

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 591. 111.1: 636.084

ВЛИЯНИЕ НАСТОЯ ПЛОДОВ ИРГИ ОБЫКНОВЕННОЙ НА ЭРИТРОПОЭЗ КРОЛИКОВ

КАШИРИНА Лидия Григорьевна, д-р биол. наук, профессор, зав. кафедрой анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, kashirina@rgatu.ru

БОЧКОВА Ирина Валерьевна, ассистент кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, irina.bochkowa@yandex.ru

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева

В статье дана характеристика ирги обыкновенной и область ее распространения. Приведен биохимический состав плодов. Из плодов ирги обыкновенной готовили настой, который затем применяли на животных. В эксперименте участвовали кролики, на которых было смоделировано состояние, близкое к хронической анемии, путем частого взятия крови. Исследования были проведены в условиях вивария Рязанского агротехнологического университета. В опыте использовали 20 голов самцов кроликов калифорнийской породы, в возрасте 4-5 месяцев, которые были сформированы в 2 группы: опытную и контрольную. Подопытных животных подбирали по принципу аналогов с учётом породности, возраста, живой массы, уровня развития, здоровья и конституции. Представлены результаты исследований по выявлению влияния настоя ирги обыкновенной на скорость эритропоэза кроликов. Было установлено, что введение настоя ирги обыкновенной в рационы кроликов опытной группы стимулирует гемопоэз. Была выявлена динамика некоторых гематологических показателей под влиянием настоя ирги обыкновенной, определены сроки использования этого биологически активного препарата перорально, позволившие рекомендовать его применение для ускорения процесса эритропоэза и восстановления организма после хронической анемии. При использовании настоя ирги обыкновенной отмечена повышенная активность некоторых показателей крови, что объясняется стимулирующим действием препарата. Таким образом, было установлено положительное влияние настоя ирги обыкновенной на процесс гемопоэза кроликов.

Ключевые слова: ирга обыкновенная, настой, анемия, кровь, кролики, эритропоэз.

INFLUENCE OF SHADBERRY TINCTURE ON RABBITS' ERYTHROGENESIS

Kashirina Lidiya G., Doctor of Biological Science, Full Professor, Chair of Farm Animals' Anatomy and Physiology, Department of Vet Medicine and Biotechnology, Phone: (4912)98-20-28, 8 910 560 12 81;

Bochkova Irina V., Assistant, Faculty of Farm Animals' Anatomy and Physiology, Department of Vet Medicine and Biotechnology

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

The article presents characteristics of shadberry and its range. One can find the biochemical composition of berries. We have prepared a tincture of shadberry that later used for animals. We have got an experiment with rabbits. We have modeled a state close to chronic anemia by frequent blood drawing. We have conducted our investigations at the vivarium of FSBEI HPE Ryazan State Agrotechnological University. We have had 20 male rabbits of the Californian breed aged 4-5 months that had been divided into 2 groups: experiment and control ones. We have chosen the test animals on the principle of analogues with the account of

thoroughbred, age, live weight, development stage, health, and body type. We have presented the results of investigations to determine the influence of the shadberry tincture on the rabbits' erythropoiesis rate. We have estimated that adding shadberry tincture to the diet of the experiment group rabbits stimulates стимулирует hemopoiesis. We have also found out some hematologic indexes dynamics when using the shadberry tincture, determined the period of using this biologically active drug orally. All this lets us recommend the drug to speed up the process of erythropoiesis and recover the organism after the chronic anemia. In a case with the shadberry tincture one can see some blood exponents' overactivity that is due to the drug stimulating effect. Thus, we have discovered the positive influence of the shadberry tincture on the process of rabbits' erythropoiesis.

Key words: shadberry, tincture, anemia, blood, rabbits, erythropoiesis.

УДК-631.5

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ ЗИМНИХ ПАСТБИЩ ГОБУСТАНА

Кулиева Егяна Нариман, канд. биол. наук, доцент, докторант, ст. научн. сотр.

Гасанов Вюгар Низами, магистрант

*Институт Почвоведения и Агротехники Национальной Академии Наук
Азербайджана, Баку,*

e-mail: mustafa-mustafayev@rambler.ru

В статье представлены результаты работ, проведенных по качественной оценке (бонитировке) Гобустанских зимних пастбищ Азербайджана на базе основных диагностических признаков содержания валового количества азота, фосфора, гумуса, СПО. Была составлена основная и, с учетом поправочных коэффициентов на засоление, солонцеватость, гранулометрический состав, мощность почвенного слоя, итоговая бонитетная шкала. Далее проведена группировка почв по качеству на базе развернутой шкалы, предложены рекомендации по их улучшению и рациональному использованию. Гобустанские пастбища оценены в среднем в 52 балла, что указывает на то, что пастбища нуждаются в улучшении и охране на базе научно-обоснованных рекомендаций, необходимо проведение агротехнических мероприятий. Для проведения группировки почв по качеству была использована развернутая бонитетная шкала почвенных разновидностей, на основе которой все почвы на уровне разновидностей были объединены в 5 групп: лучшие –(81-100 баллов); хорошие –(61-80 баллов); средние –(41-60 баллов); худшие –(21-40); условно непригодные – <20 баллов. Для улучшения и рационального использования пастбищных земель для каждой из групп по качеству разработаны и предложены агротехнические и мелиоративные мероприятия. Зная балл почвенного типа и качественную группировку, можно установить, на каких почвах необходимо проводить те или иные агротехнические мероприятия для улучшения и рационального использования пастбищных земель.

Ключевые слова: зимние пастбища, качественная оценка, основная бонитетная шкала, итоговая бонитетная шкала, поправочные коэффициенты.

QUALITY VALUE OF HOBUSTAN WINTER PASTURES SOILS

Kulieva Yegyana N., Ph.D., Associate Professor, Candidate of Biological Science

Gasanov Vyugar ., a graduate student

National Academy of Sciences of the Azerbaijan Republic Institute of Soil Science and Agrochemistry AZ 1073, Baku, Mammad Rahim st.5, E-mail: mustafa-mustafayev@rambler.ru

The results of the works being performed on qualitative evaluation in the Gobustan winter pastures on the basis of the main diagnostic indications in gross quantity content of Nitrogen, phosphorus, humus have been presented. The main and with an account of the corrective coefficient in salinity, solonetric composition, soil layer thickness, total bonitet scale was composed. Later the soils grouping on quality on the basis of the unfolded scale was performed,

the unfolded scale was performed, the recommendations by their improvement and rational use were offered. The Gobustan pasture is evaluated by 52 scores on average, what indicates that the pastures are in need for improvement and protection on the basis of the scientific-grounded recommendations, it is necessary to conduct agrotechnical measures. For performing the soils grouping on a quality the unfolded bonitet scale of the soil varieties was used on the basis of which all the soils in a level of varieties were united in 5 groups: the best – 81-100 scores; groups on good – 61-80 scores; average – 41-60 scores; the worst - 21- 40 scores. For the improvement and rational usage of the pasture lands for each from quality the agrotechnical and meliorative measures are worked out and offered. Knowing the scores of the soil tupe and qualitative grouping it is possibl to establish in which soils some or other agrotechnical measures are necessary to be performed for improvement and rational usage of the pasture lands.

Key words: winter pastures, qualitative evaluation, basis bonitet scale, result bonitet scale, correct coefficients.

УДК 574:579.083+581.133

НЕКОТОРЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФИТОРЕМЕДИАЦИИ ТЕХНОГЕННО ПОВРЕЖДЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

***ЩУР Александр Васильевич**, канд. с.-х. наук, доцент, зав. кафедрой «Безопасность жизнедеятельности», Белорусско-Российский университет, г. Могилев, e-mail shchur@yandex.ru*

***ВАЛЬКО Виктор Павлович**, канд. с.-х. наук, доцент доцент кафедры экономики и организации предприятий в АПК, Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, тел. +375 29 6124107*

***ВИНОГРАДОВ Дмитрий Валериевич**, д-р биол. наук, профессор, зав. кафедрой технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, тел. 8 4912 35 35 16*

В статье представлены некоторые подходы фиторемедиации техногенно загрязненных территорий Республики Беларусь. Исследования проводились в 2008-2014 г.г. в условиях естественных лесных биогеоценозов Чериковского района Могилевской области Республики Беларусь, расположенных на загрязненных радионуклидами территориях. Выбранный район Могилевской области – один из наиболее радиоактивно загрязненных районов Беларуси, где остро стоит проблема радиоактивного загрязнения продукции леса. Полученные результаты свидетельствуют о наличии видовой специфики накопления ^{137}Cs в растительности и существенном влиянии на данный показатель жизненных форм растений, а также демонстрируют значительное радиоактивное загрязнение травянистой и кустарничковой лесной растительности даже при относительно низких плотностях радиоактивного загрязнения. В исследованиях наибольшее, по сравнению с контролем, влияние на минимизацию перехода радионуклида в травянистую растительность на фоне 74-185 кБк/м² оказал регулятор роста растений «Экосил».

Ключевые слова: фиторемедиация, радиоактивно загрязненные территории, микоценозы, микробоценозы, ^{137}Cs .

SOME TRENDS OF MAN DAMAGED TERRITORIES PHYTOREMEDIATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

***ShChur Alexander V.**, PhD in Agricultural Sciences, associate professor SO HPE "The Belarusian-Russian university", Head of the department "Health and safety", Republic of Belarus, Mogilev, e-mail shchur@yandex. ru*

***Valko Victor P.**, PhD in Agricultural Sciences, associate professor, EO "Belarusian Agricultural Technical University", the associate professor of economy and the organization of the enterprises in agrarian and industrial complex, tel. +375 29 6124107*

Vinogradov Dmitriy V., Doctor of Biology, professor, the head of the department of the production technology, storage and processing of production of plant growing, The Ryazan state agrotechnological university of P. A. Kostychev, tel. 8 (4912) 35 35 16

Some approaches of a fitoremediation tekhnogenno of the polluted territories of Republic of Belarus are presented in article. Researches were conducted in 2008-2014 in the conditions of the natural forest biogeocenoses of the Cherkovskiy region of the Mogilyov area, Republic of Belarus located in the territories polluted by radionuclides. The chosen region of the Mogilyov area – one of it is most radioactive the polluted regions of Belarus where the problem of radioactive pollution of production of the wood is particularly acute. The received results testify to existence of specific specifics of accumulation ^{137}Cs in vegetation and essential influence on this indicator of vital forms of plants, and also show considerable radioactive pollution of grassy and kustarnichkovy forest vegetation even at rather low density of radioactive pollution. In researches, the greatest, in comparison with control, influence on minimization of transition of radionuclide to grassy vegetation against 74-185 kBq/sq.m was rendered by the regulator of growth of plants of "Ekosil".

Key words: phytoremediation, radioactive contamination territory, mycocenosys, mikrobocenossy, ^{137}Cs .

УДК 631.46+631.51+631.8

НИТРИФИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЯХ АГРОТЕХНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

***ЩУР Александр Васильевич**, канд. с.-х. наук, доцент, зав. кафедрой «Безопасность жизнедеятельности», Белорусско-Российский университет, г. Могилев, e-mail shchur@yandex.ru*

***ВИНОГРАДОВ Дмитрий Валериевич**, д-р биол. наук, профессор, зав. кафедрой технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, тел. 8 4912 35 35 16*

***ВАЛЬКО Виктор Павлович**, канд. с.-х. наук, доцент доцент кафедры экономики и организации предприятий в АПК, Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, тел. +375 29 6124107*

В статье рассмотрены вопросы изменения нитрификационной активности почв под влиянием различных способов обработки почвы и различных вариантов внесения удобрений и биологически активных препаратов. Изучалось влияние двух способов обработки почвы (вспашка, дискование) и удобрений при возделывании пелюшко-овсяно-райграсовой смеси, картофеля, ячменя с подсевом клевера, клевера 1-го и 2-го годов пользования, озимого тритикале на активность нитрификации.

Результаты исследований показали, что процессы внесения органических удобрений и нитрификация начинаются после латентной фазы, которой соответствует время, необходимое для того, чтобы аммонифицирующая микрофлора вызвала минерализацию органического вещества с выделением аммиака. После этого нитрификация протекает интенсивно. Эти данные говорят о том, что латентная фаза при обработке почвы без оборота пласта длится по времени значительно дольше, поэтому последствие органических удобрений при такой обработке сохраняется и на третий год.

Ключевые слова: обработка почвы, внесение удобрений, нитрификационная активность почвы.

SOIL NITRIFICATION ACTIVITY AT DIFFERENT LEVELS OF AGROTECHNIC IMPACT

ShChur Alexander V., PhD in Agricultural Sciences, associate professor SO HPE "The Belarusian-Russian university", Head of the department "Health and safety", Republic of Belarus, Mogilev, e-mail shchur@yandex. ru

Vinogradov Dmitriy V., Doctor of Biology, professor, the head of the department of the production technology, storage and processing of production of plant growing, The Ryazan state agrotechnological university of P. A. Kostychev, tel. 8 (4912) 35 35 16

Valko Victor P., PhD in Agricultural Sciences, associate professor, EO "Belarusian Agricultural Technical University", the associate professor of economy and the organization of the enterprises in agrarian and industrial complex, tel. +375 29 6124107

In the article the following questions of change of nitrifikatsion activity of soils under the influence of various ways of processing of the soil and various options of application of fertilizers and biologically active preparations are considered. The influence of two ways of processing of the soil (plowing, a disking) and fertilizers was studied at cultivation peas and grass mixes, potatoes, barley with subsowing of a clover, clover of 1st and 2nd of use, winter triticale on activity of a nitrification. Thus, processes of introduction of organic fertilizers and a nitrification begin after a latent phase to which there corresponds time necessary in order that the ammonifying microflora caused a mineralization of organic substance with release of ammonia. After that the nitrification proceeds intensively. These results say that the latent phase when processing the soil without turn of layer lasts on time much more long therefore the after-effect of organic fertilizers at such processing remains and for the third year.

Key words: processing of the soil, application of fertilizers, nitrifikatsion activity of the soil.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 626.824

АНАЛИЗ НАДЕЖНОСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕГУЛЯТОРА УРОВНЯ ВОДЫ НИЖНЕГО БЪЕФА

АТАМАНОВА Ольга Викторовна, д-р техн. наук, профессор кафедры «Экология», Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А., O_V_Atamanova@mail.ru

МАТВИЕЦ Валентина Васильевна, канд. техн. наук, доцент, Кыргызско-Российский Славянский университет, г. Бишкек

В Кыргызской Республике, где развито орошаемое земледелие, оросительные системы в большинстве своем представлены каналами открытого типа. Водоподача на головных сооружениях ирригационных систем обеспечивается автоматическими регуляторами гидравлического действия. В настоящее время возникла необходимость исследовать и оценить надежность таких автоматизированных водораспределительных сооружений. В статье приведено описание объекта исследований – головного сооружения на Ат-Башинском канале (Кыргызская Республика). Приводится описание конструкции автоматического регулятора уровня воды на головном сооружении Ат-Башинского канала. Обоснованы исследуемые параметры сооружения и устройства регулирования уровня воды в канале. По результатам полевых исследований автоматического регулятора (от 26.04.2012 г.) выявлены его повреждения, которые могут привести к отказу сооружения. После анализа конструкции и другой имеющейся информации с учетом полевых наблюдений было построено дерево отказов регулятора. Проведен качественный анализ надежности гидравлического регулятора уровня воды на головном сооружении Ат-Башинского магистрального канала. Для каждого из элементов регулятора были установлены: среднее время безотказной работы; интенсивность отказов; вероятность безотказной работы. Рассчитана вероятность возникновения отказа всех основных

элементов регулятора. Вероятность безотказной работы всего сооружения составляет 0,61. Установлено, что применение таких конструкций целесообразно только на сооружениях, где ведется постоянный контроль их работы. Невозможно применение таких конструкций на сооружениях, удаленных от гидрологических постов и пунктов наблюдений. Проведенные расчеты позволили сделать выводы о надежности конструкции автоматического регулятора на головном сооружении Ат-Башинского канала.

Ключевые слова: регулятор, надежность, дерево отказов, структурный анализ

ANALYSIS OF RELIABILITY OF THE LOWER REACH WATER LEVEL HYDRAULIC REGULATOR

Atamanova Olga V., professor of the Department of «Ecology», Doctor of Technical Sciences, Professor, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, , O_V_Atamanova@mail.ru

Matviets Valentina V., Associate Professor of the Department of «Hydraulic Engineering Construction and Water Resources», Candidate of Technical Sciences, Kyrgyz Russian Slavic University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin

The Kyrgyz Republic has spread irrigated agriculture. Irrigation systems are generally made in the form of open artificial channels. The flow of water on the headworks of irrigation systems perform automatic controllers hydraulic action. At present there is a need to investigate and assess the reliability of such automated installations for water distribution. The article describes the research object - headwork on At-Bashi Channel (Kyrgyz Republic). The construction of automatic water level controller on headwork At-Bashi Channel was describes. Parameters of investigated structure and of water level controller in an open channel was found. According to the results of field research of an automatic regulator (from 26.04.2012 was) is set the damage that can lead to failure of the headwork. After analyzing the structure and of other available information, taking into account the field observations, was compiled fault tree of controller. The qualitative analysis of reliability of the hydraulic regulator of water level on a headwork of the At-Bashi main channel was carried out. For each of the elements of the controller installed: average time of no-failure operation; failure rate; the probability of failure-free operation. The probability of failure of the main elements of the controller was calculated. Probability of failure of the entire structure was 0.61. Found that the use of such structures is only suitable for constructions where constant control of their work. The such structures it is impossible to use in the constructions remote from the hydrological stations and observation points. The calculations allow to draw conclusions about the reliability of the design of an automatic controller for headwork At-Bashi Channel.

Key words: the regulator, reliability, fault tree, structural analysis

УДК 631.356

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКА ЭНЕРГИИ К ВРАЩАЮЩИМСЯ ЗВЕНЬЯМ МАШИНЫ ДЛЯ УБОРКИ ТОПИНАМБУРА

БАЙБОБОВЕВ Набижон Гуломович, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Механизация сельского хозяйства», ngbayboboev@gmail.com

МУХАМЕДОВ Жобирхон Мирзаевич канд. тех. наук, доцент кафедры «Механизация сельского хозяйства»

ХАМЗАЕВ Асрорхон Акмалхонович ассистент кафедры черчения, asrorhon1983@umail.uz

Наманганский инженерно-педагогический институт, Республика Узбекистан, asrorhon1983@umail.uz

В статье проведен анализ распределения потока энергии к вращающимся звеньям различных конструкций копателя для уборки картофеля и топинамбура. Приведены результаты экспериментальных исследований по изучению характера динамической нагруженности барабана. В результате составлена рациональная схема подвода и распределения потока энергии к вращающимся звеньям предлагаемой конструкции копателя для уборки топинамбура, позволяющая повысить их надежности и работоспособности.

Ключевые слова: топинамбур, копатель, энергия, лемех, элеватор, передача, редуктор, вал, привод, машина.

OPTIMIZATION OF ENERGY FLOW DISTRIBUTION TO ROTATING MEMBERS OF THE MACHINE FOR TOPINAMBUR HARVESTING

Bayboboev Nabizhon G., Doctor of Technical Sciences, Full Professor Head. the department "Mechanization of agricultural", ngbayboboev@gmail.com

Muhamedov Zhobirhon M., Ph.D., Associate Professor of the Department "Mechanization of agriculture"

***Hamzaev Asrorkhon A., assistant chair of "Plotting", asrorhon1983@umail.uz
Namangan Engineering Pedagogical institute of Uzbekistan***

In article analyzed the distribution of the flow of energy to the rotating links various design digger Potato and Jerusalem artichoke. As a result, compiled rational scheme supply and distribution of energy flow to the rotating units proposed construction digger cleaning Jerusalem artichoke, allowing them to increase the reliability and availability.

Key words: Sweet, digger, energy, blade, elevator, transmission, gearbox, shaft drive, the car.

УДК 621.891

АДАПТАЦИЯ ПОРШНЕВОГО КОЛЬЦА К СТЕНКЕ ДЕФОРМИРОВАННОЙ ГИЛЬЗЫ

Бышов Николай Владимирович, д-р техн. наук, профессор, ректор, university@rgatu.ru

Симдянкин Аркадий Анатольевич, д-р техн. наук, профессор кафедры технической эксплуатации транспорта, seun2006@mail.ru

Успенский Иван Алексеевич, д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Техническая эксплуатация транспорта», ivan.uspensckij@yandex.ru

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева,

Целью исследований являлось обоснование необходимости введения обязательного входного контроля адаптивных свойств поршневых колец к деформациям гильзы для всех типов двигателей внутреннего сгорания. Объект исследования: цилиндропоршневая группа двигателя КамАЗ-740. Предмет исследования: изменение герметичности камеры сгорания при деформациях гильзы. Оценку деформации гильзы проводили на серийном двигателе с использованием запатентованного прибора для определения отклонений внутреннего радиуса. Гильзы были подобраны таким образом, чтобы охватить наиболее часто встречающиеся на практике варианты: новые; бывшие в эксплуатации с небольшим пробегом без следов кавитационного износа (70000 км); бывшие в эксплуатации с небольшим пробегом (70000 км) и выраженным кавитационным износом наружной поверхности; бывшие в эксплуатации с большим пробегом (200000 км) и сильным кавитационным износом наружной поверхности. Оценку адаптационных свойств поршневых колец проводили с использованием колец-калибров различных диаметров (120,0+0,03мм; 120,30+0,03 мм; 120,45+0,03 мм; 120,65+0,03 мм), а оценку герметичности надпоршневого пространства цилиндропоршневой группы – с помощью

ресивера (рабочее давление 4 кгс\см²), согласованного через переходник с гильзой. Изучено влияние изменения размера и формы внутреннего диаметра гильзы на адаптационные свойства колец и герметичность цилиндропоршневой группы. Выявлено, что деформации гильз цилиндров в блоке двигателя достигают значений 45-50 мкм, что приводит к ухудшению герметичности камеры сгорания на величину не менее, чем 10%. При этом кольца с высокими адаптационными свойствами продолжают «беспросветно» контактировать с гильзами увеличенных диаметров вплоть до значений 120,45 мм, что позволит им обеспечивать герметичность камеры сгорания при более сложных формах деформации гильзы – овале и огранке – при установленных экспериментально значениях деформации 45-50 мкм. Предложенный способ оценки адаптивных свойств поршневых колец прост в применении, не требует дорогостоящего оборудования и может быть использован для любых типов двигателей.

Ключевые слова: двигатель, деформация, гильза, поршневое кольцо, эпюра радиальных давлений.

PISTON SEAL ADAPTATION TO THE WALL OF THE OUT-OF-TRUE CYLINDER LINER

Byshov, Nikolay V., Doctor of Technical Science, Full Professor, rector, Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, university@rgatu.ru

Simdyankin, Arkadiy A., Doctor of Technical Science, Full Professor, Faculty "Transport Maintenance", Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, seun2006@mail.ru

Uspenskiy, Ivan A., Doctor of Technical Science, Full Professor, Chair of Faculty "Transport Maintenance", Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev, ivan.uspensckij@yandex.ru

The aim of the investigation has been grounding the necessity of the automatic acceptance test of adaptive properties of piston seals to deformations of the cylinder liner for all types of internal combustion engines. The object of study has been the cylinder piston block of KamAZ-740 engine. The subject of study has been changing the proofness of the combustion chamber in a case of cylinder liner deformations. We have evaluated the cylinder liner deformation of a line produced engine with a patented device for determining the internal radius deviations and we have chosen the bush rings so that to embrace the most common in practice variants: new; been in operation and having small mileage without any signs of cavitation wear (70000 km); been in operation with small mileage (70000 km) and distinct cavitation wear of the outside; been in operation and having large mileage (200000 km) and severe cavitation wear of the outside. We have evaluated the adaptive properties of piston seals using seals of different diameters (120.0+0,03 mm; 120.30+0,03 mm; 120.45+0,03 mm; 120.65+0,03 mm) and the proofness of the above piston space of the cylinder piston group with the help of the receiver (power pressure 4 kgs\cm²) agreed with the bush ring by the adaptor. We have studied the influence of the cylinder liner deformation on the proofness of the cylinder piston group and adaptive properties of seals depending on the change of the cylinder liner diameter. We have determined that the cylinder liners deformations in the engine body are 45...50 mcm that leads to worsening the proofness of the combustion chamber by not less than 10 %. At that piston seals with high adaptive properties continue “hopelessly” contact the piston liners having increased diameters up to 120.45 mm that will let them keep the proofness of the combustion chamber in a case of complicated deformations of piston liners – oval and lobing – in a case of experimentally estimated values of deformation equal to 45...50 mcm. The proposed method of evaluation of adaptive properties of piston seals is easy in use and does not require expensive equipment and can be used for any types of engines.

Key words: engine, deformation, cylinder liner, piston seal, distribution of radial pressure

УДК 623.437

МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ РЕМОНТА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ СОСТОЯНИЮ АГРЕГАТОВ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

ГУНБА Валерий Сергеевич, канд. техн. наук, доцент, преподаватель кафедры автомобильной техники, Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище, vs_gunba@mail.ru

Управление техническим состоянием автомобильной техники при выборе стратегии ремонта по техническому состоянию заключается в контроле с постоянным интервалом времени диагностических, структурных параметров и принятие решения о замене деталей с учетом наработки составной части. Технология восстановления исправности агрегатов трансмиссии автомобилей, при выборе стратегии ремонта по наработке, не учитывает закономерности изменения их технического состояния и не обеспечивает эффективного поддержания машин в готовности к использованию по назначению. Альтернативой стратегии ремонта по наработке является стратегия ремонта по техническому состоянию, суть которой состоит в том, что для каждого агрегата по результатам предремонтного диагностирования и инструментальной дефектации назначается на специализированных рабочих местах набор технологических операций, необходимых для восстановления исправности агрегата. Необходимость ремонта автомобильных агрегатов возникает, когда хотя бы один диагностический параметр выходит за допустимое значение. В этом случае может быть принято одно из рациональных решений о месте, времени, объеме и содержании работ, принимаемых по результатам технического диагностирования, инструментальной дефектации, с учетом надежности деталей, степени использования их ресурса, затрат на транспортирование объектов ремонта, создание и содержание оборотного фонда агрегатов. Технологические процессы централизованного ремонта по техническому состоянию агрегатов автомобильной техники заключаются в обеспечении соответствия назначаемых ремонтных воздействий потребности в них, с небольшим увеличением трудоемкости разборочно-сборочных работ, необходимых для обеспечения доступа к заменяемым деталям. Автором предлагается модель и методика обоснования технологических процессов ремонта по техническому состоянию агрегатов трансмиссии автомобильной техники, обеспечивающих снижение трудоемкости работ и затрат на ремонт. Предложенные технологические процессы ремонта по техническому состоянию агрегатов трансмиссии автомобильной техники используются для разработки ремонтной документации в конструкторско-технологическом центре и совершенствования производственных процессов на авторемонтных предприятиях.

Ключевые слова: нечеткие множества, ориентированный граф, технологические процессы, ремонт по техническому состоянию.

MODEL OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF REPAIRING AUTOMOBILES MAJOR COMPONENTS TECHNICAL STATE

Gunba Valeriy S., candidate tech. Sciences, associate Professor, lecturer of the Department of automotive engineering at Ryazan higher airborne command school, vs_gunba@mail.ru

When you choose the overhaul strategy according to the technical condition of vehicles, the control of the technical condition will comprise regular interval control of diagnostic, structural characteristics and making decisions on replacing details considering the operating time of the constituent. The technology of restoring the serviceability of motor vehicle components with selecting the life-length repair strategy neither takes into account the regularity

of changes in their technical condition nor ensures an effective maintenance of vehicles in a state of readiness for proper use. The alternative of the life-length repair strategy is that of the technical condition repair the core of which is that in accordance with pre-repair diagnosis results for each components work stations are specified the specialization of which conforms with a set of technological operations required to restore its serviceability. The necessity of repairing motor vehicle components arises when even though one diagnostic parameter falls outside the tolerable values. In this event, may be made one of rational decisions on the place, time, scope and contents of work, to be made on the results of technical diagnosis, instrumental flaw detection, with regard to the reliability of components, extent of using their operating time, expenses on transporting repair objects, establishment and maintenance of circulating funds for assembly parts. Processes centralized repair on-condition units of automotive technology are, in ensuring that designated repair actions of their needs with little increase in complexity razborochno-assembly work required for access to replaceable parts. Proposed by the author are the model and techniques of substantiating the technological processes of repair according to the technical condition of motor vehicle components ensuring the reduction of labour intensity and repair expenses. The proposed work processes of repair by the technical condition of automotive equipment transmission assemblies are used for the development of repair documentation in the engineering and technology centre and improvement of production processes at auto repair bases.

Key words: Fuzzy sets, directed graph processes, on-condition repa.

УДК 621.43

РАСЧЕТ СЕТЧАТОГО ИСКРОГАСИТЕЛЯ ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

КАПЦЕВИЧ Вячеслав Михайлович, д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой «Технология металлов», тел. +375-17-267-12-54

ЛИСАЙ Николай Константинович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Основы научных исследований и проектирования», тел. +375-17-263-51-18

ЧУГАЕВ Павел Сергеевич, ст.преп. кафедры «Технология металлов», тел +375-17-267-12-54

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Республика Беларусь

БУЛЫГА Дмитрий Михайлович, зав. кафедрой «Ликвидация чрезвычайных ситуаций», Институт переподготовки и повышения квалификации МЧС, г. Борисов, Республика Беларусь,

тел. +375-177-7-27-74

КОРНЕЕВА Валерия Константиновна, ст. преп. кафедры «Технология металлов»,

тел. +375-17-267-12-54

ЗАКРЕВСКИЙ Игорь Владимирович, ст. преп. кафедры «Технология металлов», тел. +375-17-267-12-54

Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

В статье проводится анализ пожаров с установлением причин их возникновения. Обосновывается одна из причин возникновения пожаров при эксплуатации сельскохозяйственной техники – искры, выбрасываемые с выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания. Приводится подробное описание искрогасящих устройств на объектах и технике, занятой в уборке, переработке и хранении урожая. На основании модели объемно-сетчатого фильтрующего материала проведены расчеты сетчатых

искрогасителей, состоящих из одного или нескольких пакетов сеток, устанавливаемых на выходе выхлопной системы различных типов двигателей внутреннего сгорания. Расчеты позволили обосновать выбор площади пакетов сеток универсального искрогасителя.

Ключевые слова: модель объемно-сетчатого фильтрующего материала, расчет, сетчатые искрогасители, выхлопные системы, двигатель внутреннего сгорания.

CALCULATING NET FLAME ARRESTER FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINE

Kaptsevich Vyacheslav M., doctor of technical sciences, professor, Chair of Faculty "Metals Technology"

Lisay Nikolai K., candidate of technical sciences, Associate Professor, Faculty "Research and Projects Fundamentals"

Chugaev Pavel S., lecturer, Senior Teacher, Faculty "Metals Technology"

Belorussian State Agrarian Technical University, Minsk, the Republic of Belarus

Bulyga Dmitriy M., Chair of Faculty "Emergency Recovery", MChS Institute of Additional and Advanced Training, Borisov, the Republic of Belarus

Korneeva Valeriya K., Senior Teachers, Faculty "Metals Technology"

Zakrevskiy Igor V., Senior Teachers, Faculty "Metals Technology"

Belorussian State Agrarian Technical University, Minsk, the Republic of Belarus

In this paper, an analysis of fires, with the establishment of the cause. It is proved that one of the causes of fires in the operation of agricultural machinery are sparks generated from exhaust systems. A detailed description of spark arresters on objects and Technology, engaged in harvesting, processing and storage of the crop. Based on the model space-mesh filter material were calculated mesh spark arresters consisting of single and multiple packet networks and installed at the outlet of the exhaust system of different types of internal combustion engines, which allowed the area to justify the choice of packages nets universal spark arrester.

Key words: model of the volume-mesh filter material, calculation, mesh spark arrestors, exhaust systems, internal combustion engine

УДК 636.084.74

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ШНЕКОВЫХ МИКСЕРОВ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВЫХ СМЕСЕЙ

КАШИРИН Дмитрий Евгеньевич, д-р техн. наук, доцент кафедры электроснабжения, kadm76@mail.ru

ПОЛЯКОВА Анастасия Анатольевна ассистент кафедры электротехники, электрооборудования и автоматики, nastasia_19882010@.ru

МИЛЮТИН Максим Андреевич, магистрант кафедры электроснабжения, mmilytin@yandex.ru

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

Животноводство является важной отраслью сельского хозяйства, от развития которой в значительной мере зависит безопасность нашей страны и эффективное развитие других отраслей сельского хозяйства. Получение больших объёмов животноводческой продукции и снижение себестоимости возможно только посредством укрепления кормовой базы и использования комбинированных кормов. Комбинированные корма являются одними из самых дорогих видов корма, питательность их варьируется от 0,9 до 1,4 к.ед.*кг. В настоящее время к качеству комбинированных кормов предъявляют высокие требования. Доказано, что эффективное использование их возможно при высокой

степени их однородности. Традиционно для приготовления кормовых смесей в условиях хозяйств используют по большей части шнековые смесители, которые имеют ряд технологических преимуществ: высокую степень однородности, а также высокую технологическую надёжность. При использовании в реальном производстве шнековых миксеров часто изменяются показатели однородности смеси при изменении состава сгружаемых компонентов, а также с изменением конструктивно-технологических параметров шнековых миксеров. В связи с вышесказанным нами решено было провести многофакторный эксперимент, целью которого является оптимизация процесса смешивания и получение соответствующих технологических показателей шнековых миксеров. В процессе эксперимента варьировали следующие факторы: состав смеси и технологические параметры миксера: частоту вращения и диаметр шнека. В качестве критерия оптимизации выступил показатель неоднородности смеси. В результате статистической обработки экспериментальных данных получен ряд зависимостей, представленных графически в статье. Анализ полученных зависимостей позволяет установить рациональное соотношение значения факторов, позволяющих оптимизировать процесс смешивания.

Ключевые слова: вертикальный миксер, «мертвые зоны», шнек, кинематические и технологические параметры.

INVESTIGATION OF OPERATING PROCEDURE OF AUGER MIXERS FOR PREPARING FODDER MIXES

Kashirin Dmitriy Evgenevich, Doc. of technical Sciences, associate Professor

Polyakova Anastasiya Anatolevna, post-graduate student, nastasia_19882010@.ru

Milyutin Maksim Andreevich, master

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

Livestock-raising is an important sector of agriculture. Our country safety and efficient development of other sectors of agriculture greatly depend on its development. Getting large amounts of livestock products and decreasing the prime cost is possible only due to good food supply and the use of combined feedstuffs. Combined feedstuffs are very expensive and have food value rating from 0.9 to 1.4 c.*kg. Nowadays they demand very good quality of concentrated feedstuffs. It is proved that their efficient use is possible in a case of their high degree of homogeneity. Traditionally they use mainly screw mixers having some technological advantages to prepare the foodstuffs at farms. These advantages include high degree of homogeneity and high technological reliability. When using screw mixers in reality there are often changes in the mix homogeneity because of the changing composition of ingredients and constructive-technological parameters changes. In reference with the above we have decided to have a multi-factorial experiment having the aim of minimizing the energy consumption of the process of mixing and achieving high technological parameters with screw mixers. During the experiment we have varied the following factors: mix quality, rotation and the screw diameter. The degree of inhomogeneity has been the criteria of optimization. As a result of the experiment data statistical processing we have got dependences and presented them graphically in the article. The analysis of these dependences makes it possible to estimate the rational correlation of the factors that allow minimizing the mix process energy consumption.

Key words: vertical mixer, a «dead zone», auger, kinematic and technological parameters

УДК 621.436.001.4

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБКАТКИ ДВИГАТЕЛЕЙ

КОРОЛЕВ Александр Егорович, канд. техн. наук, доцент, Государственный аграрный университет Северного Зауралья, г. Тюмень, contact072@rambler.ru

МАМЧИСТОВА Елена Ивановна, канд. техн. наук, доцент, Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень

БАЧУРИН Алексей Николаевич, канд. техн. наук, доцент, декан инженерного факультета, Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева

При оценке качества обкатки двигателей необходимо учитывать достоверность, оперативность и информативность применяемого метода. Признаком завершения процесса обкатки является стабилизация нормируемых технических показателей. С позиций системного подхода для объективной оценки необходимо учитывать совокупность контролируемых параметров. Предложен комплексный показатель, учитывающий взаимосвязь и характер изменения технических параметров. Под влиянием случайных факторов величина этого показателя будет отличаться от среднего значения. Для определения величины отклонения использована функция нормированного нормального закона распределения. Весомость единичных показателей определяется на основе корреляционных зависимостей между ними. Экспериментальная проверка предлагаемой методики выполнялась на ремонтных предприятиях при стендовых испытаниях тракторных дизелей по 40-часовой программе. Относительная ошибка измерения единичных показателей приработки двигателей составила в среднем 5,5%. Коэффициент парной корреляции представленных факторов находится в пределах 0,94-0,99, что свидетельствует о высокой степени их взаимосвязи. Значимость коэффициентов регрессий оценивалась t-критерием, а адекватность моделей проверялась по критерию Фишера. Весовые коэффициенты существенно для разных двигателей не отличаются. Получены аппроксимирующие уравнения изменения комплексного показателя качества. Установлено, что полная приработка двигателей достигается через 30-35 часов.

Ключевые слова: двигатели, обкатка, качество, комплексная оценка, продолжительность.

EVALUATION OF ENGINES BREAK-IN QUALITY

Korolev Alexander YE., candidate of technical sciences, docent, State agrarian University of Northern Urals, Tyumen, contact072@rambler.ru

Mamchistova YElena I., candidate tehnicosnauk, docent, Tyumen State Oil and Gas University, Tyumen

Bachurin Alexey N., candidate tehnicosnauk, Associate Professor, Dean of the Faculty of Engineering, Ryazan State Agrotechnological University named after P.A. Kostycheva

In assessing of quality the running-in engines necessary to consider credibility, operability and informatively of the proposed method. An indication of completion of the process the running-in is to stabilize of standardized technical indicators. With the system approach for an objective assessment must take into account the set of monitored parameters. Proposed a comprehensive indicator of quality, which takes into account interrelation and the nature of the change of technical parameters. Under the influence of random factors value of this indicator will be different from the average. To determine magnitude of the deviation function used the standard normal distribution law. Ponder ability of individual of indicators is determined on the basis of correlation dependences between them. Experimental verification of the proposed method was performed at repair enterprises in the bench tests of tractor diesel engines by 40-

hour program. The relative error of measurement of solitary of indicators of running-in engines amounted to an average 5.5%. Coefficient of pair correlation of factors presented is in the range 0.94 ... 0.99, indicating a high degree of their interconnection. The reality of regression coefficients was evaluated t-criterion, and the adequacy of the models checked by the Fisher test. The weighting factors for different engines significantly no different. Are installed the approximating equations changes the complex refractive qualities. Is established that complete running-in engines is achieved after 30 ... 35 hours.

Key words: engines, running-in, quality, comprehensive assessment the duration.

УДК 531(075.8):621.01:631.3

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ С ЗАПАЗДЫВАЮЩЕЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ

***КСЕНДЗОВ Валентин Александрович**, д-р техн. наук, профессор кафедры строительства инженерных сооружений и механики, Рязанский государственный агротехнологический университет. e-mail: vaksendzov@mail.ru.*

Ряд почвообрабатывающих, посевных и других машин, орудий и отдельных механизмов сельскохозяйственного назначения, а также мелиоративных и строительно-дорожных для земляных работ имеют различного вида опоры, которые во время выполнения технологических процессов перемещаются по поверхностям, создаваемым расположенными спереди рабочими органами. Подобные машины и механизмы имеют в своих кинематических схемах замкнутые контуры передачи воздействий: отклонение по вертикали опоры, расположенной за рабочим органом, передается через раму к рабочему органу, и от последнего через формируемую им поверхность движения к опоре. Передача воздействий от рабочего органа через формируемую им поверхность вновь к опоре является обратной связью в кинематической цепи: опора - рама - рабочий орган - формируемая им поверхность - опора. Обратная связь у указанных машин – запаздывающая. Отклонения опоры, расположенной за рабочим органом, вызываются смещениями последнего, но по отношению к ним происходят с запаздыванием во времени, которое зависит от расстояния от рабочего органа до опоры и поступательной скорости движения машины. Наличие запаздывающей обратной связи в кинематической схеме машины приводит к существенному различию в описании движения указанных машин в сравнении с машинами, не имеющими обратных связей в своих кинематических схемах, в частности в устойчивости их движения. В статье излагается вопрос расчета устойчивости движения одной динамической модели машины с положительной запаздывающей обратной связью методом D-разбиения.

Ключевые слова: динамическая модель машины, положительная запаздывающая обратная связь, устойчивость движения, метод D-разбиения.

INVESTIGATION OF ROAD HOLDING WITH DELAYED FEEDBACK

***Ksendzov Valentin A.**, doctor of technical sciences, professor of a department building of engineering building and mechanic.*

Row of soil processing, sowing and other machines, instruments and separate mechanisms of the agricultural setting, and also reclamative and building-travelling for earthmovings have different kind supports, that during implementation of technological processes move on the surfaces created by the working organs located at the front. The reserved contours of передачи influences have similar machines and mechanisms in the kinematics charts: rejection on the vertical line of the support located after a working organ, passed through a frame to the working organ, and from the last through the surface formed to them motion to

support. Transmission of influences from a working organ through the surface formed to them again to support is a feed-back in a kinematics chain: support is a frame - a working organ is the surface - support formed by him. Feed-back at the indicated machines is late. The rejections of the support located after a working organ are caused by displacements last, but in relation to them take place with a delay in time that depends on distance from a working organ to support and forward rate of movement of machine.

The presence of late feed-back in the kinematics chart of machine results in substantial distinction in description of motion of the indicated machines by comparison to machines, not present of feed-backs in the kinematics charts, in particular in stability of their motion. In the article the question of calculation of stability of motion of one dynamic model of machine is expounded with a positive late feed-back by the method of D- of breaking up.

Key words: dynamic model of machine, positive late feed-back, stability of motion, method of D - of breaking up.

УДК 631.243.242

БЛОЧНО-ВАКУУМНОЕ УПЛОТНЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ СИЛОСА В МЯГКИХ ВАКУУМИРОВАННЫХ БЛОКАХ ИЗ СИНТЕТИЧЕСКИХ ПЛЕНОК

НЕКРАШЕВИЧ Владимир Федорович, д-р техн. наук, профессор кафедры «Механизация живот-новодства», МСХ-RGATU@yandex.ru

РЕВИЧ Яков Львович, соискатель кафедры «Механизация животноводства», revich.yakov@yandex.ru

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева,

АНТОНЕНКО Надежда Александровна, канд. техн. наук, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство», Рязанского института (филиал) ФГБОУ ВПО «Московский государственный машиностроительный университет», nadegdaantonenko@yandex.ru

НЕКРАШЕВИЧ Кристина Сергеевна, агроном.

В статье представлена разработанная технология бочно-вакуумного приготовления и хранения силоса в заглубленных траншеях. Рассмотрено уплотнение силосной массы в мягком блоке, представленном в виде куба из полиэтиленовой пленки, который подвергается всестороннему сжатию от равномерно распределенной нагрузки – уплотняющего вакуумметрического давления, создаваемого за счет разницы между постоянно действующим атмосферным и регулируемым остаточным давлением (разряжением) внутри блока, создаваемым вакуумным насосом. Получены уравнения, учитывающие изменение (уменьшение размеров) мягкого блока для силоса под действием давления в пределах упругих деформаций. В результате преобразований определены коэффициент усадки, уплотняющее давление от вакуумизации с учетом давления силосной массы. Представлена зависимость степени уплотнения силосной массы в мягком вакуумированном блоке от размера ребра куба, уплотняющего давления, модуля упругости силосной массы, коэффициента Пуассона. Обоснована необходимость расчета давления на боковые стенки и дно мягкого блока с учетом веса силосной массы.

Ключевые слова: уплотнение силосной массы, вакуумная система, наружное атмосферное и внутреннее вакуумметрическое давление, вакуумированный мягкий контейнер, полиэтиленовая пленка

BLOCKS VACUUM SETTLING AND STORING OF SILAGE IN SOFT VACUUM BLOCKS OF SYNTHETIC COVERS

Nekrashevich Vladimir F., doctor of technical Sciences, professor chairs "Mechanization of animal husbandry", MCX-RGATU@yandex.ru

Revich Yakov L., competitor chairs "Mechanization of animal husbandry", revich.yakov@yandex.ru

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

ANTONENKO Nadezhda A., candidate of technical sciences, associate Professor chairs "Industrial and civil building" Ryazan Institute (branch) of federal public budgetary educational institution of higher education "Moscow state machine-building university", nadegdaantonenko@yandex.ru

Nekrashevich Christina S., an agronomist.

This article provides information about block-developed technology of vacuum cooking and storage silos in buried ditches. Considered the seal of silage in a soft block, presented in the form of a cube of plastic sheeting, which is under full compression of uniformly distributed load-sealing of the negative pressure created by the difference between permanent atmospheric and adjustable residual pressure (discharge) inside a block due to the vacuum pump. Equations, taking into account the modification (reduction) of the soft block for pressure silos within the elastic deformations. As a result of the transformation of the shrinkage factor, sealing pressure from vakuimizacii, taking into account the pressure of silage. Before the dependence degree of compaction of silage in the vakuumirovannom block of the size of the soft edges of the cube, sealing pressure, modulus of elasticity, Poisson's ratio of silage. The necessity of calculating the pressure on the side walls and bottom of the soft block with the addition of silage.

Key words: compaction of silage, vacuum system, exterior atmospheric and inner pressure vacuum gauge, vacuumed soft container, polyethylene film

УДК 636.085.67

ОБОСНОВАНИЕ ФОРМЫ ПОВЕРХНОСТИ КОЖУХА-ОТРАЖАТЕЛЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО МИКРОНИЗАТОРА ФУРАЖНОГО ЗЕРНА

НЕКРАШЕВИЧ Владимир Федорович, д-р техн. наук, профессор кафедры механизации животноводства, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, e-mail: MCX-RGATU@yandex.ru

КОРНИЛОВ Сергей Владиславович, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии общественного питания, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

ЛЕВИН Владимир Дмитриевич, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры «Физика и прикладная механика» Рязанского института (филиал) ФГБОУ ВПО «Московский государственный машиностроительный университет»

СИЛУШИН Павел Александрович, аспирант кафедры механизации животноводства, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, e-mail: silyshin@inbox.ru

В настоящее время сельское хозяйство, в том числе и животноводство, находятся в тяжелом экономическом положении. Главными путями повышения эффективности животноводства являются улучшение породистости скота, обеспечение оптимальных условий содержания и рационального кормления. Для осуществления такого кормления необходимо обеспечить внедрение прогрессивных технологий в кормопроизводстве, значительно повысить урожайность кормовых культур и продуктивность естественных сенокосов и пастбищ. Для того чтобы эффективно развивалось животноводство, необходимо снижать себестоимость производства кормов. Одним из путей повышения эффективности технологических процессов в перерабатывающей промышленности является применение процесса микронизации, т.е. тепловой обработки ИК-излучением.

Интенсивное воздействие ИК-излучения на различные виды сельскохозяйственного сырья и продукты его переработки способствует повышению их питательной ценности, улучшению санитарного состояния, увеличению выхода готовой продукции и повышению её качества. В статье представлена конструктивно-технологическая схема цилиндрического микронизатора фуражного зерна, который был разработан в ФГБОУ ВПО РГАТУ сотрудниками кафедры «Механизация животноводства». Представлена методика и расчет прохождения фуражного зерна в полости цилиндрического микронизатора. Полученные формулы показали, что образующая наружной поверхности кожуха-отражателя должна быть выполнена в виде гиперболы с учетом расширения фуражного зерна при нагреве и его незастревания в полости между внутренним цилиндром и кожухом-отражателем. При такой форме наружной стенки камеры облучения будет обеспечен подпор зерен на выходе вышележащим зерном и не произойдет разрыва потока зерна в кольцевой части установки.

Ключевые слова: цилиндрический микронизатор, фуражное зерно, корм, ИК-излучение, тепловая обработка, кожух-отражатель.

GROUNDING THE FORM OF THE DEFLACTOR PLATE SURFACE OF THE FEEDER GRAIN CYLINDRICAL MICRONIZATOR

Nekrashevich Vladimir F., doctor of technical Sciences, professor chairs "Mechanization of animal husbandry", e-mail: MCX-RGATU@yandex.ru

Kornilov Sergey V., Associate Professor of Food Technology

Levin Vladimir D., doctor of physico-mathematical Sciences, associate professor chairs "Physics and applied mechanics" Ryazan institute (branch) of federal public budgetary educational institution of higher education "Moscow state machine-building university"

Silushin Pavel A., graduate student mechanization livestock, e-mail: silyshin@inbox.ru

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

Currently, agriculture, including livestock, are in dire economic straits. The main ways of improving the efficiency of livestock are bred cattle improvement, ensuring optimal conditions of feeding and management. To implement such feeding is necessary to ensure the implementation of advanced technologies in the feed production, greatly enhance the productivity of forage crops and productivity of natural grasslands and pastures. In order to effectively develop the livestock is necessary to reduce the cost of production of fodder. One way to improve the efficiency of processes in the process industry is the application process, micronization, ie heat treatment by IR radiation. Overexposure to infrared radiation for various types of agricultural raw materials and its products help to improve its nutritional value, improved sanitation, increased yield of finished products and improve its quality. The paper presents a constructive - technological scheme of the cylindrical micronizator cornmeal, which was developed in FSBEI HPO RGATU the department staff "Mechanization of livestock." Just provides a methodology and calculation of passage of feed grain in a cylindrical cavity micronizator. The obtained formulas have shown that a generator of the outer surface of the casing, the reflector should be made in the form of a hyperbola with the expansion during heating of feed grains and nezastrevaniya in the cavity between the inner cylinder and the housing-reflector. In this form the outer wall of the irradiation chamber is provided at the output of backwater grains overlying grain and grain flow discontinuity occurs in the annular portion of the installation.

Key words: cylindrical micronisers, cornmeal, food, infrared radiation, heat treatment, housing, reflector.

УДК 631.3-18:(621.928:621.882)

К РАСЧЕТУ ПАРАМЕТРОВ ВИНТОВОГО СЕПАРАТОРА

РЫЧКОВ Виктор Анатольевич, д-р техн. наук, зав. отделом, rychkov1970@list.ru

ВАСИЛЬЕВ Сергей Сергеевич, зам. зав. отделом, тел. 24-83-16

ФИЛАТОВ Виктор Алексеевич, старший научный сотрудник

ГЛАЗУНОВ Иван Сергеевич, старший научный сотрудник

Всероссийский научно-исследовательский институт механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства, г.Рязань.

В статье рассмотрена оригинальная конструкция сепаратора сыпучих материалов, выполненная в виде наклонного винтового конвейера, в котором на некоторой длине нижней части цилиндрического кожуха выполнено отверстие, закрытое просеивающим решетом. Представлена упрощенная физико-математическая модель процесса сепарации сыпучего материала при его перемещении винтовой спиралью по поверхности цилиндрического решета и методика расчета рациональных его параметров.

Ключевые слова: винтовой конвейер, сепарация, решето, расчет параметров.

REVISITED CALCULATING PARAMETERS OF THE SCREW SEPARATOR

Rychkov Viktor A., Doctor of Engineering, head of the department of FGBNU VNIMS (Ryazan)

Vasilyev Sergey S., deputy head of the department

Filatov Viktor A., senior research worker

Glazunov Ivan S., senior research worker

The paper overviews the original construction of the separator of bulk materials accomplished in the form of an incline spiral conveyor in which an opening closed by a separating sieve is made on some length of the lower part of the circular cover. Represented is the simplified physico-mathematical model of the process of separation of bulk materials during its dispersion over the surface of the circular sieve as well as the methodology of the analysis of its rational parameters.

Key words: spiral conveyor, separation, sieve, analysis of parameters.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 336.67

УПРАВЛЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЕМ ПРИБЫЛИ В КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ГОРШКОВА Галина Николаевна, ст. преподаватель кафедры «Финансы и кредит», gorshkova_gn@rgatu.ru

ШКАПЕНКОВ Сергей Иванович, д-р экон. наук, профессор кафедры «Финансы и кредит», serg771r@yandex.ru.

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева,

Приводятся мнения различных авторов по определению финансового результата. Рассмотрены основные задачи управленческого анализа формирования прибыли, основными из которых являются:

- оценка прибыльности производственной и коммерческой деятельности предприятия;
- выявление резервов роста прибыли.

Проведен сравнительный анализ формирования прибыли на примере конкретного предприятия – ООО «Красная Вершина» Сараевского района Рязанской области, который показал, что предприятие убыточно в течение последних четырех лет. В связи с этим были предложены мероприятия по сокращению убытка. Так как основной отраслью в исследуемой организации является отрасль растениеводства, в частности, зернопроизводство, были изысканы резервы увеличения прибыли за счет увеличения урожайности зерновых культур. Предложены мероприятия по росту прибыли в исследуемой организации за счет проведения сортосмены озимой пшеницы и смены препарата- протравителя семян зерновых с условием последующей их реализации. Одной из главных задач, стоящих перед всеми производителями зерна, является улучшение его качества. На сегодняшний день интерес вызывают экологически пластичные сорта, например, Безенчукская 380, Московская 39. Средняя урожайность данных сортов на 30-40% больше чем традиционного сорта «Мироновская 808». Особую ценность этим сортам придает высокое качество зерна. По многолетним исследованиям сорта Московская 39, Безенчукская 380 в ряде областей Нечерноземной зоны России по показателям качества соответствуют требованиям ГОСТ к сильным сортам-улучшителям. Предлагается замена препарата-протравителя семян Дивидент Стар на препарат Виалл ТТ, который характеризуется большей эффективностью по отношению к гнилям. Норма расхода данного препарата – 0,5 л/т. Положительный эффект от применения нового препарата будет складываться из роста вероятности подавления гнилей, к которым он более эффективен, а также из предупреждения резистентности возбудителей болезней хлебных злаков за счет смены препарата (это, по некоторым оценкам, повысит урожайность на 5-10 %). Таким образом, есть основания предполагать, что замена препарата-протравителя семян позволит хозяйству сократить потери зерна на 5-10% , улучшить качественные характеристики зерна.

Ключевые слова: финансовый результат, прибыль, управление, сортосмена, протравитель семян.

MANAGING PROFIT GENERATION AT A COMMERCIAL ORGANIZATION

Gorshkova Galina N., senior lecturer in the Department of finance and credit, gorshkova_gn@rgatu.ru

SHkapenkov Sergey I., doctor of economic sciences, Professor of the Department of finance and credit, serg771r@yandex.ru

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

One can find different authors points of view concerning financial results estimation. We have considered the basic tasks of executive analysis of profit generation. And they are as follows:

- evaluation of profit from production and commercial activity of the enterprise;
- determining the reserves of profit growth.

We have conducted comparative analysis of profit generation in terms of a concrete enterprise, JSC “Krasnaya Vershina”, Saraevsky district, Ryazan oblast. It has shown the enterprise being unprofitable for the last 4 years. In connection with this we have offered some measures to cut dilution. As this enterprise prime specialization is crop growing and grain growing in particular we have found possibilities to increase the profit at the expense of grain crop yield increase. We have offered some measures of profit increase at the investigated company at the expense of changing the winter wheat cultivar and grain seeds disinfectant under

One of the main tasks all grain growers face is improving its quality. Now they get interested in ecologically flexible cultivars like Bezenchukskaya 380 and Moskovskaya 39. Their

average yield is 30-40 % more than that of traditional "Mironovskaya 808". High quality of grain makes these cultivars more valuable. According to multiyear investigations of Moskovskaya 39, Bezenchukskaya 380 in some regions of the Non-black soil zone of Russia fits the requirement of GOST to strong improving cultivars concerning their quality.

We have offered the substitution of seeds disinfectant Divident Star for Viall TT that is more efficient as for rot. The norm of this drug use is 0.5 l/t. The positive effect of the new drug will depend on the possibility to struggle against rot and decrease of anti-crop agents' resistance at the expense of the drug change (that will give 5-10 % increase of the yield). Thus, there are some reasons to suppose that the seeds disinfectant change will let the farm to cut the grain loss per 5-10 % and improve the grain quality.

We have calculated economic efficiency of the proposed measures.

Key words: financial result, profit, management, cultivar changing, seeds disinfectant.

УДК 331.97, 332.02, 338.49

БЕЛОРУССКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ-ЯРМАРКА ТРУЖЕНИКОВ СЕЛА «ДОЖИНКИ» КАК ИНСТРУМЕНТ СОБЫТИЙНОГО МАРКЕТИНГА

***ПЕРЕПЁЛКИН Николай Александрович**, ст. преп. кафедры маркетинга Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, управляющий партнер событийного агентства YES – your event solutions, nikolay@yesevent.ru*

В статье автор проводит развернутый анализ Республиканского фестиваля-ярмарки тружеников села «Дожинки» в качестве объекта исследования и с точки зрения систематизации его принадлежности к маркетинговой деятельности сельскохозяйственных предприятий Республики Беларусь и его места в территориальном маркетинге и системе интегрированных маркетинговых коммуникаций, наряду с его оценкой как инструмента государственной поддержки регионов. На основе этого анализа, автор предлагает собственное видение структуры этого проекта с точки зрения событийного маркетинга и его места в общем маркетинге, а также предлагает авторскую модель формирования масштабных мультизадачных инструментов событийного маркетинга. В статье автором рассматриваются предпосылки и условия формирования подобных мероприятий с позиции их выделения в самостоятельные единицы или стратегии создания специальных событий для достижения результатов запланированного свойства и качества, как собственное маркетинговое направление, а не составной элемент интегрированных маркетинговых коммуникаций в общей системе маркетинга. Автором приводится пример грамотного применения инструментов событийного маркетинга на базе такой сложной отрасли как сельское хозяйство и возможностей ее государственного стимулирования и мотивации граждан к более эффективному труду, а также создания условий для повышения эффективности деятельности целой отрасли посредством создания специальных событий и организации специальных мероприятий.

Ключевые слова: маркетинг, событийный маркетинг, территориальный маркетинг, сельскохозяйственный маркетинг, Дожинки, event-маркетинг.

BELORUSSIAN REPUBLICAN FESTIVAL-FAIR OF AGRARIAN WORKERS "DOZHINKI" AS AN INSTRUMENT OF EVENT MARKETING

***Perepelkin Nikolay A.** Senior lecturer of marketing department Plekhanov Russian University of Economics, Chief partner of "YES" - your event solutions" event-agency, nikolay@yesevent.ru*

The author carries out a detailed analysis of "Dozhinki" the national festival and fair for farm workers as the object of research and in terms of systematization of its belonging to the marketing of agricultural enterprises of the Republic of Belarus and its place in the territorial marketing and integrated marketing communications system along with its assessment as a tool of state support to the regions. Based on this analysis, the author offers his own vision of the structure of this project in terms of event marketing and its place in the overall marketing and offers the author's model of large-scale multitasking elements of event marketing. The author considers the prerequisites and conditions for the formation of such events in terms of their separation into independent units or strategy to create a special event for the achievement of the planned features and quality as their own marketing direction, rather than a component of integrated marketing communications in the overall system of marketing. The author gives an example of the intelligent application of event marketing tools for such a complex sector as agriculture and the capacity of its state incentives and motivation of citizens to work more effectively by creating special events and special events planning.

Key words: marketing, event-marketing, agricultural marketing, territorial marketing, Dozhinki.

УДК 653.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕЙ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ В ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

***КОНКИНА Вера Сергеевна**, канд. экон. наук, доцент кафедры информационных технологий в экономике, e-mail: konkina_v@mail.ru*

***ТЕКУЧЕВ Владимир Васильевич**, д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой экономической кибернетики, тел. 8(4912) 35-85-55; e-mail: esyber_rgatu@mail.ru*

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

Информационное обеспечение является важнейшим элементом системы управления затратами, поскольку обеспечивает лиц, принимающих решения (ЛПР), полной, объективной, оперативной и достоверной информацией о состоянии предприятия. Однако существующие регистры внутреннего управленческого учета не позволяют обеспечить сбор информации о затратах на производство и реализацию продукции молочного скотоводства, обладающей вышеперечисленными свойствами. Были выявлены существующие недостатки и разработан поэтапный план внедрения системы внутренней управленческой отчетности, который включает в себя: выделение центров ответственности (затрат); разработку и установление лимитирующих показателей и контролируемых затрат; моделирование форм отчетности; разработку регламентов для их внедрения и применения. Сформированная и реализованная на практике система внутренней управленческой отчетности позволит ЛПР аграрных предприятий принимать обоснованные управленческие решения в области управления затратами на производство молока, разрабатывать мероприятия по их сокращению в каждом центре ответственности (затрат) на предприятии в целом, что положительно отразится на финансовых показателях.

Ключевые слова: затраты, статьи затрат, внутренняя управленческая отчетность, информационное обеспечение управления затратами.

IMPROVING THE SYSTEM OF INTERNAL MANAGEMENT REPORTING TO MANAGE EXPENDITURES IN MILK CATTLE BREEDING

Konkina Vera S., Cand. Econ. Sci., Assoc. Prof., chair of informational technology in economy, e-mail: konkina_v@mail.ru

Tekuchev Vladimir V., doctor Econ. sciences, professor, the head of the department of economic cybernetics, Tel. 8 (4912) 35-85-55; e-mail: ecyber_rgatu@mail.ru

Ryazan State Agrotechnological University named after P.A. Kostychev

Information support is the most important element of a cost management system as provides the persons making decisions full, objective, operational and reliable information on a condition of the enterprise. However, the existing registers of internal management accounting don't allow to provide collection of information about costs of production and sales of products of dairy cattle breeding, possessing above-mentioned properties. The existing shortcomings were revealed and the stage-by-stage plan of introduction of system of the internal administrative reporting which includes is developed: allocation of the centers of responsibility (expenses); development and establishment of the limiting indicators and controlled expenses; modeling of forms of the reporting; development of regulations for their introduction and application, the system of the internal administrative reporting created and realized in practice will allow the decision-maker of the agrarian enterprises to make reasonable administrative decisions in the field of management of costs of production of milk, to develop actions for their reduction in each center of responsibility (expenses) at the enterprise in general that will positively be reflected in financial performance.

Key words: expenses, articles of expenses, internal administrative reporting, information support of management of expenses.

УДК 004.33.336

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ В ДОСТИЖЕНИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

ТЕКУЧЕВ Владимир Васильевич, д-р экон. наук, профессор кафедры экономической кибернетики, тел. 8(4912) 35-85-55; e-mail: ecyber_rgatu@mail.ru

ВАУЛИНА Ольга Анатольевна, канд. экон. наук, доцент кафедры экономической кибернетики,

e-mail: waolan@mail.ru

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева

Деятельность отдельных людей, групп, коллективов и организаций в большой степени зависит от их информированности и способности эффективно использовать имеющуюся информацию. Прежде чем предпринять какие-либо действия, необходимо провести большую работу по сбору и переработке информации, ее осмыслению и анализу. Отыскание рациональных решений в любой сфере требует обработки больших объемов информации, что подчас невозможно без привлечения специальных технических средств. Целью данного исследования является рассмотрение и выявление информационных ресурсов, необходимых для функционирования предприятий, а также анализ рынка поставщиков информации в Рязанской области. Для решения поставленных нами задач использовался комплекс взаимодополняющих методов исследования: методы теоретического анализа литературы по исследуемой проблеме; методы изучения, обобщения и анализа опыта существующих результатов практики; метод системного подхода. В результате анализа нами были выявлены и отобраны самые актуальные информационные ресурсы, которые несут в себе информацию, без которой предприятию

сложно ориентироваться в происходящих вокруг событиях и процессах. Произведен анализ рынка поставщиков информации в Рязанской области и выявлены крупнейшие информационные агентства Рязани. Уделено внимание основным аспектам региональной целевой программы «Развитие агропромышленного комплекса на 2014-2020 годы», и в частности, одной из ее подпрограмм – «Научное и информационно-консультационное обеспечение АПК». Одной из задач данной подпрограммы является поддержка в агропромышленном комплексе Рязанской области научных исследований, информационно-консультационной службы, системы рыночной информации. Подчеркнута значимость подпрограммы для развития агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: информационный ресурс, информатизация, рынок информационных ресурсов, поставщики информации, информационные агентства, региональная целевая программа.

INFORMATION RESOURCES IN ACHIEVING THE ENTERPRIZE STRATEGIC AIMS

Tekuchev Vladimir V., Dr. of Econ. Sciences, Professor of the Department of economic Cybernetics, tel.8(4912) 35-85-55; e-mail: ecyber_rgatu@mail.ru

Vaulina Olga A., Kida. Econ. Sciences, Professor of the Department of economic Cybernetics, e-mail: waolan@mail.ru

Ryazan state agrotechnological University named after P. A. Kostychev

The activities of individuals, groups, collectives and organizations to a large extent depends on their awareness of and ability to effectively use available information. Before taking any action, you should do a great job of gathering and processing of information, its interpretation and analysis. Finding rational solutions in any field requires processing large amounts of information that is sometimes impossible without use of special technical means. The aim of this study is to examine and identify the information resources necessary for the functioning of enterprises, as well as analysis of market information providers in the Ryazan region. To solve these tasks have used a range of complementary research methods: methods of theoretical analysis of the literature on the research problem; methods of studying, generalization and analysis of the experience of existing results of the practice; the method of the system approach. In the analysis we have identified and selected the most relevant information resources that carry information, without which the enterprise is difficult to navigate in the surrounding events and processes. Analysis of market information providers in the Ryazan region and identified the largest news Agency in Ryazan. Paid attention to the main aspects of the regional target program "Development of the agroindustrial complex for 2014-2020", and in particular, one of its sub - programmes "Research, information and consulting support of agriculture". One of the objectives of this subprogramme is to support the agro-industrial complex of the Ryazan area of research, information and consulting services, market information. Emphasized the importance of routines for the development of agro-industrial complex.

Key words: information resource, information, market information resources, information providers, information agencies, the regional target program.

Т Р И Б У Н А М О Л О Д Ы Х У Ч Е Н Ы Х

УДК 664.236:636.2:636.085.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ УДОЕВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРИ ОБОГАЩЕНИИ КОРМОВОГО РАЦИОНА ГЛЮТЕНОМ КУКУРУЗНЫМ

ЗАХАРОВ Леон Михайлович, аспирант кафедры технологии производства и переработки продукции животноводства, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, ol-zahar.ru@yandex.ru

Имеющийся дефицит питательных веществ в кормах животных можно восполнить введением в состав комбикорма глютена кукурузного – высокобелковой кормовой добавки, что позволит изменить пищеварительные процессы в рубце за счет оптимизации протеина, крахмала и других соединений. В научно-хозяйственном опыте, проведенном на животноводческом комплексе п. Стенькино, входящего в состав ООО «Авангард» Рязанского района Рязанской области, методом пар-аналогов были определены контрольный вариант с традиционным рационом кормления и опытный вариант – с введением в комбикорм 4 кг глютена кукурузного в расчете на одну корову. Варианты опыта включали по 15 голштинских коров. Результаты промеров вымени позволили выявить наибольшие отличия у коров опытной группы по некоторым параметрам. Вымя у всех коров при визуальной оценке было объемистое. Расстояние от дна вымени до пола, длина сосков и диаметр средней части после доения отвечали нормативным требованиям Правил машинного доения. Живая масса коров до опыта составляла в среднем 560 кг. С сентября по май коровы контрольной группы набрали в среднем 10 кг, опытной группы – 21 кг, что объясняется оптимизацией кормового рациона и его обогащения протеином. Результаты исследований молочной продуктивности по первой лактации показали, что от коров опытной группы было надоедено больше на 381 кг, или на 6,2% по сравнению с коровами контрольной группы. В целом за три лактации средний удой коров опытной группы составил 6954 кг, что на 8,8% выше по сравнению с удоями коров контрольной группы. Проведенный корреляционный анализ выявил зависимость удоя от живой массы и параметров вымени коров опытного и контрольного вариантов. Зависимость продуктивности коров от живой массы и параметров вымени подтверждена проведенной статистической обработкой опытных данных при уровне значимости $p=0,001$, а по полученным уравнениям можно спрогнозировать удои коров при заданных ключевых их параметрах.

Ключевые слова: голштинские коровы, глютен кукурузный, рацион кормления, удой, промеры вымени.

EFFICIENCY OF MILK YIELD IN CATTLE BREEDING BASED ON METHODS OF STATISTICAL ANALYSIS WHEN ENRICHING THE BALANCED RATION WITH CORN GLUTEN

Zaharov Leon M., aspirant of Agricultural Science, Faculty of Livestock Products Production and Processing, FSBEI HPE «Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev», ol-zahar.ru@yandex.ru

During scientific and economic experiment which made in cattle-breed complex of township Stenkinо which is a component of ООО “Avangard” of Ryazan region of Ryazan province the test variant was determined with par-analogs with traditional ration of feed and experimental variant with entering in compound feed of 4 kg of gluten on one cow. As to deficit of feeding substances into composition of compound feed from maize gluten which is feed albumen. This will change processes of digestion in paunch for optimization of protein, starch and other components. Variants of the experiment included in 15 Holstain cows. The results of

metrology of udders showed the most differences which had cows of the experimental group. According visual tests udders of all cows were volumetric. The distance from bottoms of udders until floor the length of nipples and diameter of the middle parts was normal according the rules of machine milking. Before the experiment the weight of living cows was average of 560 kg. During the time from September including May the weight of control group cows became average 10 kg. But the weight of experimental group was 21 kg. This fact explains with optimization of feed ration and protein which was included in it. The results of research of milk productivity in the first lactation showed that cows of experimental group gave on 381 kg or on 6,2% more than control group cows. In three lactations the result of experimental group was 6954 kg what is on 8,8% more than control group cows. Correctional analysis showed dependence of milk on parameters of udders and living weight of experimental and control groups of cows. Mutual connection of productivity of cows on living weight and parameters of udder is confirmed with statistic process data in the level of significance $p=0,001$. According such results it is possible to make prognosis what will be yield of milk with these parameters.

Key words: holstain cows, maize gluten, ration of feed, yield of milk, parameters of udders.

УДК636.034:636.22:636.234

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ У КОРОВ-ПЕРВОТЁЛОК

ТОРЖКОВ Николай Иванович, д-р с.-х. наук, профессор кафедры зоотехнии и биологии,

e-mail: nikolai.torzHKov@jandex.ru

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

ИВЧАТОВА Анна Юрьевна, магистрант кафедры зоотехнии и биологии, *e-mail: Lisenok_nytocha@mail.ru*, 8 920 951 85 55

КУЗИНА Алена Евгеньевна, аспирант кафедры зоотехнии и биологии, *e-mail: alena.kuzina.1991@mail.ru*

Цель исследования – выявление перспективных генотипов по голштинской породе, отличающихся лучшей акклиматизационной приспособленностью, имеющих преимущество по продуктивным, биологическим и адаптационным качествам над сверстницами. Исследования проводили на коровах-первотёлках на 4-м месяце лактации на помесных животных кровности: 1-я группа –1/2, 2-я группа – 3/4 и 3-я группа –7/8 по голштинской породе. Животные всех подопытных групп находились в одинаковых условиях кормления и содержания, что подтверждает типичное протекание процессов метаболизма в организме животных. Гематологические и биохимические показатели крови изучались на одних и тех же животных, количество которых составляло по 5 голов из каждой группы. Полученные данные дают основание предположить, что помесные животные отличаются от чистопородных чёрно-пёстрых тем, что они обладают большей пищевой активностью и осуществляют больше активных переходов от одного места кормления к другому. Исследования морфологического состава крови у подопытных коров-первотёлок показали, что содержание гемоглобина у помесных животных первого и второго поколения было выше, чем у их сверстниц – чистопородных животных –на 0,33 г% и на 0,39 г% соответственно. Содержание общего белка в крови подопытных коров-первотёлок составило в 1-й опытной группе 8,41 %, во 2-й опытной – 8,45%, что было на 0,11% и 0,15% больше, чем у аналогичных коров-первотёлок из контрольной группы. Были отмечены различия в проявлении торможения рефлекса молокоотдачи у помесных животных. Для совершенствования и полного проявления генетического потенциала важное значение имеет создание технологий, стимулирующих формирование и

проявление высокого уровня адаптивных качеств организма посредством регуляции компенсаторно-приспособительных процессов.

Ключевые слова: чёрно-пёстрый скот, стрессоустойчивость, адаптация, помеси. пищевая активность.

PHYSIOLOGICAL PECULIARITIES OF FIRST-CALF COWS ADAPTATION

Torzhkov Nikolay I., Doctor of Agricultural Science, Full Professor, Faculty of Livestock and Biology, e-mail: nikolai.torzhkov@jandex.ru

Ivchatova Anna YU., Master, Faculty of Livestock and Biology, e-mail: Lisenok_nytocha@mail.ru

Kuzina Alena YE., Master, Aspirant Faculty of Livestock and Biology, e-mail: alena.kuzina.1991@mail.ru

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

The aim of the investigation has been estimating the Holstein perspective genotypes having better acclimatization adaptation and having some advantages in productive, biological and adaptation characteristics as compared with herd-mates. We have had experiments with the first calf mixed bred cows in the 4th month of lactation. Group 1 has got 1/2, group 2 - 3/4 and group 3 – 7/8 of the Holstein. The animals of all experiment groups have had the same fodder and husbandry that proves the typical metabolism in animals' bodies. We have studied blood hematological and biochemical parameters with the same animals, 5 in each group. The data we have got give us some grounds to suppose that the mixed bred animals have differed from the purebred black-and-white stock by that they have been more food active and had more transfers from one place of feeding to another. The study of the experiment first calf cows' blood morphological composition has shown that the mixed bred animals of the 1st or 2nd generations have had more hemoglobin than their purebred herd-mates by 0.33 gr % and 0.39 gr % correspondingly. As for total protein the 1 experiment group first calf cows have had 8.41 % and in the 2nd group 8.45 % that has been 0.11 % and 0.15 % higher than that of the control group cows. We have pointed out some differences in milk ejection reflex inhibition of the mixed bred animals. To improve and manifest genetics it is important to create technologies stimulating formation and manifestation of high adaptive properties of the organism as for regulating the compensation-adaptation processes.

Key words: black-and-white cattle, stress resistance, adaptation, cross breed.

УДК 669.054.08

УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ МАТЕРИАЛА ГРУНТОВКИ НА ПОВЕРХНОСТЬ ОБЪЕКТА

МАЛЮГИН Сергей Герасимович, канд. техн. наук, доцент кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

УШАНЕВ Александр Игоревич, аспирант кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

ТАРАСКИН Александр Иванович, аспирант кафедры «Строительство инженерных сооружений и механика»

Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева

В условиях экономической нестабильности предприятий возникает необходимость в разработке недорогих и универсальных способов технического обслуживания и ремонта техники, которые позволили бы при минимальных затратах труда и средств повысить качество и эффективность обслуживания. В задачи исследования входила разработка и изготовление экспериментальной установки с использованием устройства для нанесения

грунтовки на поверхность объекта. На установке проводились лабораторные исследования влияния основных параметров формирования струи жидкого материала грунтовки (подложки) на толщину покрытия и качество сформированного слоя на поверхности объекта при подготовке его к покраске. В статье предлагается экспериментальная установка, являющаяся объектом исследований, разработанная для нанесения грунтовки на поверхность объекта, использующая устройство безвоздушного распыления (пистолет-распылитель), на которое получен патент на полезную модель № 147 131. Установка состоит из камеры для нанесения грунтовки на образец, насоса высокого давления, емкости с жидкой грунтовкой, щита электропитания, разработанного устройства, других элементов и измерительных приборов. На экспериментальной установке были определены оптимальные параметры и режимы нанесения грунтовки (подложки). Разработана конструкция устройства для формирования струи жидкого материала грунтовки. Испытания эталонных участков после нанесения слоя грунтовки разработанным устройством с последующим нанесением лакокрасочного слоя проводились в лабораторных условиях, затем поведение покрытия образца в эксплуатационных условиях (при воздействии окружающей среды) исследовалось в хозяйствах рязанской области (ООО «ТАСКА», ЗАО «Автомобилист»). На основе данных, полученных в ходе лабораторных испытаний и испытаний в хозяйствах, анализировались режимы нанесения жидкого материала грунтовки, качество слоя покрытия, представлена графическая иллюстрация полученных результатов. На основании анализа показателей сравнительных испытаний объектов исследований были сделаны выводы.

Ключевые слова: устройство, установка, сопло, грунтовка, объект, распределение

THE DEVICE FOR PRIMING THE OBJECT SURFACE

Malyugin Sergey G., the candidate of technical Sciences, the department of "Construction engineering and mechanics "

Ushanev Alexander I., the graduate student, the department of "Construction engineering and mechanics "

Taraskin Alexander I., the graduate student, the department of "Construction engineering and mechanics "

Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev

In the conditions of economic instability of enterprises there is a necessity to develop cheap and universal methods of engineering maintenance and repair that will make it possible in a case of minimal labor and facilities expenditures to increase the quality and efficiency of maintenance. The tasks of the investigation have included development and production of the experiment unit with the device for priming an object. We have had lab investigations of the influence of basic parameters of forming the prime stream on coating thickness and the quality of the formed layer on the object surface when preparing it for the paint. The article presents the experiment unit being the object of our study developed for priming the object surface that uses the device of airless spraying (the gun) having a useful model patent # 147 131. The unit consists of the camera for priming the example, the high-pressure pump, the tank with liquid prime, the electric service panel, the developed device and other elements and measuring instruments. At the experiment unit we have determine the optimal parameters and regimes of priming. We have developed the construction of the unit to form the liquid prime stream. The tests of sample parts after priming by the developed device with further varnish-and-paint covering have taken place in the lab. Later we have considered the examples of prime in real conditions (in the environment) of Ryazan oblast farms (JSC "TASKA", JSC "Avtomobilist"). Based on the data got in the lab and farm tests we have analyzed modes of liquid priming and quality of the layer covering. We have presented a graphical illustration of the results and made some conclusions.

Key words: device, plant, nozzle, primer, object, distribution.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКСЕЛЕРОМЕТРОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МИКСЕРА КОРМОРАЗДАТЧИКА

ПОЛЯКОВА Анастасия Анатольевна, ассистент кафедры электротехники, электрооборудования и автоматики, Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, nastasia_19882010@mail.ru, 8 920 980 53 88

Известно, что процесс кормораздачи оказывает значимое влияние на продуктивность сельскохозяйственных животных. Основным показателем, характеризующим процесс кормораздачи, является неравномерность раздачи кормосмесей, потери кормов, эргономичность кормораздатчиков, возможность быстрого изменения их производительности, а также высокая техническая надёжность, позволяющая использовать их в разное время года. В настоящее время к ним предъявляются особые требования, связанные с тем, что в современных кормораздатчиках кормосмеси приготавливаются. В частности, необходимо сократить время кормоприготовления и кормораздачи, до 2 часов и менее, чтобы не происходила порча кормов. Для решения поставленной задачи нами предлагается проконтролировать основные технологические параметры миксера кормораздатчика, позволяющие уменьшить время основных технологических операций в процессе подготовки корма к вскармливанию и его раздачи. Точное определение ускорений кормораздатчика в процессе его разгона и торможения позволяет увеличить технологическую надёжность трансмиссии машины и её привода. В связи с вышеуказанным в статье проведён анализ ускорений, возникающих при работе кормораздатчика в трех плоскостях, получены предпосылки для определения вибрации установки во время её работы. Проведенный анализ позволяет установить зависимость ускорения миксера от его массы и емкости заряда батарей, а также влияние типа трансмиссии на ускорение миксера.

Ключевые слова: акселерометры, миксер кормораздатчика, кинематические и технологические параметры.

THE USE OF ACCELEROMETERS TO DETERMINE TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE FEED DISPENSER MIXER

*Polyakova Anastasiya A., post-graduate student, nastasia_19882010@.ru
Ryazan State Agrotechnological University Named after P.A. Kostychev*

It is known that the feed dispenser process has got considerable influence on agricultural animals productivity. The main parameter characterizing the feed dispenser process is irregularity of feedstuffs distribution, stuffs loss, ergonomics of feed dispensers, the possibility to change their output quickly and high technical reliability in different seasons. Nowadays they demand feed dispensers to prepare feedstuffs. In particular it is necessary to cut the time for fodder preparing and distributing up to 2 hours or less so that not to spoil the feedstuffs. To solve the task we propose to control the basic technological parameters of the feed dispenser mixer that will cut the time of the main technological operations in the process of fodder preparing and distributing. The exact estimation of the feed dispenser accelerations in the process of its acceleration and slowdown makes it possible to increase the machine transmission and drive technological reliability. In connection with the above mentioned the article presents the analysis of accelerations happening when the feed dispenser works in 3 dimensions. We have got some suppositions to determine the device vibration during its function. The analysis lets us determine the dependence of the mixer acceleration on its mass and batteries charge capacity and the influence of the transmission type on the mixer acceleration.

Key words: accelerometers, mixer feeder with kinematic and technological parameters.