимает наибольший удельный вес – 55 % и составляет более 4,5 млн руб. Культура, реализация которой приносит наименьший доход – это горох, так как выручка от его реализации минимальна – 47 385 тыс. руб. Следовательно, предприятию необходимо искать пути повышения доходности этой сельскохозяйственной культуры. Это можно сделать с помощью оптимизации ценовой политики, инструментом оценки которой являются данные СVP-анализа.

Данные проведённого СVP-анализа показывают, что ООО «Русагро-Инвест» получает такую выручку от реализации по каждому виду продукции, которая покрывает его расходы по производству и её реализации. При этом самый низкий запас финансовой прочности имеет горох, который составляет лишь 37 % при наибольшем показателе финансового рычага – более 2,5 %. Эти показатели говорят о необходимости снижения цены на данную продукцию, например, за счёт снижения постоянных затрат.

В целом можно сделать вывод о необходимости применения СVP-анализа для оптимизации процесса управления затратами, а также для повышения эффективности ценовой политики и деятельности предприятия в целом.

Литература

1. Здоровец Ю. И. Совершенствование экономических отношений в интегрированных формированиях холдингового типа: авторефер. дис ... канд. эконом. наук. М., 2012. С. 52-54.
2. ООО «Русагро-Инвест» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rusagrogroup.ru> (дата обращения: 20.11. 2016).

ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ РАСЧЕТОВ С ДЕБИТОРАМИ

А.С. Пахомова, О.И. Золотарёва

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Заметно ухудшилась платежная дисциплина, возросли объемы дебиторской задолженности в народном хозяйстве, которые на 1 января 2016 г. достигли более 4 трлн руб. Особую тревогу вызывает рост дебиторской задолженности. У истоков последней лежат не только указанные ранее причины, но нередко и «прорехи» в действующем законодательстве [1, 2].

В результате проведенного нами исследования на примере ООО «Полесье» Борисовского района можно сделать вывод о том, что Общество работает эффективно, основными дебиторами, с которыми возникают взаимоотношения у ООО «Полесье» являются: ООО «Доцент профи», ООО «Классик 911», ООО «Регион плюс», ООО «Промстройиндустрия», ООО «Трансфер» и другие.

Размер денежного оборота расчетов с дебиторами в 2015 году по сравнению с 2013 годом увеличился на 73,5 %, что связано со значительным увеличением денежных поступлений по основным формам расчетных взаимоотношений. Дебиторская задолженность увеличилась на 1610 тыс. руб. или на 244,7 %, соответственно, возросла доля дебиторской задолженности к общей сумме оборотных средств на 6 %. Нами был выявлен существенный недостаток, который заключается в ведении учета по устаревшим формам, т.е. в ООО применяется смешанная форма учета мемориально-ордерная с элементами журнально-ордерной. В целях совершенствования учета расчетов в ООО «Полесье» мы предлагаем реализовать модуль управления дебиторской задолженностью в типовой версии «1С: Управление производственным предприятием 8.0», что позволит осуществлять контроль дебиторской задолженности в разрезе договоров, а также выставленных счетов и отгрузочных документов.

Предлагаем также выделить основные этапы механизма по оптимизации дебиторской задолженности на предприятии: оценка и мониторинг надежности контрагента; выбор условий продаж (наличие обеспечений, банковских гарантий, гарантийных писем руководства, работа по факторингу), которые обеспечивают гарантированное поступление денежных средств в установленные сроки; ускорение востребованности долга (путем переговоров и др.).

Важно не допустить дальнейшего роста доли дебиторской задолженности в общем объеме оборотных активов предприятия – это может повлечь за собой снижение всех финансовых показателей, замедление оборота ресурсов, снижение возможности оплачивать свои обязательства перед кредиторами.

Литература

3. Золотарёв С.Н., Золотарёва О.И. Порядок финансового планирования в сельскохозяйственных предприятиях // Управленческие и маркетинговые аспекты развития субъектов АПК и агропродовольственного рынка. Воронеж, 2016. С 42-46.

2. Золотарёва О.И. Учёт на предприятиях малого бизнеса. Белгород, 2012.

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ

Е.В. Погорелова, Л.А. Решетняк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Материально-производственные запасы – объекты учета, являющиеся существенным активом баланса экономических субъектов. Положение по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» (ПБУ 5/01), утвержденное приказом Министерства финансов РФ от 09.06.2001г. №44н, относит к материально-производственным запасам следующие активы: используемые в качестве сырья, материалов и т.п.; при производстве продукции, предназначенной для продажи (выполнения работ, оказания услуг); предназначенные для продажи; используемые для управленческих нужд организации.

Так как материально-производственные запасы являются основным материальным элементом производственного цикла, правильная организация их учета исключительно важна для всех уровней и пользователей, как внутренних, так и внешних. Кроме того в сельскохозяйственных предприятиях как правило, в структуре себестоимости продукции, наибольший удельный вес занимают материальные затраты, что также подтверждает важность рациональной организации учета таких расходов [1]. Первостепенное значение при учете МПЗ является их оценка при поступлении на предприятие и их выбытие по различным направлениям. При оприходовании материальные ценности оцениваются по фактической себестоимости, которая складывается в зависимости от каналов их поступления. Поскольку все же основным каналом является приобретение сырья, материалов, удобрений, семян, кормов и других материалов, то их фактическая себестоимость определяется исходя из фактических затрат, связанных с приобретением за исключением НДС и других возмещаемых налогов. При списании МПЗ их оценивают по различным методам: себестоимости каждой единицы; средней себестоимости и методу «ФИФО», позаимствованного из международной практики. Какой метод наиболее приемлем для предприятия, выбирается самостоятельно с учетом его влияния на финансовые результаты деятельности и отражается в учетной политике организации [2].

Литература

1. Каваленко Ю.А., Решетняк Л.А. Организация бухгалтерского финансового учета и пути ее совершенствования // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород: БелГСХА, 2004. С.28.
2. Наседкина Т.И., Решетняк Л.А., Груздова Л.Н. Оценка материальных ценностей и ее влияние на налогообложение организаций // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2013. №1(45). С. 97-101.

ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Е.В. Погорелова, Л.И. Смунова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Управление предприятием в современных условиях требует формирования эффективной системы руководства. Управленческий учет – это система учета, планирования, контроля, анализа данных о затратах и результатах хозяйственной деятельности в разрезе необходимых для управления объектов, оперативного принятия на этой основе различных управленческих решений в целях оптимизации финансовых результатов деятельности предприятия [1, 2]. Оценивая роль и значение управленческого учета, следует отметить, что в сельскохозяйственных организациях управленческий учет развит очень слабо и ограничен ведением лишь производственного учета затрат и исчислением себестоимости продукции. В то же время следует признать, что единой модели управленческого учета для всех организаций не существует. Для построения адекватной и эффективной системы управленческого учёта на предприятии необходимо определить методологические и организационные основы организации учета. В каждой организации набор функций управленческого учета индивидуален и формируется в соответствии со стратегическими целями и задачами управления [3]. С учетом условий хозяйствования сельскохозяйственным организациям предоставлена возможность выбора приемов и способов организации производственного учета, что требует обоснованного подхода при формировании учетной политики. Для успешной организации управленческого учета в зависимости от отраслевых особенностей производства и целевой установки, прежде всего, целесообразно организовать ведение учета по центрам ответственности, разработать экономически обоснованную классификацию затрат и внутреннюю управленческую отчетность, установить процедуры анализа, контроля. При построении сложных систем управленческого учета, охватывающих все уровни управления, требование оперативности диктует необходимость автоматизации учетных процедур, поскольку ручная обработка данных не позволяет обеспечить своевременность получения информации.

Таким образом, при достижении и выполнении всех вышесказанных мероприятий в целях внедрения управленческого учета улучшит финансовое состояние предприятия и повышение эффективности его деятельности.

Литература

1. Вахрушина М.А. Проблемы и перспективы развития российского управленческого учета // Международный бухгалтерский учет. 2014. № 33.
2. Колесников А.В. Развитие крупнотоварного сельскохозяйственного производства России: автореф. дис. ... докт. эконом. наук. Москва, 2010. 49 с.
3. Семина Л.А. Проблемы постановки и внедрения системы управленческого учета в организациях // Аудиторские ведомости. 2015. № 6.

ОНЛАЙН-ККТ

М.С. Погорелова, Е.А. Голованева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Согласно Федеральному закону № 290-ФЗ с 2017 года почти все организации и индивидуальные предприниматели, занимающиеся розничной торговлей должны применять онлайн-кассы при расчетах с покупателями. Главный смысл работы новых онлайн-касс заключается в том, что данные по пробитым чекам будет передаваться на сервер ИФНС. Передавать эти данные потребуется через операторов фискальных данных, с которыми каждому продавцу потребуется заключить соответствующий договор [1].

По мнению разработчиков и налоговиков, такая технология позволит контролировать исчисление и своевременность уплаты налогов и сборов, автоматически выявлять нарушения, что сделает незаконные манипуляции с выручкой бессмысленными. Применение новой ККТ позволит снизить количество проверок налоговыми органами за счет автоматизированного риск-анализа. Принятые изменения направлены на повышение ответственности предпринимателей рынка товаров и услуг, а также на снижение административной нагрузки и непроизводственных расходов бизнеса [2].

Также положительным моментом является то, что новый порядок позволяет зарегистрировать, перерегистрировать, снять ККТ с учета без посещения налогового органа, что должно сэкономить время и силы пользователей. Главным недостатком перехода на онлайн-кассы является дороговизна оборудования. Стоимость ККТ нового образца превышает стоимость используемых на данный момент машин. Также необходимо отметить, что для работы ККТ в новом формате необходимо постоянное наличие Интернета. Поэтому вторым недостатком применения новой ККТ является сбой программы, связанный с отсутствием Интернета [3].

Таким образом, с переходом на новые ККТ принципиально меняется порядок работы организаций, как с покупателями, так и с налоговыми органами, делая его более эффективным и удобным.

Литература

1. О внесении изменений в Федеральный закон «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 03.07.2016 № 290-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru>.

2. Божченко Ж.А., Кретова И.Н. Практические основы бухгалтерского учета имущества организации. Белгород, 2014.

3. Голованева Е. А. К вопросу о нормативно-правовом регулировании кассовых операций // Вектор экономики. 2016. № 3. С. 2.

МЕХАНИЗМ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Ю.С. Приходько, О.В. Гончаренко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Денежные средства – ограниченный ресурс, поэтому важным является создание на предприятиях механизма эффективного управления их денежными потоками. Искусство управления текущими активами состоит в том, чтобы держать на счетах минимально необходимую сумму денежных средств, которые нужны для текущей оперативной деятельности.

Денежные потоки хозяйствующего субъекта обслуживают различные виды деятельности. Качество организации денежных потоков определяет степень финансового равновесия предприятия в процессе его развития, ритмичность осуществления операционного процесса, пропорции собственных и заемных источников финансирования, скорость оборота финансовых средств предприятия. Особенности механизма регулирования денежных потоков как на отдельном предприятии, так и в системе хозяйствующих субъектов имеют некоторые различия, которые обусловлены отраслевой спецификой, внешними и внутренними условиями функционирования предприятия, целями организации [1].

Необходимость в оптимизации денежных потоков возникает, прежде всего, для обеспечения движения материальных потоков финансовыми ресурсами в необходимых объемах, в нужные сроки с использованием наиболее эффективных источников финансирования. От того, насколько притоки и оттоки денежных средств синхронизированы между собой во времени и по объемам, в значительной мере определяются темпы экономического роста и финансовая устойчивость организации. Высокий уровень такой синхронизации обеспечивает оптимизацию и эффективность финансового управления, существенное ускорение реализации стратегических целей развития предприятия [2].

Все это придает особое значение анализу потоков денежных средств как важнейшему инструменту управления, контроля сохранности, законности и эффективности использования денежных средств, поддержания повседневной платежеспособности предприятия.

Литература

1. Гончаренко О.В. Эффективность интегрированных формирований в аграрной сфере экономики: дис. ... канд. экон. наук. М., 2014.
2. Гончаренко О.В., Здоровец Ю.И. Влияние ресурсного потенциала региона на результаты деятельности интегрированных структур. Прага, 2015.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

А.Э. Родная, Л.Н. Груздова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Вопросы регулирования сельскохозяйственного производства и агропродовольственных рынков являются составной частью государственной экономической политики. В свою очередь, основной задачей государственного регулирования агропродовольственного рынка, как отмечено в Госпрограмме является повышение эффективности регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Белгородская область является одним из ведущих аграрных регионов РФ, в сельском хозяйстве специализируется в основном на производстве продукции животноводства. Согласно статистических данных, доля отрасли животноводства в общем объеме произведенной сельхозпродукции в 2015 году составила 70,8 %, произведено животноводческой продукции на сумму в 154,3 млрд руб. На долю продукции растениеводства приходится 29,2 % в общей стоимости (63,8 млрд руб.). Актуальным вопросом в развитии агропромышленной отрасли является обеспечение ускоренного импортозамещения, поэтому в наиболее зависимых подотраслях аккумулировано 57 перспективных проекта, которые должны быть реализованы до 2020 года. Основными направлениями развития агропромышленного комплекса области на перспективу являются: обеспечение ускоренного конкурентного импортозамещения в молочном животноводстве (планируется ввод в эксплуатацию молочно-товарных комплексов ГК «Зелёная долина», АХ «Авида»); в овощеводстве защищенного грунта (реализация проектов по созданию современных теплиц на площади 133,1 га); в производстве плодов и ягод (планируется закладка 980,0 га садов); в селекции и семеноводстве (ожидается производство 750 тыс. посадочных единиц семян кукурузы) [1, 2, 3]. Таким образом, государственное регулирование агропродовольственного рынка Белгородской области призвано обеспечить предупреждение возникновения факторов, отрицательно влияющих на действие основных инструментов рыночного механизма, минимизацию их негативных последствий, регулирование хозяйственных связей участников рынка путем создания необходимых условий для их эффективного развития.

Литература

1. Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы». М.: Минсельхоз России, 2012.
2. Груздова Л.Н., Константинова О.Г. Основные направления импортозамещения АПК Белгородской области // Материалы международной научно-практической конференции. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015.
3. State support for sustainable development of rural areas / A.V. Kolesnikov et al. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2014. Т. 50. № 5. С. 33-42.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ

А.А. Санжакова, Л.Н. Груздова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Основные средства являются неотъемлемой частью процесса функционирования каждого предприятия независимо от организационно-правовой формы собственности и вида деятельности. Им отводится важная роль в процессе труда, так как они в своей совокупности образуют производственно-техническую базу организации и определяют её производственный потенциал.

Состояние и эффективное использование основных средств прямо влияет на конечные результаты финансово-хозяйственной деятельности АО МК «Зеленая Долина», которое выбрано для исследования. Предприятие занимается производством продукции как растениеводства, так и животноводства. Среднегодовая стоимость основных средств за 2013-2015 гг. увеличилась на 894853 тыс. руб., что объясняется приобретением продуктивного скота, транспортных средств и вводом в эксплуатацию здания фермы.

Движение основных средств на предприятии связано с осуществлением фактов хозяйственной жизни по поступлению, внутреннему перемещению и выбытию основных средств, которые оформляются типовыми формами первичной учётной документации. Применяется автоматизированная форма учета с использованием программы «1С: Бухгалтерия», поэтому после подтверждения и проведения первичных документов на поступление и выбытие объектов основных средств, информация по каждому из них автоматически заносится в справочник «Основные средства». В автоматизированном режиме по запросу пользователя формируются стандартные отчеты. Однако, в процессе исследования были выявлены отдельные недостатки, которые оказывают влияние на качество бухгалтерского учета.

В целях совершенствования учета основных средств необходимо пересмотреть имеющуюся учетную политику и утвердить в ней порядок учета и списания расходов на ремонт основных средств; заполнять все предусмотренные в первичных документах реквизиты и отражать их в соответствующих графах. Особое внимание следует уделить заполнению реквизитов, которые являются обязательными согласно ФЗ «О бухгалтерском учете» [1], что позволит избежать ошибок и неточностей в учете. Таким образом, внедрение предложенных мероприятий позволит обеспечить более надежный и достоверный учет основных средств в АО МК «Зеленая Долина».

Литература

1. Российская Федерация. Законы. О бухгалтерском учёте: федеральный закон РФ № 402-ФЗ от 06.12.2011г. Информационно-правовая система «КонсультантПлюс».

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АПК БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.С. Смурова, Т.И. Наседкина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Белгородская область – регион с высоким ресурсным, производственным, кадровым и научно-техническим потенциалом. Все это способствует формированию благоприятного инвестиционного климата и делает область оптимальным местом для размещения производств любого отраслевого профиля.

В течение ряда лет Белгородская область занимает высокие места в оценках инвестиционной привлекательности, проводимые ведущими российскими рейтинговыми агентствами.

В 2015 году около 13 млрд руб. инвестиций в сельское хозяйство приходится на долю Белгородской области – это на 1,1 млрд руб. выше показателя 2014 года, и на 1,2 млрд руб. меньше чем в 2013 году. Тем не менее, по объему инвестиций за три года регион стал пятым в стране с 36,7 млрд руб.

За период с 2008 г. по 2015г. период в развитие аграрного сектора области вложено 207,53 млрд рублей, 80 % из которых – заемные средства. При этом в 2015 году сумма инвестиций, привлеченных на развитие агропромышленного комплекса области, составила 21,8 млрд рублей [1].

Занимая лидирующие позиции в стране в области сельскохозяйственного производства, регион в числе первых приступил к реализации плана перехода на инновационный путь развития в сельском хозяйстве. Область может обеспечить рост объемов потребления продовольственных товаров не только в своем регионе, но и в других областях Центрального федерального округа [2].

Главными обстоятельствами, влияющими на эффективность инвестиций на региональном уровне, можно отнести: эффективность проводимой экономической и социальной политики; инвестиционную привлекательность региона; внедрение значимых проектов на региональном уровне и др.

Таким образом, при сохранении текущей динамики социально-экономического развития, Белгородская область станет более привлекательным регионом для инвесторов, полнее интегрируется в российское экономическое пространство.

Литература

1. Белгородская область в цифрах. 2016: крат. стат. сб. Белгород: Белгородстат, 2016. 288 с.
2. Наседкина Т.И., Смурова Л.И. Оценка и перспективы развития инвестиционных процессов в Белгородской области // Экономика и предпринимательство. 2014. № 11 (52). С. 106-112.

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В АПК

Ю.Е. Стебихова, Е.В. Тетюркина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В современных условиях развития экономики усиливается роль государства в достижении экономического роста и повышения социальной стабильности в стране. Государственной программой предусмотрен комплекс мероприятий, направленный на рост объемов производства и реализации продукции [2, 3]. Основные мероприятия целевых программ и подпрограмм предусматривают комплекс взаимосвязанных мер, направленных на решение наиболее важных текущих и перспективных задач, обеспечивающих развитие агропромышленного комплекса области. В рамках реализации Программы по данным Департамента АПК в Белгородской области прогнозируется увеличение производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий к 2020 году более чем в два раза, и уровня рентабельности по всей хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций на 17 % [1]. Ученые, занимающиеся проблемами государственного регулирования экономики, подходят к данному явлению с двух позиций. Одна группа исследователей рассматривает государственное регулирование как систему законодательных, исполнительных и контролируемых мер, осуществляемых государством, а другая группа ученых рассматривает государственное регулирование как процесс, который состоит из комплекса мер по обеспечению законов, вводимых государственными органами для поощрения или ограничения экономической деятельности путем установления цен, назначения стандартов [2, 4].

Таким образом, государственное регулирование призвано создать необходимые условия для решения основных производственных, финансово-экономических и социальных проблем в АПК, что повысит условия функционирования предприятий, и их финансовую устойчивость.

Литература

1. Гончаренко О.В., Черных А.И. Формирование устойчивого экономического развития интегрированных формирований в регионе // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: материалы международной научно-практической конференции. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. С. 208-210.
2. Стеблева Н.А., Колесников А.В. Оценка эффективности налогообложения как инструмента государственного регулирования // Вестник АПК Верхневолжья. 2013. № 3 (23). С. 16-22.
3. Тетюркина Е.В. Сущность и значение государственной поддержки в современных условиях // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий: материалы XIX Международной научно-производственной конференции. Белгород: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. С. 194-195.
4. State support for sustainable development of rural areas / A.V. Kolesnikov et al. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2014. Т. 50. № 5. С. 33-42.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

А.А. Тарасова, И.А. Демешева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Изучение эффективности использования ресурсного потенциала важно как в теоретическом, так и в практическом плане. Под ресурсным потенциалом организации следует понимать совокупность имеющихся видов ресурсов, сопряженных между собой, использование которых, позволяет достичь экономического эффекта.

Ресурсный потенциал организации реализуется в процессе осуществления производственно-хозяйственной деятельности, для осуществления которой каждая организация должна располагать определенным имуществом, принадлежащим ей на правах собственности, трудовыми ресурсами.

Для определения экономической эффективности использования ресурсного потенциала организации целесообразно применять систему показателей, характеризующих количественную и качественную стороны их использования. Для каждой группы производственных ресурсов в экономической литературе разработана система общих и индивидуальных, стоимостных и натуральных показателей [1, 2].

Чаще всего для оценки эффективности использования производственных ресурсов организации используются показатели отдачи в расчете на единицу ресурса (материалоотдача, фондоотдача, выручка от продаж в расчете на одного работника, производство продукции в расчете на одного производственного работника) и рентабельности ресурсов. Факторный анализ ресурсного потенциала организации дает возможность оценить влияние каждого фактора и выявить негативное влияние отдельных, в результате чего оцениваются неиспользованные внутренние возможности и намечаются направления реализации имеющихся резервов роста производства и реализации продукции [3, 4].

Достаточная обеспеченность организации необходимыми ресурсами, их рациональное использование, высокий уровень производительности труда имеют большое значение для увеличения объемов продукции и повышения эффективности производства.

Литература

1. Бубнова Е.И., Тетюркина Е.В. Источники формирования основных средств и эффективность их использования // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 107.
2. Горматин В.И., Тетюркина Е.В. Научная оценка использования трудовых ресурсов // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. № 2 (10). С. 53-58.
3. Казакова Н.А. Экономический анализ: учебник. М.: Инфра-М, 2015.
4. Пласкова Н.С. Экономический анализ: учебник. М.: Эксмо, 2010. 704 с.

КРЕДИТОВАНИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

О.В. Тарасова, С.Н. Золотарёв

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

На начало 2016 года в РФ зарегистрировано более 5,5 млн представителей малого и среднего бизнеса.

Федеральное финансирование в 2016 году было урезано, поэтому условия получения льготных кредитов для малого бизнеса ужесточились.

На льготный кредит от государства могут рассчитывать только предприятия, число сотрудников которых, не превышает 100 человек. Также стоит помнить, что оборот по счетам не должен превышать 400 000 000 в год.

Льготные кредиты предоставляются на развитие бизнеса, расширение производства, модернизацию оборудования, приобретение транспортного средства и др.

Некоторые банки совместно с Фондом поддержки предпринимательства, при выполнении всех требований и условия со стороны заемщика, готовы предоставить льготные кредиты до 5 000 000 рублей. Ставки по льготным кредитам в каждом банке, который является партнером государства в предоставлении займов, определяются индивидуально, исходя из программы, периода, суммы, платежеспособности заемщика и иных параметров.

Период, на который может быть оформлен льготный кредит может составлять от одного года до пяти лет. Срок зависит от программы, на которую рассчитывает предпринимать или представитель юридического лица (для модернизации производства, приобретения транспорта, основных средств или др.). Досрочное погашение по таким займам возможно.

Основными преимуществами кредитования с государственной поддержкой являются следующие: льготные кредиты малому бизнесу и ИП выдаются по упрощенной процедуре оформления; сниженная процентная ставка по займу; - период кредитования продлен (до 4-5 лет).

Вместе с очевидными преимуществами стоит, и отметить один весомый недостаток: о льготном кредитовании и специальных программах стимулирования и развития малого бизнеса государством, знают лишь некоторые представители бизнеса [1, 2].

Литература

1. Золотарёв С.Н. Финансовое планирование в системе финансового менеджмента // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2011. № 2. С. 92-94.

2. Золотарёв С.Н., Золотарёва О.И. Порядок финансового планирования в сельскохозяйственных предприятиях // Управленческие и маркетинговые аспекты развития субъектов АПК и агропродовольственного рынка. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. С 180-182.

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Т.Н. Хохлова, Е.В. Тетюркина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Экономическая стабильность в стране, решение её продовольственной безопасности и развития большинства отраслей сельскохозяйственного производства и перерабатывающей промышленности в первую очередь зависят от состояния отрасли растениеводства. Свеклосахарный комплекс занимает важное место в структуре АПК России [1, 2]. Сахарная свекла – наиболее затратная культура в сельскохозяйственном производстве. Затраты на возделывание сахарной свеклы в отдельных предприятиях региона превышают 32 тыс. руб. в расчёте на один гектар, что более чем в два раза превышает затраты при производстве зерновых культур. Вместе с тем, эти затраты возмещаются стоимостью 1,0 – 1,5 т сахара. Так, при урожае корней в 300 ц/га получается 3,5 – 4,0 т сахара, что и обуславливает высокую окупаемость затрат и прибыль в бюджете.

Анализ выхода продукции с единицы площади показал, что урожайность корнеплодов за 2009 – 2014 гг. имела тенденцию к увеличению на 4,8 ц, в расчёте с одного гектара.

Анализируя структуру затрат на производство сахарной свеклы отдельных предприятий региона можно увидеть, что при увеличении площади посевов требуется существенно больше семян, удобрений, средств защиты растений, ГСМ, растут затраты на ремонт основных средств. В итоге это заметно увеличивает стоимость производства и себестоимость единицы продукции.

Таким образом, подъем свекловодства является главным направлением решения проблемы обеспечения страны сахаром, а перерабатывающей промышленности сырьем.

При этом необходимо использовать научно-обоснованные методы прогнозирования результативных показателей производства для определения экономической эффективности возделывания сахарной свеклы [3]. Для увеличения экономической эффективности работы предприятий необходимо повысить уровень технической оснащённости и улучшить условия труда.

Литература

1. Государственное регулирование рынка свеклосахарной продукции РФ / А.В. Колесников и др. // Труды Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства. М., 2015. С. 103-114.
2. Колесников А.В. Факторы, определяющие экономику крупнотоварного сельскохозяйственного производства в современных условиях // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2010. № 3. С. 169-174.
3. Черных А.И. Экономический рост в сельскохозяйственных организациях Белгородской области // Материалы XIII международной научно-практической конференции. 2015. С.591-592.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДАЖ ПРОДУКЦИИ

В.А. Храновский, Л.Н. Груздова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время организации работают в условиях высококонкурентной среды и динамично меняющегося рынка. Сложившиеся условия хозяйствования требуют от предприятий повышения эффективности производства, конкурентоспособности продукции, эффективных форм хозяйствования и управления производством. Большое значение для оценки производственной деятельности в сельском хозяйстве имеют финансовые результаты от продаж продукции [1, 2]. За счет полученной выручки от продаж продукции происходит покрытие производственных затрат, и именно этот доход является самым важным в деятельности организации. Следовательно, при оценке эффективности продаж, необходимо осуществлять анализ полученных сумм, а также выполнение плана ожидаемого дохода и воздействия различных факторов на выручку.

В качестве объекта исследования выбрано предприятие – ООО «Русагро-Инвест», которое является крупным интегрированным формированием Белгородской области, занимается производством и реализацией продукции растениеводства. Так, за отчетный период от продажи продукции растениеводства ООО «Русагро-Инвест» получило выручку в размере 8533727 тыс. руб. Наибольший удельный вес в структуре выручки занимает реализация зерновых, сахарной свеклы и подсолнечника. Эти же виды продукции являются наиболее прибыльными и рентабельными за 2013 – 2015 гг.

Однако, для увеличения сумм выручки, а следовательно и прибыли от продаж продукции предприятию в перспективе необходимо предпринять ряд мер, к которым можно отнести следующие:

- повышение качества продаваемой продукции;
- увеличение объемов продаж;
- снижение производственных затрат и увеличение производительности труда;
- рациональное управление сбытовой деятельностью организации на основе полного экономического анализа;
- увеличение в структуре продукции доли высокорентабельных ее видов.

Литература

1. Груздова Л.Н. Анализ финансовой результативности организации // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире: материалы 8 международной научно-практической конференции. Прага, Чешская республика: WORLD PRESS s r.o., 2015. С. 47-50.
2. Колесников А.В. Эффективность деятельности акционерных обществ агропромышленного комплекса // Финансы. 2002. № 11. С. 10-14.

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА НАЛОГОВОГО РЕЖИМА ДЛЯ ИП

В.А. Храновский, С.Н. Золотарёв

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Предприниматель, начинающий свою профессиональную деятельность, может выбрать для себя наиболее подходящую систему налогообложения. Бизнес, зарегистрированный в качестве ИП, может облагаться налогами как по классической системе, так и по специальным налоговым режимам [1, 2, 3]. Для того чтобы определиться, какой налог лучше выбрать для ИП, прежде всего, нужно разобраться с существующими системами налогообложения. В 2016 году предприниматель может использовать в своей деятельности общий налоговый режим либо один из специальных: УСН; ЕНВД; ПСН; ЕСХН. Если при регистрации ИП бизнесмен не подает в налоговый орган уведомление (заявление) о применении к нему одной из специальных систем, ему придется отчитываться и платить налоги на общем режиме. Это не всегда бывает экономически эффективно, так как на ОСНО обязательными являются сразу несколько платежей: налог на площадь ИП; НДС с возможными ставками 0 %, 10 % и (в большинстве случаев) 18 %; НДФЛ с действующей ставкой 13 %. Для успешного применения общей системы у предпринимателя должно быть соответствующее образование или возможность нанять бухгалтера. Однако существует несколько причин по которым, предприниматель выбирает ОСНО: возможность сотрудничества с крупными контрагентами, которые являются плательщиками НДС; нет жестких ограничений по видам деятельности, числу сотрудников, размерам доходов, как при специальных режимах; не имеет привязки к региону, следовательно, при расширении бизнеса исключается риск попасть под двойное налогообложение и т. д. Если нужно сделать выбор между специальными режимами, необходимо обратить внимание на следующие характеристики: база налогообложения; ставки налогов; сроки уплаты; периодичность отчетности; дополнительные особенности. Таким образом, обладая необходимыми знаниями в области налогового законодательства, можно успешно ими оперировать и сокращать свои расходы легальным путем.

Литература

1. Золотарёв С.Н. Финансовое планирование в системе финансового менеджмента // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2011. № 2. С. 92-94.
2. Золотарёва О.И., Золотарёв С.Н. К вопросу повышения качества государственного регулирования в сфере малого и среднего предпринимательства // Управленческие и маркетинговые аспекты развития субъектов АПК и агропродовольственного рынка. Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2016. С 42-46.
3. Стеблева Н.А., Колесников А.В. Оценка эффективности налогообложения как инструмента государственного регулирования // Вестник АПК Верхневолжья. 2013. № 3 (23). С. 16-22.

ДИАГНОСТИКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

Л.М. Цыбулькина, Л.Н. Груздова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время финансовая устойчивость выражает совокупность экономических и финансовых показателей, характеризующих способность организации к устойчивому развитию, которая определяет платежеспособность и кредитоспособность предприятия, что и определило актуальность данной темы. Кроме того, финансовая устойчивость характеризует финансовое состояние экономического субъекта [1, 2].

Объектом исследования выбран СПК (колхоз) «Заветы Ильича» Ровеньского района. Основными видами деятельности которого, являются производство и реализация сельскохозяйственной продукции, а так же оказание работ и услуг.

Проведя анализ финансового состояния СПК (колхоз) «Заветы Ильича» за 2013 – 2015 гг., можно отметить рост на 2126 тыс. руб. в отчетном году заемного капитала, который составил 24220 тыс. руб., что обусловлено увеличением краткосрочных обязательств. Однако, собственный капитал предприятия возрос на 29675 тыс. руб. и составил в отчетном году 131437 тыс. руб., за счет увеличения нераспределенной прибыли. Размер оборотного капитала на конец 2015 года составил 56676 тыс. руб., за счет роста оборотных и внеоборотных активов предприятия.

Важнейшими характеристиками финансового состояния предприятия являются ликвидность и платежеспособность. В процессе детального анализа были рассчитаны их значения, которые в целом соответствуют нормативным. Кроме того, наблюдается увеличение на 0,02 единицы коэффициента автономии, что обеспечивает гарантии погашения предприятием своих обязательств. В 2015 году отмечается рост до 0,7 единицы показателя обеспеченности собственных оборотных средств в сравнении с базисным периодом, свидетельствуя о том, что 70 % оборотных активов финансируются за счет собственных средств, и это в целом характеризует предприятие как финансово устойчивое.

Таким образом, если предприятие финансово устойчиво, платежеспособно, то оно имеет ряд преимуществ перед другими предприятиями того же профиля для привлечения инвестиций, в выборе поставщиков, для получения кредитов и в подборе квалифицированных кадров.

Литература

1. Колесников А.В. Эффективность деятельности акционерных обществ агропромышленного комплекса // Финансы. 2002. № 11. С. 10-14.
2. Решетняк Л.А., Груздова Л.Н. Формирование отчетной информации и анализ финансового состояния субъектов малого предпринимательства. Белгород, 2016.

РОЛЬ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ

А.А. Чегринцева, Л.А. Решетняк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Для принятия правильных и своевременных решений по управленческой деятельности необходима информация об активах организации ее обязательствах, источниках и др., которая представлена в бухгалтерской (финансовой) отчетности [4]. В соответствии с ФЗ «О бухгалтерском учете» бухгалтерская (финансовая) отчетность должна давать достоверное представление о финансовом положении экономического субъекта на отчетную дату, финансовом результате его деятельности и движении денежных средств за отчетный период, необходимое пользователям этой отчетности для принятия экономических решений [1, 2]. Следует отметить, что значение бухгалтерской (финансовой) отчетности состоит в том, что содержащаяся в ней информация используется, прежде всего, самими предприятиями, составившими отчетность, для контроля за выполнением плановых показателей, выявления недостатков в работе и определения возможностей повышения эффективности его деятельности и рационального использования имеющихся ресурсов. Особое значение принадлежит информации о финансовых показателях организации, которая представлена в «Отчете о финансовых результатах». Информация данной формы отчетности позволяет рассчитать уровень рентабельности предприятия, маржинальный доход, точку безубыточности его деятельности, запас финансовой прочности и другие показатели, позволяющие оценить вероятность банкротства предприятия, его инвестиционную привлекательность [3]. Результаты финансовой деятельности предприятия являются важнейшей характеристикой экономической деятельности предприятия. Они предоставляют конкурентоспособность предприятия, его прибыльность и необходимую информацию для пользователей и партнеров [5]. Поэтому отчетность должна быть достоверной и своевременной. В ней должна обеспечиваться сопоставимость отчетных показателей с данными за прошлые периоды.

Литература

1. Федеральный Закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 г. №402-ФЗ.
2. Колесников А.В. Эффективность деятельности акционерных обществ агропромышленного комплекса // Финансы. 2002. № 11. С. 10-14.
3. Решетняк Л.А., Кретова И.Н. Ликвидность как критерий оценки инвестиционной привлекательности организаций // Проблемы экономики, организации и управления в России и мире. Прага, Чешская республика, 2016. С.179-182.
4. Решетняк Л.А., Кучерявенко С.Л. Формирование отчета о финансовых результатах и его совершенствование // Материалы XVIII Межд. научно-производ. конференции. Белгород, 2014. С.267.
5. Смелянская А.С., Груздова Л.Н. Оценка финансового состояния организации и пути ее улучшения // Межд. студ. научн. конференция. Белгород, 2015. С.131.

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ЖИВОТНЫХ НА ВЫРАЩИВАНИИ И ОТКОРМЕ

С.С. Шмигидина, Л.А. Решетняк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Животные на выращивании и откорме составляют особую группу оборотных средств. В соответствии с международными стандартами финансовой отчетности – это биологические активы. Молодняк животных и животные на откорме являются предметами труда. Животные на выращивании и откорме представляют собой по существу незавершенное производство отрасли животноводства. Однако, с другой стороны, они имеют ряд специфических особенностей, которые обуславливают их учет как материальных оборотных средств (молодняк может быть реализован, забит на мясо, переведен в основное стадо и т. п.) [1]. В связи с этим все движение молодняка животных на откорме отражается в бухгалтерском учете на инвентарном счете 11 «Животные на выращивании и откорме», а затраты по их содержанию и выход продукции (увеличение живой массы и др.) учитываются на операционном калькуляционном счете 20 «Основное производство». Рациональная организация учета позволяет систематически контролировать наличие и состав поголовья, своевременно отражать все изменения в нем, правильно определять прирост и другую продукцию.

Основанием для отражения в бухгалтерском учёте совершенных хозяйственных операций служат первичные документы утвержденных форм. В то же время ФЗ «О бухгалтерском учете» разрешено организациям самостоятельно разрабатывать формы документов, даже тех, по которым имеются типовые формы, единственным при этом требованием является соблюдение законодательства по наличию в них обязательных реквизитов [3].

Для сокращения первичной документации и совершенствования учета животных на выращивании и откорме нами разработана форма документа «Расчет определения прироста живой массы и учет расхода кормов», которая объединяет в себе два важных документа, что позволит сократить количество документов и трудоемкость учета [2].

Литература

1. Груздова Л.Н. Особенности бухгалтерского учета и аудита // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород, 2010. С.296.
2. Решетняк Л.А. Документация: необходимость составления и возможность совершенствования // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Белгород, 2011. С.285.
3. Решетняк Л.А., Здоровец Ю.И. Первичная учетная документация: роль, значение, необходимость совершенствования с учетом требований ФЗ «О бухгалтерском учете» // Экономика и предпринимательство. 2014. № 10 (51). С.869-872.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ПРОДАЖ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В КОЛХОЗЕ «ЗНАМЯ ТРУДА»

С.С. Шмигидина, Л.И. Смунова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В современных условиях бухгалтерский учет в целом, и учет продаж в частности, требует постоянно совершенствования с целью повышению оперативности и снижению трудоемкости учетных работ, а также приведения его в соответствие с МСФО [1].

Объектом исследования послужил Колхоз «Знамя труда» Ракитянского района, основной целью деятельности которого является производство сельскохозяйственной продукции, ее переработка и реализация. В колхозе в 2015 г. стоимость валовой составила 131816 тыс. руб. Рост количества произведенной продукции позволил предприятию увеличить выручку от ее продажи на 41,4 % и получить 103637 тыс. руб. дохода. За счет данной тенденции произошел рост уровня рентабельности производства и в 2015 году он составил 37,16 %. Ведение бухгалтерского учета в колхозе осуществляется в соответствии с учетной политикой. Однако в ней не закреплен метод определения выручки и порядок отражения коммерческих расходов. Поэтому считаем необходимым дополнить учетную политику этими положениями, что позволит организовать ведение учета на более высоком уровне. Изучение первичного учета продаж готовой продукции позволяют сделать вывод, что система первичного учета находится на хорошем уровне, но допускается неполное заполнение реквизитов транспортных накладных. Поэтому, предлагаем усилить контроль над заполнением в первичных документах всех обязательных реквизитов и наличием подписей ответственных лиц. В колхозе «Знамя труда» бухгалтерский учет ведется по журнально-ордерной форме. С целью совершенствования учетного процесса предлагаем использовать современный программный продукт «1С: Предприятие 8.3» конфигурация «Бухгалтерия предприятия». Плюсом данной программы является возможность автоматического ведения бухгалтерского и налогового учета по всем разделам, получения разнообразных форм внутренней и внешней отчетности и интерактивной технологии работы.

Предлагаемые мероприятия по совершенствованию учета позволят избежать ошибок и нарушений нормативно-правовых актов, а использование программы «1С: Бухгалтерия 8.3» обеспечит высокую точность учетных данных, даст возможность анализировать, планировать и оперативно управлять ресурсами своей организации для повышения ее конкурентоспособности.

Литература

1.Алдарова Т.М. Особенности учета выручки в соответствии с РСБУ и МСФО // Аудиторские ведомости. 2015. № 8.

УДК 620.95:631.248:636 (470.325)

ДЕГРАДАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ОТХОДОВ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ИХ В БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКЕ

Е.С. Белошапка, И.В. Мирошниченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Белгородская область России – лидер по производству мяса птицы в стране. При этом ежегодно здесь образуется более трех миллионов тонн помета, компоненты которого могут использоваться в качестве удобрения, включаясь в природные круговороты веществ и энергии. Однако проблема заключается в количестве отходов – экосистемы не в состоянии переработать образующуюся массу. В Белгородской области все более популярными становятся такие способы утилизации отходов, как компостирование и биогазовые технологии. Химический состав субстрата – один из основных показателей, учитываемых при проектировании производственных биогазовых установок. Он определяет пригодность сырья к сбраживанию, количество и качество получаемого энергоносителя [1]. Степень деградации отходов для Белгородской области имеет не меньшее значение. Она указывает, сколько органического вещества разложилось в пределах заданного времени переработки. Полное разложение до состояния минерализации теоретически возможно, но требует значительных затрат времени, поэтому на производстве не практикуется. Степень разложения зависит от состава субстрата и максимально может составлять 70% [1].

Исследования проведены на базе ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ и университета Хоэнхайм согласно стандартным методикам [2, 3]. Цель – изучение степени разложения сельскохозяйственных отходов (помета сельскохозяйственной птицы) при их анаэробной ферментации. Материал исследований – помет кур-несушек, цыплят-бройлеров учебно-физиологического комплекса ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Степень разложения субстратов рассчитывали по формуле: $m_{\text{biogas}} = V_{\text{biogas}} \cdot (1,96 \cdot C_{\text{CO}_2}/100 + 0,73 \cdot C_{\text{CH}_4}/100)$, где m_{biogas} – масса биогаза (г), V_{biogas} – объем биогаза (л_н), C_{CO_2} – концентрация углекислого газа (%), C_{CH_4} – концентрация метана (%). Степень разложения помета цыплят-бройлеров в среднем выше на 4,1 % и составляет 49,1 %, степень разложения помета кур-несушек – 41,8 и 48,2 %.

Литература

1. Handreichung. Biogasgewinnung und -nutzung. Gülzow: Institut für Energetik und Umwelt GmbH, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, KTBL e.V., 2010.
2. Pfeiffer D., Dittrich-Zechendorf M. Messmethodensammlung Biogas: Methoden zur Bestimmung von analytischen und prozessbeschreibenden Parametern im Biogasbereich. Leipzig: Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (DBFZ), 2012.
3. VDI 4630: Vergärung organischer Stoffe; Substratcharakterisierung, Probenahme, Stoffdatenerhebung, Gärversuche. Beuth Verlag GmbH, 2006.

ВЕРМИКОМПОСТ – СУБСТРАТ ДЛЯ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ

А.А. Горнич, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

С 1 июля 2016 года в России вступил в силу закон № 104-ФЗ. Многие отходы в период начала естественной ферментации будут относиться к категории высокой или средней опасности, что потребует от предприятий принятия очень быстрых и качественных мер по их утилизации или переработке. Органогенные отходы сельскохозяйственного производства, в том числе навоз, представляют собой угрозу для окружающей среды во время естественной ферментации. Поэтому в настоящее время разрабатываются разные технологии для утилизации отходов, в том числе и вермикультивирование [1].

Вермитехнологии – это технологии культивирования гибридов компостных навозных червей на разных субстратах в конкретных экологических условиях и получение копролитов червей – вермикомпоста (торговое название «биогумус»). Вермикомпост – это ценное органическое удобрение, в котором есть огромная масса микроорганизмов, полезных низших грибов, простейших и биологически активных веществ. По данным научной литературы, в составе органического вещества вермикомпостов содержится почти в 3 раза больше гумусовых веществ, чем в первоначальном субстрате. Поэтому выделение гуминовых веществ из вермикомпоста практически и целесообразно. Более высокую эффективность применения гуминовых веществ и их фракций на рост и развитие растений объясняют их влиянием на синтез белков, воздействием на метаболические реакции, снижение активности ингибиторов дыхания и проявления гормоноподобных свойств. Применение гуминовых удобрений дает возможности для реализации задач программы биологизации сельскохозяйственного производства продукции, программы «Стратегии устойчивого развития сельскохозяйственных территорий РФ до 2030 г.», программы правительства в области здорового питания населения РФ на период до 2020 года. Применение гуминовых удобрений дает возможность производить экологически безопасную и органическую продукцию. Гуматы присутствуют в перечне добавок, применяемых для создания органической продукции в документе «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.2354-08. Дополнения и изменения № 8 к СанПиН 2.3.2.1078-01. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности продуктов». Итак, гуминовые удобрения, выделенные из вермикомпоста, перспективны и требуют дальнейших испытаний и исследований.

Литература

1. Олива Т.В., Кузьмина Е.А. Вермикомпост как источник гуминовых удобрений // Успехи современной науки. 2016. № 12.

КРУГОВОРОТ АЗОТА В АГРОЦЕНОЗЕ

И.С. Донченко, А.А. Ореховская

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Круговорот азота представляет собой ряд замкнутых взаимосвязанных путей, по которым он циркулирует в агроценозе. Различные микроорганизмы извлекают азот из разлагающихся материалов и переводят его в молекулы, необходимые им для обмена веществ. При этом оставшийся азот высвобождается в виде аммиака (NH_3) или ионов аммония (NH_4^+). Затем другие микроорганизмы связывают этот азот, переводя его обычно в форму нитратов (NO_3^-). Поступая в растения, этот азот участвует в образовании биологических молекул. После гибели организма азот возвращается в почву, и цикл начинается снова. Во время этого цикла возможны как потери азота – когда он включается в состав отложений или высвобождается в процессе жизнедеятельности некоторых бактерий, – так и компенсация этих потерь за счет извержения вулканов и других видов геологической активности [1, 2, 3]. Исследования по изучению динамики азотных соединений проводились на черноземе типичном под посевами озимой пшеницы. Предшественник – эспарцет 2-х лет пользования. Способ основной обработки почвы – минимальная обработка. Варианты с удобрениями включали в себя: вариант без удобрений (контроль), внесение одинарной и двойной рекомендованных для ЦЧР доз минеральных удобрений. Содержание органического азота находилось в пределах 0,270-0,353 %. Наибольшие запасы определены в пахотном слое 0-20 см, с увеличением глубины происходило уменьшение содержания. Интенсивность деятельности микроорганизмов определяли по нитрификационной способности, которая увеличилась с внесением удобрений по отношению к контролю соответственно на 11,6 и 14,0 мг/кг в слое 0-10 см. С увеличением глубины слоя почвы наблюдалось снижение нитрификационной способности на всех вариантах. Содержание нитратного азота в почве и общий вынос нитратного азота с урожаем озимой пшеницы также увеличивалось на вариантах с удобрениями. Таким образом, можно сделать вывод о том, что соединения азота являются мобильными, активно переходят из одного состояния в другое и положительно влияют на продуктивность агроценоза.

Литература

1. Глебова И.В., Тутова О.А., Мирошниченко О.Н. Транслокация тяжелых металлов в системе трофической цепи в условиях ООО «Троицкое» Орловского района Орловской области // Наука и инновации в сельском хозяйстве. Курск: Изд-во Курской ГСХА, 2011. С. 43–48.
2. Ореховская А.А. Азотный режим чернозема типичного // Материалы XX Международной молодежной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2013. С. 182-183.
3. Турьянский А.В., Олива Л.В. Механизмы восстановления потенциала сельскохозяйственных земель в Белгородской области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2013. № 2. С. 46-47.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОД РЕКИ ТИХАЯ СОСНА ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

М.С. Евдокимова, Е.Ю. Колесниченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время исследование водных ресурсов Белгородской области является актуальным на фоне развития интенсивного сельскохозяйственного производства вместе с относительно ограниченной водообеспеченностью. Анализ наблюдений показал, что гидрохимические показатели медленнотекущих рек в большей степени определяются антропогенной нагрузкой сброс и перемещение сточных вод предприятий, а так же поверхностный сток с урбанизированных территорий, сельскохозяйственных угодий и животноводческих комплексов. Интенсивное воздействие на водоемы выражается избыточным поступлением биогенных и загрязняющих веществ.

Целью нашего исследования – анализ гидрохимических параметров природных вод реки Тихая Сосна в пределах Волоконовского района, Белгородской области.

Река Тихая Сосна входит в состав бассейна реки Дон и расположена на Среднерусской возвышенности. На изучаемой территории водного объекта находятся полностью или частично четыре сельских поселений. Общая площадь бассейна (в границах области) составляет около 1516,99 км², из них 260,2 км² находится в Волоконовском районе.

Река находится в лесостепной природной зоне. Климат в бассейне реки Тихая Сосна (в границах района) умеренно-континентальный, отличается довольно мягкой зимой со снегопадами и оттепелями и продолжительным летом. Средняя годовая температура воздуха составляет +6,7 °С, количество осадков составляет 536 мм в год. Высота снежного покрова в среднем достигает 17 см. Влагообеспеченность культур удовлетворительная, за исключением лет с засухами. Агроклиматические условия позволяют заниматься выращиванием сельскохозяйственных культур.

Максимальный вклад в загрязнение реки вносят компоненты природного и антропогенного происхождения марганец, цинк, медь. Так, содержание Mn (июнь) составило – 0,074, июль – 0,082 и август – 0,097 мг/дм³, Zn – 0,043, 0,039 и 0,068 мг/дм³ и Cu – 0,014, 0,015 и 0,024 мг/дм³. Анализ этих показателей в воде достигал наибольших значений в августе, но их концентрация не превышала ПДК. В устье реки Тихая Сосна к характерным и устойчивым загрязняющим веществам относятся органические вещества по ХПК и БПК₅, хлориды и фосфаты, азот аммонийный и нитритный. Превышение норм предельно допустимых концентраций этих веществ в воде не обнаружено.

УРОВНИ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРОФИЛЛА В ЛИСТЬЯХ РАЗНЫХ ТЕПЛИЧНЫХ ОВОЩЕЙ

А.Е. Жиликова, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Важнейшие компоненты фотосинтетического аппарата листьев – это пигменты хлорофилл и каротиноиды. В зависимости от жизнедеятельности организма растения, его генетической природы количество зеленого пигмента в листьях разное. Поэтому оно может быть использовано как физиологический показатель, характеризующий онтогенетические особенности растений, особенно для тепличных культур.

Количество пигментов является показателем реакции растительного организма на условия произрастания и влияния окружающей среды, которые в защищенном грунте меняются часто. Следовательно, существует необходимость проследить за динамикой содержания хлорофилла в отдельные периоды роста и развития разных тепличных культур.

Цель исследования: определить содержание пигментов в листьях тепличных растений разных экологических групп. Хлорофилл экстрагировали из свежего растительного материала и количественно определяли в спиртовой вытяжке из листьев.

Оказалось, что наиболее высокий уровень зеленого пигмента присутствует в листьях огурца, затем томата и листовых салатов.

В листьях салата Афицион содержание хлорофилла составляло 1350 – 1655 мг/кг зеленой массы листа, в листьях салата Одесский Кучерявец – 1300 – 1620 мг/кг зеленой массы листьев

В зависимости от технологии возделывания содержание зеленого пигмента в листьях рассады культуры огурца гибрида Мева F1 варьировало от 5580 до 7025 мг/кг листьев; в листьях гибрида Гладиатор F1 – от 4480 до 5470 мг/кг; в листьях гибрида Карамболь F1 – 4850 до 6035 мг/кг.

Уровень хлорофилла в листьях томата гибрида Томимаро Мучо F1 составлял 3800 – 4 750 мг/кг.

В соответствии с технологией выращивания тепличных огурцов и томата через 35 – 40 дней после посадки с растений с них постепенно один – два раза в неделю удаляют несколько нижних листьев длиной до 50 см.

После сбора урожая большая биомасса из листьев и стеблей индетерминатных культур тепличного огурца и томата высотой несколько метров представляют значительную массу отходов. Исходя из выше сказанного, существуют дополнительные возможности разрабатывать ресурсосберегающие технологии получения зеленого пигмента из зеленой биомассы тепличных отходов производства.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН СВИНОФЕРМЫ КОЛХОЗА ИМЕНИ ГОРИНА С. ОРЛОВКИ И ФЕРМЫ «КОМИНТЕРН» С. ЧАЙКИ БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА

Ю.Ю. Ключник, М.А. Куликова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – специальная территория с особым режимом использования, которая устанавливается вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Факторы влияющие на определение границ СЗЗ:

1. ЗВ которые образуются на предприятии в результате его деятельности, и влияют на ОС и здоровье человека.
2. Отходы промышленного производства или же отходы животноводческой деятельности (свиноводство, скотоводство...)
3. Условия хранения и транспортировки отходов на данной территории, шум, все факторы в совокупности.

Проведя сравнительный анализ воздействия предприятий колхоза им. Горина (ферм крупного рогатого скота и свиноводства) на ОС было установлено, что в работе организации и ее воздействий на природную среду видимых нарушений не выявлено, благодаря правильно установленным границам СЗЗ и своевременным проведениям мониторинга ЗВ в контрольных точках.

По данным результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе ориентировочной СЗЗ составляют менее 1.0 ПДК и не превышают гигиенических нормативов: ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»; ГН 2.1,6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Согласно проведенной оценке акустической ситуации уровни звука в расчетных точках не превысят уровней, допустимых СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» для дневного и ночного времени.

Создание СЗЗ перспективно в целях снижения негативного воздействия предприятия на ОС и здоровье человека.

ВЛИЯНИЕ ХИТОЗАНА НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОРОСТКОВ СОИ ПРИ УГЛЕВОДОРОДНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПОЧВЫ

Т.А. Коростелева, С.И. Панин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Целью настоящей работы является анализ морфометрических показателей развития проростков сои при возрастающих дозах хитозана на фоне углеводородного загрязнения почвы. Исследования проводились в лаборатории кафедры земледелия, агрохимии и экологии ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. Отбор почвы для модельных опытов производили на территории опытного поля университета из пахотного горизонта чернозема 0 – 20 см. В модельном эксперименте были использованы полиэтиленовые емкости, в которые было помещено 6,5 кг почвы. В почву были внесены дизельное топливо и через 14 суток хитозан. Добавленные нефтепродукты (20 мл/кг) и хитозан (в дозе: 0,5; 1,0 и 1,5 г/кг грунта) тщательно перемешивали с почвой и производили полив водой. Повторные поливы производили через 2-4 дня, по мере просыхания почвы. После этого емкости с почвой оставили на две недели для установления равновесия и затем были посеяны семена сои. Длительность вегетационного эксперимента составляла 14 суток [1, 2, 3]. Проведенный анализ показал возможность использования хитозана для снятия углеводородной токсичности почвы. Всхожесть семян сои была самой низкой в контроле 65 % и самой высокой 85 % при содержании в почве 1,5 г/кг на хитозан. Установлена прямая зависимость динамики проростков сои от дозы внесенного хитозана. Длина проростков сои возрастает с увеличением концентрации хитозана в почве и достигает максимальных значений. Анализ метрических показателей также подтвердил положительное влияние хитозана на рост и развитие проростков сои. По числу листовых пластин, общей площади листовой поверхности, массе вегетативных органов растения достоверно превышали как контрольную группу проростков, так и остальные опытные варианты. Аллометрические параметры, характеризующие корреляционные соотношения онтогенетического процесса формирования проростков, подтверждают купирующее влияние хитозана на углеводородную токсичность почвы.

Литература

1. Глебова И.В., Тутова О.А. Фитотоксичность серых лесных почв в условиях загрязнения молибденом (VI) // Научное обеспечение агропромышленного производства: материалы Международной научно-практической конференции. Ч. 2. Курск, 2010. С. 251–253.
2. Методы экологических исследований / С.И. Панин и др. Белгород, 2016. 218 с.
3. Тутова О.А., Лазарева Е.С., Погребной М.С. Биотестирование микроколичеств молибдена (VI) // Интенсивные технологии и инновационные решения в производстве и переработке продуктов животноводства: материалы научно-практической конференции студентов и аспирантов зооинженерного факультета. Курск: Изд-во МУ «Издательский центр «ЮМЭКС», 2008. С. 83–87.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ОАО «БЕЛГОРОДСКИЕ МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ»

А.Ю. Маринченко, М.А. Куликова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В теории многим экология представляется в виде некой романтизированной абстракции. Но реальность далека от стереотипов. Экология – это, прежде всего, бюрократия.

Когда мы говорим о промышленном предприятии, причем неважно какой отрасли, мы представляем себе сборочные линии, машины, обширные цеха, высокие кирпичные трубы, и конечно многочисленные отходы, сбросы, выбросы, стоки. Все эти показатели подлежат контролю и учету.

Основная задача инженера-эколога заключается в соблюдении требований законодательства. Эколог предприятия, находясь в центре паутины, занимается работой с контрагентами-разработчиками и следит за актуальностью текущей экологической документации, что не делает его работу проще, ведь на нем лежит не только экология, но и промышленная безопасность, ГО и ЧС, что объясняется желанием предприятий экономить на кадрах, как следствие необходимо следить не только за экологическими документами, но и множеством другой технической документации.

ОАО «Белмопродукт» можно назвать образцовым природопользователем. Должностные лица не только поддерживают в надлежащем состоянии документацию, но и соблюдают все требования законодательства касательно образования и хранения отходов, предприятие оказывает около 10 – 20 % от той экологической нагрузки, какую могла бы, т.е. проектная документация разработана с значительным запасом [1, 2].

Подводя итог и задаваясь вопросом: «а была ли экология?» за всей этой обезличенной бюрократией, мне хочется ответить на него утвердительно, ведь законодательство в сверстано с прицелом на реализацию конституционного права граждан на комфортную окружающую среду. А ответственный, честный и грамотный подход к организации производства, отвечающий требованиям закона обеспечивает реализацию этого права.

Литература

1. Лицензия на право пользования недрами ОАО «Белмолпродукт». 2004.
2. Проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу от деятельности предприятия ОАО «Белмолпродукт». 2014.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТАЛЫХ ВОД В ТЕХНОГЕННОЙ ЗОНЕ ОАО «КРАСНОЯРУЖСКИЙ СВИНОКОМПЛЕКС»

В.Н. Радченко, И.И. Василенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Краснояружский район относительно маловодный: крупных рек нет, а открытые водоемы представлены прудами и водохранилищем у с. Колотиловка. Основные источники водоснабжения – грунтовые воды и подземные водоносные горизонты.

Производственная деятельность ОАО «Краснояружский свинокомплекс» сопряжена с техногенным воздействием на экологическую среду. В связи с этим нами исследованы основные показатели качества талых вод из проб снега, отобранных на расстоянии 200 м от комплекса в декабре 2015 года.

В частности, определено химическое потребление кислорода (ХПК), рН, общая и карбонатная жесткость, содержание растворенного кислорода, нитратов, ионов NH_4^+ , PO_4^{-3} и др. В работе использованы унифицированные методы химического анализа воды. Например, значение ХПК определено по окисляемости примесей; содержание растворенного кислорода – йодометрическим методом Винклера; аммиак – с использованием реактива Неслера; нитраты – фотокolorиметрическим методом и т. д.

При оценке качества талых вод, полученные нами значения параметров сравнивали с предельно допустимыми концентрациями (ПДК), рекомендованными Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и установленными Международными стандартами для питьевой воды

Результаты проведенных исследований указывают на следующие проблемы:

– содержание растворенного кислорода (4 мг/л) значительно ниже по сравнению с чистой водой;

– содержащиеся в пробах снега катионы Mg^{+2} и Ca^{+2} обуславливают общую жесткость (2,7 мг-экв/л), нехарактерную для талых вод ;

– концентрации аммиака (0,012 мг/л), нитратов (4,74 мг/л), фосфатов и других примесей, содержащихся в талых водах, однозначно указывают на техногенное воздействие свинокомплекса на природную среду.

В связи с этим целесообразно провести комплексные экологические и агрохимические исследования почв и природных вод Краснояружского района.

ЙОДНАКОПИТЕЛЬНЫЙ САЛАТ СОРТА БАРБАДОС КАК ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ

И.В. Селюков, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Барбадос – это среднеспелый сорт листового срезочного салата. Рекомендуется для выращивания в открытом и закрытом грунте. Лист крупный, красноватый с антоциановым оттенком, с нежной хрустящей консистенцией листьев, складчатой поверхностью. Розетка полуприподнятая, высотой 30 см, диаметром 28 – 32 см. Вкус отличный. Производитель семян группа компаний «ГАВ-РИШ». Главной особенностью является накопление больших количеств микроэлемента йода из окружающей среды. На данный момент очень мало литературы посвящено тепличным растениям, поглощающим йод [1]. Проблема йоддефицита является актуальной для региона. В Белгородской области установлена средняя и легкая степень йоддефицита в Новооскольском, Алексеевском, Валуйском, Ровеньском районах и города Белгорода. Анализ рациона питания свидетельствует о присутствии дефицита данного биогенного элемента в рационах питания до 60 %. Поэтому производство йоднакопительного салата – это один из способов решения данной проблемы.

Проведение опыта происходило в рассадном отделении №1 ООО СХП «Теплицы Белогорья» на специальных стеллажах с капельным поливом и ватоминеральными кубиками компании Grodan, с питательными растворами по рецептуре теплицы специально для салатов. В период начала интенсивного роста листового салата проводили вегетативную обработку зелени салатов биологическим гуминовым удобрением на основе 0,01 % раствора йодида калия. В закрытом помещении нет других источников йода для накопления в зеленой массе растений. Полная продолжительность эксперимента составила 35 суток, именно столько потребовалось для полного развития культуры салата сорта Барбадос в тепличных условиях. Анализ результатов показывает, что листовая зелень и контрольных и опытных растений соответствует нормативам качества и безопасности продукции СанПиН 2.3.2.1078 – 2001. Концентрация йода возросла в листьях йоднакопительного салата значительно, более чем в 9 раз и составляла в среднем 3,4 мг/кг. По всем признакам значительного накопления йода листьями салата данную овощную продукцию следует отнести к типу функциональной (или оздоровительной) и использовать для йоддефицитной профилактики.

Литература

1. Тепличное производство йоднакопительного листового салата сорта Лолло Росса / Т.В. Олива и др. // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/130-23577>.

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ГУМИНОВОГО УДОБРЕНИЯ В ТЕПЛИЦЕ

В.М. Цыбульникова, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Применение гуминовых веществ практически не изучено в тепличном производстве на малообъемном субстрате [1, 2]. Поэтому цель нашей работы – экологизация технологии выращивания огурцов на капельном поливе на ватоминеральных кубиках с применением биологического гуминового удобрения. Объектом исследования был партенокарпический гибрид огурца Мева F1. Сорт включен в Госреестр РФ по первой и третьей световым зонам для выращивания в зимне-весеннем обороте на почве и малообъемной культуре. Задачами нашего исследования было проведение фенологических и биохимических исследования растения тепличного огурца, выращиваемого с применением гуминового удобрения. Исследования показали, что подкорневая обработка раствором в концентрации 0,005 % гуминового удобрения БелБио-1 рассады огурца стимулирует интенсивный рост растения в ранние сроки развития и формирование ассимиляционного аппарата. Благодаря этому в дальнейшем в период основного роста и до начала плодоношения усиливается метаболизм в тканях растения. Выборка рассады в варианте с применением гуминового удобрения была меньше в среднем на 2 % по сравнению с контролем. К периоду переноса растений в блок роста и плодоношения высота растений огурца в опытном варианте была выше в среднем на 8 см или больше в 1,3 раза. Скорость роста растений огурца сказалась затем на формировании количества бутонов, цветов и завязей плода. При применении дополнительной подкормки биологическим удобрением в тканях листа увеличивается уровень общего азота и хлорофилла. Отметим, что гуминовое удобрение стимулирует рост культуры огурца гибрида Мева F1, выращиваемого в ватоминеральных кубиках с системой капельного полива без применения химических стимуляторов роста. Поэтому данную агротехнологию производства тепличных огурцов можно отнести к ресурсосберегающей экологически безопасной технологии возделывания овощных культур. В перспективе, считаем возможным рекомендовать биологическое гуминовое удобрение для применения в концентрации 0,005 % в качестве корневой подкормки огурцов защищенного грунта, а далее – его включение в данной концентрации в состав питательного раствора для капельного полива растений.

Литература

1. Долгополова Н.В., Пигорев И.Я., Медведев А.В. Оптимизация минерального питания томата в защищенном грунте Центрального Черноземья // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 1. С. 48–53.
2. Экологизация тепличного производства огурцов / Т.В. Олива // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. №1. С.68 - 74.

ИССЛЕДОВАНИЯ АЛЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГИБРИДА ОГУРЦА КАРАМБОЛЬ F1

Н.С. Шабалина, Л.А. Манохина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Пчелоопыляемый тепличный гибрид культуры огурца Карамболь F1 отличается развитой корневой системой и хорошей облиственностью [1]. Перед нами стояла задача изучения особенностей роста рассады гибрида огурца при внекорневой стимуляции биологическим гуминовым удобрением. Нами были проведены исследования аллометрических параметров рассады огурца. После отмывки образцы корней использовали для определения их объема, массы, всасывающей поверхности и длины. Для определения объема корней использовали мерные цилиндры на 25 мл. Принцип метода основан на вытеснения воды при погружении в цилиндр массы корней. Поверхность корней и их длину определяли косвенным методом по известным формулам. Обнаружено, что при вегетативной обработке гуминовыми веществами рассады огурца на 15 день роста наблюдается небольшое увеличение средней массы корня при увеличении длины почти в 2 раза (на 6,5 см). Всасывающая поверхность корневой системы также возросла в 1,7 раза или на 7.0 см².

При анализе аллокации фитомассы растения огурца на 20 день развития в фазу интенсивного роста обнаружено, что у гибрида Карамболь в эту фазу развития идет наращивание общей массы растения, массы листьев и стебля. Площадь листовой поверхности возросла до 290 см² против 223 см² у рассады, выращиваемой без дополнительных гуминовых обработок. Увеличение ассимилирующей листовой поверхности и корневой системы способствовали усилению метаболизма и росту растений. В контрольных образцах прирост рассады во вторую и в третью недели развития составил 25 % и 52,4 % соответственно, а в опытных образцах при применении гуминовых веществ – 73,0 % и 51,7 % соответственно. То есть использование удобрений для увеличения роста рассады максимально эффективно в первые дни развития. Использование гуминового удобрения стимулирует рост листьев. Так отношение площади листьев к их массе у опытных растений составило 39,7, а у контрольных растений – 33,4. Рассада культуры огурца развивалась лучше у растений, обработанных гуминовыми кислотами. Это также повышало устойчивость рассады к заболеваниям вируса табачной мозаики и серой гнили, что предполагает повышение урожайности растения. В конце опыта в урожайность огурца гибрида Карамболь F1 превышала в среднем на 6,4 % по сравнению с контрольным вариантом.

Литература

1. Экологизация тепличного производства огурцов / Т.В. Олива и др. // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. №1. С.68 - 74.

РЕЛИКТОВЫЕ И ЭНДЕМИЧНЫЕ РАСТЕНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.А. Шевелева, Е.А. Кузьмина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Прошли миллионы лет, оставляя след на Белгородской земле.

Сосна меловая *Pinus sylvestris L. var. cretacea* реликт третичного периода, находится под угрозой исчезновения, а поэтому представляет научный интерес, связанный с пониманием эволюции растительного мира. В Белгородской области самый крупный массив из меловых сосен – «Бекарюковский бор» (Шебекинский район) площадью около 50 га имеет статус регионального ботанического заказника и генетического резервата. Возраст деревьев около 200 лет, но сегодня он открыт для посещений, для сбора в нем любых видов растений.

На участке «Стенки-Изгорья» заповедника «Белогорье» (Ново-Оскольский район) сохранилось 7 деревьев сосны меловой в возрасте 120-190 лет в составе сложного бора. На выезде из поселка Чернянка так же можно встретить меловые сосны на небольшом участке (около 3 га). Но он находится в запущенном состоянии. А ведь меловые боры рассматриваются наукой как очаги древней растительности, откуда она расселялась после отступления ледника.

Сосна меловая – разновидность (экотип) сосны обыкновенной внесена в Красные книги РФ (Воронежская, Белгородская, Ульяновская области, Республика Чувашия) и Украины. В нашей области данный реликт стоит наряду с эндемическими видами области [1].

Близкими по времени появления к меловой сосне относятся растительные группы под названием «Сниженные Альпы» (флора их состоит из осоки низкой, подольской, володушки многожилковой, шлемника мелового, волчегонника Юлии (эндемик области), дендратены Заводского (очень редкое растение), проломника Козо-Полянского.) «Тимьянники» (тимьян меловой, василек Маршала, астрагал белостебельный, оносма простейшая, лён украинский) и «Меловые ископники» (иссоп меловой, норичник меловой, льнянка меловая, дрок донской, левкой душистый, полынь белойлочная, смолевка меловая (все эти виды растений занесены в Красную книгу). Все три группы растений богаты редкими и лекарственными видами. Флора Поосколья была названа ботаниками «страной живых ископаемых», но сегодня эта «страна» требует усиления режима охраны.

Литература

1. Красная книга Белгородской области. Редкие исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Белгород, 2004. 532 с.

КАЧЕСТВО ВОД ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

М.С. Шевцова, Т.В. Олива

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Водные ресурсы представляют собой значительную часть национального богатства страны. Дефицит чистой пресной воды стал глобальной экологической проблемой. Поэтому оценка их качества принципиально важна для природопользования и разработки программы устойчивого развития территорий с качественным водообеспечением населения. Это актуально для Белгородской области, где планируется дальнейшее интенсивное развитие промышленности и сельскохозяйственного производства.

Целью нашей работы был анализ качества вод десяти основных рек Белгородской области (притоков Оскола): Убля, Котел, Орлик, Ольшанка, Халань, Беленькая, Холок, Ураевка, Валуй, Верхний Моисей.

Анализ отобранных проб вод показывают, что практически все реки загрязнены с превышением до 4 ПДК фосфатами; до 3 ПДК нитритами и аммонийным ионом, до 22 ПДК марганцем, до 5,5 ПДК цинком и до 7 ПДК медью. В тоже время нигде не были обнаружены превышения нормативов ПДК по показателям реакция среды (рН), нитратам, свинцу и фенолам.

Повышенное содержание фосфат-ионов, нитрит-ионов и ионов аммония в водах может быть вызвано сельскохозяйственной деятельностью, смывами удобрений и сбросу неочищенных сточных вод.

Загрязнения металлами объясняются природными особенностями местности, заболачиванием пойм малых рек и процессами размывов берегов.

Высокая концентрация нитритов при отсутствии нитратов в воде говорит о свежем загрязнении органическими веществами, например в результате работы животноводческих холдингов.

В некоторых пробах воды рек обнаружены невысокие концентрации фенолов в пределах 0,0005-0,0011 мг/дм³. Известно, что фенолы в естественных условиях образуются в процессах метаболизма водных организмов, а также при биохимическом распаде и трансформации органических веществ в водном слое, так и в донных отложениях. Фенолы являются исключительно техногенными загрязнителями водной среды и их наличие является индикатором интенсивности вторичного загрязнения водных экосистем. В связи с этим появление в природных водах фенолов – сигнал для мониторинга качества воды.

Таким образом, бассейны рек требуют не только поддерживающих мероприятий, но и нуждаются на территории Белгородской области в восстановлении экологического баланса

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАДРОВ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

И.Г. Альшаева, Н.Ю. Яковенко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Комплексное исследование проблем управленческой деятельности и ее эффективности позволило систематизировать теоретические положения по рассматриваемой проблематике, провести содержательный анализ этих процессов, а также предложить конкретные рекомендации по повышению эффективности управленческой деятельности в администрации Илек-Кошарского сельского поселения. Наибольший эффект в проблематике изучения вопросов управленческой деятельности в администрации достигается на базе подхода, основанного на совместном использовании трудов отечественных и зарубежных ученых в области менеджмента, научных разработок в социологии, психологии, экономике, статистике и современных информационных технологиях [1 – 4]. Администрация Илек-Кошарского сельского поселения, хотя и не ставит своей основной целью получение прибыли, все же должна быть заинтересована в ее получении для реализации своих задач. Результаты собственного исследования выявили значительные нарушения межличностных отношений в исследуемой группе: разрозненность группы, децентрализация власти, взаимное недоверие в группе, нарушение личностного компонента межличностного общения в группе и наличие трудностей в налаживании деловых контактов с коллегами. Психологический климат в своем коллективе характеризуется сотрудниками как недостаточно благоприятный. Оценив эффективность использования ресурсов администрации Илек-Кошарского сельского поселения, мы отмечаем возможность повышения интенсивности использования ресурсов в перспективе, а, следовательно, обеспечение устойчивого его развития.

Литература

1. Нежелъченко Е.В., Наседкина Т.И. Инвестиции и эффективность их использования на примере сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 331-333.
2. Нежелъченко Е.В., Черных А.И. Основные направления инвестирования социальной инфраструктуры в сельской местности // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 411-414.
3. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2014. С. 120-123.
4. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Материалы XII Международной научно-практической конференции. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 280-281.

ЦЕЛИ ДИВИДЕНДНОЙ ПОЛИТИКИ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА

П.В. Аничин, В.Н. Лебедь

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Дивидендная политика, в общем виде, представляет собой свод правил, основываясь на которых, каждая компания определяет направления распределения чистой прибыли, полученной по результатам хозяйственной деятельности [45].

В процессе формирования и реализации дивидендной политики рассматриваются такие вопросы, как предпочтения акционеров между текущими и будущими доходами, влияние различных факторов на оценку капитала корпорации (акционерного общества), определяется оптимальное значение дивидендного выхода и схемы, формы и способы его выплаты [3].

И.Г. Кузьмина, А.Д. Лазарев, ссылаясь на результаты исследований зарубежных ученых, анализируют модели определения оптимальных дивидендных выплат с учетом того как дивидендная политика повлияет на рыночную стоимость акции и рыночную стоимость компании [4].

Между тем немаловажным аспектом разработки дивидендной политики является оптимальное распределение прибыли на дивиденды и капитализируемую часть. Увеличение дивидендных выплат в текущем периоде означает уменьшение инвестиций и сокращение прибыли в будущем. Поэтому целесообразно определять сумму дивидендов исходя из текущих и долгосрочных целей акционеров [1, 2]. Исследование показало, что расчетным путем возможно определить оптимальный размер дивидендов, максимизирующий доходы акционеров за длительный период, принимая во внимание окупаемость инвестиций и горизонт планирования.

Литература

1. Аничин В.Л., Белов А.А., Бурцев А.М., Аничин П.В. Организационно-экономический механизм предприятия: технология формирования // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 2 (6). С. 20-25.
2. Жукова Т.В. Дивидендная политика в современном акционерном обществе. Теория и практика российских компаний // Акционерное общество: вопросы корпоративного управления. 2013. №7. С.8.
3. Колесников А.В. Факторы, определяющие экономику крупнотоварного сельскохозяйственного производства в современных условиях // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2010. № 3. С. 169-174.
4. Кузьмина И.Г., Лазарев А.Д. О моделях определения оптимальных дивидендных выплат // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. № 4 (179). С. 289-294.
5. Янина О.Н., Люева Р.Р. Подходы к выбору типа дивидендной политики в современных компаниях // Новая наука: Проблемы и перспективы. 2016. № 115-1. С. 277-282.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

О.Ю. Артемова, Л.В. Склярова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Результаты деятельности многих предприятий и накопленный опыт их работы с кадрами показывают, что формирование производственных коллективов, обеспечение высокого качества кадрового потенциала являются решающими факторами эффективности производства и конкурентоспособности продукции [1 – 5]. Проведенная оценка эффективности управленческой деятельности в сельскохозяйственных организациях Белгородской области позволяет сделать следующие выводы:

1. В целом управление персоналом можно считать эффективным, так как, во-первых, управленческие кадры состоят из высококвалифицированных специалистов, которые периодически совершенствуют уровень своего профессионализма, что является стимулом к более эффективному выполнению работы.

2. Для работников управленческого персонала важным является хорошая заработная плата, возможность профессионального роста, а так же самоутверждение. Это говорит о высоком производственном и карьерном потенциале. Но не является положительным фактором то, что для аппарата управления является не особо важным возможность работать в хорошем коллективе, это указывает на не желание руководителей работать и развивать свой коллектив. Так же не особо важным является моральное удовлетворение от результатов труда и возможности реализации своих умений, навыков. То есть можно сказать, что человек работает по инерции. Так же важным фактором является удовлетворенность работников социально-бытовыми условиями на данном предприятии.

Литература

1. Добрунова А.И. Методика оценки уровня развития сельских территорий // Достижения науки и техники АПК. 2014. №12. С. 76-78.
2. Нежелченко Е.В., Наседкина Т.И. Инвестиции и эффективность их использования на примере сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 331-333.
3. Нежелченко Е.В., Черных А.И. Основные направления инвестирования социальной инфраструктуры в сельской местности // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 411-414.
4. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2014. С. 120-123.
5. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Материалы XII Международной научно-практической конференции. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 280-281.

ФОРМИРОВАНИЕ СЛУЖБЫ КОНТРОЛЛИНГА В ОРГАНИЗАЦИИ

Ю.С. Бочарникова, Л.В. Складорова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Службы контроллинга отечественных и зарубежных компаний создаются как инновационные системы взамен устаревших. Практика применения контроллинга свидетельствует о том, что в настоящий период без его инструментария невозможно выдерживать конкуренцию с теми компаниями, которые его успешно применяют. Службы контроллинга обеспечивают системный сбор, обработку и анализ информации по всем подразделениям компании, определяют ее соответствие принятой стратегии развития, подготавливают конструктивные предложения для руководства и менеджмента по эффективному решению возникших проблем.

На предприятиях России целостная система контроллинга еще не получила должного развития. Нет единой, четко сформулированной и обоснованной концепции его формирования и развития.

Комплексная система контроллинга в организации может эффективно функционировать только при наличии объективной оценки ее деятельности по всем направлениям социально-ответственной политики: от добросовестного взаимодействия с партнерами до дивидендной политики. Как показали исследования, в результате внедрения контроллинга уровень вовлеченности сотрудников существенно повысится. При этом сотрудники существенно смогут улучшить понимание содержания стратегических целей предприятия, появится возможность осуществлять информационно-аналитический мониторинг стратегии предприятия, учитывать стратегические цели при разработке оперативных планов и финансовых бюджетов организации [1 – 5].

Литература

1. Добрунова А.И. Методика оценки уровня развития сельских территорий // Достижения науки и техники АПК. 2014. №12. С. 76-78.
2. Нежелченко Е.В., Наседкина Т.И. Инвестиции и эффективность их использования на примере сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 331-333.
3. Нежелченко Е.В., Черных А.И. Основные направления инвестирования социальной инфраструктуры в сельской местности // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 411-414.
4. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2014. С. 120-123.
5. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Материалы XII Международной научно-практической конференции. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 280-281.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

И.В. Головина, В.Н. Лебедь

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Выбор метода оценки эффективности управления сельскохозяйственным предприятием определяет качество принимаемых в дальнейшем управленческих решений. Решения в отношении управления предприятием в итоге оказывают непосредственное влияние на прибыльность предприятия, поскольку определяют величину себестоимости производимой и реализуемой продукции.

Большинство управленческих решений принимается в результате анализа основных показателей эффективности деятельности предприятия. Разработка пакета управленческой отчетности должна осуществляться с учетом показателей эффективности его деятельности, то есть на основе той информации, которая является необходимой в процессе выработки управленческих решений. Внутренняя управленческая отчетность предприятия должна, на наш взгляд, включать в себя систему оценочных индикаторов эффективности деятельности предприятия [1 – 5].

Так, мы предлагаем использовать форму общего управленческого отчета о финансовых результатах, которая позволяет анализировать изменение показателей, составляющих себестоимость продукции в разрезе плановых и фактических показателей, определять, какие показатели оказали наиболее существенное влияние на прибыль. При этом возможно рассчитать не только прибыль до налогообложения, но и степень покрытия переменных затрат. Отчет построен таким образом, чтобы была достигнута высокая степень аналитичности, важно обладать информацией о выручке и расходах в необходимых разрезах.

Литература

1. Добрунова А.И. Методика оценки уровня развития сельских территорий // Достижения науки и техники АПК. 2014. №12. С. 76-78.
2. Нежелченко Е.В., Наседкина Т.И. Инвестиции и эффективность их использования на примере сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 331-333.
3. Нежелченко Е.В., Черных А.И. Основные направления инвестирования социальной инфраструктуры в сельской местности // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 411-414.
4. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2014. С. 120-123.
5. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Материалы XII Международной научно-практической конференции. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 280-281.

УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА

И.А. Гончарова, С.В. Плаксиева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Основная проблема социально-регулятивных решений, касающихся вопросов инвестиций в персонал, заключается в сложности оценки аспектов, требующих их развития. Агрегированные показатели трудовой деятельности позволяют редуцировать и объяснять результаты работы, но не всегда могут выявить пути раскрытия возможностей социальных ресурсов организации. При этом потенциал социального капитала зачастую остается нереализованным в связи с отсутствием действенной оценки факторов, влияющих на эффективность труда.

Социальная политика организации – составная часть корпоративной системы управления, основанная на положениях коллективного договора учреждения и приложениях к нему, принятом на собрании работников организации. Коллективным договором регулируются производственные и трудовые отношения, вопросы охраны труда, социального развития коллектива, охраны здоровья его членов [1 – 6].

Мы рекомендуем выбрать приоритетные направления, на которые следует обратить пристальное внимание. Это может быть формирование социально-психологического климата в коллективе, корпоративной культуры, то есть те направления, которые не требуют значительных финансовых вложений, но достаточно значимо влияют на отношение сотрудника, как к самой организации, так и к своему труду в ней.

Литература

1. Добрунова А.И. Методика оценки уровня развития сельских территорий // Достижения науки и техники АПК. 2014. №12. С. 76-78.
2. Нежелъченко Е.В., Наседкина Т.И. Инвестиции и эффективность их использования на примере сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 331-333.
3. Нежелъченко Е.В., Черных А.И. Основные направления инвестирования социальной инфраструктуры в сельской местности // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 411-414.
4. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2014. С. 120-123.
5. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Материалы XII Международной научно-практической конференции. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 280-281.
6. State support for sustainable development of rural areas / A.V. Kolesnikov et al. // Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2014. Т. 50. № 5. С. 33-42.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ

С.В. Ивахно, Д.Ю. Чугай

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Объектом исследования мотивации персонала является поведение людей и методы воздействия на нее. Практические задачи мотивации состоят в подборе способов и методов эффективного воздействия, а также в формировании гибких моделей и механизмов ориентации персонала на результативную деятельность [1]. Решение этих задач требует комплексного подхода, поскольку поведение людей определяется система внутренних и внешних факторов. Выделить все факторы, определяющие поведение человека, невозможно, поскольку сложно найти более сложное и многогранное явление, нежели человеческая личность.

При создании комплексных систем управления следует опираться на детальное познание и использование закономерностей поведения человека, которые проявляются в скрытых внутренних потребностях. Поэтому одними экономическими методами и социально-психологическими особенностями людей управлять их поведением и обеспечивать повышение эффективности производства невозможно.

Следует отметить, что внедрение комплексной системы мотивации хорошо дополняет концепцию целевого управления персоналом, поскольку выступает целевым и системным подкрепляющим фактором.

Концепция комплексной мотивации содержит следующие составляющие:

- развитие качеств личности на основе осознания ею необходимости развития;
- признание индивидуального труда;
- оценка качеств личности;
- ориентация мотивации персонала на результативную деятельность;
- оценка деятельности;
- формирование мотивации достижений;
- разработка четких критериев системы премирования [2].

Таким образом, комплексная мотивация характеризуется взаимосвязью и взаимообусловленностью социально-психологических и экономических процессов, гармонизируя интересы личности и организации.

Литература

1. Нежелъченко Е.В. Организационное поведение. Белгород, 2012.
2. Чугай Д.Ю. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности. Белгород, 2013.

УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА

О.С. Куриева, Ю.Ю. Ващейкина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В управлении развитием персонала нет абсолютных, универсальных методов руководства, пригодных, на все случаи жизни, действующих в любых ситуациях. Речь идет не об абсолютизации отдельных методов и приемов руководства, а о применении принципа комбинаторности, то есть использование комбинации различных методов с учетом конкретных условий и обстановки [1 – 4].

Проведенный анализ показал, что применение методов управления персоналом в МУП «Пассажирские перевозки» Прохоровского района носит не всегда однозначный характер, в этом кроется слабость системы управления на предприятии. Стимулирующие механизмы в организации сводятся к простейшим экономическим, отсутствует моральная социальная составляющая. Данная ситуация является результатом недооценки роли персонала в общем процессе управления деятельностью организации.

Результаты исследования показывают, что сотрудники прошедшие обучение с целью повышения квалификации кардинально изменили свое отношение к процессу повышения квалификации, изъявили интерес в процессе профессиональной деятельности проходить курсы повышения квалификации на основе предложенной модели в будущем. Они лично убедились в наличие прямой зависимости уровня компетенции, полученного опыта, их конкурентоспособности, от уровня квалификации.

Конечные результаты эксперимента подтвердили правомерность, разработанной авторами модели управления персоналом, так как результаты ее использования – положительные, поставленная цель была достигнута – уровень профессиональной компетенции работников повысился.

Литература

1. Нежелъченко Е.В., Наседкина Т.И. Инвестиции и эффективность их использования на примере сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 331-333.
2. Нежелъченко Е.В., Черных А.И. Основные направления инвестирования социальной инфраструктуры в сельской местности // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 411-414.
3. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2014. С. 120-123.
4. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Материалы XII Международной научно-практической конференции. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 280-281.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ НА РЫНКЕ МОРОЖЕНОГО В Г. БЕЛГОРОДЕ

А.А. Куртова, А.А. Белов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Современный российский рынок мороженого является зрелым товарным рынком, характеризующимся большим числом игроков, как отечественных предприятий, так и крупных транснациональных компаний, и низкой динамикой. Поэтому неудивительно, что среди многочисленных производителей мороженого наблюдается очень жесткая конкурентная борьба за своего потребителя. Соответственно, изучение предпочтений потребителей мороженого сегодня является весьма актуальной задачей [1, 3, 4].

В ходе проведенного нами исследования была предпринята попытка изучить потребительские приоритеты на рынке мороженого г. Белгорода. Исследование проводилось методом анкетного опроса на основании квотной выборки [2]. В качестве котирующих признаков выступили пол и возраст жителей г. Белгорода.

Проведенное исследование показало, что более 3/4 опрошенных белгородцев употребляют мороженое.

В среднем в течение года мороженое покупают два раза в неделю, приобретая данную продукцию для себя и других членов своей семьи, в том числе, детей и внуков.

Самое популярное по жирности мороженое – пломбир. Любители мороженого с наполнителем и без наполнителя распределились почти поровну. Из тех, кто выбирает мороженое с наполнителем, предпочитает в основном в качестве дополнительного ингредиента шоколад и карамель.

Наиболее популярными среди белгородцев видами мороженого можно считать вафельные стаканчики и эскимо.

Основными местами покупки мороженого можно считать киоски, расположенные на улице, и продуктовые магазины «шаговой доступности».

Выбирая мороженое, белгородцы руководствуются в основном ценой продукции, маркой и его производителем, отдавая предпочтение торговым маркам местного производителя – ОАО «Белгородский хладокомбинат».

Литература

1. Белов А.А. Менеджмент. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2008. 114 с.
2. Белов А.А. Методы исследований в менеджменте. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2012. 120 с.
3. Катаева Н.Н. Исследование предпочтений потребителей мороженого на региональном рынке [Электронный ресурс] // Nauka-rastudent.ru. 2015. №. 04 (16). URL: <http://nauka-rastudent.ru/16/2572>.
4. Стерлина Н.Б. Мороженное: как найти покупателя // Мороженное и замороженные продукты. 2010. № 1.

МЕТОДИКА РАСЧЁТА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВЫХ ЦЕХОВ

М.И. Мамедов

Азербайджанский ГАУ, г. Гянджа, Азербайджанская Республика

Исследования посвящены обоснованию расчёта экономической эффективности кормоприготовительных цехов, с целью правильной организации кормового баланса и процесса кормления крупного рогатого скота на фермерских хозяйствах с использованием кормоприготовительной линии. Опираясь на результаты теоретических и практических исследований, проводимых долгие годы в области животноводства, с уверенностью можно сказать, что главным фактором динамично и эффективно формирующим развитие этой сферы является уровень кормления. Анализ исследований, проведённых в хозяйствах молочного направления, показывает, что производительность молочных коров зависит на 55...65 % от кормления, 15...30 % – от совершенствования породы и на 15...20 % – от технологических, экономических и организационных факторов. Главной задачей современных исследователей и ученых является правильное использование и развитие достигнутых успехов, оценка и совершенствование ряда технико-экономических, организационных методов с целью реализации их на практике [1]. Эффективность кормовых цехов зависит от выбранного комплекса машин и оборудования, надёжности и качества технологических операций, интенсивности нагрузки технологической линии, годового рабочего срока, способа приготовления кормов, организации обслуживания и ремонта оборудования [2]. Среди общих требований, предъявляемых к кормлению, следует особо отметить две особенности. Это наличие полнорационных кормов и своевременное кормление. Такая постановка задачи указывает на важность приготовления кормов на основе специальной технологии и рационального использования кормовых ресурсов. Таким образом, актуальным является реконструкция существующих кормоприготовительных цехов на основе типовых проектов, создание простых в конструкции, универсальных, действующих на основе поточной технологии, с непрерывно работающими мешалками, мало затратных линий, обслуживающих фермерские хозяйства в ограниченном радиусе. Представленный метод отчетности даёт возможность обосновать централизованный кормоприготовительный цех и линию приготовления корма в соответствии с пределом эффективности [1, 2].

Литература

1. Гасанов Ф.Д. Моделирование рационального использования компонентов // Комбикорма. 2007. №3. С.24-25
2. Как подобрать комплекс для производства комбикормов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.jasko.ru/artic.php?art=87:2007>.

ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ПОЗИТИВНОГО РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ТУРИЗМА НА СЕЛЕ

А.Ю. Нежелченко, Л.В. Склярова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В Белгородской области развивается туризм, но в последние годы не меньшее внимание получает сельский туризм. Но есть и причины, которые мешают данному направлению развиваться: недостаточная нормативная база, плохое состояние российских дорог, недостаточная информированность населения в данном направлении, «федеральная раздробленность» и другие.

По этой теме существует много обсуждений, ведь в сложившейся ситуации, связанной с экологией всего мира, с желанием туристов отдохнуть на свежем воздухе, познать секреты сельской жизни, возникают другие проблемы: внутренняя и внешняя среда формирования аграрного туризма. К сожалению, все обсуждения не приходят к ответу как в современных перспективных условиях развивать и поддерживать сельский туризм [1 – 6].

В целях повышения туристической привлекательности сельских территорий необходимо принятие мер, направленных: на разработку понятной и четкой законодательной базы, так как отечественное законодательство агротуризм пока обходит стороной, поскольку в официальных документах по туризму он не отделяется и не специфицируется. Нормативно-правовая база в этой области малого бизнеса несовершенна. Ни в стране, ни в регионах нет разумного государственного подхода к развитию именно этого вида. И также необходимо улучшить доступ к информации о сельском туризме в Белгородской области.

Литература

1. Добрунова А.И. Методика оценки уровня развития сельских территорий // Достижения науки и техники АПК. 2014. №12. С. 76-78.
2. Нежелченко Е.В., Наседкина Т.И. Инвестиции и эффективность их использования на примере сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 331-333.
3. Нежелченко Е.В. Сельский туризм как фактор развития малого предпринимательства на селе // Стратегия инновационного развития агропромышленного комплекса в условиях глобализации экономики: сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. Воронеж. Воронежский ГАУ, 2015. С.375-379.
4. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию / Л.В. Бондаренко и др. М., 2014. Вып. 15. 268 с.
5. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2014. С. 120-123.
6. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Материалы XII Международной научно-практической конференции. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 280-281.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

К.И. Саватеева, Е.В. Нежелъченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Развитие реального сектора экономики региона способствует созданию условий для эффективной реализации человеческого потенциала и обеспечению достойного качества жизни населения [1 – 6]. Согласно ежегодного рейтинга российских регионов по качеству жизни, который составлен агентством «РИА Рейтинг» медиагруппы «Россия сегодня» по итогам 2015 года Белгородская область находится на шестом месте. Анализируя денежные доходы в расчете на душу населения в 2015 году, можно отметить, что они составили 27721 рубля, что выше 2014 года на 9,3 п.п. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по полному кругу организаций без выплат социального характера в целом по области в 2015 году составила 25325,3 рубля и выросла по сравнению с 2014 годом на 6,1 процента.

В 2015 году в службу занятости населения области обратилось 113 947 человек, из них за содействием в поиске подходящего места работы – 33 187 человек. Трудоустроены при содействии центров занятости населения 62,5% от числа обратившихся по вопросу содействия занятости. Коэффициент напряженности в целом по области составил 0,4 человека на одну вакансию.

Таким образом, человеческий потенциал в современных условиях является определяющим фактором экономического роста. Развитие человеческого потенциала обеспечивает устойчивое увеличение объемов производства и повышение его эффективности.

Литература

1. Добрунова А.И. Методика оценки уровня развития сельских территорий // Достижения науки и техники АПК. 2014. №12. С. 76-78.
2. Нежелъченко Е.В., Наседкина Т.И. Инвестиции и эффективность их использования на примере сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 331-333.
3. Нежелъченко Е.В., Черных А.И. Основные направления инвестирования социальной инфраструктуры в сельской местности // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 411-414.
4. Состояние социально-трудовой сферы села и предложения по ее регулированию / Л.В. Бондаренко и др. М., 2014. Вып. 15. 268 с.
5. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2014. С. 120-123.
6. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Материалы XII Международной научно-практической конференции. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 280-281.

КОММУНИКАТИВНЫЕ ПОМЕХИ РАЗРЕШЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ КОНФЛИКТОВ

Ю.Е. Сацк, А.А. Белов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Проблема своевременного и грамотного разрешения организационных конфликтов приобретает в нынешних условиях особую актуальность. Однако решая эту проблему, необходимо принять во внимание, что конфликт, прежде всего, есть форма коммуникативного взаимодействия, а вернее, нарушение процессов социальной коммуникации между партнерами. Зачастую конфликт существует лишь в силу неверного восприятия сторонами друг друга [2, 4]. Поэтому обеспечение оптимальности коммуникативных взаимодействий между сторонами конфликта, устранение возможных барьеров коммуникации есть главное условие повышения эффективности противоконфликтных мер. Наиболее сильное влияние на процессы социальной коммуникации в конфликте оказывают следующие категории его участников: манипуляторы – те, кто пытаются достичь своих целей, не принимая явного участия в конфликте, «руками других», используя их как марионеток; подстрекатели – те, кому выгоден конфликт, но не потому, что в нем достигаются их цели, а потому, что «можно ловить рыбу в мутной воде», кому выгодно обоюдное ослабление сторон; посредники (медиаторы) – те, кто принимают непосредственное участие в конфликте, но, сохраняя нейтралитет, не преследуют достижение своих целей, а стараются облегчить коммуникацию конфликтующих сторон, привести их к компромиссу [1, 3].

Правильное определение роли в конфликте и степени вовлеченности в него различных категорий персонала организации позволяет установить их реальный «вклад» в разворачивание конфликта, цели, преследуемые ими в конфликте, причины и мотивы вступления в него. Знание этих параметров дает возможность сконцентрировать усилия по разрешению конфликта на его «ядре», а не распылять их, что, безусловно, повышает эффективность противоконфликтных мер.

Литература

1. Белов А.А. Аналитические модели организационного конфликта. Белгород: Центр социальных технологий, 1998. 112 с.
2. Белов А.А., Белова Е.В. Социальная коммуникация в конфликте (пути оптимизации) // Сборник научных работ преподавателей и аспирантов кафедры экономической теории и политологии. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2000. С. 30-36.
3. Белов А.А., Мильшин В.В. Общий механизм диагностики организационных конфликтов // Актуальные вопросы экономических наук. 2015. № 47. С. 50-55.
4. Белов А.А., Мильшин В.В. Ошибки распознавания организационных конфликтов // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. 2015. № 21. С. 115-121.

УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ (KNOWLEDGE MANAGEMENT) – ВАЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА

Р.С. Свищев, М.Г. Метелева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Если вам кажется, что выражение «управление знаниями» звучит глупо, расслабьтесь. Это название вообще никому не нравится. Но на сегодняшний момент название «управление знаниями» хорошо прижилось и известно всем.

Цель управления знаниями в организации – «создание таких условий, при которых накопленные знания и опыт эффективно используются для выполнения важных для компании задач» [1].

Необходимость в разработке методик и технологий для эффективного управления знаниями обусловлена, с одной стороны, осознанием важности такого вида активов, как интеллектуальный капитал, а с другой – проблемой эффективной организации и использования информации, существующей в организации. «Выяснилось, что основное узкое место – это обработка знаний, накопленных специалистами компании (именно такие знания обеспечивают ей преимущество перед конкурентами).

Знание, которое не используется и не возрастает, в конечном счете, устаревает и становится бесполезным, точно так же как деньги, которые хранятся, не превращаясь в оборотный капитал, в конечном счете – обесцениваются. Знание же, которое распространяется, приобретается и обменивается, наоборот, генерирует новое знание» [2].

Некоторые авторы выражают недовольство термином «управление знаниями» (knowledge management), утверждая, что оно неверно отражает суть явления. Упоминаются альтернативные названия: «распределение знаний» (knowledge sharing), «фокусирование знаний» (knowledge focus), «создание знаний» (knowledge creating). Эти процессы можно рассматривать по аналогии с производственными процессами, в которых в качестве сырья и/или продукта выступают знания. Такие операционные процессы над знаниями являются не основными, а вспомогательными [3], что не делает их менее значимыми.

Литература

1. Букович У., Уильямс Р. Управление знаниями: руководство к действию: пер. с англ. М.: ИНФРА-М, 2012. 211 с.
2. Дик В.В. Методология формирования решений в экономических системах и инструментальные среды их поддержки. М.: Финансы и статистика, 2000. 180 с.
3. Шпак Н. Факторы управления знаниями // Менеджмент сегодня. 2004. № 1–2. С.13–20.

ФОРМИРОВАНИЕ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

А.А. Сирохина, Д.Ю. Чугай

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Управление персоналом предприятия становится все более сложным процессом. Постоянные изменения в технологической сфере уже породили во многих организациях глубокие несоответствия между компетенциями персонала и организационными потребностями, между горизонтом кадрового планирования и системой планирования производственной деятельности организации. Поэтому основными задачами служб по управлению персоналом является привлечение компетентных работников и сохранение опытных сотрудников, в рамках действующей в организации кадровой политики.

Кадровая политика призвана сформировать условия для деятельности организации, которые будут удовлетворять и организацию и ее персонал, а также будет ориентирована на перспективу.

В настоящее время выделяют три основные концепции стратегии кадровой политики [1].

Первая концепция предполагает, что стратегия управления персоналом определяется стратегией организации. Управление персоналом выполняет обслуживающую функцию, которая заключается в предоставлении и поддержании работоспособности необходимого для организации персонала.

Вторая концепция основывается на том, что стратегия управления персоналом является центральной, не зависящей от стратегии организации. Занятые в организации работники рассматриваются как самостоятельные ресурсы, при помощи которых, в зависимости от их качества и способностей, можно решать различные задачи. В данном случае стратегия кадровой политики зависит от имеющихся или потенциальных кадровых ресурсов.

Третья концепция является синтезом двух предыдущих. Стратегия организации сопоставляется с имеющимися и потенциальными кадровыми ресурсами, определяется ее соответствие направлениям стратегии кадровой политики. В результате такого сопоставления может быть изменена стратегия деятельности всей организации и ее кадровой политики.

По нашему мнению, в основу кадровой политики современной организации должен быть положен компетентностный подход, охватывающий такие направления работы с персоналом как подбор, деловая оценка, развитие и мотивация персонала.

Литература

1. Кибанов А.Я., Дмитриева Ю.А. Управление персоналом: конкурентоспособность выпускников вузов на рынке труда. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. 229 с.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ САДОВОДСТВА

А.С. Смелянская, И.Г. Андреева

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В сложившихся условиях основным направлением повышения эффективности садоводства является интенсификация производства.

Климатические условия и плодородные почвы Белгородской области благоприятны для развития садоводства в промышленных масштабах. Но чтобы выращивание фруктов стало выгодным, нужно вложить немалые средства. В развитие садоводства нужно вложить не менее 500 тыс. руб. на 1 га земли. При этом что окупаемость одной площадки с использованием новых сортов яблок и современных технологий может составить 3-4 года, а сады могут давать урожай на третий год после высадки.

Сад интенсивного типа с системой капельного орошения заложило ООО «Цветущий сад» при сопровождении АО «Корпорация «Развитие» вблизи села Новостроевка-Первая Грайворонского района.

Для организации сада такого типа большое значение имеет правильный выбор посадочного материала, поэтому для первой очереди компания приобрела 54 тыс. польских саженцев, обладающих на сегодняшний день самыми высокими конкурентными преимуществами. Они высажены на площади в 50 га. В течение года поле под посадку планируется расширить до 150 га с 142 тыс. насаждений. К 2023 году этот показатель будет достигать 600 тыс. единиц на площади в 200 га. Производственные объёмы к этому времени составят не менее 7 тыс. т яблок в год, а первый урожай яблок пяти сортов предприятие получит через два-три года.

Проект позволит обеспечить рабочими местами 26 человек. Интенсивный сад считается прогрессивной инновационной технологией, экономическая эффективность участка которого в разы выше, чем при традиционном подходе. Современные разработки позволяют значительно снизить процент риска. Например, капельный полив помогает избежать потери саженцев и урожая от внезапной засухи.

Как правило, более плотные посадки эффективнее, но при этом нужно учитывать обеспеченность хозяйства трудовыми ресурсами, возможность механизации производственных процессов. Насаждения с плотным размещением (8 × 4 м, 7 × 4 м) деревьев требуют больше затрат на единицу площади; особенно высоки затраты труда на обрезку деревьев.

Экономное использование ресурсов позволяет значительно увеличить производство плодов и ягод при том же объеме материальных и трудовых ресурсов, без привлечения дополнительных капитальных вложений.

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ПЕРСОНАЛА

О.Н. Толмачева, Г.И. Худобина

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Эффективность использования человеческих ресурсов – важнейшее экономическое понятие, которое характеризует результативность использования трудовых ресурсов, показывает как достигается наибольший эффект и каковы затраты трудовых ресурсов [1 – 5].

По нашему мнению, и опираясь на результаты исследований, в рамках совершенствования системы управления трудовыми ресурсами необходимо провести ряд мероприятий, связанных с формированием новой системы управления кадрами: совершенствование системы управления трудовыми ресурсами; разработка системы быстрой адаптации и обучения персонала; разработка социальной программы.

Данные мероприятия будут способствовать: повышению профессиональной мотивации, росту степени удовлетворенности клиентов; быстрому и качественному принятию решений, связанному с управлением трудовыми ресурсами на всех уровнях управления предприятием; улучшению социального положения работников и эффективному управлению трудовыми ресурсами.

Литература

1. Добрунова А.И. Методика оценки уровня развития сельских территорий // Достижения науки и техники АПК. 2014. №12. С. 76-78.
2. Нежелченко Е.В., Наседкина Т.И. Инвестиции и эффективность их использования на примере сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 331-333.
3. Нежелченко Е.В., Черных А.И. Основные направления инвестирования социальной инфраструктуры в сельской местности // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 411-414.
4. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2014. С. 120-123.
5. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Материалы XII Международной научно-практической конференции. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 280-281.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА

Д.И. Урбонас, Е.В. Нежелъченко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Основой эффективной деятельности организации является рациональная организация управления, а главным источником, двигателем и резервом любых изменений в организации становится человеческий ресурс. В настоящее время многие руководители не придают особого значения происходящим изменениям, что существенно снижает эффективность управления. Для создания эффективной системы мотивации персонала мы предлагаем использовать специальные меры стимулирования труда такие как: разработка системы управления деловой карьерой; построение карьерограммы работника; применение новейшей технологии стимулирования персонала на основе метода тестирования МВТІ (Идентификатор типов Майерс-Бриггс).

Карьерное стимулирование позволяет задействовать внутренний потенциал сотрудников, объединяя в себе целый комплекс мер стимулирования эффективного труда и развития профессионального потенциала сотрудников [1 – 5].

Использование предприятием предложенной карьерограммы позволит снизить текучесть кадров, а вследствие этого произойдет снижение затрат на подбор, обучения новых сотрудников. Применение технологии стимулирования персонала на основе метода тестирования МВТІ позволит предупредить: возникновение внутригрупповых, межличностных и межгрупповых конфликтов (в случае несовпадения интересов); текучесть кадров; неэффективное использование отдельных работников.

Литература

1. Добрунова А.И. Методика оценки уровня развития сельских территорий // Достижения науки и техники АПК. 2014. №12. С. 76-78.
2. Нежелъченко Е.В., Наседкина Т.И. Инвестиции и эффективность их использования на примере сельскохозяйственных организаций Белгородской области // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 331-333.
3. Нежелъченко Е.В., Черных А.И. Основные направления инвестирования социальной инфраструктуры в сельской местности // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2013. С. 411-414.
4. Худобина Г.И. Управление формированием и развитием кадрового потенциала в АПК Белгородской области. // Материалы V международной научно-практической конференции. Прага, Чешская Республика: WORLD PRESS s r.o., 2014. С. 120-123.
5. Чугай Д.Ю. Управление организацией функционирующей на принципах корпоративной социальной ответственности // Материалы XII Международной научно-практической конференции. Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2013. С. 280-281.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

УДК 621.318.5

СХЕМЫ ИСПЫТАНИЯ И ПРОВЕРКИ ИНДУКЦИОННЫХ РЕЛЕ ТОКА

Ю.Г. Аванесян, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Индукционные реле тока широко применяются в сетях 6 – 35 кВ для защиты питающих и распределительных сетей, а также для защиты трансформаторов и защиты электродвигателей напряжением выше 1 кВ.

Комплекс мероприятий, составляющих систему технического обслуживания реле, предназначен для обеспечения его длительной и безотказной работы [1]. Основными мероприятиями являются: проверка при вводе в эксплуатацию (наладка); периодические, внеочередные и послеаварийные проверки.

Реле могут иметь различные неисправности и отклонения электрических характеристик. При небрежном обращении с реле во время транспортировки, монтажа, при неправильном хранении оно может подвергнуться увлажнению, загрязнению, коррозии, механическим повреждениям. Иногда может потребоваться регулировка реле, отличная от заводской. Следовательно, реле перед вводом в эксплуатацию должно пройти наладку, т.е. проверку неисправности и настройку на заданные установки.

Для проверки и наладки реле применяют различные технические средства. Устройства для проверки реле должны обеспечивать в достаточно широких пределах регулировку и измерение переменного тока, а также подключение электросекундомера, запускаемого одновременно с подачей тока. Важное значение при проверке имеет несинусоидальность тока, так как от несинусоидальности будет зависеть изменение электрических характеристик реле. Синусоидальность тока в работающем реле обеспечивается правильным выбором трансформаторов тока.

Наиболее простыми и эффективными схемами проверки реле являются реостатные и трансформаторные схемы позволяющие производить проверку изоляции, тока срабатывания и отсечки, определение тока начала вращения диска, тока срабатывания индукционного элемента и проверку надежности зацепления, а также проверку и регулировку тока возврата и измерение времени действия индукционного элемента, проверку коммутационной способности контактов усиленной мощности.

Литература

1. Труб И.И. Индукционные реле тока. М.: Энергоатомиздат, 1990. 56 с.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ В ПТИЧНИКЕ

В.И. Антонов, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

До появления Федерального закона № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» модернизации системы освещения осуществлялась за счет замены ламп накаливания на энергосберегающие люминесцентные лампы. При этом достоинством такой замены являлась экономия энергозатрат до 30 – 40%. Недостатками люминесцентных ламп являются невозможность регулирования освещенности, эффекты мерцания, содержание паров ртути и проблемы утилизации.

В связи с этим получили развитие исследования связанные с заменой ламп накаливания и люминесцентных ламп светодиодными источникам. Применение светодиодных источников требует внимательного изучения влияния спектральных характеристик этих источников на птицу. Кроме того, необходимо оценить фактическое энергопотребление при применении светодиодов.

Исследования показывают, что при напольном содержании родительского стада кур наилучшими являются светодиоды белого теплого света. Кроме того, необходимо создать режим наименьшего энергопотребления светодиодов и наиболее равномерного освещения при заданной величине нормированной освещенности птичника. Параметры, от которых зависит энергопотребление и качество светодиодного освещения, являются основными параметрами светодиодного освещения птичника.

Основными задачами для внедрения светодиодных источников являются: оптимизация энергопотребления при равномерном освещении; разработка конструкций светодиодных светильников; технологическая оценка и оценка экономической эффективности систем и конструкций светодиодных светильников [1].

Литература

1. Галямова Т.Р. Повышение эффективности и равномерности светодиодного освещения сельскохозяйственных помещений на примере птичника: автореф. ... к.т.н. М., 2016. 22 с.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИИ В ОВОЩЕХРАНИЛИЩЕ

А.А. Афанасьев, М.В. Шербатюк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В последние годы, для управления температурным режимом в массе хранимых овощей в помещениях, широкое распространение получила активная вентиляция. Под активной вентиляцией понимается, принудительная подача воздуха заданной температуры непосредственно в массу хранимого продукта. Для снижения потерь продукции в овощехранилищах применяют автоматическое управление процессом активного вентилирования [1 – 6].

Автоматизация процессом заключается во включении-выключении вентилятора в соответствии с изменением температуры. В качестве исполнительных механизмов регулирующих органов в системах вентиляции овощехранилищ применяются ИМ-2/120 и МЭО-63/250, время одного оборота выходного вала которых 100-250 секунд. В качестве регулирующего прибора может быть использован трехпозиционный терморегулятор.

В качестве регулирующих приборов температуры применяются приборы марки ТМ2141, укомплектованные датчиками 50М($W_{100}=1.426$) с диапазоном измерения от $-19,9$ до $+99,9$ °С.

Для задания режима работы управления микроклиматом, и исключения одновременного и параллельного управления процессом, используются трёхпозиционные переключатели УП5300, с числом секций до 10 (SA1,SA2, SA3,SA4,SA5,SA6).

Литература

1. Алиев И.И. Электроника и электрооборудование. М.: Абрис, 2012. 1198 с.
2. Будзко И.А., Зуль Н.М. Электроснабжение сельского хозяйства. М.: Агропромиздат, 2000. 470с.
3. Дорошенко Ю.Н. Вентиляция промышленного здания. Томск: ТГАСУ, 2008. 59 с.
4. Мирганов Д.Х. Методические указания по проектированию систем отопления и вентиляции общественных и производственных зданий. Уфа: Издательство БГАУ, 2011. 25 с.
5. Строительные нормы и правила по отоплению, вентиляции и кондиционированию. М.: СантехНИИпроект, 2003. 49 с.
6. Штокман Е.А. Вентиляция, кондиционирование и очистка воздуха на предприятиях пищевой промышленности. М.: АСВ, 2001. 136с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕТРОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК В ЗОНАХ СО СЛАБЫМИ ВЕТРАМИ

В.В. Бабаев, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Ветроэнергетика становится популярной отраслью мировой энергетики. В Белгородской области малое количество ветровых электроустановок, так как они не всегда способствуют накоплению электрической энергии. Пути усовершенствования ветровых установок для зон со слабыми ветрами могут идти по направлениям совершенствования электрооборудования устройств управления и зарядки аккумуляторных батарей и совершенствования силовой конструкции ветрогенератора. Актуальным является выбор характеристик ветрогенератора с учетом не только его мощности, но и способности вырабатывать как можно больше энергии в конкретных условиях местности (КПД использования).

При выборе мощности ВЭУ необходимо учитывать, что источник энергии не обязательно должен быть такой же мощности, как совокупная нагрузка сразу всех приборов дома [1]. Необходимо учитывать график нагрузок и неодновременность включения электропотребителей в течение суток. Ветрогенератор следует подбирать не по номинальной мощности генератора, а исходя из количества электрической энергии, которую он может вырабатывать в течение определенного времени (неделю, месяц, год). Фактическую мощность ВЭУ определяет его инвертор, который несет основную электрическую нагрузку при передаче энергии электроприборам. От электрической емкости аккумуляторов зависит не только время бесперебойного электроснабжения при отсутствии ветра, но и степень неравномерности электропотребления. Чем больше объем аккумуляторов, тем меньшая зависимость от неравномерности потребления электроэнергии. В тоже время неоправданное увеличение емкости аккумуляторов не оправдано, т.к. во-первых, – это дорого, а во-вторых, – ветрогенератор не будет успевать заряжать их. Аккумуляторы нельзя держать вечно недозаряженными. Это приводит их к быстрому выходу из строя, а они не поддаются восстановлению. Для зон со слабыми ветрами перспективными являются конструктивные схемы ветроэлектрических установок ступенчатого разгона вала генератора.

Литература

1. Шопинский С.Н., Вендин С.В. Проблемы и перспективы использования ветроэлектрических установок в зонах со слабыми ветрами // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. №1(9). С.16-20.

СПОСОБ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА

А.В. Бекетов, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Эффективность электрификации сельскохозяйственного сектора определяется бесперебойностью электроснабжения всех его отраслей. Главным направлением повышения бесперебойности и сохранения надежности электроснабжения сельского хозяйства служит качественная и своевременная техническая эксплуатация электрической системы и, в первую очередь, трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, поскольку от их состояния зависит частота и длительность отключений. Однако удаленность таких трансформаторов от ремонтных баз, их массовый износ сдерживают реализацию даже простых мер технического обслуживания [1].

Основным элементом, определяющим работоспособность трансформатора служит состояние его изоляции, и прежде всего, эксплуатационного масла, которое может выполнять свои функции в течение длительного времени при своевременном восстановлении его свойств. Установленная периодичность диагностирования масла из трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, отработавших нормативный срок службы, путем отбора и испытания их в лаборатории не позволяет своевременно определить начало происходящих в нем процессов деградации.

Весьма перспективными направлениями исследований являются работы направленные на разработку и совершенствование методов диагностирования трансформаторного масла. В работе [2] предлагается способ экспресс-диагностирования масла трансформаторов 10/0,4 кВ, отработавших нормативный срок службы. Для реализации способа предлагается измерительная ячейка и электрическая схема измерения индекса влажности и удельного объемного сопротивления масла. Диагностирование масла проводится на месте размещения трансформатора, что исключает отбор проб и доставку их для испытаний в лабораторию.

Литература

1. Нестеров А.М., Вендин С.В. Обзор возможности строительства ВЛ 35 кВ в габаритах ВЛ 10 кВ в Белгородской области // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2013. № 6. С. 200-203.
2. Шлюпников С.В. Совершенствование диагностирования масла трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, эксплуатируемых в сельском хозяйстве: автореф. ... к.т.н. Саратов, 2016. 24 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА В ТЕПЛИЦЕ С РАЗРАБОТКОЙ ГЕЛИОУСТАНОВКИ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

А.А. Богатырев, В.С. Бурлаков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Проблемой ведения тепличного хозяйства обычно является неоправданно большие затраты на традиционные энергоресурсы. При этом целесообразным является электрический обогрев в парниках и теплицах, обладающий рядом ценных преимуществ перед другими традиционными видами обогрева (возможность тонкой регулировки температурных режимов, использование для обогрева одного вида энергии, значительная экономия затрат труда и многое другое). Большим резервом дальнейшего повышения экономической эффективности в этом производстве в современных условиях может служить и широкое использование и нетрадиционных экологически чистых источников энергии – энергии солнца, ветра, глубинного тепла земли, в частности гелиосистема для использования солнечной энергии в обеспечении микроклимата теплицы. Конструкция представляет собой теплицу, с расположением на части площади крыши гелиокотла с жалюзи, что обеспечивает возможность регулирования температуры внутри помещения. Нагревательные элементы состоят из расположенных на передней стенке емкости системы жалюзей, окрашенных с одной стороны в черный, а с другой стороны в белый цвет. Над системой жалюзей (поглощительная поверхность) вмонтирована рама со стеклами. При высокой температуре внутри теплицы жалюзи разворачивают, при помощи автоматического электромагнита, белой стороной к солнцу, что приводит к понижению температуры и отражению солнечной радиации от поверхности теплицы, а при пониженной температуре наоборот, происходит поглощение солнечной радиации обратной (черной) стороной жалюзей, что приводит к повышению температуры. Принудительная циркуляция воздуха обеспечивается электрическими вентиляторами. Воздушный зазор между стеклами составляет 10-15 см при двухслойной системе.

Работа системы жалюзей действует от электромагнитов, которые срабатывают от схемы автоматического управления температурным режимом теплицы.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ В БИОГАЗОВОМ РЕАКТОРЕ

М.В. Божьева, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

На данный момент во всем мире эксплуатируется не менее 60 технических методов получения биогаза из растениеводческого и животноводческого субстрата. Анаэробное сбраживание – самый популярный, эффективный и надежный метод получения биогаза. При его сжигании в ГПД или ГТУ появляются тепловые и электроэнергетические ресурсы, направляемые как на поддержание температуры собственных нужд (18...60°C) реактора, так и в промышленную сеть. Анаэробное сбраживание осуществляется в реакторах разного вида, типа, конструкционных предпочтений и формы. Также различают места установки реакторов: например, наземные и подземные, располагающиеся с точки зрения климатических условий и удобства их обслуживания.

Рассмотрена модель многокамерного реактора непрерывной загрузки сырья, в каждой камере которого осуществляется индивидуальный перемешивающий режим и индивидуальные конструктивные параметры мешалок [1].

Преимущества перехода к индивидуальным длинам лопастей-мешалок состоят в следующем: повышенный выход биогаза за счет достижения сбалансированного перемешивания от первой камеры, где лопасти самые длинные, а перемешивание наиболее интенсивное, к четвертой камере, где лопасти наиболее короткие, а перемешивание осуществляется значительно реже. Эффективный выход газа наблюдается, когда загрузка и слив массы непрерывны. Для каждой фазы сбраживания характерна определенная частота перемешивания и температурный режим: возникает необходимость осуществления работы с регулируемым температурным режимом и перемешиванием для реактора в анаэробных условиях. К анализу предлагаются однолинейные схемы индивидуального обогрева, перемешивания исходя из фаз сбраживания, а также автоматизированное управление обогрева камер для уменьшения энергопотребления и максимальной эффективности переработки.

Литература

1. Вендин С.В., Мамонтов А.Ю. Автоматизация механических и тепловых процессов в многокамерном биогазовом реакторе непрерывной загрузки сырья // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина. 2016. № 4 (74). С. 55-60.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНЫМ РЕЖИМОМ ТЕЛЯТНИКА

А.В. Бондарев, С.Ф. Вольвак

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Животноводческое помещение как объект регулирования микроклимата представляет собой технологическую воздушную среду с нормированными параметрами температуры, скорости движения воздуха, относительной влажности, концентрации углекислого газа (аммиака, сероводорода) [1].

При регулировании теплового режима крупного рогатого скота фактически управляемыми величинами являются температура воздуха в помещении (зимний режим) и вентиляция, создающая движение воздуха и удаление избытков теплоты (летний режим). В экстремальных климатических условиях для регулирования температуры в летнем режиме можно применять испарительное охлаждение. Под «зимним» режимом понимаются условия, при которых баланс теплоты в помещении отрицателен и требуется вводить отопление. В «летнем» режиме баланс теплоты в помещении положителен и решается задача ее утилизации или компенсации в балансе теплового режима животного [1].

Основными параметрами микроклимата животноводческих помещений являются температура и влажность внутреннего воздуха. Заданный температурный режим поддерживается отопительными установками, а влажностный – регулированием воздухообмена с помощью вентиляционного оборудования. Автоматические отопительные установки обеспечивают стабилизацию температуры нагретого воздуха путем изменения количества подаваемого в теплообменник теплоносителя топлива или изменения тепловой мощности калориферов, а также посредством заслонки-шибера или жалюзи изменением количества нагретого воздуха. Система отопления производственного помещения как объект управления состоит из двух элементов: отопительной установки и производственного помещения.

Таким образом, при разработке системы автоматического управления температурно-влажностным режимом телятника управляемыми величинами являются температура и влажность воздуха в помещении, а входными – количество топлива и воздуха, подаваемых в единицу времени. При этом на управляемый объект действуют изменение температуры окружающей среды, изменение количества нагретого воздуха, изменение тепловлаговыведения животных, изменение воздухообмена и другие возмущения.

Литература

1. Электрооборудование, автоматизация и эксплуатации вентиляционной установки по двум параметрам микроклимата с разработкой вопросов организации и электробезопасности [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=706352>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФРАКРАСНЫХ ТЕРМОМЕТРОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

А.С. Васюков, Р.В. Шахбазян

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Инфракрасные бесконтактные термометры могут быть использованы для обнаружения нагретых точек, предотвращения искрения и повреждения изоляции, обнаружения замыканий в схемах, точного определения источников термического разложения изоляции, определения источников потерь энергии, защиты электродвигателей и профилактического контроля трансформаторов, измерения температуры на безопасном расстоянии, определения местоположения повреждения провода [1].

Инфракрасные термометры полезны и для диагностического и для прогнозирующего контроля электрических устройств и оборудования. Используемые при электрическом техническом обслуживании больше 30 лет, инфракрасные бесконтактные термометры позволяют Вам быстро собирать важную температурную информацию. Поскольку электрические токи производят теплоту, температурная контрольная проверка – эффективный способ предсказать потенциальную аварию оборудования. По данным одной организации по обслуживанию и эксплуатации электрического подстанционного оборудования, в которой используют инфракрасные термометры, налицо экономия значительных сумм вследствие избегания времени простоя и расходов на ремонт оборудования, благодаря своевременному обнаружению горячих точек. Фактически, страховые компании, в развитых странах, поощряют своих потребителей к проведению профилактических инфракрасных сканирований.

Например, термометры инфракрасного излучения FLUKE снимают показания с 0,75 – 2,00 %-й погрешностью, на расстоянии 15 метров, в зависимости от используемой модели. Они не требуют никакой настройки и демонстрируют быстрое действие менее секунды. Эти измерительные приборы легки, быстры, и удобны.

Бесконтактные инфракрасные термометры измеряют поверхностные температуры объекта на безопасном расстоянии. Так как инфракрасный термометр измеряет поверхностную температуру, точные результаты могут быть получены только в том случае, если измеряемый объект находится в непосредственной видимости.

Литература

1. Бодман В.В. Светотехника и электротехнология. Белгород, 2014.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИНИИ ПРОИЗВОДСТВА КОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ

Е.Н. Владыкин, М.В. Шербатюк

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Автоматизация дает возможность получить высокую производительность труда, поскольку практически отсутствует зависимость между производительностью машины и интенсивности труда человека. Конечным результатом внедрения систем автоматизации должна быть экономия, проявляющаяся в виде увеличения выпуска продукции и улучшения ее качества, в виде уменьшения затрат труда, материалов и энергии [1 – 3]. Уровень автоматизации отдельных участков производства по возможности должен быть равномерным, что характеризуется примерно одинаковым сроком окупаемости. Линия приготовления колбас включает следующее технологическое оборудование: насосы для говяжьего и свиного фарша, бункер для взвешивания фарша, емкость для дозирования воды и обезжиренного молока, а также фаршемешалку. Схема автоматического дозирования говядины и свинины состоит из тензометрического устройства, первичного измерительного преобразователя массы, на котором подвешен весовой бункер, прибора, контролирующего массу говядины или свинины в бункере, и задатчиков массы говядины и массы свинины. Измельченное и посоленное сырье (говядина и свинина) поступает в приемные бункера насосов. При выработке колбасного фарша дозируемые массы говядины и свинины согласно рецептуре устанавливаются соответствующими задатчиками. В емкости установлены пять первичных измерительных преобразователей уровня. Система автоматизации позволяет осуществлять дозирование сырья в пределах от 40 до 300 кг с точностью до 1 кг. Схемой предусматривается автоматический и ручной (дистанционный) режимы работы оборудования.

Схема управления линии производства копченной колбасы эффективна, она значительно превышает неавтоматизированный процесс производства.

Литература

1. Петров И.К., Солошенко М.М., Царьков В.А. Приборы и средства автоматизации для пищевой промышленности. М.: Легкая пищевая промышленность, 2008. 416с.
2. Практикум по электроприводу в сельском хозяйстве / П.И. Савченко и др. М.: Колос, 2009. 224 с.
3. Технологическое оборудование мясокомбинатов / С.А. Бредихин и др. М.: Колос, 2008. 286с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ НАПРЯЖЕНИЯ

А.С. Войтенко, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В некоторых устройствах автоматики необходимы стабилизаторы напряжения на малую мощность, составляющую сотые или тысячные доли ватта, не искажающие форму кривой выходного напряжения.

Для этой цели может быть использована электрическая схема с применением полупроводниковых термосопротивлений (ПТС). Устройство может быть выполнено по мостовой или смешанной схеме соединения сопротивлений [1].

Если используется мостовая схема, то основным требованием, предъявляемым к стабилизирующему мосту является постоянство выходного напряжения при изменении в определенных пределах напряжения питания. Это значит, что чувствительность такого моста должна быть равна нулю при выходном напряжении, отличном от нуля. Для стабилизатора достаточно 5 сопротивлений. Основной задачей для выполнения устройства является расчет номинала и подбор полупроводникового сопротивления с учетом мощности нагрузки на выходе моста. Подбор сопротивлений осуществляется с учетом их вольт-амперной характеристики.

При использовании смешанной схемы достаточно 3 сопротивления. При этом для подбора сопротивлений используется графоаналитический метод расчета по вольт-амперной характеристике ПТС. ПТС, предназначенное для этой цели, должно удовлетворять следующим требованиям:

а) напряжение в точке максимума вольт-амперной характеристики примерно равно или немного меньше необходимого напряжения на выходе стабилизатора;

б) ток в средней точке рабочего диапазона равен току нагрузки.

Несмотря на простоту и надежность схем общим слабым местом таких стабилизаторов является их зависимость от температуры окружающей среды. Для уменьшения этого явления рабочую область ПТС следует брать возможно правее, где менее сказывается влияние температуры окружающей среды на вольт-амперную характеристику ПТС.

Литература

1. Нечаев Г.К., Удалов Н.П. Реле и датчики с полупроводниковыми термосопротивлениями. М., Л: Госэнергоатомиздат, 1961. 111 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕТРОГЕНЕРАТОРОВ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.С. Галеженко, Н.В. Нестерова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Ветрогенератор (ветроэлектрическая установка или сокращенно ВЭУ) – устройство для преобразования кинетической энергии ветра в электрическую.

Принцип действия ветрогенераторов заключается в следующем: ветер раскручивает лопасти, приводя в движение вал электрогенератора. Генератор, в свою очередь, вырабатывает электрическую энергию, которая подаётся на контроллер, где преобразуется до нормативных показателей частоты и напряжения.

Основное отличие от традиционных тепловых и атомных источников энергии заключается в полном отсутствии сырья и отходов. Соответственно, ветрогенераторы не наносят никакого вреда окружающей среде.

Небольшие ветрогенераторы могут эффективно работать и при относительно низких скоростях ветра, поэтому имеют более широкую географию установки. Активно развивается индустрия домашних ветрогенераторов. К примеру, для обеспечения электроэнергией небольшого дома вполне достаточно установки номинальной мощностью 2 кВт при скорости ветра 8 м/с. Если местность не ветреная, ветрогенератор можно дополнить фотоэлектрическими элементами или дизель-генератором.

1 августа 2010 года недалеко от хутора Крапивенские Дворы Яковлевского района ООО «Альт-Энерго» ввело в работу пять ветрогенераторов с горизонтальной осью вращения и автоматической системой ориентации на ветер общей мощностью 100 кВт.

Ветроэлектрические установки стали первым объектом «Альт-Энерго» и первым объектом альтернативной энергетики заметной мощности на территории Белгородской области. Номинальная мощность каждого генератора 20 кВт.

Ветряные генераторы в процессе эксплуатации не потребляют ископаемого топлива. Работа ветрогенератора мощностью 1 МВт за 20 лет позволяет сэкономить примерно 29 тыс. тонн угля или 92 тыс. баррелей нефти.

Таким образом, технико-экономическая эффективность от использования ветряных генераторов заключается в том, что мы получаем наиболее безопасный для окружающей среды и экономичный вид электрической энергии [1].

Литература

1. Официальный сайт ООО «Альт-Энерго» [Электронный ресурс]. URL: <http://altenergo.su>.

ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ГОРЕНИЯ В ГАЗОВЫХ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛАХ

Е.И. Гершен, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Серьезной проблемой современного сельского хозяйства является рациональное использование традиционных видов топлива. Многие технологические процессы, связанные со сжиганием углеводородных энергоносителей, происходят в неэкономичных режимах. Результатом этого являются перерасход топлива и существенный вред, наносимый окружающей среде.

Одним из путей оптимизации режимов горения может стать создание условий для тщательного выдерживания соотношения объемов топлива и окислителя. Соблюдение этого соотношения может быть достигнуто посредством принудительной и регулируемой подачи окислителя в топочную камеру. В качестве окислителя возможно применение воздуха, кислорода или его аллотропического видоизменения – озона. Последний вариант оказывается наиболее предпочтительным, поскольку окислительные свойства озона выше, чем у кислорода, а получение его технически несложно и довольно дешево.

В работе [1] предлагается метод электроинтенсификации горения газов в топочных камерах водогрейных котлов посредством импульсной подачи озон-воздушной смеси. Основу конструкции устройства составляет электрическая схема, включающая ионизатор, фокусирующий, укоряющий и замедляющий электроды, нейтрализатор и источники электрической энергии.

Применение устройства в топочных камерах водогрейных котлов позволяет повысить эффективность сгорания топлива и на 25 % снизить содержание окиси углерода и оксида азота в продуктах сгорания.

Литература

1. Петрова Е.А. Электроинтенсификация горения в газовых водогрейных котлах: автореф. ... к.т.н. М., 2015. 23 с.

ЭРГОНОМИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ МАЛОГАБАРИТНОГО САМОХОДНОГО ШАССИ

А.М. Голикова, А.А. Добрицкий
СПб ГБПОУ «НМТ», г. Санкт-Петербург, Россия

Эргономика (от греч. *érgon* – работа и *nómos* – закон) – прикладная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека с орудиями труда, процесса управления машинами при осуществлении трудовой деятельности человека [1]. Данная наука должна широко использоваться при проектировании самоходных шасси. Многофункциональное малогабаритное самоходное шасси (СШ) для коммунальных хозяйств и оператор образуют систему «человек-машина». При выполнении работ СШ меняет свое состояние (меняет угол наклона, притормаживает, поворачивает, выполняет задний ход, меняет частоту вращения рабочих органов и т.д.) все эти изменения состояния должны отображаться на панели устройств, что позволяет оператору адекватно оценивать ситуацию, воспринимая сигналы посредством органов чувств и своевременно обрабатывая информацию в центральной нервной системе, эффективно управлять процессом.

Из вышесказанного следует, что в процессе проектирования новых СШ законы эргономики должны учитываться при разработке рабочего места оператора, органов управления и средств отображения информации. Кроме того, необходимо учитывать влияние на оператора и СШ вредных факторов окружающей среды, таких как: уровень шума, вибрация, температура, содержание вредных веществ в воздухе и т.д. Недостаточная эргономичность СШ будет вызывать преждевременное утомление оператора, создавать предпосылки для ошибочных действий (ошибочное использование органа управления, неправильный выбор управляющего воздействия на орган управления, нарушения последовательности (алгоритма) воздействий на органы управления, неправильное считывание показаний приборов и т.п.) [1, 2].

Поэтому вопросам эргономики необходимо уделять особое внимание, особенно в направлении обеспечения оператора всей необходимой информацией для выполнения требуемой работы. Нами предлагается все новые малогабаритные шасси оснастить датчиками сближения с посторонними объектами, камерой заднего вида и дальномерами, что позволит выполнять безопасные маневры в условиях замкнутых пространств парковых зон, зон отдыха, детских и спортивных площадок, автомобильных парковок, набережных и т.д. Коммунальным службам городов России такие малогабаритные самоходные шасси крайне необходимы.

Литература

1. Савельев Б.В. Автотранспортные средства. Стандарты эргономики. Омск, 2009. 248 с.
2. Солопова В.А. Лекции по эргономике. Оренбург, 2009. 190 с.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ШИРОКОПОЛОСНОЙ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ РАСТЕНИЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ

А.С. Доценко, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Большинство тепличных предприятий используют для освещения растений натриевые лампы высокого и низкого давления, а также металлогалогенные лампы ДРИ. При этом потребляемая мощность на квадратный метр достигает 125 Вт электрической энергии. Спектр натриевых ламп лишь частично заменяет естественный спектр солнечного излучения, необходимый для роста и развития растений. В связи с этим актуальными являются исследования по поиску источников искусственного освещения растений со спектром близким к спектру солнечного излучения.

Современная электротехническая промышленность выпускает специальные светильники для растениеводства на основе светодиодов синего и красного цветов. Применение в качестве искусственных источников света светодиодов создает предпосылки для создания широкополосного облучателя растений с регулируемым спектром. В то же время для электропитания светодиодных источников требуется применение большого количества питающих проводов для каждого цвета отдельно, а также сложная и дорогостоящая система управления.

Перспективными являются исследования по разработке технических средств широкополосной системы освещения с резонансным электропитанием [1]. Особенностью предлагаемой системы является рациональное расположение источников света над рабочей поверхностью и принципиальная схема электропитания. Результаты исследований объективно указывают на эффективность предложенных технических решений за счет сокращения энергозатрат и экономии металла в проводах системы внутреннего электроснабжения.

Литература

1. Соколов А.В. Обоснование параметров и разработка широкополосной системы освещения растений в защищенном грунте с резонансным электропитанием: автореф. ... к.т.н. М., 2015. 23 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТВЕРДЕЛЬНОГО РЕЛЕ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ

А.С. Еськов, Р.В. Черников

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Твердотельные реле относятся к модульным полупроводниковым устройствам, в конструкции которых предусмотрены силовые ключи на структурах, содержащих симисторы, тиристоры или транзисторы.

Используются в качестве успешной альтернативы традиционным электромагнитным реле или контакторам. Устройства распространены в сфере коммутации однофазных и 3-фазных линий. Они применяются для бесконтактной коммутации отопительных устройств, освещения и прочего оборудования с резистивной нагрузкой с напряжением от 24 до 380 В для переменного тока для управления трансформаторами. Используются для индуктивной нагрузки, например, слаботочные двигатели или электромагниты.

Твердотельные реле подразделяются по типу управления, это реле переменного или постоянного тока с использованием переменного резистора и с помощью аналогового сигнала тока 4 – 20 мА. Реле для управления уровня напряжения включают или отключают нагрузку с помощью подачи или снятия с нагрузки полного сигнала.

Достоинства:

- Продолжительный период эксплуатации.
- Отсутствие постороннего шума, неустойчивых контактных соединений, искрений и электродуги при переключении.
- Надежное сопротивление изоляции в цепях нагрузки и цепях управления коммутационными аппаратами.
- Отсутствие акустических помех.
- Высокая степень энергосбережения.
- Быстродействие (высокая скорость коммутации).
- Небольшие габаритные размеры.
- Отсутствие профилактики и технического обслуживания.
- Высокие качественные электротехнические показатели делают возможным переход с электромагнитных реле и контакторов на твердотельные реле.

Недостатки релейного устройства.

Существует несколько локальных факторов, при которых возможен выход устройства из строя – это:

- Перенапряжение.
- Токовая перегрузка и короткое замыкание.
- Перегрев из-за плохого теплоотвода (максимальная температура нагрева основания устройства не должна превышать 80⁰С).

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ОТ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

А.Ю. Зернов, Н.В. Нестерова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

При работе электродвигателя могут возникать короткие замыкания, большие токи проходят через изоляцию, медь обмоток, через ротор и статор, разрушая их. Защита электродвигателей нужна для продления срока их службы.

Устройство защиты электродвигателя и приводимого оборудования включает: каналы защиты от токовой и тепловой перегрузки, включающие датчик тока, выполненный в виде трансформатора тока и установленный на фазном проводе; магнитный пускатель, силовые контакты которого предназначены для включения в линию питания фаз электродвигателя; цепь управления магнитного пускателя и исполнительное реле с выходным контактом, причем выходной контакт исполнительного реле включен в цепь управления магнитного пускателя; закрепленный на электродвигателе контактный элемент, реагирующий на тепловую перегрузку электродвигателя.

Защитой электродвигателей, имеющих напряжение до 660 В, являются плавкие предохранители или электромагнитные расцепители автоматических выключателей. Защитой приборов мощностью до 5000 кВт от многофазных коротких замыканий является максимальная токовая отсечка, которую производят с помощью реле прямого или косвенного действия.

Для моделей, которые подвергаются технологическим перегрузкам, устанавливается защита для подачи сигнала или разгрузки механизма. Такая защита отключает их для устранения причины, вызвавшей перегрузку. Применяется индукционный элемент реле типа ИТ-82 или РТ-82. Данный тип защиты применяют на оборудовании, которое работает без обслуживающего персонала [1].

Литература

1. Электродвигатели. Изд-во Grundfos, 2006. 240с.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ МАЛОГАБАРИТНОГО УНИВЕРСАЛЬНОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ КОРМОВ

А.В. Капинус, С.Ф. Вольвак

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Малогабаритный универсальный измельчитель кормов предназначен для измельчения стебельчатых кормов; измельчения зерна на фуражные и продовольственные цели, корнеклубнеплодов, овощей и фруктов, початков кукурузы; одновременного измельчения и смешивания различных кормов; приготовления комбикормов; смешивания уже измельчённых кормов и др. [1].

Измельчитель дополнительно может снабжаться сменными рабочими органами, обеспечивающими сушку сена, вентилирование помещений, переоборудование в ручную тачку для перевозки различных грузов [2], а также выжимание сока, лушение початков кукурузы.

Электрооборудование измельчителя предназначено для работы от электрической сети однофазного переменного тока и от сети трехфазного тока со стационарным заземляющим проводом. Подключение от электрической сети осуществляется гибким соединительным шнуром с обязательным заземлением измельчителя. Принципиальная электрическая схема измельчителя включает магнитный пускатель, кнопочную станцию, тепловое реле и концевые выключатели [1, 2].

В электроприводах для защиты электродвигателей применяют устройства, реагирующие на определённые виды аварийных режимов: технологическую перегрузку, несимметрию напряжения фаз сети, снижение сопротивления изоляции фаз статора, одно- или многофазное короткое замыкание, заклинивание ротора. В схеме защиты при заклинивании ротора электродвигателя, например, при попадании посторонних предметов в измельчитель, срабатывает токовое реле и размыкающим контактом обесточивает катушку магнитного пускателя, который своими контактами отключает электродвигатель от сети. При этом необходима небольшая задержка при отпуске промежуточного реле для обесточивания катушки пускателя в момент переключения контактов токового реле.

Литература

1. Капинус А.В., Вольвак С.Ф. Обеспечение электробезопасности при эксплуатации универсального измельчителя кормов // Материалы международной студенческой научной конференции. Т. 2. Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. С. 214.
2. Матрошилов Н.П., Вольвак С.Ф. Электрическая схема управления универсального измельчителя кормов // Материалы международной студенческой научной конференции. Т. 2. Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2015. С. 227.

КОНСТРУКЦИЯ ДАТЧИКОВ ТЕРМОАНЕМОМЕТРОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ПОТОКОВ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

М.М. Карабутов, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Термоанемометрами являются устройства, позволяющие измерять параметры потоков жидкостей и газов. Как правило, это сложные измерительные системы учитывающие законы движения жидкости и газов.

В качестве измерительных преобразователей в этих измерительных комплексах используются различные датчики: проволочные; пленочные; с полупроводниковыми преобразователями температуры [1].

Наиболее простыми являются проволочные датчики. Материалом для их изготовления служит обычно платиновая или вольфрамовая золочена проволока диаметром от единиц до десятков микрон. Выбор размеров и конструкция датчика определяются структурой исследуемого потока. От размеров нити датчика зависит вид его амплитудно-частотной характеристики и, следовательно, диапазон применения. Такие датчики включают в мостовую схему измерительной ячейки.

Для измерений в жидкостных потоках до 10 м/с в пограничных слоях и в газовых потоках со звуковыми и сверхзвуковыми скоростями применяются термоанемометры с пленочными датчиками. Рабочая часть датчика представляет собой узкий клин из термостойкого стекла, на острие которого нанесена платиновая пленка толщиной до 1 мкм.

Для измерения скоростных полей в жидкостных и засоренных газовых потоках применяются датчики косвенного нагрева. Датчики этого типа отличаются от проволочных и пленочных датчиков в десятки, а иногда и в сотни раз большей чувствительностью. Воспринимающими элементами таких датчиков являются термопары и полупроводниковые терморезисторы, включаемые в измерительную ячейку по мостовой схеме.

Литература

1. Маякин В.П., Донченко Э.Г. Электронные системы для автоматизированного измерения характеристик потоков жидкостей и газов. М.: Энергия, 1970. 88 с.

КОНСТРУКЦИЯ ВЕТРОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

А.А. Касилов, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В соответствии с Федеральным законом № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности...» предусматривается снижение потребления электроэнергии на освещение путем внедрения энергосберегающих осветительных систем в производстве и в быту, в том числе и на селе. Большинство сельскохозяйственных объектов располагается на территориях с большими значениями удельной солнечной активности и умеренными ветрами, что определяет необходимость развития и разработки новых осветительных приборов с улучшенными энергетическими характеристиками и автономным питанием.

В работе [1] представлены исследования по разработке конструктивно-технологической и электрической схемы автономного осветительного прибора на светодиодных источниках с электропитанием от устройства преобразования солнечной и ветровой энергии.

Предлагается автономный уличный светильник, конструкция которого представляет собой пустотелую опору, с размещенными внутри аккумулятором, аэровакуумной турбиной и электрогенератором. В верхней части конструкции располагается активный дефлектор и светодиодная матрица. Создание воздушного потока для привода турбины осуществляется за счет эффекта вытяжки и разности плотностей холодного и теплого воздуха. Электрическая схема уличного светильника кроме светодиодной матрицы и аккумулятора включает также генератор, контроллер заряда аккумулятора и блок управления.

Литература

1. Галушак В.С. Повышение энергоэффективности сельскохозяйственных электроосветительных установок за счет использования аэробарических автономных источников энергии: автореф. ... к.т.н. Саратов, 2015. 22 с.

СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ СВЧ-УСТАНОВКОЙ ПО МИНИМУМУ КОЭФФИЦИЕНТА ОТРАЖЕНИЯ

В.А. Ковалев, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Способ управления СВЧ-установкой по минимуму коэффициента отражения разработан для обработки различных диэлектрических материалов электромагнитным полем сверхвысокой частоты в плоском слое.

Возможны различные варианты реализации способа управления, но основу их составляет расчет и подбор толщины обрабатываемого слоя в зависимости от их электрофизических параметров и частоты (длины) электромагнитной волны.

С технологических позиций желательно толщину слоя обрабатываемого материала выбирать постоянной с учетом глубины проникновения электромагнитной волны. В этом случае наиболее подходящей является конструкция установки, оснащенная металлическим экраном [1]. Устройство содержит источник электромагнитных колебаний, который соединен с камерой СВЧ-обработки. Через камеру проходит конвейерная лента, под которой находится металлический экран, параллельный ленте. Камера на входе и выходе снабжена устройствами загрузки и выгрузки. Привод экрана снабжен датчиком перемещения и имеется датчик коэффициента отражения. Выходы двух датчиков и подключены к мультиплексору, при этом его выход через аналого-цифровой преобразователь подключен к микропроцессорному устройству, один вход которого подключен к загрузочному устройству, а второй – к приводу экрана.

Согласование СВЧ-источника с нагрузкой по минимуму коэффициента отражения при обработке семян в слое можно обеспечить правильным выбором конструктивных и технологических параметров установки, что позволяет повысить КПД установки и увеличить срок службы СВЧ-генератора.

Литература

1. Вендин С.В. Технологические приемы СВЧ-обработки семян в слое // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. № 2 (10). С. 3-11.

КОНСТРУКЦИИ СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ДЛЯ НАГРЕВА ВОДЫ И ВОЗДУХА

П.Н. Ковалев, В.С. Бурлаков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В жидкостных коллекторах солнечная энергия нагревает жидкость, текущую по трубкам, прикрепленным к поглощающей пластине. Тепло, поглощенное пластиной, немедленно передается жидкости. Трубки могут располагаться параллельно друг другу, причем на каждой имеются входное и выпускное отверстия, либо в виде змеевика. Змеевидное расположение трубок устраняет возможность протекания через соединительные отверстия и обеспечивает равномерный приток жидкости. С другой стороны, при спуске жидкости во избежание замерзания могут возникнуть трудности, так как в изогнутых трубках может местами оставаться вода.

В самых простых жидкостных системах используется обычная вода, которая нагревается прямо в коллекторе и поступает потребителю. Эта модель известна как «разомкнутая» система. В регионах с холодным климатом жидкостные коллекторы нуждаются в спуске воды в холодное время года, когда температура опускается до точки замерзания, либо в качестве теплоносителя используется незамерзающая жидкость.

Плоские коллекторы – самый распространенный вид солнечных коллекторов, используемых в бытовых водонагревательных и отопительных системах. Обычно этот коллектор представляет собой теплоизолированный ящик со стеклянной, либо пластмассовой крышкой, в который помещена окрашенная в черный цвет пластина абсорбера (поглотителя). Остекление может быть прозрачным, либо матовым. В плоских коллекторах обычно используется матовое, пропускающее только свет, стекло с низким содержанием железа (оно пропускает значительную часть поступающего на коллектор солнечного света). Солнечный свет попадает на тепловоспринимающую пластину, а благодаря остеклению снижаются потери тепла. Дно и боковые стенки коллектора покрывают теплоизолирующим материалом, что еще больше сокращает тепловые потери. Пластины абсорбера обычно окрашивают в черный цвет, так как темные поверхности поглощают больше солнечной энергии, чем светлые. Солнечный свет проходит через остекление и попадает на поглощающую пластину, которая нагревается, превращая солнечную радиацию в тепловую энергию. Это тепло передается теплоносителю – воздуху или жидкости, циркулирующую по трубкам. Поскольку большинство черных поверхностей все же отражает порядка 10 % падающей радиации, некоторые пластины – поглотители обрабатываются специальным селективным покрытием, которые лучше удерживают поглощенный солнечный свет и служат дольше.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕВАТОРОМ

Д.А. Кубахов, И.С. Григорьян

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Автоматизация управления технологическим процессом (далее АСУ ТП) предназначена для управления комплексом оборудования в составе элеватора.

Целью создания данной системы управления является автоматизация агрегатов в составе элеватора, в т.ч. добавление новых функций и возможностей с целью централизации контроля и управления, уменьшения числа неконтролируемых параметров, за счёт их автоматического отслеживания и предупреждения при выходе из допустимых пределов. Возможность ведения протокола всего цикла от загрузки зерна в загребную яму до загрузки зерна в силосы, его перемещении из одного силоса в другой (перелопачивании) при самосогревании, контроля температуры зерна при его хранении с временной привязкой каждого контролируемого параметра и действий оператора.

В целях повышения производительности труда, качества выпускаемой продукции, улучшения условий и безопасности труда на производстве АСУ ТП должна предусматривать:

- дистанционный централизованный пуск и остановка электродвигателей;
- местное управление электроприводом каждой единицы оборудования;
- блокировку электродвигателей аспирационной установки, обеспечивающая запуск оборудования с выдержкой времени после запуска аспирационной установки и остановку аспирационной установки с выдержкой времени после остановки аспирируемого оборудования;
- немедленную остановку оборудования при аварийной остановке аспирационной установки;
- светозвуковую сигнализацию пуска электродвигателей оборудования и контроль за их работой;
- контроль за безопасной работой норий, конвейеров;
- блокировку управление приводами конвейеров и всех машин так, что в случае внезапной остановки какой-либо машины или конвейера предыдущие машины автоматически отключаются, а последующие продолжают работать до полного схода, с них транспортируемого продукта;
- возможность дистанционного отключения оборудования;
- дистанционный контроль уровня зерна в силосах;
- дистанционный контроль температуры зерна в силосах;
- аварийную остановку всех электродвигателей со щита управления.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА ТРАНСФОРМАТОРОВ

Р.В. Кудрявцев, В.С. Бурлаков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Качественный и своевременный ремонт и научная организация эксплуатации электрических машин и трансформаторов позволяют обеспечить бесперебойную работу производственных механизмов в промышленности, сельском хозяйстве и сократить ежегодную потребность народного хозяйства страны в новых электрических машинах. Показаны основные технологические процессы ремонта и эксплуатации трансформаторов и общие положения дефектовочных работ для определения ремонтпригодности машин, электрические характеристики их изоляции, последовательность разборки и сборки активной части трансформатора, технология ремонта магнитной системы. Дается структурно-технологическая схема ремонта трансформаторов с наиболее современным точным методом ремонта для наиболее трудоемких операций и приведены конструктивные схемы разборки трансформатора с поднятым магнитопроводом и обмоткой и съемной частью бака.

Рассчитаны сроки службы изоляции трансформаторов в зависимости от графика нагрузки и класса нагревостойкости и показана методика испытания трансформаторного масла и его качественные показатели и порядок ремонта активной части трансформатора со схемой заземления прессующих колец обмоток. Даны схемы установки расширителя, газового реле и других устройств и расчет уплотнения между крышкой и бортом рамы бака.

Исследованы схемы устройств и принцип их действия для пленочной и азотной защиты трансформаторного масла от окружающей среды, приведены схемы разборки трансформатора с поднятым магнитопроводом и обмоткой и съемной частью бака. Значительный объем подготовки к ремонту занимают комплекс мероприятий по подготовке и испытанию трансформаторного масла и маслоочистительной аппаратуры. Показана конструкция и принцип действия газового реле типа VF80/Q для газовой защиты трансформатора и порядок ремонта активной части трансформатора со схемой заземления прессующих колец обмоток. Даны схемы установки расширителя, газового реле и других устройств и расчет уплотнения между крышкой и бортом рамы бака.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ТЕПЛОВУЮ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОПОДОГРЕВОМ ГЕЛИОКОТЛА

Д.А. Лакосник, В.С. Бурлаков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Большие энергозатраты имеют место на процессах создания микроклимата, нагрева воды в животноводческих помещениях, в теплицах, мойке инвентаря и доильного оборудования и др. Поэтому стоит задача создания технических средств для нагревания воздуха и воды с использованием нетрадиционных источников энергии.

Согласно СНИП на период май – сентябрь (для Белгородской и Курской областей) количество поступающей на приемник солнечной энергии равно 500-540 ккал/м²ч. Для этих же месяцев, например, по Туркменистану 650-700 ккал/м²ч. Гелиоустановки для нагревания воды и воздуха (генераторы солнечной энергии) – это емкости с теплоизоляцией, обращенные на юг с целью захвата максимума энергии солнца. Нагревательные элементы (котлы) состоят из расположенных на передней стенке емкости, верхней части – рам с двухслойными стеклами и нижней – трубчатого коллектора (для нагревания воды), притопленного на 2/3 диаметра в зачерненный песок (аккумулятор тепла).

Для нагревания воздуха нижняя стенка состоит из зачерненного гофрированного алюминия или стали, с целью увеличения площади и интенсивности поглощения тепла. Принудительная циркуляция воздуха обеспечивается электрическим вентилятором. Воздушный зазор между стеклами составляет 10-15 см.

С помощью датчиков обеспечивается автоматический контроль за тепловым режимом. Отличительной особенностью конструкции является наличие вмонтированного в коллектор внутри установки электрообогревателя, служащего для дополнительного подогрева в период недостаточного количества солнечной радиации и для прогрева установки при ее пуске. Электрообогреватель, находясь в теплоизоляционной камере работает с высоким КПД и не требует большой мощности. Электроподогрев (дополнительный) работает автоматически, включаясь и выключаясь от датчика температурного режима. Расчеты и экспериментальные результаты полученные на опытных установках, показывают возможность в средней и южной полосе России в период май-сентябрь получать экономию затрат на традиционные теплоносители в пределах 20-30 %.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ ВОДЫ ВОДОНАПОРНЫХ БАШЕН ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

В.А. Лебедева, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Для повышения энергоэффективности и обеспечения надежности систем электроснабжения применяют различные мероприятия [1]. При этом возможно комплексное использование, как традиционных энергосистем, так и автономных источников электроснабжения.

На гидроэлектростанциях для привода гидротурбин используется кинетическая энергия падающего потока воды. Однако запасенную потенциальную энергию воды можно использовать, также включив в систему водопроводной сети электрогенератор, турбина которого размещается в трубопроводе водоразбора.

Наиболее оптимальный вариант размещения рабочего колеса и электрогенератора в системе водонапорной башни или водонапорного резервуара большой емкости. Один из вариантов такой системы рассмотрен в работе [2]. Электрическая часть комбинированной системы работает при разборе воды. Возможны режимы работы, как для автономного электроснабжения, так и для работы на централизованную систему электроснабжения. Мощность микротурбин может составлять от 100 до 300 кВт.

Литература

1. Нестеров А.М., Вендин С.В. Обзор возможности строительства ВЛ 35 кВ в габаритах ВЛ 10 кВ в Белгородской области // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2013. № 6. С. 200-203.
2. Аль Зухайри Али Мохаммед Кадхим. Специальные вопросы повышения энергетической эффективности распределительных сетей Ирака: автореф. ... к.т.н. Красноярск, 2015. 22 с.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ ПТИЧНИКА

С.В. Логозашвили, В.С. Бурлаков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

От правильно предвиденных электрических нагрузок такой сложной энергетической системы птичника зависят эксплуатационные расходы на электроснабжения, надежность работы электрооборудования.

Чтобы определить расчетный ток короткого замыкания КЗ с целью выбора или проверки электрических аппаратов и проводников по условиям процесса, необходимо: предварительно выбрать расчетные условия, отвечающие требованиям ПУЭ, в частности расчетную схему электроустановки. Выбор этой схемы следует производить с учетом возможных электрических схем соответствующей электроустановки при различных продолжительных режимах ее работы, включая ремонтные и послеаварийные режимы, а также с учетом электрической удаленности различных источников энергии (генераторов, синхронных компенсаторов и электродвигателей) от расчетной точки КЗ. В соответствии с ГОСТ 26522-85 все короткие замыкания подразделяются на удаленные и близкие. КЗ считается удаленным, если амплитуды периодической составляющей тока статора данной электрической машины в начальный и произвольный моменты КЗ практически одинаковы, и близким, если эти амплитуды существенно отличаются. Обычно под электрической удаленностью расчетной точки КЗ от какого-либо источника энергии понимают приведенное к номинальной мощности и номинальному напряжению источника внешнее сопротивление, которое оказывается включенным между источником и точкой КЗ в момент возникновения КЗ. Рассчитываются аппараты защиты – автоматические выключатели, предохранители с плавкими вставками, тепловые реле. Проведены проверки проводников (кабелей) на потери напряжения, для обеспечения термической стойкости, и автоматических выключателей и предохранителей по отключающей способности и чувствительности к токам однофазного КЗ. Расчет и выбор питающего кабеля проводится на максимальный ток нагрузки, на потерю напряжения при номинальном и аварийном режимах и термической устойчивости при КЗ и выбирается трансформатор тока для высоковольтного оборудования и автоматических выключателей. Проводятся расчеты мощности цеховых трансформаторов и выбор их числа.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МАЛОГАБАРИТНОГО САМОХОДНОГО ШАССИ

Д.В. Малахов, А.А. Добрицкий
СПб ГБПОУ «НМТ», г. Санкт-Петербург, Россия

Коммунальные хозяйства городов России испытывают острую необходимость в отечественной малогабаритной технике, способной исключить малопродуктивный ручной труд, задействованный в системе благоустройства и уборки парковых зон, зон отдыха, детских и спортивных площадок, автомобильных парковок, набережных и т.д.

В большинстве случаев вышеперечисленные участки города устроены так, что применение тракторов даже класса 0,2 нецелесообразно. Возникает необходимость в разработке малогабаритного самоходного шасси, размеры, устойчивость и маневренность которого позволяют решить данную проблему.

Для решения данной проблемы, на этапе проектирования нами предлагается применение метода подобия систем. В качестве эффективной методики предлагается метод решения π -теоремы для двух критериев (метод теории подобия размерностей) [1, 2]. При решении π -теоремы в качестве характеристик самоходного шасси использовали: базу шасси, номинальное тяговое усилие, ширину колеи и минимальный радиус поворота (количество факторов $n=4$).

Решение уравнений размерностей для π_1 и π_2 позволило определить, что радиус поворота самоходного шасси является функцией его базы. Следовательно, масштабный множитель линейного преобразования при проектировании нового типоразмера самоходных шасси целесообразно определять из отношения длин баз, сравниваемых шасси.

Например, необходимо разработать малогабаритное шасси с базой 1 м. В качестве масштабируемого объекта примем трактор МТЗ-82, база которого составляет 2,45 м, а радиус поворота 3,9 м. Тогда радиус поворота нового малогабаритного шасси будет равен $1/2,45 \times 3,9 = 1,6$ м.

Причем есть возможность уменьшить данный радиус поворота, путем применения рамы, состоящей из двух шарнирно соединённых полурам.

Из вышеизложенного следует, что применение методов теории подобия при проектировании новых малогабаритных самоходных шасси целесообразно. Методики теории подобия систем являются эффективным инструментом проектировщика и требуют более широкого применения на практике.

Литература

1. Алешкин В.Р., Роцин П.М. Механизация животноводства. М.: Агропромиздат, 1985. 336 с.
2. Седов Л.И. Методы подобия размерности в механике. М.: Наука, 1977. 440 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЕТРОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ НАГРЕВА ВОДЫ

А.Н. Медведев, С.Ф. Вольвак

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Построение сельскохозяйственного производства базируется на системе машин для комплексной механизации, в которой большинство стационарных технологических операций предусматривают использование электроэнергии. Поэтому снижение затрат электроэнергии, в частности за счет использования возобновляемых источников энергии (энергия солнечной радиации, ветра, биомассы) становится актуальной задачей.

Энергия ветра наряду с неисчерпаемостью имеет две особенности, которые ограничивают ее использование. Это низкая плотность и случайность поступления. Несмотря на первое обстоятельство, ветросиловые установки выполняются с рабочей площадью, которая измеряется сотнями квадратных метров. При этом также имеются неблагоприятные факторы ветроэнергетики [1]: шумовые воздействия; электро-, радио- и телевизионные помехи; опасность для мигрирующих птиц и насекомых и др. Второе обстоятельство приводит к тому, что упомянутые крупные сооружения недоиспользуются. При этом график проведения технологических процессов часто не совпадает со временем поступления ветровой энергии и затраты на оборудование не возвращаются за время его эксплуатации.

Повышение эффективности использования ветровых установок достигается путём увеличения их мощности без увеличения рабочих поверхностей, а также за счёт повышения коэффициента использования установленной мощности. С этой целью проводится аккумулирование энергии.

Электрическую энергию ветроэлектрической станции можно использовать как для освещения, привода электроустановок, так и для подогрева воды на технологические нужды, в частности для промывки молокопроводов, поения телят. При этом для аккумулирования энергии используют простые в изготовлении и надёжные в работе ёмкостные электроводонагреватели, которые имеют достаточно высокий КПД и производят нагрев воды на протяжении суток, не зависимо от технологических потребностей.

Таким образом, для повышения уровня электрификации и улучшения экономических показателей работы молочно-товарных ферм нами предлагается устанавливать ветроэлектрическую установку для подогрева воды, в частности тихходную ветроэлектростанцию, которая наиболее эффективно использует ветровую энергию с нагрузкой в виде электроводонагревателя.

Литература

1. Малахов А.Н., Вольвак С.Ф. Генераторы ветроэнергетических установок // Материалы международной студенческой научной конференции. Т. 2. Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016. С. 180.

РАЗРАБОТКА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО МАЛОГАБАРИТНОГО САМОХОДНОГО ШАССИ ДЛЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ

А.Д. Михайлов, Д.Н. Бахарев
СПб ГБПОУ «НМТ», г. Санкт-Петербург, Россия

Фермерские и личные подсобные хозяйства выпускают экологически чистые продукты питания. Повысить эффективность фермерских и личных подсобных хозяйств можно путем применения средств малой механизации, среди которых малогабаритные самоходные шасси занимают особое место. Самоходное шасси (СШ) – моторизированное транспортное средство, предназначенное для размещения на нём различного оборудования (машин, механизмов, орудий). В зависимости от типа применяемых узлов и агрегатов различают автомобильное, тракторное и специальное самоходное шасси [1]. Эффективное малогабаритное СШ выполняет: почвообрабатывающие операции, внесение органических и минеральных удобрений, предпосевные и посевные операции, междурядную обработку, уход за растениями, уборочные операции, транспортные операции, обслуживает животноводческое подворье и теплицы, а также выполняет различные операции несельскохозяйственной направленности. Эффективное малогабаритное СШ должно соответствовать следующим требованиям: производство в РФ из отечественных комплектующих, многофункциональность, топливная экономичность, минимальная стоимость, минимальные размеры и низкая материалоемкость, безопасность, надежность, маневренность и устойчивость, достаточная мощность. Проведенный анализ рынка отечественных производителей малогабаритной тракторной техники показал недопустимо большую стоимость подобной техники, в среднем стоимость составляет 200 тыс. руб. [2]. Кроме того, анализ показал, что зарубежный размерный ряд малогабаритных самоходных шасси значительно шире отечественного, что негативно сказывается на программе импортозамещения. Также, анализ показал отсутствие отечественных малогабаритных шасси высокой маневренности, рама которых состоит из двух шарнирно соединённых полурам. Кроме того, производителями уделяется недостаточное внимание расширению типоразмера гусеничной малогабаритной техники. Следовательно, разработка новых эффективных СШ для фермерских и личных подсобных хозяйств, способных выполнять максимальное количество операций весьма актуальная задача. Данная задача должна решаться системно, а само решение задачи должно базироваться на глубоком анализе актуальных для фермеров проблем.

Литература

1. Лысенко А.Н. ХЗТСШ. Самоходное шасси Т-16М. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Харьков: Прапор, 1979. 195 с.
2. Минитрактор КМЗ-012 [Электронный ресурс]. URL: <http://traktorbook.com/minitraktor-kmz-012/> (дата обращения 20.12.2016).

УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

М.В. Мони́на, В.В. Боцман

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Постановка задачи, анализ последних достижений. Регулирование электропотребления обуславливает наличие в системе электроснабжения таких средств, как средства сбора, обработки и представления информации в такой форме, которая позволяет использовать ее для регулирования режима нагрузки.

Основой работоспособного состояния любой энергосистемы является баланс между производством, передачей с учетом потерь, потреблением электрической энергии и оплатой, при соблюдении всеми участниками энергорынка действующих правил, а также соблюдение ценовой и тарифной политики.

В условиях Российской Федерации на первое место выходит проблема передачи электроэнергии. Экономичность электропередачи можно повысить либо загружая систему до ее номинальной мощности, либо снижая постоянные потери. По новым правилам, расчеты можно проводить по тарифам, дифференцированным по времени. Подобное решение позволяет стабилизировать работу энергосистемы, особенно в часы максимума нагрузки.

Цель исследований. Разработать технические средства, которые позволят в полной мере реализовать возможности ЗАО «Мясной двор» по выравниванию и стабилизации графика нагрузки предприятий Красногвардейского района, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию.

Основные материалы исследований. Рассматривалась возможность перевода ЗАО «Мясной двор» на систему учета электропотребления по тарифам, дифференцированным по времени суток.

Переработка мяса и мясных продуктов связана с процессами охлаждения и заморозки продукции, а также ее последующего хранения в холодильнике. На долю холодильного оборудования ЗАО «Мясной двор» приходится около 60 % всего электропотребления. Если исключить или свести к разумному минимуму потребление электроэнергии в часы максимумов нагрузки, то при использовании трехтарифной системы учета плата за электроэнергию снижается, как минимум на 30 %, при неизменных объемах электропотребления.

Подобный переход всегда оказывается, связан с ужесточением логистической дисциплины, как на самом предприятии, так и в отношениях с поставщиками. Необходимо организовать процесс переработки продукции таким образом, чтобы охлаждение и заморозка мяса происходили вне часов максимума электропотребления.

Выводы. Внедрение АСКУЭ на ЗАО «Мясной двор» позволит стабилизировать электроснабжение предприятия, повысить качество напряжения в энергосистеме и на 30 – 35 % снизить плату за электроэнергию.

МАЛОГАБАРИТНОЕ САМОХОДНОЕ ШАССИ ПОВЫШЕННОЙ МАНЕВРЕННОСТИ И ПРОХОДИМОСТИ

В.Н. Москалу, Д.Н. Бахарев
СПб ГБПОУ «НМТ», г. Санкт-Петербург, Россия

Малогабаритное самоходное шасси должно выполнять различные операции на малых площадях со сложными дорожными условиями, поэтому оно должно быть максимально маневренным и обладать повышенной проходимостью.

Маневренность – это свойство самоходного шасси быстро изменять направление движения на минимальной площади разворота [1, 2].

Проходимость – это способность двигаться по плохим дорогам и в условиях бездорожья, а также преодолевать различные препятствия, встречающиеся на пути [1, 2].

Нами предлагается малогабаритное самоходное шасси обеспечить комбинированным механизмом поворота, позволяющим колесный вариант шасси легко переоборудовать в гусеничный вариант.

Для увеличения маневренности колесного варианта предлагается механизм поворота с шарнирной (ломающейся) рамой. Для увеличения проходимости колесного варианта предлагается малогабаритное самоходное шасси оснастить механизмом автоматического изменения давления в арочных шинах и полным приводом. Это позволит менять удельное давление шасси на грунт и повысить коэффициент сцепной массы.

Кроме того, колесную часть предлагается спроектировать так, чтобы была возможность поверх шин одеть резиновые гусеницы с крупным рисунком протектора, уменьшающим удельное давление на почву. Данный вариант самоходного шасси требует блокировки шарнирной рамы и применения двух муфт сцепления, позволяющих поочередно отсоединять крутящий момент от левой или правой стороны шасси.

Предлагаемый вариант малогабаритного самоходного шасси позволит механизировать ручной труд сотрудников коммунальных хозяйств, задействованных в системе благоустройства и уборки парковых зон, зон отдыха, детских и спортивных площадок, автомобильных парковок, набережных и т.д.

Литература

1. Носов Н.А. Расчет и конструирование гусеничных машин. Л.: Машиностроение, 1972. 560 с.
2. Смирнов Г.А. Теория движения колесных машин. Учебник для студентов автомобильных специальностей вузов. М.: Машиностроение, 1990. 352 с.

ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ АСКУЭ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

М.Ю. Новикова, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Основной целью автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) является получение достоверной информации о количестве произведенной, переданной, распределенной и потребленной электрической энергии и мощности на оптовом и розничном рынке. Эта информация позволяет:

- производить финансовые расчеты между участниками рынка;
- управлять режимами энергопотребления;
- определять и прогнозировать все составляющие баланса электроэнергии (выработка, отпуск с шин, потери и так далее);
- определять и прогнозировать удельный расход топлива на электростанциях;
- выполнять финансовые оценки процессов производства, передачи и распределения электроэнергии и мощности;
- контролировать техническое состояние систем учета электроэнергии в электроустановках и соответствие их требованиям нормативно-технических документов.

Контроль достоверности учета электроэнергии достигается за счет ежемесячного составления баланса поступившей и отпущенной электрической энергии с учетом потерь и расхода электрической энергии на собственные нужды [1]. Баланс составляется на основе показаний счетчиков электрической энергии, снимаемых в 24 часа местного времени последних суток каждого расчетного месяца. Принятая в настоящее время ручная запись показаний счетчиков, по которым составляется баланс электроэнергии, не вполне корректна и приводит к дополнительным погрешностям, поскольку трудно обеспечить одновременную и безошибочную запись этих показаний, особенно при большом числе контролируемых счетчиков.

Литература

1. Нестеров А.М., Вендин С.В. Обзор возможности строительства ВЛ 35 кВ в габаритах ВЛ 10 кВ в Белгородской области // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2013. № 6. С. 200-203.

КОМПЛЕКСНЫЙ СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР ДЛЯ МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ

Г.В. Олехно, Ю.Н. Ульянов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

С каждым годом потребность в ремонте машинотракторного парка возрастает так как увеличивается цена новой техники и запасных частей к ней. Поэтому потребность в ремонтных мастерских возрастает с каждым годом. Современные мастерские по энергонасыщенности, обилию электрифицированных машин и аппаратов, использованию электротехнологий занимают ведущее место в производстве. Соответственно возрастает количество вредных выбросов в машиноиспытательных станциях.

Для реализации поставленной задачи проектирования комплексного спектрометрического газоанализатора требуется реализации двух пространственных и четырех частотных каналов, на которых будет информация о концентрации исследуемых компонентов анализируемой смеси. В качестве источника инфракрасного излучения необходимы такие светоизлучающие диоды (СИД), длина волны которых соответствовала бы полосе поглощения исследуемых газов: $\text{CO} = 4,65$ мкм; $\text{CO}_2 = 4,4$ мкм; $\text{C} = 0,47$ мкм; контр = $3,83$ мкм – для компенсации возмущающих факторов [1].

Через системы направляющих зеркал, поток инфракрасного излучения от светоизлучающих диодов проходит через две кюветы. Одна из кювет является контрольной и заполненной азотом (N_2), который в заданном диапазоне длин волн $\text{C} = 0,47$ мкм - $\text{CO} = 4,65$ мкм не поглощает излучение СИД. Рабочая кювета разрабатываемого газоанализатора подсоединяется к выхлопной трубе глушителя автомобиля. Через кювету проходит выхлопные газы двигателя внутреннего сгорания без предварительной подготовки проб. Исходя из того, что оптическая плотность исследуемых веществ зависит от температуры и давления, и чтобы учесть эту зависимость, в рабочей кювете предусматриваются датчики температуры и давления, которые подключены к соответствующим измерительным каналам.

Литература

1. Вендин С.В. К решению задачи взаимодействия электромагнитной волны с многослойным сферическим диэлектрическим объектом // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2013. № 5. С. 216-220.

ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ СХЕМЫ СУШКИ ОБМОТОК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН ПРИ РЕМОНТЕ

М.Л. Першин, В.С. Бурлаков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Пропитка и сушка обмоток производятся на специальных участках, отделенных от обмоточных капитальной стеной с пожаробезопасными дверями. Пропиточный участок оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией, подъемно-транспортными средствами, емкостями для лаков и растворителей, трубопроводами, специальным оборудованием для пропитки. Сушильный участок – вентиляцией, транспортом, шкафами печами и другими устройствами.

Пропитка относится к наиболее ответственным операциям при ремонте электрических машин, так как от нее во многом зависит износ изоляции. В большинстве случаев она проводится в три этапа: 1 – предварительная сушка; 2 – пропитка; 3 – завершающая (окончательная) сушка.

Сушка в основном проводится при повышенной температуре. При этом она зависит от конструкции обмоток, классов изоляции, способов сушки, конструкций сушильных установок, марок пропиточных лаков и их растворителей.

Предварительная сушка – проводится для удаления влаги из пор и капилляров изоляции и, следовательно, более глубокого проникновения в них лака. Температура сушки – 90 – 110°C. Окончание сушки определяется экспериментально с помощью мегомметра. Последние два, три показания, снятые через 45 – 60 мин. не должны существенно изменять сопротивления обмотки. В среднем такая сушка длится в течение 5 – 10 ч в зависимости от конструкции обмотки, класса изоляции, марки лака и растворителя.

Пропитка – это технологический процесс замещения воздуха во всех пустотах изоляции обмоток лаком. Сушка обмоток электрических машин выполняется следующими методами: конвективным, токовым, индукционным и радиационным. Конвекционные сушильные печи делятся на следующие группы: по конструкции – тупиковые и проходные; по кратности использования нагретого воздуха – с однократной и многократной циркуляцией. Достоинства конвективного способа сушки – экономичность, высокая производительность, возможность использования механизации.

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Р.В. Придворев, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Принцип действия солнечных электростанций состоит в преобразовании солнечной энергии в электрическую с последующим ее аккумулированием и преобразованием [1].

Вследствие чего возникает необходимость всю получаемую от солнца энергию резервировать, используя некоторое количество аккумуляторных батарей. Аккумуляторы при этом не только утяжеляют систему, но и несут за собой некоторые, периодические траты, связанные как с установкой первичного массива АКБ, так и обязательной с заменой аккумуляторов через 6-12 лет.

Основная схема автономной солнечной электростанции, работающей без участия внешней сети состоит в следующем.

Массив солнечных батарей подключается через контроллер заряда к аккумуляторной батарее, его задача преобразовывать солнечный свет в постоянный ток и заряжать аккумуляторы. Преобразователь напряжения (инвертор) подключается к аккумулятору и служит для преобразования постоянного напряжения в переменное 220 Вольт.

Гораздо больший интерес представляют солнечные электростанции гибридного типа, когда происходит совместная работа сети и солнечной электростанции. Основу системы составляет гибридный инвертор, который может «смешивать» два потока: от аккумуляторов и от сети.

И автономные, и гибридные электростанции могут быть трехфазными. Солнечные модули и аккумуляторы подключаются так же, как и в однофазном варианте, тогда как преобразователь напряжения становится трехфазным. Как правило трёхфазный ИБП – это три синхронизированных однофазных прибора, а соответственно стоимость оборудования пропорционально увеличивается, поэтому в домашних электросетях часто резервируют только одну фазу, на которую заранее переносят «жизненно важные» приборы.

Литература

1. Моница М.В., Вендин С.В. Виды солнечных электростанций и их особенности // Материалы международной студенческой научной конференции. Белгород, 2015. С. 228.

РАЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ МОЛОЧНОГО БЛОКА

А.А. Сечкарёв, С.Ф. Вольвак

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Электрическое освещение и источники света предназначены для создания световых условий, требуемых для труда и отдыха человека. В последние годы источники света все шире применяются для технологических целей (сушка, облучение сельскохозяйственной продукции, получение химических веществ, в информационной технике и т. д.). На освещение в нашей стране используется около 10% всей производимой электроэнергии [4].

Рациональное использование проектных решений, переход к энергосберегающим лампам и энергосберегающим облучающим установкам позволяет экономить 20 % электроэнергии. Грамотное использование осветительных и облучающих установок может увеличить производительность труда на 5...10 %, продуктивность животных – на 8...15 % [2].

Невозможно представить себе производственную деятельность людей в тёмное время суток без электрического освещения. Теперь чётче проявляется тенденция к увеличению доли потребления электрической энергии в осветительных и облучательных установках. Рационально спроектированные и грамотно осуществлённые осветительные установки позволяют существенно увеличить производительность труда и качества продукции без значительных затрат материальных и денежных ресурсов [1, 3].

На молочной ферме полученное молоко по молокопроводам поступает в молочный блок, где проходит очистку, тепловую обработку и временно хранится в специальных резервуарах. Учитывая производственный характер помещений молочного блока, для каждого помещения необходимо выбрать систему освещения, которое может быть выполнено с равномерным или локализованным (неравномерным) размещением светильников, вид освещения и тип светильников, которые должны удовлетворять минимально допустимой степени защиты. В целом рациональная схема осветительной установки должна обеспечивать экономичность, удобство в управлении и простоту эксплуатации.

Литература

1. Боцман В.В. Светотехника и электротехнология. Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. 139 с.
2. Применение современных источников света [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sgau.ru/files/pages/24704/14691053323.pdf>.
3. Проектирование осветительных установок сырых, пыльных и сухих помещений [Электронный ресурс]. URL: <http://vunivere.ru/work29791>.
4. Электрическое освещение и источники света [Электронный ресурс]. URL: <http://lektsii.com/1-174622.html>.

ПРИМЕНЕНИЕ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

И.С. Скляр, Н.В. Нестерова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Солнечные батареи (или ФЭП) служат для преобразования солнечной энергии в электрическую.

Преобразование солнечной энергии может осуществляться двумя основными способами: фотоэлектрическим (прямое преобразование световой энергии в электрическую) и фототермическим (преобразование световой энергии в тепловую, а затем, при необходимости, в электрическую).

Фотоэлектрические станции – это установки, принцип действия которых состоит в прямом преобразовании солнечного света в постоянный электрический ток. Энергия может использоваться как напрямую, так и запасаться в аккумуляторных батареях.

Солнечные электростанции могут подключаться к электрическим сетям и передавать в них выработанную энергию, а также использоваться в качестве автономного или резервного источника питания.

В настоящее время Россия обладает передовыми технологиями по преобразованию солнечной энергии в электрическую. Есть ряд предприятий и организаций, которые разработали и совершенствуют технологии фотоэлектрических преобразователей: как на кремниевых, так и на многопереходных структурах. Есть ряд разработок использования концентрирующих систем для солнечных электростанций.

ООО «Альт-Энерго» установило на х. Крапивенские Дворы Яковлевского района Белгородской области солнечный парк, состоящий из поликристаллических и аморфных солнечных панелей. Поликристаллические состоят из распиленного на пластины полупроводникового кремния. При попадании на их поверхность солнечного света в устройстве начинается движение электронов, вырабатывается постоянный электрический ток, который затем преобразуется в переменный.

Преимущества солнечных батарей над другими источниками энергии: экологичность, простота обслуживания, автономность работы, бесшумность (достигается отсутствием движущихся частей), значительный срок службы [1].

Литература

1. Официальный сайт ООО «Альт-Энерго» [Электронный ресурс]. URL: <http://altenergo.su>.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДАЧИ ПИТАТЕЛЬНОГО РАСТВОРА В ГИДРОПОННОЙ СИСТЕМЕ

И.О. Скрипкин, С.Ф. Вольвак

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Одно из новейших направлений тепличного производства за рубежом и в нашей стране – выращивание овощей на гидропонике с использованием всех достижений химии, биологии и электроники. Интерес к этим технологиям постоянно возрастает, поскольку они предоставляют практике огромные возможности резкого повышения урожаев и качества продукции при несравнимо лучших условиях труда. С внедрением в производство автоматизированных систем полива и питания растений появилась возможность беспочвенного выращивания овощей. К преимуществам гидропонных способов относятся: получение высоких и устойчивых урожаев с повышенным качеством продукции, уменьшение энергоёмкости на единицу продукции, повышение производительности труда за счет исключения трудоемких процессов (пропаривание, обработка, замена грунта и др.), связанных с использованием почвы, наличие условий для оптимизации водного, воздушного режимов и минерального питания на основе программирования с использованием микропроцессорной техники, возможность стандартизации агротехники и питательных растворов по культурам, что облегчает технологический процесс, автоматизация и перевод на базу электроники рабочих процессов, что сводит до минимума расход труда, воды, удобрений, более лёгкая борьба с болезнями и вредителями растений, возможность использования территорий, непригодных для обычного выращивания овощных культур, значительное улучшение условий для работающих в теплицах [1].

Таким образом, внедрение в теплицах автоматизированных гидропонных систем является одним из наиболее перспективных путей решения проблемы увеличения объёмов производства овощей и снижения себестоимости конечной продукции. Для эффективной деятельности такой теплицы особое внимание необходимо уделять не только качеству подготовки питательного раствора, что непосредственно влияет на товарные свойства продукции, но и внедрять в гидропонной системе автоматизацию подачи питательного раствора в поддоны. Предлагаемые технические решения позволят выбрать режим орошения, уменьшить время заполнения поддонов, поддерживать уровень и температуру питательного раствора в заданных пределах точности.

Литература

1. Технологии современного тепличного производства [Электронный ресурс]. URL: <http://www.agroru.com/news/tehnologii-sovremennogo-teplichnogo-proizvodstva-111932.htm>.

ВАКУУМ ИЛИ ЭЛЕГАЗ

Д.В. Смыченко, Ю.Н. Ульяновцев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Применение элегаза и вакуума это две наиболее современные технологии гашения дуги в области среднего напряжения (от 1 до 52 кВ) и Высокого напряжения (> 66 кВ). Появившись в 1960-х годах они быстро развились в 1970-е годы. На сегодняшний день они вытеснили предыдущие технологии гашения дуги применявшие воздух и масло.

Принимая во внимание, что элегаз используется во всех диапазонах среднего и высокого напряжения, то вакуум, прежде всего, получил распространение в диапазонах среднего напряжения, с ограниченным применением в цепях низкого и высокого напряжения. Две названные технологии конкурируют друг с другом только в диапазоне среднего напряжения [1].

Сейчас конкуренция между этими двумя технологиями фактически окончена: даже если в свое время коммерческая конкуренция была между заводами-изготовителями, которые выбирали ту или иную технологию, сегодня все крупные фирмы-изготовители предлагают обе технологии, таким образом наиболее полно удовлетворяя потребности своих клиентов. В действительности, у каждой технологии есть свои преимущества и недостатки. Несмотря на то, что каждая из технологий весьма универсальна и способна надежно решать большинство задач в цепях среднего напряжения, потребители весьма квалифицированно подходят к выбору той или иной технологии в зависимости от собственных потребностей, порядка работы технического обслуживания, преимуществ и конечно особенностей.

Литература

1. Бодман В.В. Светотехника и электротехнология. Белгород, 2014.

ОЧИСТКА ВОДЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИЛИ БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ДЕЗИНФЕКЦИЕЙ

Д.С. Спивак, Н.В. Нестерова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Промышленная водоподготовка (водоочистка) включает в себя операции по предварительной обработке жидкости в различных отраслях производства, а также коммунальной сфере и сельском хозяйстве. Столь широкая область охвата предполагает реализацию разнообразных инженерно-технологических решений с помощью специализированного оборудования. В каждом отдельном случае перечень используемых средств и аппаратных решений может существенно отличаться в зависимости от поставленных целей.

Весь процесс очистки можно разделить на несколько основных стадий. Проведение большинства из них является обязательным и декларируется нормативными документами, необходимость других определяется в зависимости от исходных характеристик жидкости.

Методы очистки воды можно разделить на механические, химические и биологические. При их совместном применении метод очистки и обеззараживания сточных вод называется комбинированным. Использование того или иного метода в каждом конкретном случае определяется характером загрязнения и степенью вредоносности примесей [1].

На предприятии, занимающемся производством высокотехнологичных специализированных жиров и маргаринов ОАО «АКВАТЕХМАРКЕТ» в Белгородской области установлено оборудование для очистки воды для паровой котельной. Воду с реки Тихая Сосна используют в качестве источника водоснабжения. Комплекс оснащения дает возможность предприятию обрабатывать порядка 140 кубометров воды из реки в час. Помимо этого комплекса на предприятии также применяются современные мембранные технологии с целью обработать воду [2].

Основная задача предварительной очистки воды в промышленности – обеспечение соответствия ее качества требованиям потребителей. Подготовка жидкости для технических нужд направлена на поддержание нормального функционирования оборудования, предотвращение образования накипи и появления коррозии.

Литература

1. Водоподготовка и водоочистка в Белгородской области [Электронный ресурс]. URL: <http://belgorod.atecon.ru>.
2. ОАО «АКВАТЕХМАРКЕТ» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.akvatm.ru>.

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КОРМОРАЗДАЧИ НА ФЕРМЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

И.С. Стариков, С.Ф. Вольвак

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Кормораздатчики для крупного рогатого скота – это не только средства автоматизации, способствующие снижению трудозатрат и уменьшению себестоимости продукции фермы. Современные технологии раздачи кормов в состоянии улучшать качество рациона и контролировать дозирование, что способствует сохранению здоровья и интенсивному развитию молодых животных. Кормораздатчики предлагаются в различных исполнениях [1, 2]. Наиболее распространены электрифицированные транспортёрные модели различных типов. Самой простой модификацией является кормовой стол или жёлоб, основания которого представляют собой ленты конвейеров. С помощью таких приспособлений животных кормят из одной большой кормушки, а при наличии дополнительного оснащения конвейер способен раздавать питание в индивидуальные кормушки для каждой особи. Наиболее функциональными из них являются измельчители и смесители, облегчающие приготовление корма и обеспечивающие его высокое качество. Модели с такими дополнениями удобны и практичны вне зависимости от количества животных в хозяйстве. Для точного соблюдения рекомендованного специалистом рациона, можно применять кормораздатчики с дозаторами. Дозировка может осуществляться по объёму или весу порции. Во втором случае техника дополняется весами. Для обеспечения качественным питанием большого стада часто применяются мощные высокотехнологические комплексы с датчиками параметров корма, в том числе, с датчиками температуры, а также с возможностью наблюдения за процессом его приготовления при помощи специального монитора. Интенсивность перемешивания, степень измельчения могут изменяться в зависимости от необходимости с пульта управления [3]. Ещё одним преимуществом применения электрифицированной специальной техники для кормления крупного рогатого скота является повышение экономичности – снижение потерь и расхода кормовых смесей. Статистические данные показывают, что вполне реально увеличить годовую производительность каждой коровы на 1000 литров и более при снижении затрат до 8–10 % [3].

Литература

1. Кормление сельскохозяйственных животных / В.К. Пестис. и др. Минск: ИВЦ Минфина, 2009. 540 с.
2. Механизируем фермерское хозяйство или зачем на ферме кормораздатчики [Электронный ресурс]. URL: <http://fermerznaet.com/zhivotnovodstvo/krs/kormorazdatchiki.html>.
3. Симаков Г.М. Автоматизированный электропривод в современных технологиях. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. 102 с.

СИП ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЛ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

М.Ю. Струшенко, Р.В. Шахбазян

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

При рассмотрении вопросов совершенствования и развития распределительной сети надежность электроснабжения потребителей является определяющим фактором. Надежность работы сети зависит от безаварийной работы ВЛ [1].

Важной частью работ по повышению надежности ВЛ является своевременное проведение периодических работ по подготовке полосы отчуждения ВЛ и, прежде всего, обрезки деревьев. Для рассматриваемого района характерно наличие больших лесных массивов. Хотя периодическая обрезка деревьев является стандартным решением по расчистке трассы, затраты на ее проведение постоянно возрастают, так как обрезка способствует быстрому последующему росту деревьев. Кроме этого, обрезка деревьев вызывает недовольство общественности, считающей ее проведение плохой работой экологических служб. Переход на строительство ВЛ с изолированными проводами (СИП) связан с удорожанием ВЛ примерно на 25 % по сравнению с использованием голых проводов. Вместе с тем, снижение отказов ВЛ и, следовательно, повышение надежности электроснабжения потребителей, а также сокращение затрат по подготовке полосы отчуждения (включая обрезку деревьев) позволили в значительной степени компенсировать увеличение затрат на сооружение ВЛ.

Опыт эксплуатации ВЛ с СИП показал, что основная область применения подобных ВЛ связана с пересечением лесных массивов, прохождением в условиях стесненной полосы отчуждения, а также с использованием для питания потребителей, требующих высокого уровня надежности электроснабжения. ВЛ представляет собой простейшую конструкцию с креплением всех трех фаз СИП в верхней части столбовой опоры. Опыт эксплуатации первых ВЛ с СИП показал рост надежности электроснабжения потребителей, что позволяет считать принятое направление по развитию распределительной сети как весьма перспективное.

Литература

1. Бодман В.В. Светотехника и электротехнология. Белгород, 2014.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА РАБОТУ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ

Р.В. Трофимов, Н.В. Нестерова

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Качество электрической энергии – степень соответствия параметров электрической энергии их установленным значениям. В свою очередь, параметр электрической энергии – величина, количественно характеризующая какое-либо свойство электрической энергии. Под параметрами электрической энергии понимают напряжение, частоту, форму кривой электрического тока. Качество электрической энергии является составляющей электромагнитной совместимости, характеризующей электромагнитную среду [1].

Обеспечение надежного качества электроэнергии ведет к повышению эффективности работы приемников электроэнергии и электроэнергетических систем. Решение проблемы качества электроэнергии должно опираться на технико-экономическое сопоставление эффекта от мероприятий по улучшению качества и неизбежных при этом дополнительных затрат. Качество электроэнергии оценивается по технико-экономическим показателям, учитывающим ущерб от некачественной электроэнергии: технологический ущерб, обусловленный недоотпуском продукции, расстройством технологического процесса потребителей электроэнергии; ущерб в системах электроснабжения потребителей; электромагнитный ущерб от некачественной электроэнергии, выражающийся в увеличении потерь электроэнергии и нарушении работы электрооборудования ущерб в электроэнергетике. Согласно ГОСТ 13109-97 для всех видов режимов работы сетей нормируются показатели качества электроэнергии или их допустимые по величине и длительности значения, которых необходимо придерживаться [2].

Литература

1. Агунов А.В. Управление качеством электроэнергии при несинусоидальных режимах. СПб.: СПбГМТУ, 2009. 134 с.
2. Ананичева С.С., Алексеев А.А., Мызин А.Л. Качество электроэнергии. Регулирование напряжения и частоты в энергосистемах. Екатеринбург: УрФУ, 2012. 93 с.

ПЛАВКА ГОЛОЛЕДА И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ НАГРЕВ ПРОВОДОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С ГОЛОЛЕДОМ

В.В. Утянский, И.С. Григорьян

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

На провода ВЛ действуют вертикальные (собственная масса провода, образовавшийся на проводе лед при гололеде) и горизонтальные (давление ветра) нагрузки. Под действием механических нагрузок в материале провода появляются механические напряжения. Усилие, направленное по оси провода, называется его механическим тяжением, а частное от деления этого тяжения на площадь поперечного сечения провода – механическим напряжением.

Для определения нагрузок на провода и механических напряжений в их материалах необходимо знать климатические условия в районе сооружения линии (гололедные образования, ветровые нагрузки) [1].

Гололедообразование, ветер и температура воздуха – основные атмосферные воздействия на ВЛ.

Гололед (или слой льда) возникает при температуре окружающего воздуха около 0°C с последующим небольшим понижением (до -5°C) на всех открыто расположенных предметах, в том числе и на проводах (при температуре ниже -5°C гололед обычно не удерживается). Интенсивность образования гололеда зависит от ряда условий, в том числе от высоты расположения данного места над уровнем моря, наличия незамерзающих водоемов, высокой влажности воздуха. Наиболее неблагоприятные условия возникновения гололеда на проводах – температура $0 \dots -5^{\circ}\text{C}$, относительная влажность 98 % и ветер. В нашей стране имеются районы, где гололед образуется очень интенсивно (толщина его слоя достигает 50 мм), что приводит к большим разрушениям воздушных линий.

Гололедообразования, отлагаясь на проводах и тросах, увеличивают их массу. При этом возрастают тяжение в проводах, а также стрелы провеса. При значительных размерах гололедообразования они являются определяющими при расчете элементов ВЛ.

В работе приведены схемы для плавки гололеда, проведен их сравнительный анализ. Также разработана «Программа плавки» применительно к условиям Белгородской области.

Литература

1. Бодман В.В. Светотехника и электротехнология. Белгород, 2014.

СОВРЕМЕННЫЕ РЕЖИМЫ ОСВЕЩЕНИЯ КОРОВНИКОВ

А.С. Федорищев, В.В. Боцман

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время наблюдается интенсивное развитие молочного скотоводства в Российской Федерации. Разработаны и выпускаются современные энергоэкономичные источники оптического излучения для создания рациональных параметров лучистого микроклимата в коровниках. Задача формирования лучистого микроклимата является одним из направлений общего снижения энергозатрат в животноводстве. Нормы технологического проектирования предприятий крупного рогатого скота НТП 1-99 не рассматривают режимы работы осветительных установок помещений для содержания крупного рогатого скота, а ОСН-АПК 2.10.24.001-04 определяют только уровни освещенности, без указания требования к коэффициенту неравномерности освещения. Исходя из этого, и проектируются осветительные установки.

В помещениях для содержания крупного рогатого скота можно выделить три зоны с различными уровнями освещенности. Это зона расположения кормушек, зона стойла и зона проходов, кормовых и навозных. Первым шагом к снижению энергозатрат может явиться нормализация уровней освещенности в этих зонах. Результаты же исследований влияния повышенных уровней освещенности на крупный рогатый скот, полученные еще в прошлом веке, практически не реализуются. Преданы забвению и результаты исследования влияния динамичных режимов освещения животноводческих помещений, обеспечивающих снижение энергозатрат на 20 – 25 %, при повышении продуктивности на 10 – 12 %.

Цель исследований – разработать энергоэкономичную установку для формирования параметров лучистого микроклимата и определить тип источника оптического излучения для помещений коровников.

Рассматривались светильники с трубчатыми люминесцентными лампами, расположенные вдоль помещения (светящие линии). Подобное решение позволит уменьшить коэффициент неравномерности освещения на значительной части площади коровника. Параллельно рассматривался вопрос выбора светильников с разрядными лампами высокого давления и светильников на базе светодиодов. Рассматривался и вопрос обеспечения плавного изменения уровней освещенности, для реализации режимов динамичного освещения, при использовании различных типов светильников.

Выводы. Применение осветительных установок, разработанных с учетом распределения параметров лучистого микроклимата по площади помещений, позволит уменьшить потребление электроэнергии на 7 – 12 %.

СОЛНЕЧНОЕ ГОЛОДАНИЕ БРОЙЛЕРОВ

А.Д. Фетисов, В.В. Боцман

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время наблюдается интенсивное развитие мясного птицеводства в Российской Федерации. Разработаны и выпускаются современные энергоэкономичные источники оптического излучения для создания рациональных параметров лучистого микроклимата в птичниках.

Задача формирования лучистого микроклимата является одним из направлений общего снижения энергозатрат в животноводстве.

Нормы технологического проектирования птицеводческих предприятий НТП-АПК 1.10.05.001-01 определяют только освещенность на уровне кормушек и поилок, вопросы же использования ультрафиолетового излучения для повышения резистентности бройлеров (родительского стада и ремонтного молодняка) не рассматриваются.

Оптическое излучение влияет на функции эндокринных желез центральной нервной системы, а через нее рефлекторно на другие органы. В птицеводстве максимальной продуктивности удастся достичь лишь при создании определенных, зависящих от породы, уровней освещенности в помещениях. Изменения уровня освещенности и спектрального состава оптического излучения позволяют управлять процессом развития птицы.

Цель исследований – разработать энергоэкономичную установку для формирования параметров лучистого микроклимата и определить тип источников оптического излучения для птичников, в которых содержится родительское стадо и ремонтный молодняк.

Рассматривались светильники с трубчатыми люминесцентными лампами и светильники на базе светодиодов, расположенные вдоль помещения (светящие линии). Подобное решение позволит уменьшить коэффициент неравномерности освещения на значительной части площади помещения для содержания родительского стада и ремонтного молодняка.

Параллельно рассматривался вопрос выбора облучателей и источников витального ультрафиолетового излучения для управления процессом развития птицы. Основная проблема – выбор рационального уровня облученности для достижения совместимости осветительной и облучательной установок.

Проектируемая установка будет обеспечивать плавное изменение уровней освещенности, в соответствии с рекомендациями НТП-АПК 1.10.05.001-01.

Выводы. Применение осветительных установок, разработанных с учетом распределения параметров лучистого микроклимата по высоте помещений, позволит уменьшить потребление электроэнергии на 15 – 20 %.

КОМБИНИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ И СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ

Е.Н. Фоменко, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Для современного этапа развития систем энергоснабжения (теплоснабжения) характерно широкое использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ), в том числе геотермальной и солнечной.

Основными факторами, сдерживающими развитие ВИЭ в России являются отсутствие государственной поддержки и относительно высокая стоимость по сравнению с традиционными энергоисточниками. Одним из направлений совершенствования энергоустановок с использованием ВИЭ является разработка новых геотермальных и комбинированных геотермально-солнечных установок.

В работе [1] рассмотрена геотермально-солнечная система теплоснабжения, которая позволяет стабилизировать внутрислоевые давления месторождений без применения реинжекции геотермального теплоносителя.

Принципиальная схема комбинированной геотермально-солнечной системы теплоснабжения включает геотермальную скважину, солнечные коллекторы, бак-аккумулятор, теплообменник гелиоконтур, сетевые насосы, теплообменник геотермального контура и насосы гелиоконтура.

Использование геотермально-солнечной системы теплоснабжения возможно для централизованных и децентрализованных потребителей.

Литература

1. Брянцева Е.В. Исследования комбинированной системы теплоснабжения на основе геотермальной и солнечной энергии: автореф. ... к.т.н. М., 2016. 22 с.

ОСВЕЩЕНИЕ ЗЕРНОТОКА

Е.Г. Харьковский, В.В. Боцман

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

В настоящее время наблюдается интенсивный рост производства зерновых культур в Российской Федерации. Выращивание зерновых – процесс сезонный и очень сильно зависящий от погодных условий. Для обеспечения высокого качества продукции на зернотоках производится предварительная обработка зерна. Процесс этот, как правило, проводится круглосуточно, и от качества освещения сильно зависит конечный результат.

В Российской Федерации разработаны и выпускаются светотехнические приборы сельскохозяйственного назначения на базе современных энергоэкономичных источников оптического излучения для создания рациональных параметров лучистого микроклимата.

Задача формирования качественных показателей освещения является одной из главных в комплексе мероприятий направленных на снижение энергозатрат сельскохозяйственного производства.

От качества освещения существенно зависит степень утомления органов зрения обслуживающего персонала в темное время суток, что сказывается, в конечном итоге, на качестве готовой продукции.

Цель исследований – разработать энергоэкономичную установку для формирования параметров лучистого микроклимата и определить тип источника оптического излучения для освещения зернотоков.

Рассматривались светотехнические приборы с металлогалогенными лампами, имеющими достаточно большой лучистый поток в длинноволновой части видимого диапазона и наиболее высокий индекс цветности среди разрядных ламп как высокого, так и низкого давлений.

Параллельно рассматривался вопрос применения светотехнических приборов на базе современных светодиодов и возможность получения спектра излучения, максимально соответствующего солнечному спектру.

Отличительной конструктивной особенностью осветительной установки зернотока является техническое решение узла крепления светотехнических приборов, обеспечивающее возможность быстрой чистки от осевшей пыли.

Проектируемая установка будет расположена на всей площади зернотока.

Выводы. Применение светотехнических приборов с металлогалогенными лампами и специальных узлов крепления позволит снизить энергозатраты на освещение зернотока 15 – 25 % и повысить производительность труда обслуживающего персонала.

ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ

Н.В. Цывенко, Р.В. Черников

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Альтернативным отоплением называют обогрев помещений с помощью, так называемых, альтернативных источников энергии, к которым в первую очередь относится внутренняя энергия планеты. На определенной глубине, зависящей от географического положения местности, ее температура практически постоянна и положительна в любое время года.

Простой пример: в средней полосе России на расстоянии 170 см от поверхности земли температура составляет 8-10°C. Такую же температуру имеют грунтовые воды, а реки и озера даже зимой под толщей льда имеют температуру 3-4°C.

Для этого необходимо решить непростую задачу: передать тепло от менее нагретого тела более нагретому телу: теплоносителю, используемому в системах отопления (напомним, что температура недр земли на приемлемой глубине составляет 8-10°C).

Именно так был изобретен современный тепловой насос, представляющий собой не что иное, как «обратный холодильник», образно говоря, «отбирающий холод у отапливаемого помещения и передающий его массе Земли».

Одним из самых весомых преимуществ геотермальных систем отопления хотим выделить его экологическую безопасность для Вашего жилища. Процесс нормальной работы теплового насоса не сопровождается какими-либо вредными выбросами в атмосферу. А отсутствие горючих веществ в топливном насосе при наличии исправной электропроводки фактически сводит на нет угрозу возгорания.

Отсутствие топлива – это и отсутствие расходов на его доставку и хранение.

Низкое потребление электроэнергии при сравнительно высокой теплоотдаче (с 1 кВт электроэнергии до 5 кВт тепловой энергии) еще один важный (или самый важный) фактор, определяющий выбор геотермальной системы отопления.

Автономность геотермальной системы отопления освобождает вас от необходимости следить за ней и обслуживать.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СОРТИРОВОЧНАЯ МАШИНА ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ

В.В. Чернов, Ю.Н. Ульянов

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Основная причина потерь и снижения качества плодов обусловлена механическими повреждениями, полученными при уборке и транспортировке продукции. Потери продукции от них составляют 10-20 %. Механические повреждения кожицы плода способствуют проникновению имеющейся поверхностной флоры, создает микроорганизмам отличные условия для развития.

Для реализации высококачественной продукции (без повреждений поверхности кожицы, болезней) проводят ее послеуборочную обработку, которая включает в себя сортировку плодов на группы по качеству и размерам (калибрование) согласно стандартам. Обычно отбирают дефектную продукцию, которую проще выделить в движущемся потоке [1].

До настоящего времени как в нашей стране, так и за рубежом широко используют устройства для обработки плодов различного принципа действия, собранные в линию. Это объясняется тем, что их производительность в 3-5 раз выше производительности ручной обработки. Однако в линиях плоды повреждаются. Механические воздействия на плод увеличиваются, если изменяется направление его перемещения, (плоды двигаются вниз или в стороны с одной ленты транспортера на другую) возрастает количество соударений плодов друг о друга, а также о рабочий орган транспортера.

Важной задачей послеуборочной обработки плодов является их сортировка по качеству. Внешние повреждения, например, ушибы, вдавливания, ожоги снижают товарное качество плодов и уменьшают срок хранения. В настоящее время сортировка по механическим и другим повреждениям плодов осуществляется вручную. С ростом количества плодов и недостатком квалифицированных рабочих необходимо автоматизировать процесс сортировки.

Для автоматизированной линии необходимо создание исполнительного устройства, способного управлять движением отдельного плода. Вариант подобного исполнительного устройства можно реализовать с помощью манипулируемого захватного устройства, позволяющего управлять режимами движения плода.

Литература

1. Бодман В.В. Светотехника и электротехнология. Белгород, 2014.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО УНИВЕРСАЛЬНОГО ШНЕКОВОГО КОРМОРАЗДАТЧИКА НА СВИНОФЕРМЕ

Н.А. Черныш, С.Ф. Вольвак

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Интенсификация и внедрение промышленных методов производства продукции являются генеральной линией развития животноводства, которая базируется на комплексной механизации, электрификации и автоматизации. При этом особое значение придаётся созданию и совершенствованию животноводческих машин и механизмов, которые в отличие от других машин сельского хозяйства используются в течение всего года, находятся в непосредственном контакте с животными и влияют на их продуктивность.

Одним из самых главных условий увеличения производства продукции животноводства и повышения продуктивности животных является рост производства высококачественных кормов и на основе этого организация полноценного сбалансированного кормления животных [1, 2].

На фермах и комплексах по откорму животных самым трудоёмким процессом остаётся раздача корма, которая требует наивысшей степени механизации и автоматизации. Технологические линии должны обеспечивать транспортировку от места приготовления корма к месту раздачи, дозирование и раздачу его животным. В практике свиноводства известны три типа приготовления и скармливания кормов: в сухом, влажном и жидком виде. Содержание свиней – индивидуальное, индивидуально-групповое и групповое.

На раздаче корма используют стационарные и мобильные кормораздатчики. Основной отличительной особенностью кормораздающих машин для свиней является наличие дозирующих рабочих органов с принудительной выдачей корма. Строго направленное движение машин между рядами кормушек достигается установкой в кормовом проходе направляющих рельсового типа. Учитывая половозрастные особенности поголовья свиней и сохранение необходимых зоосанитарных условий, большинство машин для свиней приводится в работу от электропривода.

Таким образом, получение высоких показателей при откорме свиней зависит от качества кормов и выполнения организационных и технологических требований. При этом за счёт применения электрифицированного универсального шнекового кормораздатчика можно значительно уменьшить трудоёмкость работ и себестоимость производства свинины.

Литература

1. Макарецв Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. Калуга: Изд-во Н.Ф. Бочкаревой, 2007. 608 с.
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное / Под ред. А.П. Калашникова и др. М., 2003. 456 с.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОДНОРОДНОСТИ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ СВЧ

А.Э. Шевченко, С.В. Вендин

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Анализ процессов СВЧ-обработки семян показывает, что эффективность СВЧ воздействия на семена будет определяться, в основном, возможностью создания в рабочей зоне определенных значений параметров воздействия ЭМП СВЧ. Обеспечение в рабочей зоне заданных значений параметров воздействия ЭМП СВЧ фактически будет определять такие технологические параметры, как удельная СВЧ-мощность воздействия, скорость и конечная температура СВЧ-нагрева семян [1 – 4].

Все эти технологические требования влекут за собой требования к оборудованию, которые заключаются, прежде всего, в равномерной по всему объёму обработке.

Равномерную обработку семян электромагнитным полем СВЧ можно обеспечить выбором специальной конструкции объемного резонатора или концентрацией электрического поля в слое семян под излучателем.

В проходных объемных резонаторах равномерность обеспечивается движением потока семян по осевой линии резонатора, а также специальными диэлектрическими вставками в форме винтовой линии или чередующихся полок.

При обработке слоя семян под излучателем важное значение может иметь поляризация падающей электромагнитной волны – для повышения равномерности предпочтительнее круговая поляризация

Литература

1. Бородин И.Ф., Вендин С.В., Горин А.Д. Изменение всхожести зерновых культур под влиянием СВЧ обработки // Российская сельскохозяйственная наука. 1993. № 2. С. 92.
2. Вендин С.В. Обработка семян электромагнитным полем: автореф. ... докт. техн. наук. М., 1994.
3. Вендин С.В. Технологические приемы СВЧ-обработки семян в слое // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2016. № 2 (10). С. 3-11.
4. Вендин С.В. Экспериментальные исследования предпосевной обработки семян пшеницы электромагнитным полем // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2014. № 1. С. 4-10.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ВЕТРОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

И.В. Щербинин, В.С. Бурлаков

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Белгородская обл., Россия

Основными элементами ветроэлектростанций сельского назначения являются: 1) ветродвигатель; 2) генератор специального типа, для работы при переменном числе оборотов; 3) аккумуляторная батарея, обеспечивающая потребителя электроэнергией в периоды затишья ветра с автоматическим выключателем; 4) резервный агрегат с тепловым двигателем для периода когда аккумуляторной батареи недостаточно.

Обычно ветродвигатели работают при слабых скоростях ветра – от 4 до 8 м/с с переменными оборотами, а на скорости ветра выше 8 м/с – с постоянными, если ветродвигатель имеет автоматическое регулирование. Неравномерность оборотов в пределах от 3 до 15 % зависит от системы регулирования данного ветродвигателя. Генератор подключенный к ветродвигателю должен обеспечивать постоянство напряжения при колебаниях оборотов. Такие генераторы должны устанавливаться на ветроэлектростанциях малой мощности.

Генераторы переменного тока, синхронные и асинхронные, могут использоваться на ветроэлектростанциях большой мощности для работы параллельно с другими мощными тепловыми или гидравлическими электростанциями в общую сеть. Для работы с ветродвигателями применяются шунтовые генераторы постоянного тока. Эти генераторы могут быть с чисто шунтовым возбуждением, или со смешанным возбуждением, у которой кроме шунтовой обмотки, имеется дополнительная серийная обмотка возбуждения. Дополнительная обмотка включается так, что ее магнитный поток складывается с основным потоком шунтовой обмотки и получается схема генератора с компаундным возбуждением.

Для маломощных ветроэлектростанций, от 100 до 1000 Вт, можно использовать генераторы устанавливаемые обычно на тракторах и автомобилях. Так как эти машины работают с переменными оборотами, то генераторы к ним выполняются с большим магнитным насыщением, а также имеют регуляторы напряжения.

● Содержание

ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОБИЗНЕСЕ

МОДЕРНИЗАЦИЯ МОЛОТИЛЬНОГО АППАРАТА ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА А.В. Артёмов, Ю.В. Саенко	3
МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЛЮЩИЛКИ ЗЕРНА В.А. Бабич, Ю.В. Саенко	4
ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ РЫХЛЯЩЕГО УЗЛА КУЛЬТИВАТОРА В.А. Бекетов, А.В. Рыжков	5
ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОДИЗЕЛЯ ИЗ РАПСА А.А. Беликов, А.С. Колесников	6
МОДЕРНИЗАЦИЯ ВОРОШИТЕЛЯ КОМПоста С.М. Винников, Ю.В. Саенко	7
МОДЕРНИЗАЦИЯ СТЕНДА ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ РАСПЫЛИТЕЛЕЙ ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ А.А. Гетманов, Ю.В. Саенко	8
МОДЕРНИЗАЦИЯ КОРМОРАЗДАТЧИКА РСК-12 Е.И. Горбов, О.А. Чехунов	9
РАЗРАБОТКА ПОСЕВНОЙ СЕКЦИИ ЗЕРНОТУКОВОЙ СЕЯЛКИ ПРЕССОВОГО ТИПА С.Ю. Журбенко, Н.Ф. Скурятин	10
ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ПРУТКОВО-ПРИКАТЫВАЮЩИХ КАТКОВ КУЛЬТИВАТОРА Е.В. Зюкин, А.В. Рыжков	11
ВНЕСЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ С.И. Иванисов, А.В. Мачкарин	12
АГРЕГАТ ДЛЯ ВНУТРИПОЧВЕННОГО ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ А.В. Крайнюков, А.В. Рыжков	13
УСТРОЙСТВО ДЛЯ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ ВЫМЕНИ В.Р. Муродов, О.А. Чехунов	14
ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ТНВД В ТРАНСПОРТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИНАХ А.А. Навроцкий, А.Г. Пастухов	15
ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В.А. Покрова, А.В. Мачкарин	16
РАЗРАБОТКА РУЧНОЙ КОРМОРАЗДАТОЧНОЙ ТЕЛЕЖКИ ДЛЯ СВИНОВОДЧЕСКИХ МИНИФЕРМ В.В. Похилин, О.А. Чехунов	17
РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ ЗАПАРНИКА В.А. Снимщиков, О.А. Чехунов	18
ВНЕСЕНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В.Ю. Страхов, А.В. Мачкарин	19
СТРУКТУРНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ А.С. Стрельцов, Н.В. Водолазская	20
ЭКСТРУДЕР ДЛЯ БРИКЕТИРОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ Д.В. Сулим, А.Н. Макаренко	21
УДАРНО-ЦЕНТРОБЕЖНАЯ ЗЕРНОДРОБИЛКА В.Э. Татариков, О.А. Чехунов	22
ПОСЕВ ЗЕРНОВЫХ А.О. Уваров, А.В. Мачкарин	23

ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС В АГРОБИЗНЕСЕ

ИСПЫТАНИЯ ОПЫТНЫХ ТЕРМООБРАБОТАННЫХ ОБРАЗЦОВ ПЛАСТИН ИЗ СТАЛИ 65Г Ю.С. Бабешко, А.Г. Минасян	24
РАЗРАБОТКА СТЕНДА ДЛЯ РЕМОНТА КОРОБОК ПЕРЕДАЧ А.Н. Баталов, А.В. Бондарев	25
СТЕНД ДЛЯ РЕМОНТА МОСТОВ И.И. Богачов, В.А. Михайлов	26
ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ЭМО НА ТВЕРДОСТЬ ДЕТАЛЕЙ Г.А. Варлыгин, О.А. Шарая	27
РАЗРАБОТКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО УПРОЧНЕНИЯ СФЕРИЧЕСКИХ ДИСКОВ М.И. Волков, А.Г. Пастухов	28
ПОДСТАВКА ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ ПРИЦЕПНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН В.В. Голев, Н.Ф. Скурятин	29

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ Д.А. Гончаров, А.В. Бондарев	30
СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ ДЕФЕКТОВ ШКИВОВ И БАРАБАНОВ А.Н. Гушин, С.В. Стребков	31
ВИДЫ И ПРИЧИНЫ РАЗРУШЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПОСЕВНОЙ СЕКЦИИ ЗЕРНОТУКОВОЙ СЕЯЛКИ С.Ю. Журбенко, А.Г. Пастухов	32
СТЕНД ДЛЯ ПРОМЫВКИ МАСЛЯНЫХ ЦЕНТРИФУГ К.И. Жучков, А.С. Новицкий	33
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА С.В. Зареченский, А.С. Новицкий	34
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ СОЛИДОЛОНАГНЕТАТЕЛЬ В.А. Звегинцев, В.А. Михайлов	35
РАЗЪЕМНЫЙ ЗАЩИТНЫЙ ЧЕХОЛ С.И. Кардашов, А.В. Сахнов	36
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТЕНДА ДЛЯ РЕМОНТА АГРЕГАТОВ МАШИН В.О. Клименко, А.В. Сахнов	37
НОРМИРОВАНИЕ ПУТЕВОГО РАСХОДА ТОПЛИВА ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ НА ОСНОВЕ ГЛОНАСС-ТЕХНОЛОГИЙ В.В. Ковалев, М.И. Романченко	38
ПРИБОР ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ГСТ КОМБАЙНА А.С. Конев, А.С. Новицкий	39
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СЦЕПЛЕНИЯ КОЛЕСНОГО ДВИЖИТЕЛЯ С ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ С.А. Литвиненко, М.И. Романченко	40
АНАЛИЗ ПРИЧИН ОТКАЗОВ РАМЫ ОПРЫСКИВАТЕЛЯ ОП-2000 А.Ф. Мазнев, А.П. Слободюк	41
РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОТКАЗНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НАСОСА РОТОРНОГО НР-10 Н.В. Махортов, А.Г. Минасян	42
О ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИЗНОШЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ РОТОРНОГО НАСОСА Н.Е. Махортов, Н.В. Водолазская	43
КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПАРКИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН А.М. Нифедов, Н.Ф. Скурятин	44
РАЗРАБОТКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРЕССА С ДОМКРАТОМ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 50 кН Д.С. Орлов, А.В. Бондарев	45
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТЕНДА ДЛЯ РЕМОНТА РУЛЕВЫХ МЕХАНИЗМОВ Р.Н. Попов, А.В. Сахнов	46
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЯ RIPPER-512 М.А. Рязанов, С.В. Стребков	47
СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН Е.А. Савельев, И.Ш. Бережная	48
МОДЕРНИЗАЦИЯ КРЮКА ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА Е.А. Савельев, Н.Ф. Скурятин	49
ОСОБЕННОСТИ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ ЛАТУНИ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ М.О. Светличный, С.В. Стребков	50
ВИДЫ И ПРИЧИНЫ ОТКАЗОВ РАДИАТОРА ТРАКТОРА JOHN DEER 7830 В.С. Тяжлов, А.Г. Пастухов	51
РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАДИАТОРОВ ТРАКТОРА JOHN DEERE 7830 В.С. Тяжлов, С.В. Стребков	52
УСТАНОВКА ДЛЯ СНЯТИЯ И МОНТАЖА СТУПИЦ КОЛЕС В.В. Юраков, В.А. Михайлов	53

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПАКОВКИ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ ЛИВЕРНЫХ КОЛБАС Л.Н. Агафонова, Т.А. Малахова	54
ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ А.Н. Алексеенко, Н.А. Сидельникова	55
РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА СЫРЬЕ, ПОЛУЧЕННОМ В СИСТЕМЕ МОЛОКО – ПЕКТИН Д.Ю. Андреева, А.Н. Федосова	56
ВТОРИЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ КРОВИ – АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЗАМЕНА РАСТИТЕЛЬНЫХ БЕЛКОВ Д.В. Астахова, Л.В. Волощенко	57
АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА СОСИСОК НА ПРЕДПРИЯТИИ МПК «ЯСНЫЕ ЗОРИ» И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЕГО РАСШИРЕНИЮ М.В. Быдю, С.А. Ерохина	58

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА СОСИСОК И САРДЕЛЕК ИЗ МЯСА ПТИЦЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ МПК «ЯСНЫЕ ЗОРИ» Н.В. Быдю, С.А. Ерохина	59
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ К.Ю. Вайгандт, Н.А. Сидельникова	60
ЯЧМЕННЫЙ НАПИТОК А.Э. Галингер, Н.А. Сидельникова	61
ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА А.Н. Гладышева, Н.А. Сидельникова	62
МОРОЖЕНОЕ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ К.А. Громова, А.И. Шевченко	63
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ СВИНИНЫ В УСЛОВИЯХ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ Е.Р. Ермакова, Е.Г. Федорчук	64
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ О.О. Извекова, В.В. Смирнова	65
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА СОЗРЕВАНИЯ СЫРОВ ТИПА РОССИЙСКОГО В.С. Климченко, Е.Г. Федорчук	66
АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС ТОРГОВОЙ МАРКИ «СЕЛЬСКИЕ ТРАДИЦИИ» Р.В. Кожевников, Ю.А. Александрова	67
ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ КОНСЕРВАНТОВ А.Ю. Лышев, А.Н. Крюков	68
КЛАССИФИКАЦИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ М.И. Максимов, В.В. Смирнова	69
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК Л.Б. Мезенцева, Т.А. Малахова	70
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЫКВЫ И ЯБЛОК ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАПИТКОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ К.В. Мезинова, А.А. Рядинская	71
ФОСФАТЫ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ Е.Н. Назаренко, И.И. Нефедова	72
ВЛИЯНИЕ СОДРУЖЕСТВА РАЗЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ВИНОГРАДА Н.В. Перевозчиков, Н.А. Сидельникова	73
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА Т.А. Прохоркина, Н.А. Сидельникова	74
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ПОРОШКОВ ИЗ ПЛОДООВОЩНОГО СЫРЬЯ А.В. Руднева, А.А. Рядинская	75
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПШЕНИЦЫ В МУКОМОЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ С.А. Семенов, Н.А. Сидельникова	76
ПРОИЗВОДСТВО L-ЛИЗИН-СУЛЬФАТА И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА С.С. Склярова, И.В. Мирошниченко	77
ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА В ОАО «НОВОБОРИСОВСКОЕ ХПП» В.А. Сопина, Н.А. Сидельникова	78
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОПОРОШКОВ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ А.А. Сычёва, Н.А. Сидельникова	79
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫВОРОТОЧНО-ПОЛИСАХАРИДНОЙ ФРАКЦИИ В ТЕХНОЛОГИИ ФИТОПРОДУКТОВ О.А. Уколова, М.В. Каледина	80
ПРОИЗВОДСТВО РЖАНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ МУКИ ИЗ НЕХЛЕБОПЕКАРНЫХ КУЛЬТУР К.Ю. Хорохорина, Н.А. Сидельникова	81
ПРИМЕНЕНИЕ ПОРОШКА СУХОГО МЁДА В МАРИНАДЕ Е.Н. Чеботаева, Н.П. Шевченко	82
ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ КРОВИ УБОЙНЫХ ЖИВОТНЫХ В ЗАО «СК КОРОЧА» Ю.Б. Чекризов, Е.П. Еременко	83
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПТИЧЬЕГО ПОМЕТА В КАЧЕСТВЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕНИЯ Е.В. Черкашина, А.А. Ореховская	84

ФИНАНСЫ И УЧЁТ

КОНКУРЕНЦИЯ КАК НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ АТРИБУТ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ С.С. Агапова, А.И. Черных	85
РАЗВИТИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ В.Ю. Аничина, О.И. Золотарёва	86
ОБОСНОВАНИЕ УРОВНЯ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗДЕРЖЕК РАСТЕНИЕВОДСТВА Н.Н. Артеменко, А.И. Черных	87
ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК Д.В. Боцман, А.П. Бреславец	88

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВАНИИ СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ	89
Е.И. Бубнова, Ю.И. Здоровец УПРАВЛЕНИЕ ОБОРОТНЫМИ АКТИВАМИ	90
В.И. Васильченко, А.П. Бреславец ПЕРСПЕКТИВЫ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ И СТРАН ЕС В СФЕРЕ АПК	91
Э.В. Вернигора, А.П. Бреславец ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА	92
К.В. Веснина, А.П. Бреславец НЕОБХОДИМОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ	93
В.Б. Гаглоев, О.В. Гончаренко ЗАЛОГОВОЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ СТРАХОВАНИЕ В РОССИИ	94
А.В. Гамалей, Ю.И. Здоровец ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	95
М.В. Головина, И.А. Демешева НЕОБХОДИМОСТЬ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВЫХ АСПЕКТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	96
И.В. Гончаренко, Л.А. Решетняк СУЩНОСТЬ И ПОНЯТИЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ	97
Н.В. Гребеникова, А.И. Черных УПРАВЛЕНИЕ ЗАЕМНЫМ КАПИТАЛОМ	98
М.В. Захаренко, А.П. Бреславец РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОВОДСТВА В РОССИИ	99
В.Г. Исаева, А.П. Бреславец УЧЕТ И КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ	100
Ю.А. Катрушенко, Л.А. Решетняк ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	101
Е.С. Комендатенко, А.П. Бреславец УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ ЗАТРАТ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА	102
Ю.С. Корецкая, Т.И. Наседкина ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ КАК ВАЖНЕЙШАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ	103
И.А. Кравченко, О.В. Гончаренко РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПЕРЕПИСИ	104
Е.А. Кудрявцева, А.И. Черных УЧЕТ И КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ	105
В.С. Ляпина, Т.И. Наседкина ОЦЕНКА НАЛОГОВОЙ НАГРУЗКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	106
Е.С. Максименко, И.А. Демешева ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	107
В.Н. Мальцев, Т.И. Наседкина ОСОБЕННОСТИ ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	108
Е.В. Мальцева, Л.А. Решетняк ОСОБЕННОСТИ КАЛЬКУЛЯЦИОННОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ «ДИРЕКТ – КОСТИНГ»	109
Н.А. Масленникова, Ж.А. Божченко УЧЕТ ВОЗНАГРАЖДЕНИЯ РАБОТНИКОВ В РОССИЙСКОЙ И МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРАКТИКЕ	110
А.В. Милова, Л.А. Решетняк ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР	111
И.И. Наумова, Е.В. Тетюркина К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ	112
М.А. Никулин, Ю.И. Здоровец ОЦЕНКА КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ ЗАЕМЩИКА И ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА КРЕДИТНЫЕ РИСКИ	113
А.М. Никулина, Ю.И. Здоровец МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ФИНАНСОВЫМ КРИЗИСОМ	114
Д.В. Ольховский, С.Н. Золотарёв УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ЗАТРАТАМИ В СВИНОВОДСТВЕ	115
О.Г. Остапова, Л.А. Решетняк СУР-АНАЛИЗ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ЦЕНОВОЙ ПОЛИТИКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	116
Я.А. Павлова, Ю.И. Здоровец ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ РАСЧЕТОВ С ДЕБИТОРАМИ	117
А.С. Пахомова, О.И. Золотарёва БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ	118
Е.В. Погорелова, Л.А. Решетняк ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	119
Е.В. Погорелова, Л.И. Смурова	

ОНЛАЙН-ККТ М.С. Погорелова, Е.А. Голованева	120
МЕХАНИЗМ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ ОРГАНИЗАЦИИ Ю.С. Приходько, О.В. Гончаренко	121
ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА А.Э. Родная, Л.Н. Груздова	122
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ А.А. Санжакова, Л.Н. Груздова	123
ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АПК БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ Н.С. Смурова, Т.И. Наседкина	124
РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В АПК Ю.Е. Стебихова, Е.В. Тетюркина	125
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗАЦИИ А.А. Тарасова, И.А. Демешева	126
КРЕДИТОВАНИЕ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА О.В. Тарасова, С.Н. Золотарёв	127
ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ Т.Н. Хохлова, Е.В. Тетюркина	128
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОДАЖ ПРОДУКЦИИ В.А. Храновский, Л.Н. Груздова	129
ПРОБЛЕМА ВЫБОРА НАЛОГОВОГО РЕЖИМА ДЛЯ ИП В.А. Храновский, С.Н. Золотарёв	130
ДИАГНОСТИКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ Л.М. Цыбулькина, Л.Н. Груздова	131
РОЛЬ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ В ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ А.А. Чегринцева, Л.А. Решетняк	132
ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ЖИВОТНЫХ НА ВЫРАЩИВАНИИ И ОТКОРМЕ С.С. Шмигидина, Л.А. Решетняк	133
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА ПРОДАЖ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В КОЛХОЗЕ «ЗНАМЯ ТРУДА» С.С. Шмигидина, Л.И. Смурова	134

ЭКОЛОГИЯ

ДЕГРАДАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ОТХОДОВ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ИХ В БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКЕ Е.С. Белошапка, И.В. Мирошниченко	135
ВЕРМИКОМПОСТ – СУБСТРАТ ДЛЯ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ А.А. Горнич, Т.В. Олива	136
КРУГОВОРОТ АЗОТА В АГРОЦЕНОЗЕ И.С. Донченко, А.А. Ореховская	137
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОД РЕКИ ТИХАЯ СОСНА ПО ГИДРОХИМИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ М.С. Евдокимова, Е.Ю. Колесниченко	138
УРОВНИ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРОФИЛЛА В ЛИСТЬЯХ РАЗНЫХ ТЕПЛИЧНЫХ ОВОЩЕЙ А.Е. Жилиякова, Т.В. Олива	139
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН СВИНОФЕРМЫ КОЛХОЗА ИМЕНИ ГОРИНА С. ОРЛОВКИ И ФЕРМЫ «КОМИНТЕРН» С. ЧАЙКИ БЕЛГОРОДСКОГО РАЙОНА Ю.Ю. Ключник, М.А. Куликова	140
ВЛИЯНИЕ ХИТОЗАНА НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОРОСТКОВ СОИ ПРИ УГЛЕВОДОРОДНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПОЧВЫ Т.А. Коростелева, С.И. Панин	141
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ОАО «БЕЛГОРОДСКИЕ МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ» А.Ю. Маринченко, М.А. Куликова	142
ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТАЛЫХ ВОД В ТЕХНОГЕННОЙ ЗОНЕ ОАО «КРАСНОЯРУЖСКИЙ СВИНОКОМПЛЕКС» В.Н. Радченко, И.И. Василенко	143
ЙОДНАКОПИТЕЛЬНЫЙ САЛАТ СОРТА БАРБАДОС КАК ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ И.В. Селюков, Т.В. Олива	144
К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ГУМИНОВОГО УДОБРЕНИЯ В ТЕПЛИЦЕ В.М. Цыбулькинова, Т.В. Олива	145
ИССЛЕДОВАНИЯ АЛЛОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГИБРИДА ОГУРЦА КАРАМБОЛЬ F1 Н.С. Шабалина, Л.А. Манохина	146
РЕЛИКТОВЫЕ И ЭНДЕМИЧНЫЕ РАСТЕНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ Н.А. Шевелева, Е.А. Кузьмина	147
КАЧЕСТВО ВОД ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ М.С. Шевцова, Т.В. Олива	148

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАДРОВ ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ И.Г. Альшаева, Н.Ю. Яковенко	149
ЦЕЛИ ДИВИДЕНДНОЙ ПОЛИТИКИ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА П.В. Аничин, В.Н. Лебедь	150
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ О.Ю. Артемова, Л.В. Складорова	151
ФОРМИРОВАНИЕ СЛУЖБЫ КОНТРОЛЛИНГА В ОРГАНИЗАЦИИ Ю.С. Бочарникова, Л.В. Складорова	152
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ И.В. Головина, В.Н. Лебедь	153
УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА И.А. Гончарова, С.В. Плаксиева	154
ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА ОРГАНИЗАЦИИ С.В. Ивахно, Д.Ю. Чугай	155
УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ПЕРСОНАЛА О.С. Куриева, Ю.Ю. Ващейкина	156
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ НА РЫНКЕ МОРОЖЕНОГО В Г. БЕЛГОРОДЕ А.А. Кургова, А.А. Белов	157
МЕТОДИКА РАСЧЁТА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОВЫХ ЦЕХОВ М.И. Мамедов	158
ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ПОЗИТИВНОГО РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ТУРИЗМА НА СЕЛЕ А.Ю. Нежелъченко, Л.В. Складорова	159
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ К.И. Саватеева, Е.В. Нежелъченко	160
КОММУНИКАТИВНЫЕ ПОМЕХИ РАЗРЕШЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ КОНФЛИКТОВ Ю.Е. Сацки, А.А. Белов	161
УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ (KNOWLEDGE MANAGEMENT) – ВАЖНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА Р.С. Свищев, М.Г. Метелева	162
ФОРМИРОВАНИЕ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ СОВРЕМЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ А.А. Сирохина, Д.Ю. Чугай	163
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ САДОВОДСТВА А.С. Смелянская, И.Г. Андреева	164
ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ПЕРСОНАЛА О.Н. Толмачева, Г.И. Худобина	165
ФОРМИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА Д.И. Урбонас, Е.В. Нежелъченко	166

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

СХЕМЫ ИСПЫТАНИЯ И ПРОВЕРКИ ИНДУКЦИОННЫХ РЕЛЕ ТОКА Ю.Г. Аванесян, С.В. Вендин	167
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ В ПТИЧНИКЕ В.И. Антонов, С.В. Вендин	168
МОДЕРНИЗАЦИЯ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИИ В ОВОЩЕХРАНИЛИЩЕ А.А. Афанасьев, М.В. Шербатюк	169
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЕТРОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТАНОВОК В ЗОНАХ СО СЛАБЫМИ ВЕТРАМИ В.В. Бабаев, С.В. Вендин	170
СПОСОБ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТРАНСФОРМАТОРНОГО МАСЛА А.В. Бекетов, С.В. Вендин	171
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА В ТЕПЛИЦЕ С РАЗРАБОТКОЙ ГЕЛИОУСТАНОВКИ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ А.А. Богатырев, В.С. Бурлаков	172
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ В БИОГАЗОВОМ РЕАКТОРЕ М.В. Божьева, С.В. Вендин	173
АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНЫМ РЕЖИМОМ ТЕЛЯТНИКА А.В. Бондарев, С.Ф. Вольвак	174
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФРАКРАСНЫХ ТЕРМОМЕТРОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ А.С. Васюков, Р.В. Шахбазян	175
МОДЕРНИЗАЦИЯ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИНИИ ПРОИЗВОДСТВА КОПЧЕНОЙ КОЛБАСЫ Е.Н. Владыкин, М.В. Шербатюк	176

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ ДЛЯ СТАБИЛИЗАЦИИ НАПРЯЖЕНИЯ А.С. Войтенко, С.В. Вендин	177
ПРИМЕНЕНИЕ ВЕТРОГЕНЕРАТОРОВ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ А.С. Галеженко, Н.В. Нестерова	178
ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНИРОВАНИЯ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ГОРЕНИЯ В ГАЗОВЫХ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛАХ Е.И. Гершен, С.В. Вендин	179
ЭРГОНОМИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ МАЛОГАБАРИТНОГО САМОХОДНОГО ШАССИ А.М. Голикова, А.А. Добрицкий	180
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ШИРОКОПОЛОСНОЙ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ РАСТЕНИЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ А.С. Доценко, С.В. Вендин	181
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТВЕРДЕЛЬНОГО РЕЛЕ В СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ А.С. Еськов, Р.В. Черников	182
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ОТ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ А.Ю. Зернов, Н.В. Нестерова	183
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ МАЛОГАБАРИТНОГО УНИВЕРСАЛЬНОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ КОРМОВ А.В. Капинус, С.Ф. Вольвак	184
КОНСТРУКЦИЯ ДАТЧИКОВ ТЕРМОАНАЕМОМЕТРОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ПОТОКОВ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ М.М. Карабутов, С.В. Вендин	185
КОНСТРУКЦИЯ ВЕТРОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ А.А. Касилов, С.В. Вендин	186
СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ СВЧ-УСТАНОВКОЙ ПО МИНИМУМУ КОЭФФИЦИЕНТА ОТРАЖЕНИЯ В.А. Ковалев, С.В. Вендин	187
КОНСТРУКЦИИ СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ДЛЯ НАГРЕВА ВОДЫ И ВОЗДУХА П.Н. Ковалев, В.С. Бурлаков	188
АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕВАТОРОМ Д.А. Кубахов, И.С. Григорьян	189
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА ТРАНСФОРМАТОРОВ Р.В. Кудрявцев, В.С. Бурлаков	190
ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В ТЕПЛОВУЮ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОПОДОГРЕВОМ ГЕЛИОКОТЛА Д.А. Лакосник, В.С. Бурлаков	191
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ ВОДЫ ВОДОНАПОРНЫХ БАШЕН ДЛЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В.А. Лебедева, С.В. Вендин	192
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ МИКРОКЛИМАТОМ ПТИЧНИКА С.В. Логозашвили, В.С. Бурлаков	193
ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МАЛОГАБАРИТНОГО САМОХОДНОГО ШАССИ Д.В. Малахов, А.А. Добрицкий	194
ПРИМЕНЕНИЕ ВЕТРОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ НАГРЕВА ВОДЫ А.Н. Медведев, С.Ф. Вольвак	195
РАЗРАБОТКА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО МАЛОГАБАРИТНОГО САМОХОДНОГО ШАССИ ДЛЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ А.Д. Михайлов, Д.Н. Бахарев	196
УЧЕТ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ М.В. Моница, В.В. Боцман	197
МАЛОГАБАРИТНОЕ САМОХОДНОЕ ШАССИ ПОВЫШЕННОЙ МАНЕВРЕННОСТИ И ПРОХОДИМОСТИ В.Н. Москалу, Д.Н. Бахарев	198
ВОЗМОЖНОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ АСКУЭ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ М.Ю. Новикова, С.В. Вендин	199
КОМПЛЕКСНЫЙ СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИЙ ГАЗОАНАЛИЗАТОР ДЛЯ МАШИНОИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ Г.В. Олехно, Ю.Н. Ульянов	200
ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ СУШКИ ОБМОТОК ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН ПРИ РЕМОНТЕ М.Л. Першин, В.С. Бурлаков	201
ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ Р.В. Придворев, С.В. Вендин	202
РАЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ МОЛОЧНОГО БЛОКА А.А. Сечкарёв, С.Ф. Вольвак	203
ПРИМЕНЕНИЕ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ И.С. Скляр, Н.В. Нестерова	204
АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОДАЧИ ПИТАТЕЛЬНОГО РАСТВОРА В ГИДРОПОННОЙ СИСТЕМЕ И.О. Скрипкин, С.Ф. Вольвак	205
ВАКУУМ ИЛИ ЭЛЕГАЗ Д.В. Смыченко, Ю.Н. Ульянов	206
ОЧИСТКА ВОДЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИЛИ БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ДЕЗИНФЕКЦИЕЙ Д.С. Спивак, Н.В. Нестерова	207

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ПРОЦЕССА КОРМОРАЗДАЧИ НА ФЕРМЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И.С. Стариков, С.Ф. Вольвак	208
СИП ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ВЛ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ М.Ю. Струшенко, Р.В. Шахбазян	209
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА РАБОТУ ЭЛЕКТРОПРИЕМНИКОВ Р.В. Трофимов, Н.В. Нестерова	210
ПЛАВКА ГОЛОЛЕДА И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ НАГРЕВ ПРОВОДОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С ГОЛОЛЕДОМ В.В. Утянский, И.С. Григорьян	211
СОВРЕМЕННЫЕ РЕЖИМЫ ОСВЕЩЕНИЯ КОРОВНИКОВ А.С. Федорищев, В.В. Боцман	212
СОЛНЕЧНОЕ ГОЛОДАНИЕ БРОЙЛЕРОВ А.Д. Фетисов, В.В. Боцман	213
КОМБИНИРОВАННАЯ СИСТЕМА ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ И СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ Е.Н. Фоменко, С.В. Вендин	214
ОСВЕЩЕНИЕ ЗЕРНОТОКА Е.Г. Харьковский, В.В. Боцман	215
ГЕОТЕРМАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ Н.В. Цывенко, Р.В. Черников	216
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СОРТИРОВОЧНАЯ МАШИНА ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ В.В. Чернов, Ю.Н. Ульяновцев	217
ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННОГО УНИВЕРСАЛЬНОГО ШНЕКОВОГО КОРМОРАЗДАТЧИКА НА СВИНОФЕРМЕ Н.А. Черныш, С.Ф. Вольвак	218
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОДНОРОДНОСТИ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЕМ СВЧ А.Э. Шевченко, С.В. Вендин	219
МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКИХ ВЕТРОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И.В. Щербинин, В.С. Бурлаков	220
Содержание	221

Работы публикуются в авторской редакции.
Редакционная коллегия не несёт ответственности
за достоверность публикуемой информации.

Компьютерная вёрстка Н.К. Потапов, С.С. Жукова
Выпускающий редактор Н.К. Потапов

Подписано в печать 07.02.2017. Формат 60×90/16 Уч.-изд.л. 13,41
Усл. печ. л. 13,31 Тираж 500 экз. Заказ № 9
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Белгородский государственный
аграрный университет имени В.Я. Горина»
308503, ул. Вавилова, д. 1, п. Майский, Белгородский р-он, Белгородская область