

Министерство образования и науки Украины
Министерство аграрной политики и продовольствия Украины
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

МАТЕРИАЛЫ

ХІІІ-ГО МЕЖДУНАРОДНОГО ФОРУМА МОЛОДЕЖИ

"МОЛОДЕЖЬ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА В ХХІ ВЕКЕ"

6-7 апреля 2017г.

Харьков 2017

УДК 631.3

ХІІІ-й Міжнародний форум молодіж "МОЛОДЕЖЬ І СЕЛЬСЬКОХОЗЯЙСТВЕННА ТЕХНІКА В ХХІ ВЕКЕ". Збірник матеріалів форуму. – Харків: ХНТУСХ. 2017. 383с.

ХІІІ міжнародний форум аграрної молодіж
"Молодежь и сельскохозяйственная техника в ХХІ веке"

В збірник тезисів включені матеріали ХІІІ-го міжнародного форуму аграрної молодіж "Молодежь и сельскохозяйственная техника в ХХІ веке"

Друкується згідно плану МОН України (*Лист МОН України № 1/9–489 від 13.09.2016р., додаток № 1/9-24 від 23.01. 2017р.*) та наказу ректора Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка (№ 01-08/82 від 09.03. 2017р.).

СЕКЦИЯ 1

ЭНЕРГОВЛАГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЛЕКСЫ МАШИН ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСХОДОВОГО БОРОНУВАННЯ ПРИ ОБРОБІТКУ КАРТОПЛІ ПО ГРЯДОВІЙ ТЕХНОЛОГІЇ

Безштанько В.Г., Сакало В. А.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Пономаренко Н.О.

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
(49027, Дніпро, вул.Сергія Єфремова, 25, каф. Експлуатації машинно-тракторного парку, тел. (097) 940-50-10), E-mail: nanagieva@ua.ru.

Проведений аналіз різних типів існуючих і проектних борін для досходового боронування висадженої картоплі по грядковій технології. Встановлено, що робочі органи для поверхневого обробітку грядок мають ряд переваг, але мають такі основні недоліки: неякісно виконується розпушування поверхні грядки, руйнується вершина грядки, не в повному обсязі знищуються бур'яни, внаслідок жорсткого кріплення робочих органів.

Теоретичне обґрунтування застосування ротаційних борін як прийому, що застосовується при обробці посадок картоплі, зроблено ще в 50-х роках. Якість виконання технологічного процесу розпушування ґрунту на грядках залежить від конструктивного виконання борони, фізико-механічних властивостей ґрунту і рельєфу гряди. У початковому періоді механізації обробітку картоплі з метою досходового боронування застосовувалися зубові і сітчасті борони.

Ротаційні ґрунтообробні машини за способом приводу робочих органів ділять на три групи: приводні, безприводні і комбінованої дії. Конструктивні розміри ротаційних машин в різних умовах використання і навіть в одних і тих же умовах пропонуються різні, причому варіація розмірів вельми значна.

Діаметр опорних дисків пропонують 200, 350, 440, 450, 480...560, 550, 500, 536, 550...600 і навіть 900 мм. Тобто єдиної думки з даного параметру у дослідників немає. Спостерігається лише закономірність в разі застосування ротаційних машин: як пристосування для просапних культиваторів діаметр дисків, як правило, пропонується менший. Оскільки робочі органи серійної ротаційної борони жорстко пов'язані з опорними дисками, вони роблять коливання разом з бороною, що істотно знижує якість обробітку, змінюється глибина обробітку, збільшується площа необробленої поверхні.

З метою усунення зазначених недоліків ротаційних борін в якості наукової гіпотези було зроблено припущення про те, що якість обробітку поверхні гряд можна підвищити за рахунок створення поперечних коливань робочими органами борони шляхом застосування в конструкції ротаційної борони демпфуючих пристроїв, що дають можливість копіювати профіль гряди.

Найважливішим показником роботи ротаційної борони є її енергоємність, яка залежить від швидкості руху борони, опору руху борони, та її зниження може бути досягнуто за рахунок обґрунтованого вибору режимів роботи і конструктивних параметрів робочих органів залежно від конкретних ґрунтових умов. Якісне виконання агротехнічних показників технологічних процесів досходового обробітку грядок може бути досягнуто шляхом створення умов для копіювання робочими органами ротаційної борони поверхні грядки.

ГРУНТООБРОБНІ МАШИН З АКТИВНИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ

Головченко Г.С., Калнагуз О.М., ст. викладачі
Сумський національний аграрний університет
(40021, м. Суми, вул. Герасима Кондратьєва, 160, каф. тракторів та с.-г. машин,
тел. (050)220-91-98. E-mail: Fakyltet-MEX@yandex.ua)

До ротаційних машин з активними робочими органами належать ротаційні плуги, фрези, проріджувачі, штангові культиватори та ін. Ротаційні плуги мають обмежене використання і, як правило, не відрізняються принципово від фрез. Найбільш поширеними є ґрунтообробні фрези та проріджувачі. Робочими органами фрез можуть бути як прямі, так і зігнуті ножі, розпушувальні долота (див. рис.). Обмежене застосування мають також лушильні гачки, розпушувальні мотики, тарілкові ножі та ін.

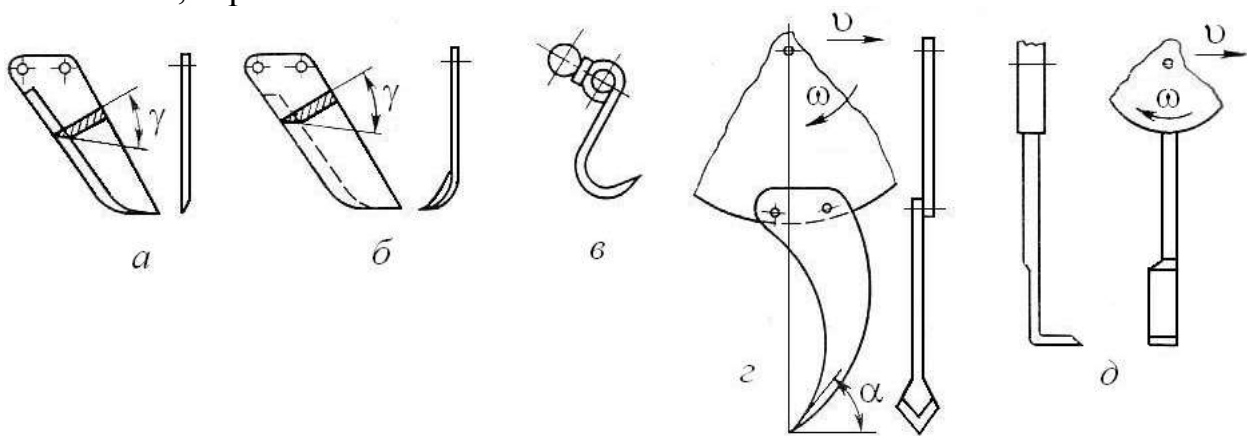


Рис. Основні типи робочих органів фрез і проріджувачів:
a – прямий ніж; *б* – зігнутий ніж; *в* – пружинний гачок;
г – розпушувальне долото; *д* – ніж проріджувача

Процес роботи ножів характеризується положенням осі обертання ротора барабана в просторі і напрямком обертання відносно поступального руху машини. Найбільше поширення одержали фрезерні ґрунтообробні машини з горизонтальною віссю обертання, яка перпендикулярна до напрямку руху машини.

Якщо в процесі роботи ніж починає відрізати ґрунтову стружку з поверхні поля (напрямки обертання ротора і коліс трактора співпадають), то фрезерування ґрунту носить назву “зверху вниз”. Якщо ніж відрізає стружку, рухаючись від дна борозни до поверхні поля (напрямки руху ротора і коліс трактора протилежні), то фрезерування ґрунту носить назву “знизу вверх”.

Ротори (барабани) з вертикальною віссю обертання застосовують для обробітку ґрунту в садах, виноградниках, а також для передпосівного рихлення.

Ґрунтуючись на вище викладеному, оберемо об’єктом нашого розгляду ґрунтообробну фрезу з горизонтальною віссю, яка розташована перпендикулярно до напрямку руху машини з обертанням барабана “зверху вниз” і “знизу вверх”.

ПОРІВНЯННЯ КОНСТРУКЦІЙ СІВАЛОК “VEGA” і “VESTA” ПАТ “ЕЛЬВОРТІ”

Касаткін А. С.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Пастухов В.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенко
(61050, Харків, пр. Московський, 45, кафедра “Сільськогосподарські машини”,
тел. (057) 732-38-45 E-mail: kafedrasm@mail.ru)

ПАТ “Ельворті”- це один з найбільших виробників ґрунтообробної техніки в Україні. Будучи заснованим ще у 1874 році англійськими підприємцями Робертом і Томасом Ельворті, підприємство пройшло майже 150-річний шлях від створення кінних сівалок до найсучасніших зразків сьогодення. Одними з останніх є сівалки “VESTA” і “VEGA”.

Універсальні пневматичні сівалки модельних рядів “VESTA” і “VEGA” для точного висіву каліброваного насіння кукурудзи, соняшника, ріцини, сорго, сої, а також насіння кормових бобів, квасолі, люпину з одночасним, роздільним від насіння внесенням гранульованих мінеральних добрив і коткуванням ґрунту в рядках. Також можливий висів некаліброваного насіння, але в такому випадку точність буде безпосередньо залежати від різниці в розмірах і ступеню пошкодження посівного матеріалу. Сівалки точного висіву забезпечують посів на кінцеву густоту, виключаючи використання ручної праці під час формування необхідного інтервалу між рослинами. На сівалках встановлюється електронна система контролю, яка контролює проліт насіння в кожному сошнику, швидкість руху і передає інформацію на монітор, установлений у кабіні трактора, що дозволяє вести облік засіяної площі.

Відмінність між цими сівалками полягає в тому, що сівалки ряду “VEGA” оснащені дисковим сошником, в той час, як сівалки “VESTA” комплектуються анкерними сошниками. В цьому є основна конструктивна відмінність між сівалками “VESTA” і “VEGA”.

ОБГРУНТУВАННЯ УДОСКОНАЛЕНОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ СОРТУВАННЯ І КАЛІБРУВАННЯ ПЛОДІВ

Клим В.С.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Смолінський С.В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України
(03041, м. Київ, вул. Героїв оборони, 13, кафедра сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М.Василенка
E-mail: s_smolinskyu@meta.ua)

Для механізації сортування і калібрування плодів застосовують пересувні або стаціонарні машини або лінії післязбиральної доробки, які обладнуються роликотними, грохотними, барабанными, сітчатими, транспортерними, вальцевими, дисковими та іншими типами калібрувальних робочих органів. Усі приведені типи робочих органів працюють досить ефективно при поштучній або одношаровій подачі плодів, з плодами правильної форми і при відсутності домішок та некондиційних плодів.

Для забезпечення якісного калібрування плодів яблук за розмірами пропонується використовувати пристрій, який складається із подаючого транспортера, обмежувального ролика, що забезпечуватиме подачу плодів яблук на поверхню сортувального робочого органу в один шар, сортувальної робочої поверхні – інерційного конусного ротора (проводиться в обертальний рух від приводної установки), вальців з навивкою (калібрувальний зазор утворюється між поверхнею ротора і вальцем) та ємкостей фракції.

Удосконалений пристрій працюватиме таким чином. Транспортер подаватиме плоди на сортувальну поверхню в один шар, що досягається встановленням над поверхнею подаючого транспортера обмежувального ролика. Плоди на поверхні конусного ротора під дією сили тяжіння, сили тертя і відцентрової сили інерції рухатимуться по сортувальній поверхні в напрямку калібрування. Калібрування відбуватиметься в зазорі між поверхнею ротора і вальцями з навивкою. При попаданні до калібрувального зазору плоди прохідної фракції прохідимуть через калібрувальний зазор і потраплятимуть до ємкостей фракцій, а менші плоди навивкою вальців зміщуватимуться до наступного калібрувального зазору.

Основними етапами процесу є:

1) проходження плода через зазор між обмежувальним роликом і подаючим транспортером (забезпечує подачу в один шар); 2) скидання плода з транспортера на ротор; 3) рух плода по конусній поверхні ротора (сортування); 4) проходження плода через калібрувальний зазор (калібрування).

Отже, запропонована удосконалена схема пристрою для сортування і калібрування дозволить підвищити точність сортування шляхом:

- забезпечення одношарової подачі транспортером плодів на сортувальну робочу поверхню внаслідок застосування ролика;
- проходження плодів неправильної форми через калібрувальний зазор внаслідок застосування вальців з навивкою.

ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГЕТИКИ В АПК І ОСНОВНІ ФАКТОРИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Коротов В.С.

Науковий керівник – к.т.н., Анікеєв О.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «ОТС ім. Т.П. Євсюкова»,
тел. (057) 732-98-21, e-mail: mtf_khntusg@ukr.net)

За останні 100 років річне споживання у світі первинних паливно-енергетичних ресурсів збільшилось у 20 разів. Аналіз розвитку світової економіки показує зростаючу роль енергозберігаючих технологій у забезпеченні ефективності господарювання.

Динамічні зрушення, які відбулися на світових ринках енергоносіїв за останні 20...30 років, показали, що енергетичні кризи можуть докорінно змінювати структуру народного господарства окремих країн, їх роль і місце на міжнародному ринку.

Питання забезпеченості енергоресурсами є першорядними для України. Існує цілком об'єктивний показник – коефіцієнт самозабезпеченості (КСЗ), обумовлений відношенням вироблених енергоресурсів до споживаних.

Сучасний АПК у значній мірі залежить від непоновлюваних джерел енергії, тобто нафтопродуктів, вугілля, природного газу, торфу, матеріалів, що розщеплюються. Майбутнє зменшення видобутку нафти зажадає не тільки принципово нових технологій АПК, але і змінить його структуру.

До енергозбереження відноситься комплекс заходів, спрямованих на підвищення родючості ґрунтів та урожайності сільськогосподарських культур, на забезпечення раціонального використання енергетичних ресурсів за рахунок скорочення їх втрат, удосконалення організаційно-економічних механізмів енергоспоживання, застосування енергозберігаючих технологій та техніки, поновлюваних та вторинних енергоресурсів.

Стосовно рослинництва (за даними Родичева В.А.) можливо виділити наступні напрямки економії та раціонального використання паливо-енергетичних ресурсів:

- Розробка та впровадження системи заходів, які забезпечують підвищення родючості ґрунтів та урожайності сільськогосподарських культур.
- Вдосконалення, розробка та впровадження енергозберігаючих технологій виробництва продукції.
- Вдосконалення системи менеджменту шляхом розробки та впровадження організаційно-технічних та економічних заходів, які забезпечують зменшення втрат і економію нафтопродуктів.
- Розробка нормативно-технологічної та методичної документації на механізовані процеси і технічні засоби.
- Вдосконалення і розробка нової енергозаощаджуючої техніки.
- Використання нетрадиційних джерел енергії.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ СІВБИ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР СІВАЛКАМИ

Корх В.О.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Смолінський С.В.

Національний університет біоресурсів і природокористування України
(03041, м. Київ, вул. Героїв оборони, 13, кафедра сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М.Василенка
E-mail: s_smolinskyu@meta.ua)

Одним із основних робочих органів сівалок є сошники, які в процесі роботи повинні розпушувати поверхневий шар ґрунту з мінімальною кількістю грудок, вирівнювати поверхню поля, знищувати бур'яни, висівати насіння і добрива на задану глибину та встановлену норму. Для покращення контакту насіння з ґрунтом у рядку, а це дозволить отримати більш якісні посіви, необхідно забезпечити оптимальні щільність присипаного ґрунту і контакт насінневого матеріалу з ґрунтом. В конструкції більшості зернових сівалок використовуються дводискові сошники, які забезпечують якісну сівбу зернових культур. Але при цьому дводискові сошників достатньо ущільнюють наднасінневий шар, а насінневе ложе не ущільнюють, що призводить до погіршення аерації ґрунту, підвищення випаровування ґрунтової вологи, ускладнюється проростання, а диски додатково вдавлюють рослинні рештки у борозну.



Рис. – Структурна схема сівби зернових культур із вдавлюванням насіння у дно борозни

На основі системного аналізу процесу сівби і впливу на рівномірність сходів різних технологічних прийомів обґрунтовано застосування в процесі роботи зернотукових сівалок додаткового вдавлювання насіння у дно борозни (рис.). Для його реалізації пропонується використовувати: 1) дводисковий сошник, при чому один із сошників – зміщений вперед по відношенню до іншого; 2) роздільну подачу гранульованих мінеральних добрив і насіння на дно борозни; 3) після укладання насіння у борозну відбувається їх вдавлювання із застосуванням насіннездавлюючого диска. Для стабільного ходу диск з боків обладнаний ребордами.

Застосування запропонованої схеми посівної секції дозволить забезпечити більш рівномірний розподіл насіння по глибині і площі поля, зменшити тяговий опір при збільшенні швидкості сівби, а отже, і продуктивності посівного агрегату.

ІСТОРІЯ КРАПЕЛЬНОГО ЗРОШЕННЯ

Кравчук Г.П.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Пастухов В.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенко

(61050, Харків, пр. Московський, 45, кафедра «Сільськогосподарські машини»,
тел. (057) 732-38-45 E-mail: kafedrasm@mail.ru)

Технологія крапельного зрошення до сучасного вигляду пройшла декілька історичних модифікацій. В давні часи люди використовували глиняні горщики з отворами та наповнених водою, які закапували в полях. Таким чином поливаючи рослини. Можна сказати, що тоді і зародилося крапельне зрошення.

Згодом людство почало використовувати саме трубки. Так в 1866 році в Афганістані, вчені почали використовувати глиняну трубку, щоб окропити посадочні площі. У 1920-х роках, в Німеччині розробили перфоровану трубу на крапельний полив. Однак найбільший прорив відбувся з винайденням пластмасу і його широке виробництво після Другої світової війни. Саме такий матеріал виявився найбільш відповідним та кращим для такої технології поливу, тому пластмасові труби отримали широку популярність, а з ними і сама технологія. Австралійський винахідник Ханніс Тілл запропонував конкретну конфігурацію пластикових труб з довгими проходками, щоб рівномірно розподілити воду для сільськогосподарських культур.

У 1959 році Симха Бласс запатентував першу крапельну трубку з крапельницями. Крапельний полив працював за принципом випуску води не з маленьких отворів, які швидко засмічувалися, а з використанням пластикових дозаторів під тиском.

Пізніше крапельний полив був доповнений іншими варіантами мікрокраплинного поливу. Розпилювачі мали великий водовилів і дисперсію краплі і застосовувалися там, де рослини мали крилату кореневу систему. Підземний крапельний полив ставав популярним для просапних культур зрошення, особливо в районах, де запаси води обмежені. Ретельне вивчення всіх основних чинників, таких як топографія, тип ґрунту, характеристика джерела водопостачання, кліматичні умови сприяло тому, що крапельний полив удосконалювався.

Ізраїльський вчений д-р Даніель Гиллель, науковий співробітник Інституту Землі Колумбійського університету, був номінований в 2012 році на отримання Всесвітньої продовольчої премії за заслуги в галузі крапельного поливу.

Сучасний крапельний полив був визнаний прогресивною технологією в аграрних масштабах з моменту винаходу імпульсного спрінклера. І це була перша альтернатива поверхневого зрошення. Зараз оброблювані культури можуть рости в посушливому кліматі, що було б не можливо без крапельного поливу. Економне використання води, яке для деяких регіонів є необхідністю.

ПІДВІСКИ СОШНИКІВ ПОСІВНИХ СЕКЦІЙ

Крохмаль Д.В.

Науковий керівник - д.т.н., проф. Пастухов В.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенко, (61050, Харків, пр. Московський, 45, кафедра «Сільськогосподарські машини», тел. (057) 732-38-45 E-mail: kafedrashm@mail.ru)

Підвіски сошників та посівних секцій є важливими елементами вузлів загального призначення сівалки, бо за їх допомогою вони приєднуються до рами ходової системи сівалки і забезпечують копіювання поверхні поля. Конструкція самої підвіски сошника суттєво впливає на рівномірність глибини заробки насіння, що є важливим агротехнічним показником від якого залежить якість висіву.

За конструкцією підвіски сошників поділяються на шарнірно-радіальні і шарнірно-паралелограмні. Залежно від типу сівалки, способу сівби та виду вирощування культури вибирають різноманітні схеми підвісок сошників та секцій. Так, радіальні (одно - та двоповідкові) з вільно начепленими наральниковими сошниками використовуються при роботі на добре обробленому ґрунті з рівномірною розробкою шару по глибині ходу сошників, а радіальні з натискними штангами – на будь-яких фонах поля та на різноманітних швидкостях сівби .

Радіальні підвіски сошників характеризуються малою металоємкістю (легкі), простотою конструкцією, надійністю в експлуатації, але вони недостатньо копіюють поверхню поля, що приводить до зміни установленої глибини ходу сошника. Суттєвими недоліками цієї підвіски є незадовільний розподіл насіння по довжині рядка і по глибині та незабезпечується постійний кут входження сошника в ґрунт.

Паралелограмні підвіски використовують, як правило, на просапних сівалках. Вона забезпечує постійний кут входження сошника в ґрунт. Розміщення опори спереду або ззаду сошника не впливає на помилку копіювання . Але паралелограмна підвіска важча, за конструкцією складніша, зношування шарнірів підвіски приводить до коливань ходу сошника в поперечному напрямку до руху сівалки.

Щоб поліпшити копіювання ґрунту сошниками з радіальною і паралелограмною підвісками, доцільно застосовувати натискну пружину спільно з опорним катком або полозом найвигіднішим є таке положення опорного катка або полоза, при якому поперечна вісь сошника збігається з віссю опори. Якщо встановити опору таким чином не вдається, то при радіальній підвісці краще розмістити її за сошником, а при паралелограмній - попереду або позаду сошника (обидва положення рівноцінні). Жорсткість нажимної пружини повинна бути невеликою, а попереднє затягування - достатнім для запобігання вигибу. Для таких підвісок доцільно ввести шарнірне кріплення опорного катка з автоматичним скидачем нажимної пружини. Рівномірність загортання насіння значно підвищується при використанні балансірної підвіски. У неї задній каток навантажений більше переднього, так що останній доцільно застосовувати для приводу висівного апарата. Подальшого поліпшення рівномірності загортання насіння можна домогтися, застосувавши підвіски з двома, трьома і більше балансірами, а також пружини регульованої жорсткості.

ЩОДО ВЛАСТИВОСТЕЙ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ

Кудря В.О. к.т.н., інженер ФГ «Клевань»

Калнагуз О.М. ст. викладач

Сумський національний аграрний університет

(40021, Суми, вул. Г.Кондратьєва 160, каф. тракторів та с.г машин

тел. (050)220-91-98; E-mail: Fakyltet-MEX@yandex.ua)

Одним із важливих показників потенційної родючості ґрунту є наявність у ньому органічної речовини. При дотриманні вимог до якості поливу і агротехніки нагромадження органічної речовини прискорюється.

Досвід показав, що під дією добрив кількість коріння сільськогосподарських культур – одного з джерел гумусу – збільшується найбільш значно в орному шарі і залежить не тільки від кількості добрив, але і від способу їх внесення. Найбільша роль у збагаченні ґрунту органічною речовиною в умовах зрошення і застосування добрив належить люцерні. На полі, де за рік одержано три врожаї, у ґрунті тільки за рахунок коріння і післяжнивних решток залишається 40 т/га і більше органічної маси.

Вид, кількість та стан підстилкового матеріалу, який міститься у складі гною, визначають опір гною розриванню – важливий показник властивості гною для механізації навантаження, транспортування і його розкидання.

Для гною на підстилковій неподрібненій соломі, вологість якого становить 62%, у вертикальній площині максимальне напруження на розривання становить 11 кПа, питома робота на розривання – 28 Дж/м², а в горизонтальній площині 1,3 кПа і 0,1 Дж/м² відповідно.

Важливою властивістю гною є опір зсуву. Граничний опір зсуву характеризує зчеплення між частинками зв'язних матеріалів.

Залежність між дотичним напруженням τ і питомим нормальним тиском p для солом'яного гною наведено на рис.

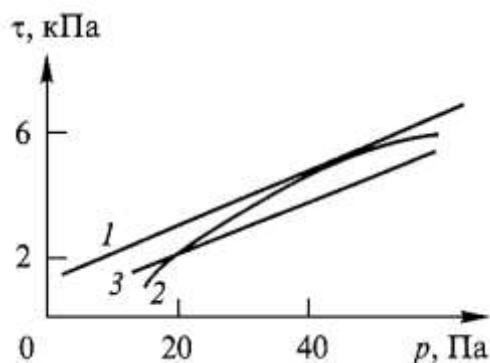


Рис. Залежність дотичного напруження від питомого нормального тиску для гною вологістю:

1 – 47%;

2 – 65%;

3 – 76%

Дотичні напруження τ при збільшенні вологості добрив зменшуються.

Значення постійного коефіцієнта τ залежить від виду добрива та його вологості. Із збільшенням вологості добрива значення τ зменшується. Наприклад, для солом'яного гною при зростанні вологості з 70 до 78% коефіцієнт τ зменшується з 0,05 до 0,026. Значення коефіцієнта n_1 коливається в значних межах – від 2,5 до 25.

ПРИМЕНЕНИЕ СВЕТОДИОДОВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Молчанова Т.А.

Научный руководитель – ассистент Прихода М.О.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

(61002, Харьков, ул. Мироносицкая, 92, каф. ФТМДМ, тел. (057) 716-41-47)

E-mail: khntusgphys@ukr.net

С ростом мировой потребности в питании производители адаптируют новые технологии, которые позволят увеличить производство при снижении стоимости с меньшим влиянием на окружающую среду. Одной из наиболее весомых составляющих сельскохозяйственного производства считают освещение.

Светодиоды (LED) характеризуется такими преимуществами как долговечность, прочность, невосприимчивость к ударам и вибрациям, возможность управлять цветом (RGB модель), спектр непрерывный и наиболее близкий к дневному свету, в сравнение с другими технологиями.

Положительные характеристики LED привели к их использованию в растениеводстве, в частности в вертикальном выращивание культур, когда источник находится между слоями растений.

Для продуктивного использования LED необходимо контролировать создаваемый ими световой поток. В настоящей работе предлагается использовать зависимость силы тока, протекающего через фоторезистор от величины светового потока. Для светодиода Cree XLamp XR-E Q5 установлено, что в диапазоне 10-400 мА наблюдается линейная зависимость указанной характеристики. Такая возможность управления позволяет достичь максимального эффекта при выращивании растений (происходит уменьшение время выращивания листьев салата и базилика на 10% и более) [1].

С другой стороны LED используются для сохранности качества зрелой продукции. Некоторые продовольственные культуры, такие как клубника, более подвержены порчи, где помимо внешних факторов, оказывает влияние наличия грибковых пор, которые благоприятно развиваются в транспортировочной таре. Поэтому производители применяют короткое временное ультрафиолетовое воздействие для подавления такого развития. В этой области на замену вредных для окружающей среды и малоэффективных при низких температурах в транспортировочных контейнерах ртутных ламп используются ультрафиолетовые LED лампы.

Технологии LED активно внедряются в сельское хозяйство, повышая показатели энергосбережения и производства, вместе с тем проводится изучение методов контроля их рабочих параметров, в частности светового потока для управления процессами выращивания и хранения более целенаправленно.

Источники:

1. T. Kozai, K. Fujiwara, Erik S. Runkle. LED Lighting for Urban Agriculture. - Springer Singapore, ISBN 978-981-10-1846-6, 2016 – 454p.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ

Пічугіна А.М.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Пастухов В.І

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, кафедра «Сільськогосподарські машини»,

тел. (057) 732-38-45 E-mail: kafedrasm@mail.ru

Картопля - найдавніша культурна рослина, яке з незапам'ятних часів вирощували жителі гірських районів Південної Америки. Родина його - Чілі. Тут він вирощувався ще в самому початку нашої ери. Картопля поступово поширилася в Перу, Болівію, Колумбію, Еквадор.

Існує, мабуть, єдинна країна, де є пам'ятник картоплі. На гранітній плиті надпис: "Тут в 1746 році була посаджена перша в Німеччині картопля". Німці почали широко вирощувати картоплю одними з перших в Європі. Завдяки високому вмісту в бульбах крохмалю, білка і вітамінів він є важливим продуктом харчування і його по праву називають «другим хлібом».

Картопля як просапна культура сприяє очищенню полів від бур'янів і є добрим попередником для багатьох сільськогосподарських культур.

В Україні не задовольняються потреби населення у картоплі, з іншого – сільгоспвиробники не горять бажанням займатися цією культурою. Серед багатьох причин, які стримують виробництво картоплі, можна назвати одну з головних – це великі питомі затрати.

За традиційною технологією це пов'язано з великим обсягом енергозатратних операцій з обробки ґрунту, починаючи з глибокої оранки, підготовки ґрунту до садіння, культивування, окучування і збирання врожаю.

Картоплю садять, коли температура ґрунту на глибині 8-10см досягне 6-8°.

При вирощуванні картоплі можна застосувати солому в якості мульчі. «Картопля під соломою» - це простий і зовсім неновий спосіб. Сьогодні за відсутності тваринництва солому зернових використовують в більшості випадках в якості палива у твердопаливних котлах, і зовсім не замислюються над тим, що цей цінний органічний продукт можна використовувати для органічного землеробства, зокрема, при вирощуванні «другого хліба».

Для визначення факторів впливу на розвиток і формування врожаю, було визначено, що для створення сприятливого мікроклімату для розвитку бульбоплодів шар вкривної мульчі повинен становити 20-25 см.

СЕКЦИЯ 2

ИННОВАЦИИ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

РІВНОВАЖНІ ПРОЦЕСИ У ВАКУУМ-ПРОВОДІ МОБІЛЬНОЇ ДОЇЛЬНОЇ УСТАНОВКИ

Більчук Б. С., Кривий П. І.

Науковий керівник – канд. техн. наук Медведський О. В.

Житомирський національний агроекологічний університет
(10008, Житомир, Старий бульвар, 7, каф. Процесів, машин і обладнання в агроінженерії, тел. (097) 336-13-14; E-mail: pmo-itf@mail.ru)

Основне виробництво (більше 70 %) незбираного молока у нашій країні зосереджено в особистих селянських господарствах. Нетипові умови утримання корів та, як правило, ручне доїння погіршують якість молока. Отримати якісне незбиране молоко дозволяє механізація процесу доїння за допомогою серійних мобільних доїльних установок закордонного та вітчизняного виробництва. Основною перевагою обладнання даного типу є доступна вартість та мобільність, що розширює можливості використання як у приміщеннях утримання корів так і на пасовищах.

Особливості технологічних параметрів та структурно-функціональних схем вакуумної системи мобільних систем доїння впливають на ефективність функціонування виконавчих механізмів. Встановлено, що втрати магістрального тиску знижуються на 32,8–43,5 % у вакуумних системах з раціональним об'ємом вакуумного балона. Відмінність параметрів вакуумної системи проявляється у неоднаковій тривалості стабілізаційного рівноважного періоду у вакуум-проводі мобільної доїльної установки.

Ефективне функціонування вакуумної системи мобільної доїльної установки характеризується швидкодією щодо стабілізації вакуумметричного тиску від моменту появи чинників, що спричиняють значні його флуктуації у вакуумній мережі. В момент поєднання об'ємів вакуумної системи з відмінними тисками відбувається вирівнювання концентрації їх вмісту в спільному об'ємі за рахунок рушійної різниці початкових величин тисків вакуумної мережі та молокозбірника. Тривалість рівноважного періоду, за умови вакуумметричного тиску 46–48 кПа та об'єму вакуумного балона 0,012–0,020 м³, незалежно від об'єму молокозбірника, становить 2,4–2,7 с. З цього моменту розпочинається стабілізація вакуумметричного тиску до початкового рівня. Ступінь впливу об'єму молокозбірника щодо збільшення тривалості стабілізаційного періоду на 11,1–43,7 % вищий ніж об'єм вакуумного балона – лише 3,6–17,8 %. Значно менша (на 15,8 %) тривалість стабілізаційного періоду спостерігається у вакуумних системах, що налаштовані на робочий вакуумметричний тиск 46–48 кПа. Тривалість стабілізаційного періоду збільшується на 7 % при збільшенні об'єму молокозбірної місткості на 16 %, за умови постійного об'єму вакуумного балона мобільної доїльної установки. Це пов'язано зі збільшенням, майже у двічі, логарифмічного співвідношення між початковим та кінцевим рівнями тиску стабілізаційного процесу.

СТАНДАРТИЗАЦІЯ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМНОГО МАСИ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

Володченко Є.В., Рубан Р.В., магістрант
Науковий керівник – канд. техн. наук Русальов О.М.
Харківський національний технічний університет сільського господар-
ства імені Петра Василенка
(61050, Харків, Московський проспект 45, каф. ТСТТ, тел. (057) 732-99-65
E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88)

Під об'ємною масою насипного матеріалу розуміють масу, укладену в одиниці займаного ним обсягу. Величина її залежить від способу засипки продукту в обсяг, часу його перебування в ньому, вологості сипучих матеріалів і ін.

До теперішнього часу в дослідженнях фізико-механічних властивостей сипучих матеріалів використовують різноманітні методи і апаратуру, що ускладнює отримання достовірних ідентичних даних та, як наслідок, викликає необхідність уточнення тих чи інших коефіцієнтів в математично описаних закономірності.

При вільної насипанні масу одиниці об'єму з давніх пір визначають відмірюванням невеликої порції продукту і наступним зважуванням цього обсягу. Щоб забезпечити найбільшу точність відмірювання і виключати вплив побічних факторів, розроблені конструкції спеціальних приладів.

У комбікормової промисловості при визначенні об'ємної маси трудносипучих сировини і комбікормів користуються посудиною, що складається з вимірника і рухомий рамки. Для визначення об'ємної маси продукт насипають в посудину через рамку до її верху. Потім рамку повертають навколо осі і тим самим зрізають надлишок продукту. Наповнений посудину-мірник зважують і розраховують об'ємну масу.

Але одним з недоліків її є те, що трудносипучих матеріали, наприклад рибна і м'ясо-кісткове борошно, погано закінчуються з циліндра з лійкою, в зв'язку з чим порушується рівномірність засипки. Більш того, в результаті зависання продукту в воронці його доводиться ворухити. При цьому неминуче струс приладу, отже, і збільшення щільності укладки, т. Е. Завищення результатів вимірювання величини об'ємної маси продукту.

Галузевим стандартом передбачається застосування літрової Пурки з деякими змінами в методиці проведення аналізу. Перед випробуванням падаючий вантаж опускають на дно мірки, в паз вставляють ніж і встановлюють наповнювач. Продукт насипають рівним струменем в наповнювач і потім повільно, без струсу, висувають з щілини ніж. Продукт безперервним потоком пересипається в мірку і ножем відсікають заданий обсяг

Стандарт встановлює єдиний метод визначення об'ємної маси, який простий у виконанні, забезпечує необхідну точність аналізу і не вимагає виготовлення будь-яких пристроїв.

КОНСТРУКЦІ ДОЗАТОРІВ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ

Дерев'янка Ю.В., Доценко Д.В., магістранти

Науковий керівник – канд. техн. наук Русальов О.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект 45, каф. ТСТТ, тел. (057) 732-99-65

E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88)

В даний час, як в нашій країні, так і за кордоном, дозування сипких матеріалів широко використовується в хімічній, фармацевтичній, харчовій, комбікормовій промисловості, а також в сільському господарстві при виробництві повноцінних кормових сумішей для тварин. Пристрої, призначені для видачі дози або потоку сипучого матеріалу із заздалегідь визначеними параметрами, називаються дозаторами.

Для здійснення процесу дозування створена велика кількість конструкцій дозаторів, які розрізняються безліччю ознак конструктивних рішень. Таке різноманіття конструкцій дозаторів обумовлюється в першу чергу тим, що різні види сипучих матеріалів відрізняються між собою за механіко-технологічними властивостями в широкому діапазоні.

Існуючі дозуючі пристрої сипучих матеріалів розрізняються безліччю конструктивних рішень, а сама назва дозаторів обумовлено конструктивним виконанням робочого органу, наприклад: барабанний, шнековий, стрічковий тощо.

За характером руху робочого органу найбільш широко в практиці розрізняють такі конструкції дозаторів: без рухомого робочого органу - гравітаційні, аераційні; з обертовим рухом робочого органу - барабанні, шнекові, тарілчасті, дискові, спіральні, ротаційні, лопатеві; з поступальним рухом робочого органу - стрічкові, пластинчасті, ланцюгові, скребкові, тросової-шайбовая; зі зворотно-поступальним рухом робочого органу - кареточніє, підвісні, встряхивающие, вібраційні; зі зворотно-обертальним рухом робочого органу - решітні, митників та ін.

По виду механізму запобігання сводообразовани дозатори бувають: з пневматичними вібропобудителями, з електромагнітними вібропобудителями, з механічними вібропобудителями.

За способом регулювання продуктивності дозатори бувають: зі зміною швидкості потоку, що рухається, зі зміною обсягу рухомого потоку.

Список літератури

1. Русалев А. М. Обоснование параметров процесса дозирования и разработка решетного дозатора концентрированных кормов: дис. на соиск. канд техн. наук: спец. 05.05.11 – «Машины и средства механизации сельскохозяйственного производства» / А. М. Русалев – ХНТУСХ – 2010.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОИЛЬНЫХ РОБОТОВ

Завада А.М.

Научный руководитель – д.т.н., доц. Шигимага В.А.

Харьковский национальный технический университет сельског хозяйства
им. Петра Василенко

61001, Харьков, пр. Московский, 45, каф. ТСТТ, т. (057)732-99-65);
e-mail: tservic@ticom.kharkov.ua;

Глобальная концепция повышения уровня техники и, соответственно, снижения затрат тяжелого ручного труда в молочном животноводстве обуславливает необходимость разработки и использования новых высокоэффективных технических и технологических решений. Такими свойствами на безальтернативной основе обладают доильные роботы, обеспечивающие в некоторых развитых странах более половины валового производства молока. Всего лишь один доильный робот позволяет сократить занятость фермера в процессе доения коров до 2,5 часов в день или до 900 часов в год.

Практически все существующие модели доильных роботов рассчитаны на 150–170 доений в сутки. То есть, при 2-3-разовом доении один робот в состоянии обслужить 50–70 коров в сутки. Отсюда можно рассчитать необходимое количество роботов для обслуживания молочного стада, находящегося в распоряжении фермера.

Применение роботов эффективно, когда общее производство молока от коров стада составляет 400–500 тыс. литров в год. Отсюда, с учетом средней продуктивности, также можно рассчитать необходимое количество коров в стаде для рентабельного производства молока.

Для предварительной оценки экономических показателей производства молока необходимо провести сравнительный анализ удельных капитальных затрат при применении разных типоразмеров роботов. Такую оценку можно провести на примере робототехнической системы для одновременного доения одной, двух и трех коров в сравнении с традиционным оборудованием доильного зала типа «Ёлочка» 2×6 и 2×10. Для оценки применяются формулы, по которым рассчитываются удельные капитальные вложения и далее выполняется построение графиков, из которых видно, как снижаются вложения при использовании одного, двух и трех роботов с ростом обслуживаемого поголовья.

IKADAN ULTRAFLEX SLATTED FLOORING SYSTEM

Kongsgaard B., Tikhonova M.V.

Scientific advisor – Docent Tikhonov A.V.

Ikadan System A/S, Hoejris Allé 89 . 7430 Ikast, Denmark, Tel: 96 60 640 01,

E-mail: mt@ikadan.dk

Drained floors are the system of the future. Very many different requirements are made on flooring with purpose to achieve non-slip safety surface, decrease risk of injury, obtain the correct temperature and effective cleaning on the pig farms. In comparison to many other materials, plastic has proved its ability to withstand the aggressive environments of pig housing units. Ikadan Ultraflex is an extremely flexible system in which plastic or cast-iron modules can be combined at will. This provides countless possibilities, irrespective of the type of production. It is also easy to replace the slatted flooring if production is altered and worn modules can be replaced without the entire floor having to be replaced. This solution also allows the floor to be rebuilt or modified should new requirements or wishes arise regarding floor and pen design.



In recent years, it has been customary in Denmark to cast a concrete bed and drain the rear part of the pen. This design is, however, not without problems as it is difficult to cast a floor which is capable of withstanding the strain of everyday use and cleaning. Much of floor design today is thus not based on operational benefits but solely on how the building company can most practically, quickly and efficiently cast a concrete floor. We use cast iron where the load is greatest – and where sows are to have a cool, non-slip surface to stand on. Cast iron slats are produced with or without non-slip edges. Slatted floors without non-slip edges are ideal for sow forelegs, and provide comfortable support without risk of shoulder injury.

Slatted floors with non-slip edges are ideal for hind legs, providing stable support and ensuring that sows do not become stressed and frightened of standing up. If this happens, sows drink less and produce less milk. Cast iron and plastic provides different temperatures for sows and piglets. The combination of plastic and cast iron provides a pleasant environment for both sows and piglets. Ikadan offers a raised cast iron module for use in farrowing pens.



Thanks to the finish of the cast iron flooring, sows have a surface to lie on which is both cool and non-slip. Piglets are farrowed on the warm plastic floor, with greatly reduced risk of injury. The raised floor gives good access to piglets when they are nursing. Since it is raised only under the sow, they are able to run unhindered in front of and behind the sow. In addition, because the sow lies on a raised floor, the risk of piglets being crushed is reduced. The system can be used in both parallel and diagonal pens. Different apertures give many possibilities. Optimum manure fall-through is ensured by the correct size of aperture in Ultraflex modules and the triangular slat cross-section that prevents clogging. At the same time, the form and surface of the slats ensures easy and problem-free cleaning. Ikadan Ultraflex slats are made of only first-class raw materials, to achieve the greatest possible durability.

FEEDERS FOR WEANERS AND FINISHERS

Kongsgaard B., Tikhonova M.V.

Ikadan System A/S, Hoejris Allé 89 . 7430 Ikast, Denmark,

Tel: 96 60 640 01, E-mail: mt@ikadan.dk

Ikadan's range of automatic feeders was developed on the basis of years of experience in plastics production and pigshed mechanization. The latest available agricultural know-how and the latest manufacturing techniques have therefore been applied. Feed principles take pigs' rooting instincts, in that pigs have to activate the feeder's rooting device before feed comes out. This also means that the trough is kept clean and free of old feed so hygiene and health are top notch.

Drip watering ensures that weaners learn to drink immediately, the water flushing system ensuring that all pigs receive water that is both fresh and clean when introduced.

These are many options for configuring automatic feeders to best suit your requirements. First of all there are two configurations to choose: funnel model (hopper) and tube model. The transparent feed funnels mean that it is easy and manageable to see whether pigs are eating as expected in the different pens. Selecting the tube model gives possibility to add extra modules, which means extra height.

The Ikadan feeder can serve food for 40 weaners / 40 finishers on both sides. The funnel model can room 84 kg food and the tube model can room 76 or 96 kg, depending on amount of extra modules.

Troughs are available in plastic and stainless steel. Plastic trough has water in one side and a large eating platform (recommended for weaners only). Stainless trough has water in 2 sides, are available for finishers and weaners. Both types of troughs have a plug for cleaning and emptying.

You can configure automatic feeders for both weaners and finishers. The advantage of doing this is that you are only paying for functionalities you actually need and not for the features you will never use.

The consistent feature selection on the development of these products has been:

- natural and easy operation for pigs
- maintenance free
- minimal food wastage
- no problems with bridging
- easy cleaning
- clean and fresh water for the pigs



Ikadan feeder with built-in drip-watering in weaner drinking trough is an ideal solution applicable for weaners up to 30 kgs. The dripping of water into the trough makes the water move, and this attracts the weaners - hence the water consumption is increased. The water flow is easily adjusted using the regulator. A conventional water tube with a drinking valve is also fitted. The weaners very quickly learn to use the drinking valve. The trough itself is spring-suspended, and is therefore very easy to drain and clean.

PRECISION CAM AND LIVESTOCK MONITORING SYSTEMS IN MODERN FARMING IN CANADA

Victor Podkholyuzin, Allen Leigh Security & Communications
(545 Assiniboine Ave., Brandon, MB, Canada
Phone: +1 (204) 728-8878 E-mail: info@allenleigh.ca)
Oleksiy Chygryn, Western Archrib,
(783 Johnson Street, Boissevain, MB, Canada
Phone: +1 (204) 534-2486, E-mail: mail@westernarchrib.ca)

The Precision Cam brand is a complex combination of high tech equipment such as Cow Cameras, Implement Cameras and Farm Yard Security systems that make farmer's operations more profitable, safer, easier, efficient and secure. The Precision Cow Cam was invented by Allen Leigh Security & Communications Ltd. in 1994. Since then, monitoring systems have been continually tested and developed as new, leading edge technology, and now available for use in livestock monitoring, equipment operations and farmyard security.

The monitoring equipment is:

- designed for years of trouble-free operation in cold winter and hot summer conditions;
- easy to install;
- complete with instructions for installation and operation of equipment as well as after sales tech support.

The Research and Development department of ALSC is constantly inventing and modifying the products, based on customer feedback of their needs. Among the latest innovative products, that are already on the market, is a new White Light LED Camera which provides high resolution of color images in a dark environment (a perfect solution for seeding tanks).

Precision Cam systems offer the agricultural producer certain benefits such as:

- reduced stress on agricultural producers and their livestock. Trips to the barn are now only when necessary and the animals are not continually disturbed by regular visits from the producer;
- the system helps to save calves; the calving is totally under control;
- remote monitoring over a smart phone via high speed internet;
- driveway sensors, alarms and cameras help to monitor visitors;
- farm equipment operation can be continually monitored in real time;
- remote monitoring systems are compatible with network and can be viewed remotely from anywhere.

In today's technology market, the Precision Cam monitoring systems for livestock and agricultural production are widely popular among Canadian agriculture producers

УСТАНОВКА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПРУЖНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СИПУЧИХ КОРМІВ

Каліновський В.В., магістрант

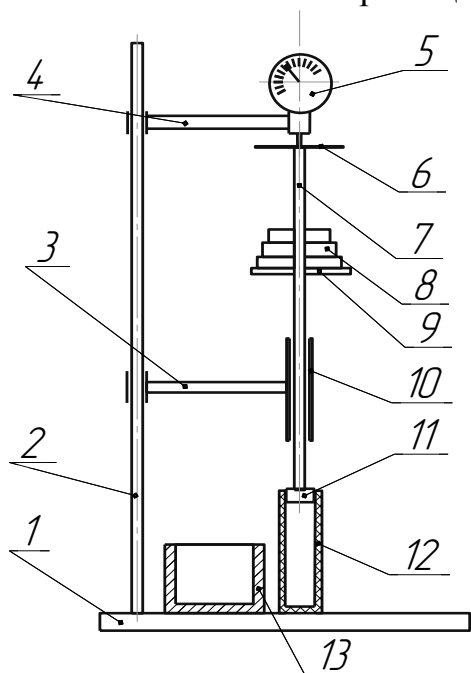
Науковий керівник – канд. техн. наук Русальов О.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект 45, каф. ТСТТ, тел. (057) 732-99-65

E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88)

При теоретичних дослідженнях сипучий матеріал розглядається як суцільне середовище зі своїми характерними властивостями, серед яких мали місце і пружні властивості матеріалу, такі, як коефіцієнт Пуассона і модуль пружності сипучого матеріалу. Для визначення цих параметрів була розроблена і виготовлена експериментальна установка (рис.1), яка складається з платформи 1 з встановленою на ній стійкою 2. На стійці 2 розміщені кронштейни 3 і 4, які мають можливість переміщатися по стійці і фіксуватися на необхідній висоті.



На кронштейні 4 встановлений індикатор переміщень 5, на кронштейні 3 закріплена напрямна 10, всередині якої розташований шток 7 з металевим диском 6 на одному кінці і поршнем 11 на іншому. У середній частині штока 7 жорстко встановлена шайба 9, на якій розташовується вантаж 8 для створення необхідного навантаження на досліджуваний матеріал. Для визначення коефіцієнта Пуассона передбачений стакан 12, виготовлений з еластичного матеріалу. Внутрішній діаметр цього склянки ідентичний діаметру поршня 11. Для визначення модуля пружності концентрованого корму передбачений металевий стакан 13, внутрішній діаметр якого перевищує діаметр диска 6.

Рисунок 1 - Схема експериментальної установки для визначення коефіцієнта Пуассона і модуля пружності концентрованого корму

Навантаження на шток створювалася за допомогою гир різної ваги. Величина переміщення штока в обох випадках визначалося індикатором переміщення. По даним, які отримали в результаті досліджень, будувались графіки та розраховувались коефіцієнт Пуассона і модуль пружності сипучого матеріалу.

Список літератури:

1. Русалев А.М. Обоснование параметров процесса дозирования и разработка решетного дозатора концентрированных кормов: автореф. на соиск. ученой степени кандидата технических наук / Русалев А.М. – Харьков. – 2010. – 24с.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РОБОТИЗИРОВАННОГО ДОЕНИЯ КОРОВ

Кипка В.О.

Научный руководитель – д.т.н., доц. Шигимага В.А.

Харьковский национальный технический университет сельског хозяйства
им. Петра Василенко

61001, Харьков, пр. Московский, 45, каф. ТСТТ, т. (057)732-99-65);
e-mail: tservic@ticom.kharkov.ua;

Использование роботов для доения коров привело к возникновению новой технологии, которая заключается в самообслуживании животного и дает корове свободу выбора сроков и частоты посещений доильного бокса. Исследования показывают, что животные достаточно быстро привыкают к доению роботом и самостоятельно посещают доильный бокс.

Увеличение кратности доений благотворно сказывается на здоровье вымени и способствует повышению продуктивности животных до 15 %. Однако для доения роботом пригодны не все животные. При формировании стада приходится отбраковывать 5–15 % коров. Анализ результатов зарубежных исследований и данных фирм-изготовителей позволил сформировать общие требования, которым должны отвечать животные при доении их роботом. Основные требования таковы: высокие молочная продуктивность и молокоотдача; плотно прикрепленное вымя, одинаковые по размеру соски; определенные геометрические параметры и расположения сосков, расположения вымени; животное должно быть активное, со здоровыми копытами, нервные коровы подлежат выбраковке. Ряд фирм-изготовителей доильных роботов, учитывая конструктивные особенности и функциональные возможности своих машин, разрабатывают свои собственные требования.

В отличие от традиционных животноводческих помещений доильные роботы требуют иной организации технологического процесса производства молока с соответствующей планировкой коровника. При этом проекты коровников должны учитывать, что в соответствии с индивидуальным суточным режимом дня и физиологическими потребностями животные совершают многократные перемещения по помещению (для доения – 3–5 раз в сутки, для кормления – в среднем 7 раз). Существуют несколько критериев выбора системы передвижения животных: это и количество коров, и способ кормления, и финансовые возможности, и стратегия распределения человеческого труда, и, наконец, конструктивные особенности коровников, в которых расположены роботизированные доильные системы.

ПРОБЛЕМА МАСТИТУ У КОРІВ НА СУЧАСНИХ МОЛОЧНИХ КОМПЛЕКСАХ

Маранді П.М., Болтянська Н.І.

Таврійський державний агротехнологічний університет
(72312, Мелітополь, пр. Б. Хмельницького, 18, каф. ТСТТ
тел. (0619)42-05-70; E-mail: natali.28@inbox.ru)

Вирішення проблеми отримання якісного і безпечного коров'ячого молока є одним з пріоритетів для країни. Молоко лише тоді повною мірою відповідатиме своєму призначенню, якщо буде отримано від здорових корів і при строгому дотриманні санітарних вимог. У міру інтенсифікації галузі в усіх країнах з розвиненим молочним скотарством відзначається тенденція до зростання захворюваності тварин маститом. Щомісячні діагностичні дослідження показали, що на великих молочно-товарних фермах і комплексах у лактуючих корів виявляється клінічний мастит в 1,3...5,6 % випадків, субклінічний (прихований), - в 16,7...24,9 %, атрофія чвертей вимені - в 10,8...11,1 %, подразнення вимені (сумнівна реакція на мастит) - в 9,6 %.

Основний шлях зниження кількості соматичних клітин в збірному молоці - виявлення хворих маститом корів і їх роздільне доїння, що виключає попадання такого молока в загальний удій та недопущення домішки в нім молозива і молока від корів, що запускаються. Важливим заходом профілактики маститу є дотримання справної роботи доїльних установок. Необхідно звертати увагу на забезпечення стабільного вакууму і дотримання частоти пульсації апаратів та стан соскової гуми. Після кожного доїння необхідно проводити промивання і дезинфекцію доїльних установок і молочного посуду.

Одним з найважливіших завдань в профілактиці маститу є комплектування молочних ферм поголів'ям. Нестача нетелей і первісток і нерівномірність їх вступу впродовж року - одна з основних ланок, що порушують ритмічність виробництва і його потоковість. Друга сторона питання - невисока якість ремонтного поголів'я, що поступає на комплекси, - низька продуктивність, різні форми вимені, сосків і швидкість молоковіддачі. Підбір корів, придатних для машинного доїння, необхідно проводити по морфологічних і функціональних особливостях вимені, що відповідають наступним вимогам: форма ванноподібна або чашоподібна і округла, дно рівне (майже горизонтальне), відстань його до підлоги - 45-65 см, довжина дійки - 5-9 см, чверті вимені рівномірно розвинені, з різницею тривалості видоювання не більше 1 хвилини, а тривалість доїння корови має бути не більше 7 хвилин. Вказані критерії дозволять ефективно використовувати високопродуктивну доїльну техніку, попереджати виникнення маститу у корів і своєчасно окупати дорогі комплекси.

Профілактика маститу у корів має бути комплексною. Основну увагу слід направляти на створення повноцінної годівлі, оптимальних умов утримання, технічну справність і правильну експлуатацію доїльного устаткування, селекцію тварин з урахуванням придатності їх до машинного доїння і стійкості до маститу.

ГОДУВАННЯ ХУТРОВИХ ЗВІРІВ

Матвієнко К.С., магістрант

Науковий керівник – канд. техн. наук Русальов О.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект 45, каф. ТСТТ, тел. (057) 732-99-65

E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88)

Хутрове звірівництво - одна з найменш розвинених галузей тваринництва в нашій країні. Розведення в клітинах хутрових звірів - норок, соболів, тхорів, лисиць, песців, єнотовидних собак і нутрій - покликане заповнити дефіцит природних хутрових ресурсів і забезпечити потреби внутрішнього і зовнішнього ринку в натуральних хутрах.

Забезпечення хутрових звірів кормами, збалансованими за поживними речовинами і енергії - одна з вирішальних умов високої якості продукції хутрового звірівництва. Якість кормів, ступінь збалансованості, а також раціони годівлі роблять значний вплив на зростання, розвиток хутрових звірів, їх відтворювальні здатності та якість одержуваної продукції. У загальних витратах виробництва шкурок хутрових звірів витрати на корми і їх приготування складають 75%.

Особливістю хутрових звірів є те, що вони потребують в отриманні з кормом до 80% перетравного протеїну тваринного походження. В якості основних джерел його використовують: м'язове м'ясо, рибу, м'які субпродукти і кісткові субпродукти. М'які субпродукти в структурі кормів займають найбільшу частку.

Технології переробки м'яких субпродуктів в корми для хутрових звірів в загальному вигляді складаються з набору операцій: дефростація, мийка, поетапне подрібнення, змішування і гомогенізація. Операція подрібнення за своєю роллю в технологіях переробки м'яких субпродуктів в корми для хутрових звірів є основною і найбільш значущою. Вона складається з ряду процесів: завантаження, транспортування, ущільнення і подрібнення м'яких субпродуктів.

При цьому відомо, що поживні речовини активно засвоюються хутровими звірами тільки в подрібненому вигляді, так як в подрібнених кормах збільшується активна поверхня частинок. Це сприяє прискоренню процесу травлення і засвоєння поживних речовин. Що говорить про значущість операції подрібнення в технологіях переробки м'яких субпродуктів в корми для хутрових звірів.

Ефективність операції подрібнення в технології переробки м'яких субпродуктів в корми для хутрових звірів визначається цілою низкою чинників: структурою і фізико-механічними властивостями м'яких субпродуктів, параметрами процесу подрібнення, конструктивно-технологічними параметрами подрібнювача.

ЗНАЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ДОЗУВАННЯ КОНЦЕТРОВАНИХ КОРМІВ

Пашков С.О., магістрант
Науковий керівник – канд. техн. наук Русальов О.М.
Харківський національний технічний університет сільського господар-
ства імені Петра Василенка
(61050, Харків, Московський проспект 45, каф. ТСТТ, тел. (057) 732-99-65
E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88)

Повноцінне годування тварин - один з основних шляхів підвищення продуктивності, збільшення виробництва продукції тваринництва і зниження їх собівартості. Від повноцінної годівлі залежить рівень продуктивності, якість продукції, здоров'я тварин. Про значення повноцінної годівлі можна судити по тому факту, що в структурі собівартості продукції частка кормів становить 45 ... 76% (при виробництві молока - 50 ... 55%, яловичини - 65 ... 70%, свинини - 70...75%).

Найбільш цінними і дорогими в раціоні тварин є концентровані корми. Їх використовують в двох основних напрямках: в одних випадках вони є основою раціону (в свинарстві та птахівництві), в інших їм відводиться роль компонента, балансуючого раціон з найважливіших елементів живлення, або створює певний фон для ефективного використання інших кормів. У сучасних раціонах частка концентрованих кормів за поживністю становить: для ВРХ - 20 ... 50% (в складі кормосуміші), на доїльних установках - 50 ... 100%, на відгодівельних комплексах - 100%, для свиней - 60 ... 95%, для птиці - 80 ... 100. Питома вага концентрованих кормів, а також кількість їх на одну умовну голову в останні роки постійно збільшується.

Серед машин і устаткування з підготовки кормів велике значення відіграють дозатори кормів [1], оскільки перевитрата концентратів призводить до збільшення собівартості молока, негативно впливає на обмін речовин і здоров'я тварин. Відхилення від норми в сторону зменшення призводить до того, що годування тварини не дає очікуваного ефекту, і господарство недоотримує очікуваних надоїв або приростів. Наприклад, за даними експертних досліджень зменшення поживності раціону на 12% (в енергетичних одиницях) викликає зниження продуктивності на 11,3%. Крім того, недостатньо ефективне застосування дозаторів призводить до затримки і затягування процесу годування понад зоотехнічних норм, що призводить до зниження продуктивності тварин.

Важливість дозаторів доводить і те, що ні при одному із способів приготування кормів неможливо обійтися без них.

Список літератури

1. Бойко І.Г. Аналіз конструкцій дозаторів сипучих кормів безперервної дії і основні напрямки їх удосконалення / Бойко І.Г., Скорик О.П., Русальов О.М., Щур Т.Г. // Механізація сільськогосподарського виробництва: Вісник ХНТУСГ ім Петра Василенка. – Харків, 2004. – Вип. 29. – С. 347-350.

ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФАКТИЧНОГО РІВНЯ НАДІЙНОСТІ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ І РОЗДАВАННЯ КОРМІВ

Пелих В.С., Болтянська Н.І.

Таврійський державний агротехнологічний університет
(72312, Мелітополь, пр. Б.Хмельницького, 18, каф. ТСТТ
тел. (0619)42-05-70; E-mail: natali.28@inbox.ru)

Серед великої кількості машин, які використовуються в тваринництві, важливе місце займають кормоприготувальні машини та роздавачі кормів. Світовий досвід показує, що ефективність молочної та м'ясної галузей залежать не лише від вибору високопродуктивних і ресурсоощадних технологій у сфері утримання і годівлі великої рогатої худоби, але, в значній мірі, і від забезпеченості засобами для навантаження, подрібнення, змішування, дозування та роздавання кормів. В останні роки набуває важливого значення балансування кормових раціонів з метою одержання високих надоїв молока та приросту м'яса. Більшість тваринницьких підприємств передових країнах Західної Європи та США перейшли на змішувальну систему годівлі, використовуючи сучасні технічні засоби для приготування і роздавання кормових сумішей та отримуючи при цьому високорентабельну продукцію.

Як відомо, значна кількість кормозмішувачів сьогодні, використовуються не лише з окремими несправностями, але й зі значними відхиленнями регульовальних параметрів технічного стану механізмів і деталей від оптимальних. Інколи, дуже важко раціонально встановити термін роботи та інтервали сервісного обслуговування машини, вибрати методи оцінки технічного стану та способи забезпечення їх працездатності.

Для вирішення задачі забезпечення надійності кормозмішувача «ОеБауаІ», було розроблено структурну схему надійності механізму завантаження кормів кормозмішувача «Оеіауаі», як підсистеми, що лімітує надійність системи

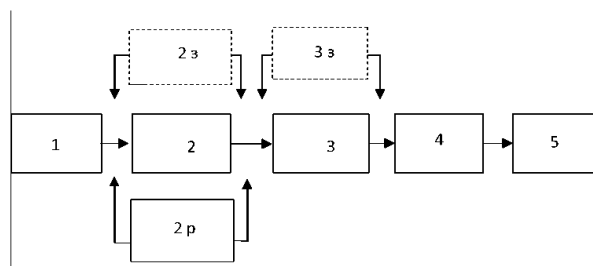


Рис. 1. Структурна схема надійності механізму завантаження: 1 - вал барабана; 2 - ножі; 3 - підшипники вала барабана; 4 - редуктор; 5 - стріла барабана.

Аналіз представленої на рис. 1 структурної схеми надійності механізму завантаження показує, що лише для двох елементів передбачене резервування запасними частинами - підшипників вала барабана і ножів барабана. Крім того, для ножів барабана, як спосіб забезпечення працездатності передбачене заточування. Тобто, для реалізації структурної схеми необхідне використання операцій з відновлення, введення ненавантаженого резерву для елементів, які лімітують надійність.

СТАНДАРТИЗАЦІЯ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ КУТА ПРИРОДНОГО СХИЛУ СИПУЧИХ МАТЕРІАЛІВ

Харченко С.О., магістрант

Науковий керівник – канд. техн. наук Русальов О.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект 45, каф. ТСТТ, тел. (057) 732-99-65

E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88)

До теперішнього часу в дослідженнях фізико-механічних властивостей сипучих матеріалів використовують різноманітні методи і апаратуру, що ускладнює отримання достовірних ідентичних даних та, як наслідок, викликає необхідність уточнення тих чи інших коефіцієнтів в математично описаних закономірності. Під кутом природного укосу, або, інакше, під кутом ската, розуміють кут між підставою і утворює конуса, що виходить при вільному вертикальному падінні частинок на горизонтальну площину.

Знання цього показника необхідно як для проектування комбикормових підприємств, розробки нових видів обладнання, так і для відносної оцінки сипучості матеріалів.

Стандарт встановлює єдиний метод визначення кута природного укосу комбикормів і сипучого сировини, використовуваного для їх виготовлення.

Для визначення кута природного укосу застосовують прилад, що складається з горизонтальної площини і змонтованих на ній двох вертикальних суміжних розградуєваних стінок (рис. 1).

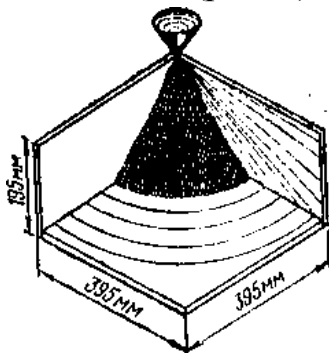


Рис. 1. Прилад для визначення кута природного укосу

стінок.

З усіх розглянутих методів останній виявився найбільш об'єктивним, оскільки він виключав вплив випадкових факторів і забезпечував отримання найбільш стабільних результатів. Даний метод в порівнянні з іншими забезпечує високу точність визначення (0,5 - 1,0%).

Таким чином, стандартом встановлюється обов'язкове визначення кута природного укосу на вищеописаному приладі з трубкою 0 25 мм.

РОБОТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ КОРМЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Харченко С.А.

Научный руководитель – д.т.н., доц. Шигимага В.А.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
им. Петра Василенко

61001, Харьков, пр. Московский, 45, каф. ТСТТ, т. (057)732-99-65);

e-mail: tservic@ticom.kharkov.ua;

В странах с развитым животноводством вместо ручного труда при кормлении широко используется роботизированная техника. Принципы организации систем кормления и используемое оборудование варьируются в зависимости от типа содержания коров на ферме (привязное или беспривязное). В коровниках привязного содержания обычно используется рельсовая кормораздаточная тележка. Для беспривязного содержания существуют две системы: кормление в доильном зале и кормление вне доильного зала (или сочетание того и другого). Кормление в доильном зале осуществляется с помощью кормораздатчика с автоматической идентификацией животного. При кормлении вне доильного зала или использовании рельсовой кормораздаточной тележки можно использовать систему кормления с учетом физиологического состояния и продуктивности животного. Использование компьютера позволяет снизить трудовые затраты и облегчает введение новых кормовых рационов и ведение учета показателей для каждой коровы. Технические возможности выпускаемых роботизированных кормораздатчиков позволяют реализовать как индивидуальное, так и групповое кормление, в зависимости от системы содержания животных. Для группового кормления животных часто используется ленточный конвейер, который устанавливается в животноводческом помещении над кормовым проходом. Разработаны роботы-кормораздатчики с функцией подравнивания кормов на кормовом столе.

В последнее время получают развитие автоматизированные системы кормления животных, перемещение которых осуществляется не по подвесным направляющим, а в автономном режиме с использованием современных систем управления движением мобильных объектов. Существуют автономные робототехнические системы, состоящие из оборудования для приготовления и раздачи кормов, которые хранятся на автоматизированных складах. Автоматическое управление работой механизмов системы компьютером по специальной программе обеспечивает точное заполнение, смешивание и распределение всех компонентов кормовой смеси.

СЕКЦИЯ 3

КОЛЕСНЫЕ И ГУСЕНИЧНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА И ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ.

Бондаренко К.О.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Кравцов А. Г

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка, (61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. Транс-
портних технологій, тел. (057) 732-79-22)

E-mail: cat.bondarenko2010@mail.ru телефон +380964098147

Спеціальними називаються вантажі, доставку і зберігання яких необхідно здійснювати з дотриманням особливих умов. В даній тезі розглянемо на прикладі перевезення металів. Металопродукцію транспортують усіма видами транспорту у відповідності з правилами перевезення, діючими на даному виді транспорту, і технічними умовами навантаження і кріплення вантажів.

Метали і металеві вироби при транспортуванні слід захищати від пошкоджень, а зливки чорних, кольорових металів, сплави і металеві вироби – також і від атмосферного впливу. При перевезенні металу необхідно вживати заходи, що оберігають їх від залишкових деформацій. Для того, щоб підвищити ефективність перевезення таких вантажів, необхідно враховувати такі показники:

- Вибір транспортної тари і засобів пакетування для перевезення, визначення способу кріплення на рухомому складі.
- Вибір типу рухомого складу, що використовується для перевезення, і потрібного парку;
- Визначення маршруту перевезення та зупиночних пунктів у відповідності з діючими шляхами сполучення;
- Розрахунок часу переміщення по ділянках маршруту на обраному рухомому складі;
- Визначення розрахункового терміну доставки і порівняння його з граничним терміном транспортування;
- Визначення розрахункових температур повітря на ділянках маршруту і зупиночних пунктах;
- Вибір оптимального температурного режиму перевезення вантажу у відповідності з його характером і властивостями;
- Також необхідно враховувати підготовку водіїв. Водії повинні проходити інструктаж з техніки безпеки і правил перевезення металу і металовиробів.
- Для захисту співробітника та збереження транспортного засобу у передній частині кузова автомобіля, перевізник повинен встановити сталевий лист, який захищатиме кабінку від пошкодження вантажем.

Таким чином, враховуючи всі дані показники, можна підвищити ефективність перевезення вантажів автомобільним транспортом. Можна уникнути пошкодження та втрату вантажу, забезпечити комфортні та безпечні умови праці водієві, що сприятиме швидкій, своєчасній доставці вантажу.

РОЗРОБКА МЕХАТРОННОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Вартовнік В. М.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Антощенко Р. В.

Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,
тел. (057) 732-97-95, e-mail: roman.tiaxntusg@gmail.com)

Динамічні випробування мобільних машин на сьогоднішній день, є одним з найбільш поширених і достовірних способів оцінки якості продукції при її сертифікації. При проведенні динамічних випробувань мобільних машин фахівці стикаються з низкою труднощів, обумовлених недосконалістю існуючих методів проведення зазначених процесів. Зокрема, при проведенні випробувань сільськогосподарської техніки викликає труднощі вимірювання і реєстрація зміни в часі таких параметрів, як тягове зусилля, швидкість руху, зусилля на гаку, потужність на гаку, потужність двигуна і тяговий ККД. При випробуваннях автомобілів також необхідно точно знати лінійну і кутову швидкості машини, лінійне і кутове прискорення, сили опору руху. Особливий інтерес представляє визначення сили аеродинамічного опору і залежність коефіцієнта аеродинамічного опору автомобіля від швидкості. визначення цих параметрів дозволило б уточнити рівняння тягової динаміки автомобіля, витрата потужності і палива на його рух.

Метою розробки системи контролю за функціонуванням машинно-тракторного агрегату є підвищення точності, якості та кількості параметрів, що контролюються при функціонуванні машинно-тракторного агрегату.

Для вирішення поставленої мети потрібно виконати наступні завдання: проаналізувати способи визначення динамічних та енергетичних показників тракторів та автомобілів; проаналізувати засоби для визначення динамічних та енергетичних показників тракторів та автомобілів; розробити математичну модель динаміки тракторів та автомобілів для застосування вимірювального комплексу; провести лабораторні, польові та експлуатаційні дослідження тракторів та автомобілів за допомогою мобільного вимірювального комплексу.

АНАЛІЗ СИСТЕМ КУРСОВОЇ СТІЙКОСТІ АВТОМОБІЛІВ

Величко І. А.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Манойло В. М.
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,
тел. (057) 732-97-95), e-mail: tiaxntusg@gmail.com

Електронний контроль стійкості (англ. Electronic Stability Control, ESC; ЕКС) – активна система безпеки автомобіля, що дозволяє запобігти заносу за допомогою управління комп'ютером моментами сили колеса (одночасно одного чи декількох). Є допоміжною системою автомобіля.

Експерти називають систему ЕКС найважливішим винаходом у сфері автомобільної безпеки після ременів безпеки. Вона забезпечує водієві кращий контроль за поведінкою автомобіля, стежачи за тим, щоб він переміщався у тому ж напрямку, куди повертають рульове колесо. За даними американського Страхового інституту дорожньої безпеки (IIHS) і Національної Адміністрації Безпеки Дорожнього Транспорту NHTSA (англ. National Highway Traffic Safety Administration) (США), можна було б запобігти приблизно одній третині дорожньо-транспортних пригод із смертельними наслідками за рахунок системи ЕКС, якщо б нею були оснащені всі автомобілі.

З технічної точки зору систему ЕКС можна розглядати як розширений варіант антиблокувальної системи гальм (АБС). Багато вузлів об'єднані з системою АБС, але, на додачу до її складових частин, ЕКС вимагає наявності таких компонентів, як датчик положення керма і акселерометр бокових прискорень, які відстежують за процесом реального повороту автомобіля. При невідповідності показань акселерометра до показань датчика повороту керма, система застосовує гальмування одного (або кількох) коліс транспортного засобу для того, щоб запобігти початку заносу.

Найбільшим виробником систем електронного контролю стійкості автомобіля є група компаній Robert Bosch GmbH під торговою маркою ESP.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ВАНТАЖІВ У МІСТІ

Волченко А.О.

Науковий керівник – доктор техн. наук., професор – Войтов В.А.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій
і логістики, тел. (057)-710-44-33 ,E-mail: t_t_L@i.ua)

Автомобільний транспорт - є єдиним видом транспорту, який виконує перевезення будівельних вантажів до об'єктів виконання будівельно-монтажних робіт. На організацію та технологію перевезень будівельних вантажів впливають їх характеристики, спосіб виробництва, технологія та організація будівельно-монтажних робіт, так як будівельні вантажі є категорією масових вантажів із рядом своїх особливостей.

Для проведення дослідження висувуються такі задачі: 1. Аналіз способів вирішення проблеми на сучасному етапі. 2. Вибір факторів що впливають на ефективність виконання перевезень будівельних вантажів в міських умовах. 3. Проведення експериментальних досліджень. 4. Розробка практичних рекомендацій. В наслідок цього при аналізі сучасного стану організації перевезень будівельних вантажів в умовах міста виявлено ряд проблемних питань. [1]

Проблема раціонального використання рухомого складу є найбільш актуальною проблемою при перевозці будівельних вантажів. Тому задоволення вимог клієнта є непростим завданням, бо в умовах ринкової економіки умови диктує в першу чергу клієнт, а не транспортне підприємство. Ця ситуація вимагає досить великої відповідальності транспортного підприємства перед клієнтами як за якість транспортного обслуговування, так й за своєчасність обсяги перевезень.

Покращення методики планування маршрутів передбачає можливі варіанти розміщення рухомого складу як безпосередньо в пункті відправки вантажу, так і за межами пункту відправки, що дає можливість значно скоротити загальний пробіг автомобілів. В той же час недостатньо вивченими залишаються питання удосконалення організації оперативного планування перевезень вантажів з обмеженими строками доставки вантажу на ремонтно-будівельні об'єкти, збільшення швидкодії визначення раціональних маршрутів, що є важливими факторами підвищення продуктивності роботи автомобільного транспорту.

Таким чином, для оптимізації роботи автотранспортного підприємства необхідно підвищення ефективності роботи автомобільного транспорту, що обслуговує різні сфери матеріального виробництва і виконує перевезення будівельних вантажів у місті.

Список літератури :1. Войтов В.А., Кравцов А.Г. Сумец А.М., Методический подход к определению величины предельных затрат на закупку оборотных средств для транспорта предприятий АПК, Том1

УЗГОДЖЕННЯ РОБОТИ АВТОТРАНСПОРТНА З УЧАСНИКАМИ ТРАНСПОРТНОГО ПРОЦЕСУ В БУДІВЕЛЬНІЙ СФЕРІ

Гиренко Р.О.

Науковий керівник – к.н.т. професор Горяїнов О.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і
логістики, тел. (057)-710-44-33 ,E-mail: t_t_L@i.ua)

Джерелами матеріальних потоків є можливість адаптації макрологістичних систем до змін навколишнього середовища в істотному ступені визначається здатністю вхідних в них внутрішньовиробничих логістичних систем швидко змінювати якісний і кількісний склад вихідного матеріального потоку, тобто асортимент будівельних матеріалів і кількість цієї продукції, що випускається.

Якісна гнучкість внутрішньовиробничих логістичних систем може забезпечуватися за рахунок наявності універсального обслуговуючого персоналу здатного до переобладнання транспортних засобів.

Кількісна гнучкість також забезпечується різними способами.

Транспорт органічно вписується в виробничі і торговельні процеси. Тому транспортна складова бере участь у безлічі завдань логістики.

Разом з тим існує досить самостійна транспортна область логістики, в якій багатоаспектна узгодженість між учасниками транспортного процесу може розглядатися поза прямого зв'язку з сполученими виробничо-складськими ділянками руху матеріального потоку будівельній сфері.

До завдань транспортної логістики в першу чергу відносять завдання, вирішення яких посилює узгодженість дій безпосередніх учасників транспортного процесу.

Застосування логістики в транспорті, так само, як і в виробництві або торгівлі, перетворює контрагентів і; конкуруючих сторін у партнерів, які взаємодоповнюють один одного в транспортному процесі. Відповідно, до завдань транспортної логістики слід віднести забезпечення технічної та технологічної пов'язаності учасників транспортного процесу, узгодження їх економічних інтересів, а також використання єдиних систем планування.

Технічна спряженість в транспортному комплексі означає узгодженість параметрів транспортних засобів і в середині окремих видів, так і в міжвидової розрізі.

Технологічна спряженість на увазі застосування єдиної технології транспортування, прямі перевантаження.

Спільне планування означає розробку і застосування єдиних планів графіків.

Список літератури:

1. Гончаров П.П. и др. Основы логистики: Учебное пособие. - Оренбург, 1995.-84с.

ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОГО ВАРІАНТУ ДОСТАВКИ ШВИДКОПСУВНИХ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ З УРАХУВАННЯМ РІЗНОЇ ПЕРІОДИЧНОСТІ НАДХОДЖЕННЯ ЗАЯВОК

Гречененко В. А.

Науковий керівник – доцент, к.т.н. Музильов Д.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г,

кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33

E-mail: T_t_1@i.ua

Швидкопсувні вантажі - це такі вантажі, які без прийняття спеціальних заходів протягом короткого часу (до декількох діб) стають непридатними для застосування за призначенням.

Швидкопсувні вантажі можуть володіти особливими властивостями, тому в процесі їх зберігання повинні бути враховані дві ознаки: спільність походження і спільність режиму зберігання і перевезення. Якщо не врахований хоча б один з цих ознак, то може відбутися псування або втрата вантажів. Виділяють такі групи швидкопсувних вантажів:

Плодоовочеві.	Яечні продукти.
М'ясо та м'ясопродукти.	Молочні продукти.
Риба та рибопродукти.	Консервна продукція.
Інші швидкопсувні вантажі.	

Серед інших товарів можна виокремити жири та масла, як приклад соняшникову олію, за показниками експорту якої Україна займає ведучі показники. Однак сьогодні існує ряд різноманітних проблем, котрі негативно впливають на процес перевезення.

Більшість проблем пов'язані з діяльністю виробника. Однією з таких проблем є неякісна тара, що призводить до деформації вантажу та впливає на його цілісність при доставці, а це в свою чергу має вплив на кінцеву вартість перевезення. Однак існують питання, що стосуються саме процесу перевезення, до яких можна віднести, наприклад, проблему палива, що у сучасних економічних умовах є найбільш актуальною та значущою.

Стратегічними напрямками розвитку мають стати підвищення якості продукції та нарощення експортного потенціалу за рахунок оптимізації процесу перевезень швидкопсувних товарів відповідно до міжнародних стандартів й, тим самим, посилення конкурентних позицій на світовому ринку.

МЕХАТРОННА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТРАНСМІСІЄЮ ТРАКТОРА

Грищенко О. Д.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Антощенко Р. В.
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,
тел. (057) 732-97-95), e-mail: roman.tiaxntusg@gmail.com

Сучасне сільське господарство має тенденцію до використання широкозахватних машин для підвищення продуктивності, яке досягається за рахунок використання енергонасичених тракторів. При використанні даних машин виникає проблема ефективного використання таких машино тракторних агрегатів (МТА). Недовикористання потужності двигуна знижує продуктивність МТА і може досягати 15-20%, що призводить до перевитрати палива на 10-15% і зниження економічних показників.

Суттєве удосконалення сільськогосподарських агрегатів призвело до неможливості ефективного їх використання без сучасних систем контролю за МТА. Використання автоматизованої системи управління сільськогосподарською технікою дозволить збільшити продуктивність на 20 - 30%, збільшує ресурс трактора і зменшує витрату палива на 10 - 20%.

Буксування трактора, будучи показником його зчпних властивостей, багато в чому визначає продуктивність агрегату. Значення цієї величини у колісних тракторів в умовах виробничої експлуатації може досягати 30%, що призводить до пропорційного зниження робочої швидкості руху агрегатів і в свою чергу до зниження продуктивності.

Удосконалення трансмісії йде за двома напрямками: автоматизація управління механічними трансмісіями, що складаються з ступінчастої коробки передач і фрикційного зчеплення і автоматичних спеціальних трансмісій які забезпечують плавність роботи, легке і зручне управління МТА.

Останнім часом спостерігається тенденція використання електричних та електромеханічних трансмісій на мобільних машинах різного призначення. Використання електромеханічної трансмісії на тракторах дозволяє підвищити техніко-економічні показники його роботи у складі МТА.

Поліпшення техніко-економічних показників машинно-тракторного агрегату досягається за рахунок застосування електромеханічної трансмісії, що підвищує ефективність використання енергії двигуна внутрішнього згорання, зниження буксування, економії паливо-мастильних матеріалів, підвищення надійності. Це дасть можливість створення більш ефективного трактора з автоматичною трансмісією і пристосованого до систем «точного землеробства».

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ТЯГОВО-ЗЧІПНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТРАКТОРА

Козлов М. С.

Науковий керівник – канд. техн. наук, проф. Антощенко В. М.

Харківський національний технічний університет

сільського господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45

каф. «Трактори і автомобілі», тел. (057) 732-97-95, e-mail: tiaxntusg@gmail.com)

Різноманіття операцій по обробці ґрунту визначило розробку великої кількості систем автоматизації керування режимами роботи ґрунтообробних машин. Особливо зросла роль систем керування у зв'язку з ростом енергонасиченості агрегатів і їх робочих швидкостей.

Тому в нашій країні та за кордоном ведуться роботи зі створення автоматичних систем контролю та керування технологічними операціями ґрунтообробки. При оранці та передпосівній обробці основна увага приділяється керуванню й контролю глибини ходу корпусів плугів або лабетів культиваторів, при міжрядній обробці посівів – підтримці заданої величини захисної зони.

Для такої енергоємної операції, як оранка, точне дотримання агротехнічних вимог не є єдиним критерієм оцінки роботи агрегату. Будучи пов'язаним із трактором, плуг є складовою частиною єдиної динамічної системи трактор-плуг і повинен сприяти найбільш повній реалізації тягово-зчіпних якостей трактора.

Численними дослідженнями встановлено, що існуючі орні МТА працюють, як правило, з відхиленням фактичної глибини оранки від заданої у межах $\pm 2,0 \dots 3,5$ см, що спричинює недобір врожаю, наприклад, зернових культур на 7-8%, збільшення витрат палива на 3-5% та зменшення продуктивності агрегатів.

Враховуючи світовий досвід тракторного та сільськогосподарського машинобудування, з метою підвищення експлуатаційної ефективності агрегатів постає необхідність застосування на тракторах, особливо під час виконання ними орних робіт, спеціальних систем регулювання начіпного механізму трактора.

Тому об'єктом дослідження є процес оранки, який виконується трактором з системою автоматичного регулювання в поздовжньо-вертикальній площині.

Метою роботи є поліпшення експлуатаційних показників орного агрегату за рахунок автоматичного регулювання в поздовжньо-вертикальній площині, що підвищують якість обробки ґрунту шляхом покращення рівномірності руху робочих органів, функціональної стабільності орного агрегату, обладнаного регулятором начіпного механізму трактора.

ТЕНДЕНЦІЯ РОЗВИТКУ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТАРИ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ПЛОДООВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Корженевський Д.К.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Циганенко М.О.

Харківський національний технічний університет

сільського господарства ім. П. Василенко

(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Оптимізація технологічних систем
імені Т.П. Євсюкова», тел. (057) 732-98-21, E-mail: kafedra_emtp@ukr.net)

Прагнення до подальшого укрупнення окремої вантажної одиниці з метою інтенсифікації навантажувально-розвантажувальних робіт привело до необхідності заміни ящикної тари більш місткими контейнерами. Цьому сприяла і велика селекційна робота по виведенню перспективних сортів томатів і інших овочів і фруктів.

Контейнеризація перевезень вантажів в промислово розвинених країнах світу характеризує науково-технічний прогрес на транспорті і в сільському господарстві. У сільському господарстві США використовується близько 700 видів спеціалізованих контейнерів. Широко застосовується перевезення плодів, овочів, картоплі в контейнерах безпосередньо з полів. При цьому заміна ящиків контейнерами зменшує вартість тари на 50%, витрати праці на 80%.

В Україні розроблені і випускаються декілька типів контейнерів для сільськогосподарської та іншої продукції. Контейнер виконано з прогумованої тканини з жорстким днищем і кришкою. Оболонка контейнера виготовляється з двох-трьох шарів прогумованої тканини. Еластичний матеріал оболонки забезпечує стійкість до механічних і атмосферних дій, допускає штабелювання контейнерів в три-чотири яруси. У порожньому стані контейнер компактно складається, займаючи об'єм 10 ...12% від завантаженого. Також створені інші контейнери з синтетичної тканини з високою хімічною стійкістю і міцністю.

Продукція сільськогосподарських виробників при її транспортуванні від виробника до споживача пред'являє жорсткі вимоги до створюваної транспортної тари. До основних вимог відносяться наступні:

- забезпечення ефективної механізації навантажувально-розвантажувальних, транспортних і складських робіт;
- забезпечення кращого збереження продукції, що перевозиться;
- зручність використання транспортного, збирального і торгового устаткування;

- досягнення високих показників, перш за все, таких як власна маса, коефіцієнт використання вантажопідйомності транспортних засобів.

Виконання перерахованих вимог найлегше забезпечити, використавши контейнерну тару. При цьому контейнер повинен мати обґрунтовану вантажомісткість (габарити і кількість секцій) і таку конструкцію, яка забезпечить зручність роботи з ним і мінімальні механічні дії на плоди в процесі перевезень і зберігання.

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ПОДАЧИ ТОПЛИВА ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Латка В.В.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Тридуб А.Г.
Луганський національний аграрний університет
(61111, Харьков, пр. Юбилейній, 65Г, кафедра ремонта машин, эксплуатации
МТП и охраны труда, E-mail: lnau_mechfac@ukr.net)

Для повышения мощностных, экономических и экологических параметров в двигателях играют системы впрыска топлива. Сегодня в дизелестроении доминируют две основные системы впрыска: Common Rail (общая рампа) и с помощью насос-форсунок.

Управление работой Common Rail обеспечивает система управления двигателем, которая включает датчики, блок управления двигателем, исполнительные механизмы систем двигателя. Исполнительными механизмами здесь являются: форсунки, клапан дозирования топлива, регулятор давления топлива.

В системе Common Rail реализуется многократный впрыск топлива (предварительный, основной и дополнительный) в течение одного цикла работы двигателя. Высокое давление, под которым топливо подается в цилиндр, создается уже при самом малом числе оборотов коленчатого вала. Благодаря ему, а также электронному управлению процессом впрыска, достигается значительно лучшая подготовка смеси в цилиндрах, что приводит к уменьшению расхода топлива и снижению токсичности выхлопных газов.

Во втором случае создание высокого давления и впрыска топлива объединены в одном устройстве — насос-форсунке. Применение этого способа позволяет повысить мощность двигателя, снизить расход топлива, выбросы токсичных веществ, а также уровень шума. Система с насос-форсунками позволяет развивать наибольшие давления впрыска ($p_v > 200$ МПа), но с её помощью затруднительно получить строго одинаковые цикловые подачи по цилиндрам.

В последнее время все большее распространение получает система подачи топлива HEUI, разработанная американской компанией «Caterpillar». Полное название - Hydraulically actuated Unit Injection - электронно-гидравлическое устройство впрыска. Главным элементом HEUI является насос-форсунка, в которой основным рабочим инструментом стало масло, подаваемое по специальному трубопроводу (магистрала) из системы смазки двигателя под давлением 25 МПа. Электронная система, используя программное обеспечение, запрашивает значения заранее установленных показателей рабочего режима и настраивает систему топливоподачи соответствующим образом. Само топливо подается в два этапа. Сначала производится первичный впрыск небольшой порции, которая значительно улучшает сгорание подаваемой позже основной части топлива. Система подачи топлива HEUI особенно эффективна для работы двигателей большегрузных автомобилей.

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ФАРАМИ BOSCH LITRONIC

Лашко С. І.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Манойло В. М.

Харківський національний технічний університет

сільського господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45,

каф. «Трактори і автомобілі», тел. (057) 732-97-95, e-mail: tiaxntusg@gmail.com)

Робота присвячена аналізу існуючих конструкцій систем керування фарами. В даній публікації наведено призначення приладів для освітлення дороги, передачі інформації про габарити автопоїзда при передбачуваному або здійснюваному маневрі, гальмуванні, русі заднім ходом, для освітлення номерного знака, кабіни, салону кузова, контрольно-вимірвальних приладів, підкапотного простору тощо. Прилади повинні забезпечувати бажану видимість і необхідну інформативність у широкому діапазоні відстаней за різних погодних умов.

Газорозрядна лампа Bosch Litronic встановлювалась на серійному BMW 750iL в 1991 році. Газорозрядний «ксенон» на голову ефективніше найдосконаліших ламп розжарювання – на даремний нагрів тут витрачається не 40% електроенергії, а всього 7-8%. Відповідно, газорозрядні лампи споживають менше енергії (35 Вт проти 55 Вт у галогенних) і світять при цьому вдвічі яскравіше (3200 лм проти 1500 лм). А оскільки нитки немає, то і перегорить нічому – ксенонові газорозрядні лампи служать набагато довше звичайних.

Але газорозрядні лампи влаштовані складніше. Головне завдання – запалити газовий розряд. Для цього з 12 «постійних» вольт бортової мережі потрібно отримати короткий імпульс з 25 кіловольт – причому змінного струму з частотою до 400 Гц. Для цього служить спеціальний модуль запалювання. Коли лампа запалилася (для розігріву потрібно деякий час), електроніка знижує напругу до 85 вольт, достатніх для підтримання розряду.

Лампа ефективніша й найдосконаліша серед інших ламп розжарювання. Тому можна рекомендувати їх для використання на інших транспортних засобах. Однак майбутнє газорозрядних ламп зовсім не таке яскраве, як випромінюваний ними світло. Найбільший успіх фахівці пророкують світлодіодам.

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНА

Маймуліна В. Ю.

Науковий керівник – к.т.н., проф. Антощенко В.М.

Харківський національний технічний університет

сільського господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,

тел. (057) 732-97-95), e-mail: roman.tiaxntusg@gmail.com

В Україні автомобільний парк експлуатується в складних кліматичних умовах, у тому числі в теплий період року при високій температурі атмосферного повітря і низькій відносній вологості. При цьому необхідні техніко-експлуатаційні показники автомобілів, відповідні технічним умовам на їх створення, забезпечуються конструкцією вузлів, систем і агрегатів автомобіля, в тому числі двигуном внутрішнього згорання, тепловий режим якого, а значить його надійність і економічність, визначає, що охолоджує.

Актуальність теми. В Україні максимальна температура повітря в літній період досягає $+39^{\circ}\text{C}$, а на півдні і південному сході країни – $+41^{\circ}\text{C}$. Максимум відносної вологості в літній період на більшій частині території України спостерігається в травні - липні і становить 30 %.

Метою роботи є підвищення техніко-експлуатаційних характеристик автомобіля удосконаленням блоку «радіатор-вентилятор» системи охолодження двигуна шляхом вибору раціональних параметрів його конструкції і режимів роботи (радіатора, вентилятора і інших елементів).

Для досягнення поставленої мети сформульовані наступні завдання:

1. Проведення аналізу ефективності роботи автомобілів вітчизняного виробництва в кліматичних умовах України з урахуванням впливу режимів їх руху на роботу системи охолодження двигуна.

2. Теоретичне дослідження впливу параметрів конструкції (кроку розташування ребер і турбулізаторів у вигляді жалюзі) радіатора на ефективність його роботи.

3. Уточнення методики і програми розрахунку охолоджуючого пристрою двигуна автомобіля в цілому, а також розробка рекомендацій з вибору раціональних параметрів конструкції (кроку розташування ребер в радіаторі) і режимів роботи блоку «радіатор-вентилятор».

Об'єкт досліджень – робочі процеси теплопередачі і аеродинаміки в блоці «радіатор-вентилятор» охолоджувального пристрою двигуна автомобіля.

Предмет досліджень – закономірності впливу параметрів конструкції і режимів роботи на робочі процеси теплопередачі і аеродинаміки в блоці «радіатор-вентилятор» системи охолодження двигуна автомобіля.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНИХ ЦЕНТРІВ

Макаренко О.О.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент - Кравцов А.Г.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф.
Ремонту машин, тел. (057) 732-79-22)
E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

В умовах ринкової економіки у наш час досить актуальним питанням є формування логістичних центрів. Вони виступають вектором економічного розвитку, виникнення яких обумовлюється як потребами економіки окремої країни, так і постійними глобалізаційними змінами. Логістичні центри надають повний комплекс логістичних послуг, метою яких є покращення якості транспортного обслуговування та збільшення вантажопотоків.

Незважаючи на транспортний потенціал України, забезпечений стратегічним розташуванням на перетині міжрегіональних торгових маршрутів, для подальшого посилення інтеграції у світову транспортну систему необхідно, щоб транспортний сектор був здатний та готовий до інтеграції в регіональну мережу логістичних центрів.

Найбільшим питанням та однією з непростих задач під час проектування розподільчих центрів є вибір розміщення ЛЦ. Задачу розміщення логістичного центру можна сформулювати як пошук оптимального рішення.

Логістичні центри сприяють розвитку інтермодальних перевезень, оскільки тісна співпраця між транспортними компаніями в складі логістичного центру дає можливість планувати міжнародні перевезення і оптимізувати використання транспортних засобів і ресурсів.

Сьогодні, в Україні доцільно приділити увагу створенню транспортно-логістичних систем в регіонах країни, активізувати роль держави в напрямку здійснення ряду економічних та законодавчих реформ, які сприятимуть залучення України до міжнародних проектів з питань розвитку мережі логістичних центрів.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПІД ЧАС ЗБИРАННЯ ГРУБИХ КОРМІВ З ПОЛЯ

Малюк К.О.

Науковий керівник – старший викладач Карнаух М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail: t_t_1@i.ua)

Заготівля якісного сіна в необхідних обсягах неможлива без застосування прогресивних технологій і використання сучасних машин, що дозволяють мінімізувати як кількісні і якісні втрати вже вирощеного рослинної сировини і корми, так і собівартість робіт, в тому числі на операціях з транспортування і розвантаження грубих кормів.

Заготівля сіна як в розсипному, так і в пресованому вигляді, включає ряд технологічних операцій, які слід виконувати в установлені агротехнічні терміни, з високою якістю і мінімальними витратами матеріально-технічних засобів і праці. Зазначені вимоги накладають жорсткі обмеження на складові технологічного процесу.

На сьогоднішній день однією з перспективних технологій заготівлі кормів є формування пресованих рулонів, які застосовні при заготівлі сіна і соломи з подальшою упаковкою спеціальною плівкою.

При великій різноманітності вітчизняних машин по заготівлі, навантаженні, транспортуванні та розвантаженні грубого корму, відсутні чітко орієнтовані напрямки по їх високоефективному використанню. При цьому не досить повно обґрунтовано застосування тих чи інших технічних засобів. У зв'язку з цим, важливим і актуальним завданням є розробка нових науково - обґрунтованих і удосконалення традиційно використовуваних технологій і технічних засобів з транспортування грубого корму.

При оцінці ефективності використання транспортних засобів під час перевезення сіна слід враховувати вплив як окремих факторів, так і їх сукупність. Умовно ці фактори можна розділити на дві основні групи: конструктивно - технологічні та експлуатаційно-організаційні.

Для підвищення ефективності використання транспортних засобів під час збирання грубих кормів з поля доцільно розробити комплексний критерій ефективності використання транспортних засобів на перевезення сіна, який буде враховує сукупність одиничних або приватних показників: собівартість транспортування одного рулону сіна на відстань один кілометр, використання вантажопідйомності транспортного засобу, трудомісткість розвантаження одного рулону сіна, питома металоємність транспортного засобу і пошкоджуваність рулонів, а також їх відносна значимість.

На базі даних показників доцільно сформулювати комплексний критерій, за допомогою якого оцінити ефективність використання транспортних засобів при транспортування сіна на загальногосподарських, внутрішньогосподарських і позагосподарських перевезеннях.

НОРМАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

Оскольський О.

Науковий керівник – канд.техн. наук, доцент Сорокін С.П.

ХНТУСГ імені Петра Василенка

(61050, м. Харків, Московський пр., 45 каф. НМіТС ім. В.Я. Аніловича),

тел. (057) 732-42-03; E-mail: sorokinsp@ukr.net; факс (057) 732-79-22

Законодавство щодо забезпечення безпеки перевезення постійно змінюється з урахуванням характеристик і властивостей знову вироблених НВ.

Нормативно-правові акти, що регламентують перевезення, повинні відповідати сучасному рівню розвитку техніки і технологій.

З 1 січня набула чинності нова редакція ДОПНВ 2017 (Дорожня Організація Перевезення Небезпечних Вантажів). Основні зміни стосовно ДОПНВ 2017 полягають у наступному.

Збільшилася кількість країн-учасниць ДОПНВ. 19 вересня 2016 року Грузія приєдналася до ДОПНВ.

Встановлено максимальна місткість паливних баків ТЗ, що працюють на газоподібному паливі на які не поширюється дії ДОПНВ.

Таблиця 1- Енергоємність палив

Паливо	Енергоємність
Дизельне паливо	36 МДж / літр
Бензин	32 МДж / літр
Природний газ / біогаз	35 МДж / літр
Етанол	21 МДж / літр
Біодизель	33 МДж / літр
Зріджений нафтовий газ	24 МДж / літр

Згідно з положеннями ДОПНВ 2017 загальна місткість паливних баків повинна бути такою, щоб сумарна енергоємність палива в них не перевищувала 54000 МДж. Загальна місткість не повинна перевищувати: 1080кг для СПГ і КПГ; 2250 л. для ЗНГ; 1500 л. для ДП.

Нові ТЗ, що перевозяться з паливом в баках, також вважаються небезпечними вантажами.

У переліку небезпечних вантажів збільшилася кількість позицій до 3534 номерів ООН. В клас 4.1 включили групу речовин, що полімеризуються.

В ДОПНВ 2017 допускається перевезення деяких небезпечних вантажів в м'яких контейнерах для масових вантажів. Максимальний термін експлуатації контейнерів становить 2 роки з дати їх виготовлення.

Внесені зміни до форм перевізних документів: свідоцтва про допущення ТЗ до перевезення деяких НВ, письмових інструкцій і т.п. Застосування письмових інструкцій, що відповідають ДОПНВ 2015 року, допускається до 30 червня 2017 року. Змінено процедури прийому іспитів для водіїв і консультантів.

В ДОПНВ 2017 введений новий знак безпеки № 9А для маркування упаковок з літієвими батареями.

Значно змінена частина, яка передбачає вимоги до конструкції транспортних засобів для перевезення НВ. Змінено також умови перевезення машин з двигунами внутрішнього згорання, а також машин, що працюють на літієвих батареях або паливних елементах. Тому важливим при організації перевезення НВ є своєчасне урахування змін у нормативній документації.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ВАНТАЖНИМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ В МІСЬКИХ УМОВАХ

Оскольський О.О.

Науковий керівник – старший викладач Карнаух М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail: t_t_1@i.ua)

Наявність великої кількості взаємопов'язаних підсистем і багатовимірність функціонування автомобільного транспорту, різноманітність цілей і різна структура окремих підсистем, які характеризуються різною фізичною суттю, значно ускладнюють знаходження ефективних варіантів управління функціонуванням і розвитком системи автотранспортного обслуговування і викликають необхідність застосування системного підходу.

Аналіз практики функціонування автотранспортних підприємств показує, що процеси обслуговування окремих організацій багато факторний. Характер і структури опису цих процесів, а так само відсутність чіткого градування і однозначності визначення понять цих процесів призводить до того, що формалізація задач управління транспортним обслуговуванням набуває часто характер невизначеності. В результаті цього, локальна оптимізація окремих елементів транспортного процесу на практиці може призвести до негативних наслідків. Все це призводить до ситуацій, коли існуючі моделі перевізного процесу не можуть бути використані при оперативному управлінні вирішення завдань за прийнятний час або недостатньому інформаційному забезпеченні.

Існуючі методики і математичні залежності недостатньо адекватні реальним транспортним процесам, що призводить до рішень і результатів, які або не володіють достатньою точністю, або практично нездійсненні.

Спостерігається недостатня гнучкість, громіздкість і інертність реалізації розроблених моделей, або їх непристосованість до змінної структури зовнішніх збурень реальних процесів.

Залежно від структури і умов експлуатації рухомого складу, специфіки процесів транспортного обслуговування і безлічі інших чинників - для окремого АТП формується тільки йому притаманна система економіко-математичних моделей управління процесами.

Оптимізаційні задачі формуються без урахування реальних можливостей інформаційного, математичного та технічного їх забезпечення.

З огляду на відповідну тенденцію, для підвищення ефективності управління вантажними перевезеннями в межах міста доцільно здійснити: аналіз існуючих систем планування і управління перевізним процесом, визначити основні чинники і джерела підвищення ефективності оперативного управління перевезеннями, вибрати і обґрунтувати комплексні оцінки оптимізації оперативного управління процесами перевезення, розробити методики планування і оперативного управління з використанням методів імітаційного моделювання, сформулювати параметри транспортного потоку і виконати оцінку функціонування системи.

АВТОМАТИЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКІСНИХ І НАВАНТАЖУВАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ДВИГУНІВ

Парфьонов Р. Д.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Антощенко Р. В.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, Московський проспект, 45,
каф. «Трактори і автомобілі», тел. +38-057-732-97-95)

Проблема автоматизації швидкісних і завантажувальних режимів двигуна та робочих органів агрегату пов'язана із завданням автоматичного контролю і регулюванню агрегатів у повздошно-вертикальній площині. При такому регулюванні вдається підвищити якість роботи, стабілізувати збурюючі впливи на трансмісію і двигун, довантажити рушії, поліпшуючи тим самим тягово-зчіпні властивості трактора. Це відноситься в першу чергу до орних агрегатів із тракторами, обладнаними механічними або гідравлічними довантажувачами рушіїв.

Для якісного виконання сільськогосподарських робіт і дотримання агротехнічних вимог необхідно, щоб робочі органи машин точно витримували глибину обробітку ґрунту, копіюючи рельєф поверхні поля. Тому на сучасних тракторах широко застосовують універсальні системи автоматичного регулювання глибини обробітку ґрунту, які не тільки підтримують задану глибину обробітку ґрунту, але і полегшують керування начіпними машинами, підвищують продуктивність і економічність машинно-тракторного агрегату за рахунок поліпшення тягово-зчіпних властивостей тракторів, зниження тягових опорів знарядь і зменшення динамічних навантажень.

Існують такі способи автоматичного регулювання глибини обробітку ґрунту: висотний, силовий, позиційний і комбінований.

Висотний спосіб заснований на встановленні опорного колеса, яке обмежує заглиблення знаряддя. Глибина обробітку регулюється переміщенням опорного колеса гвинтовим пристроєм. Гідропідйомник при цьому знаходиться в плаваючому положенні. Для забезпечення стабільного ходу знаряддя необхідно мати постійний заглиблюючий момент, що створює вертикальну реакцію ґрунту на опорне колесо.

Силовий спосіб регулювання заснований на забезпеченні постійного заданого зусилля у верхній або нижній тязі механізму начіпки. Позиційний спосіб регулювання здійснюється введенням слідкуючого елемента який повертає регулюючий орган в нейтральне положення після переміщення рукоятки керування. При необхідності можна комбінувати два способи регулювання: висотний і силовий або позиційний і силовий.

В поперечній площині копіювання рельєфу для широкозахватних знарядь покращують, звільняючи один з розкосів або роблячи незалежним лівий і правий підйомні важелі з приводом від окремих гідравлічних циліндрів.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТАРНО-ШТУЧНИХ ВАНТАЖІВ В МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ

Пучка С. А.

Науковий керівник – Козенок А. С. доцент, к.т.н.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г,

кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33

E-mail: t_t_1@i.ua

Перевезення тарно-штучних вантажів займає перше місце серед вантажних автомобільних перевезень. Тарно-штучні вантажі є найбільш різноманітним і цінним видом вантажів. До них належать товари народного споживання та продукція основних галузей обробної промисловості. Найбільш раціональний спосіб перевезень цих вантажів – в пакетованому вигляді та на піддонах. Значну частку перевезення тарно-штучних вантажів займає автомобільний транспорт.

Автомобільні перевезення активно розвиваються на міжнародному ринку транспортних послуг. Приблизно половина перевезень зовнішньоторговельних вантажів, що здійснюються між країнами Євросоюзу, припадає на частку автомобільного транспорту.

Міжнародні автомобільні перевезення мають ряд суттєвих особливостей, які стосуються організації міжнародних автомобільних сполучень, забезпечення безпеки перевезень, отримання дозволу на перетин державних кордонів, надання технічної допомоги іноземним автотранспортним засобам, встановлення правових гарантій відшкодування збитків у випадках заподіяння громадянам та юридичним особам шкоди на території іноземної держави. Принципове значення має питання безпеки здійснення міжнародних перевезень. Система заходів щодо її забезпечення включає використання транспортних артерій, що відповідають міжнародним стандартам, встановлення однакових правил дорожнього руху, дорожніх знаків і сигналів, здійснення контролю за їх дотриманням, встановлення відповідальності за порушення правил дорожнього руху.

Для забезпечення безпеки міжнародні автоперевезення регулюються Конвенцією про договір міжнародного перевезення вантажів автомобільним транспортом (КДМПВ) і Європейською угодою про міжнародні автомобільні перевезення небезпечних вантажів (ДОПОГ). Учасниками цих угод є більшість країн світу. З метою спрощення митних процедур у міжнародних автомобільних перевезеннях європейських країн була укладена Митна конвенція про міжнародне перевезення вантажів із застосуванням книжки міжнародного дорожнього перевезення (МДП, Конвенція МДП).

Досвід останніх років свідчить, що автомобільний транспорт постійно збільшує обсяг перевезень вантажів на маршрутах міждержавного значення, що позитивно впливає на подальший розвиток міжнародних економічних зв'язків країн.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ТОВАРІВ НАРОДНОГО СПОЖИВАННЯ В м.ХАРКОВІ

Романов М.Г.

Науковий керівник – доцент Козенок А.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 ,E-mail: Kttl2012@mail.ua)

На сьогодні, рівень розвитку сфери доставки товарів народного споживання (ТНС) в місті Харкові, в першу чергу, залежить від існуючих технологічних методів та стану дорожнього покриття, які дозволяють організувати процес просування ТНП від вантажовласників до вантажоодержувачів. Дані методи, у свою чергу, є основою для розробки відповідних систем підтримки прийняття рішень (СППР) для суб'єктів транспортного ринку. При цьому запропоновані технологічні методи, лише зрідка, базуються на рішеннях і діях, направлених на комплексне здійснення транспортного процесу. Це означає, що організація перевезень вантажів, зокрема товарів народного споживання міст, проводиться тільки з урахуванням відстані їх транспортування, або кількості перевезеного товару, або тільки термінів доставки. У теж час, на етапі планування процесу доставки ТНП не розглядається можливість поєднання основних елементів транспортного процесу з додатковими послугами і, найголовніше, потребами попиту.

Проведений аналіз зарубіжного досвіду, тих транспортних фірм, які взяли на озброєння логістичну концепцію, показує, що виконання додаткових послуг, не пов'язаних безпосередньо з перевезеннями, має велике значення і дає позитивні результати. В першу чергу, збільшується привабливість транспортної фірми для клієнтури, збільшується прибуток, прискорюється впровадження більш прогресивних транспортних технологій і поліпшується обслуговування споживачів, знаходяться в постійному контакті з перевізником, що дозволяє зміцнити своє становище на ринку транспортних послуг. Також, основною проблемою при виробленні конкретних технологічних рішень є те, що в більшості випадків відносини між перевізником і споживачем будуються на ізолюваному підході до управління запасами. При цьому система управління запасами у споживача вибудовується на основі прогнозування попиту. Найчастіше, розробляються моделі прогнозу на майбутнє ґрунтуються на найпростішій ретроспективі попиту, що різко знижує надійність і гнучкість даних моделей до відображення реальної ситуації, яка складається на ринку транспортних послуг. Внаслідок чого, перевізник із-за проблем з надійністю і точністю прогнозу не має необхідної інформації про потреби клієнта на перспективу. В результаті, з'являються значні відхилення у графіках замовлень і виробляються несвоєчасні управлінські рішення.

Список літератури:

1. Бродецкий Г. Л., Экономико-математические методы и модели в логистике: Потoki событий и системы обслуживания [Текст]/ Г. Л. Бродецкий. – М.: Академия, 2008. – 411 с.

ОПТИМИЗАЦИЯ МАРШРУТОВ ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЯМ

Савеня И. Н.

Научный руководитель – старший преподаватель Василевский П.Н.

Белорусский государственный аграрный технический университет
(220023, г. Минск, проспект Независимости, 99/2, кафедра технологии и орга-
низация технического сервиса, тел. (017) 2 67 44 64)

E-mail: dekanatfts@yandex.ru; факс (017) 2673131

Работа логистической системы должна строиться на четкой организации движения подвижного состава и базироваться на маршрутизации автомобильных перевозок. В этой связи необходимо изучить и оценить маршруты движения автомобильного транспорта, с целью обеспечения максимальной производительности автомобилей при минимально возможной (в конкретных условиях) себестоимости перевозок.

В работе предлагается методика по оптимизации кольцевых маршрутов движения автомобильного транспорта, что в первую очередь, направлено на сокращение издержек при проведении внутривладельческих грузоперевозок, а также обеспечение более высоких показателей рентабельности обслуживаемых организаций.

Существует несколько методов решения подобных задач: математического моделирования, графический и комбинированный. В нашем случае решение задачи производится методом математического моделирования и осуществляется в следующей последовательности:

1. Строится кратчайшая сеть, связующая базу снабжения и все пункты назначения без замкнутых контуров, начиная с пункта, который отстоит на минимальном расстоянии от товарной базы. Далее сеть строится таким образом, чтобы совокупный путь, соединяющий все пункты назначения и базу агросервиса (К), был минимальным.

2. По каждой ветви сети, начиная с пункта, наиболее удаленного от товарной базы К (считая по кратчайшей связующей сети), группируются пункты на маршруты с учетом количества ввозимого груза и грузоподъемности (вместимости) развозочного автотранспорта. При этом сумма грузов по группируемым пунктам маршрута должна быть равной или немного меньше грузоподъемности автомобиля, а общее число автомобилей – минимально необходимым.

3. Определяется рациональный порядок объезда пунктов каждого маршрута. Для этого строится таблица-матрица, в которой по диагонали размещаются пункты, включаемые в маршрут, и начальный пункт К, а в соответствующих клетках – кратчайшее расстояние между ними.

Приведенная методика реализована при решении задачи доставки минеральных удобрений с базы снабжения агросервисной организации сельскохозяйственным товаропроизводителям зоны обслуживания.

В результате оптимизации сокращается пробег автомобиля с грузом за счет выбора рационального маршрута движения.

КОРЕКТУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ТЕХНОЛОГІЧНОГО МОДУЛЯ ТРАКТОРА ХТЗ-120

Субота О. О.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Антощенко В. М.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, Московський проспект, 45,
каф. «Трактори і автомобілі», тел. +38-057-732-97-95)

Процеси виробництва продукції рослинництва, до яких останнім часом проявляється значний інтерес сільгоспвиробників, передбачають виконання робіт по раціональній організації і керуванню даними процесами при підвищенні універсальності засобів механізації за рахунок швидкого їх переналадження і використання в різних по своєму функціональному призначенню комбінованих сільськогосподарських агрегатах. При цьому вирішується проблема суміщення за один прохід агрегату декількох операцій (культивуація, внесення мінеральних добрив, сівба та ін.). Це забезпечує мінімальну кількість проходів мобільної техніки по оброблюваному полю.

Якщо при цьому врахувати обмеженість в сільськогосподарському виробництві України матеріальних і енергетичних ресурсів і гостру необхідність в їх економії, нерівномірність розподілу ресурсів в різних регіонах країни, різноманітність її природних умов, що ускладнюють процеси інтенсифікації і підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, особливо актуальними є вирішення питань гнучких технологічних процесів виробництва продукції рослинництва.

Акад. Погорілий Л.В. запропонував прискорити обґрунтовування і розробку блочно-модульних конструкцій енерготехнологічних мобільних агрегатів високої «гнучкості» та агротехнологічної адаптивності, зокрема:

- для реалізації ресурсозберігаючих технологій вирощування с.г. культур, у тому числі в екстремальних погодних умовах;
- для обробки ґрунту комбінованими агрегатами, посіву і збирання зернових і технічних культур з метою максимального використання оптимальних агротехнічних термінів виконання робіт і агробіологічного потенціалу ґрунтів;
- для реалізації гнучких агрегатів, що забезпечують механічні способи знищення бур'янів, особливо при обробці просапних культур;
- для підвищення агротехнологічної і енергетичної інтенсивності робіт по прибиранню, скороченню термінів виконуваних робіт і зменшенню втрат урожаю в 2-3 рази.

Розробка механічного коректора дозволяє на вирощуванні просапних культур із міжряддями 70 см використовувати ХТЗ-120 без переналадження з колії 2100 мм на колію 2800 мм.

Рішення поставленої задачі, у кінцевому рахунку, приводить до підвищення продуктивності при догляді за посівами, зменшує витрати ручної праці на боротьбу з бур'янами.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗБИРАЛЬНО-ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ МОНІТОРИНГУ МАШИН ПРИ ЗБИРАННІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Твердохліб С.С.

Науковий керівник – старший викладач Карнаух М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail: t_t_1@i.ua)

Аналіз літературних джерел, спрямованих на підвищення ефективності роботи збирально-транспортної системи при збиранні, транспортуванні та розвантаженні транспортних засобів у відділенні приймання післязбиральної обробки зерна дозволяє виявити ряд нерозглянутих аспектів, пов'язаних з раціональним використанням техніки. Так, нові покоління машин оснащені системами позиціонування, які не використовують при роботі всі можливості, закладені в базову вартість, через відсутність досвіду і методик, і це свідчить про недостатнє вивчення даного напрямку.

В даний час відповідно до зональних умов обробки зернових ще мало досліджені методи комплексного вирішення завдань збирання, транспортування та розвантаження транспортних засобів у пункти обробки зерна із застосуванням засобів позиціонування і моніторингу. Наукові дослідження в області побудови технологічних процесів виконані щодо окремих ланок системи, що викликає необхідність комплексних розробок.

У проведеному теоретичному аналізі функціонування збирально-транспортних систем при різних схемах транспортного обслуговування збиральних машин і при прямоочних перевезеннях, з використанням оборотних причепів і великовантажних причепів-перевантажувачів, виявлено, що в основу покладені методи теорії ймовірності та теорії масового обслуговування. В результаті можуть бути отримані теоретичні залежності взаємодії підсистем ЗТС із застосуванням і без систем позиціонування і моніторингу.

Доцільно при побудові ЗТС враховувати не тільки раціональні параметри збиральних і транспортних машин, а й тривалість виконуваних операцій, що входять в цикл, що впливають на функціонування системи.

Для дослідження взаємодії машин при прямоочних перевезеннях ЗТС формується як замкнута система масового обслуговування з тимчасовою надмірністю, де підсистема обслуговування - збиральні машини, а транспортні засоби - заявки. Так як у ЗТС одночасно не може перебувати більше m транспортних засобів, тоді вона в момент часу t може перебувати більше ніж в $m + 1$ різних станах, що визначаються кількістю транспортних засобів, що знаходяться на обслуговуванні і очікують його.

Таким чином, на основі аналітичного дослідження визначено шляхи підвищення продуктивності системи на збиранні зернових культур за рахунок застосування засобів позиціонування і моніторингу машин на полі.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ ВІД ВИРОБНИКА ТОВ КЕРНЕЛ ДО ПУНКТІВ ТОРГІВЕЛЬНОЇ МЕРЕЖІ

Трухачов С.С.

Науковий керівник – д.т.н., професор Войтов В. А.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г,

кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail:
T_t_1@i.ua

Кернел є лідером серед виробників і експортерів соняшникової олії в Чорноморському регіоні. Закуповуючи насіння соняшнику у тисяч фермерів в Україні і Росії, переробляючи їх на дев'яти заводах, Кернел виробляє близько 7-8% світового виробництва соняшникової олії. Кернел продає його головним чином на всіх основних ринків збуту, включаючи Індію, ЄВРОПЕЙСЬКИЙ СОЮЗ країни, Єгипет і Туреччина. Наші переробні потужності становлять 3,0 млн тонн насіння соняшнику на рік, що еквівалентно 1,3 млн тонн на рік соняшникової олії наливом і близько 1,2 млн тонн соняшникової шроту. Більшість бутильованої соняшникової олії продається під трьома відомими брендами, орієнтованими на різні сегменти споживачів, при цьому реалізація продукції під власними торговими марками продуктових мереж становить незначну частку продажів.

Перевезення соняшникової олії відбувається цистернами чи у фасованому вигляді.

Для підвищення ефективності необхідно визначити технологічні схеми роботи транспортних засобів при перевезенні вантажів з виробничого підприємства до споживачів, а також зі складів до виробничого підприємства. Замовником транспорту є виробниче підприємство з виробництва рослинної олії.

На основі аналізу роботи вантажних транспортних засобів оберемо найбільш ефективну за мінімальними витратами для виробничого підприємства.

Автомобільний транспорт розвивається прискореними темпами, особливо в ринкових умовах для перевезення вантажів будь-якої ємності, для рослинної олії цистернами або у фасованій тарі. При чому відстані перевезення можуть бути від коротких та середніх до великих. Автомобільний транспорт у вигляді цистерн, може бути єдиним видом транспорту в сільськогосподарських регіонах при перевезенні олії від виробника до розподільчих пунктів – складів, на яких буде виконуватися фасування.

Розвиток сучасних технологій розширює сферу застосування автомобільного транспорту при доставці рослинної олії до торгових мереж. Ефективність перевезення та скорочення витрат на перевезення є предметом дослідження, які будуть ґрунтуватися на рішенні оптимізаційних завдань.[2]

Список літератури:

- 1.Офіційний сайт КЕРНЕЛ-ТРЕЙДА <http://www.kernel.ua/>
2. Офіційний сайт КЕРНЕЛ-ТРЕЙДА <http://www.kernel.ua/>

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ПРОЦЕСАМИ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ РОБІТ З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТУ

Турченко Д.А.

Науковий керівник – старший викладач Карнаух М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail: t_t_1@i.ua)

Ефективність прибиального процесу в значній мірі визначається рівнем його транспортного обслуговування, що характеризується великим обсягом перевезень в короткі терміни, і зокрема ефективної експлуатації автотранспортних засобів.

Високий рівень сезонності, короткі строки збирання, незадовільний технічний стан більшості автотранспортних засобів створюють великі проблеми з транспортування зерна від комбайна на зерносховище. Для забезпечення ефективного управління транспортними процесами під час перевезення зерна, необхідно користуватися науковими основами оптимізації транспортних потоків, визначення резервів скорочення витрат в системі «поле - транспорт - зерносховище», які враховують динамічність що протікають процесів і вихідної інформації.

Дослідження транспортного забезпечення сільського господарства дозволило виявити два основних недоліки: незадовільний стан більшості автотранспортних засобів і недостатня кількість вантажного автотранспорту, що в період збиральної кампанії проявляється в недоукомплектованості збиральних ланок і простоях зернозбиральних комбайнів. Що в свою чергу призводить, до затягування строків збирання, внаслідок чого виникає велика втрата врожаю при збиранні після агротерміну. Отже, необхідно розробити таку економіко-математичну модель, яка за рахунок підвищення ефективності використання автотранспортних засобів дозволить скоротити втрати зерна при збиранні після оптимальних агротермінів.

Незважаючи на значне число робіт з даної тематики, на даний момент є можливості щодо підвищення ефективності використання автотранспортних засобів, удосконалення організації, планування і управління процесом перевезення. Зокрема, більшість робіт пропонують різні способи перевезення зерна, вважаючи прямі перевезення автомобільним транспортом застарілими і не перспективними. Але якщо вдосконалити організацію збиральної кампанії, застосувати нові методи розрахунку, впровадити в даний вид перевезень нові технології на основі системи навігації, то прямі автомобільні перевезення будуть менш витратними і ефективнішими.

При перевезенні зерна на ефективність експлуатації автотранспортних засобів істотно впливають показники екологічної безпеки, які необхідно враховувати поряд з низкою інших чинників. Найбільш значні з них: ущільнення ґрунту під впливом колісних рушіїв і викиди працюючим двигуном шкідливих речовин.

СТРУКТУРНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТРАНСПОРТНОГО ПАРКУ ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ БУДІВЕЛЬНИХ ВАНТАЖНИХ ПОТОКІВ

Черепанова К.Р.

Науковий керівник – викладач Бережна Н.Г.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

(61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 ,E-mail: t_t_L@i.ua)

На сьогоднішній день автомобільні перевезення будівельних вантажів здійснюють близько 175,5 тис. підприємств. Особливістю сучасного парку вантажних автомобілів є невідповідність структури парку ринковому попиту, високий середній вік і сильна зношеність. Необхідність оновлення вантажного парку транспортних засобів при перевезенні будівельних вантажів пов'язана також з невідповідністю його до споживчого попиту на ринку транспортних послуг за типом кузова і за вантажопідйомністю. [1]

Головною частиною формування ефективного парку автомобілів є оцінка економічної ефективності. Проводиться розрахунок економічної ефективності конкурентних автомобілів на весь термін служби. При цьому використовуються заздалегідь підготовлені вихідні дані до розрахунку економічної ефективності. До них відносяться: річна продуктивність автомобіля; річний дохід від перевезень.

Порівнюються коефіцієнти якості автомобілів. По-перше, це дає можливість оцінювати автомобілі-аналоги при перевезенні будівельних вантажів, у яких значення чистої поточної вартості близькі. По-друге, якщо не порівнювати якість, можливий неправильний вибір автомобілів. За теоретичними розрахунками експлуатація автомобіля певної моделі може виявитися економічно вигідною. А на практиці попит на автомобілі, відповідно, дохід залежать також і від показників якості. Клієнт зацікавлений в якості замовлених їм автомобілів, що визначає збереження вантажу і швидкість доставки його в необхідний пункт. Автомобіль, у якого якість нижче інших, може не викликати інтересу з боку споживачів, що призводить до зниження її економічної ефективності.

Використана література :

1. Фасхиев Х. А., Нуретдинов Д. И. Расчет производительности грузового автомобиля // Грузовик. – 2004. - №2. – С.20-22.

РОЗРОБКА МЕХАТРОННОЇ ТРАНСМІСІЇ ТРАКТОРА ХТЗ-17222

Шванський А. О.

Науковий керівник – канд. техн. наук, проф. Антощенко В. М.

Харківський національний технічний університет

сільського господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. «Трактори і автомобілі»,

тел. (057) 732-97-95, e-mail: roman.tiaxntusg@gmail.com)

Останнім часом спостерігається тенденція використання електричних та електромеханічних трансмісій на мобільних машинах різного призначення. Використання електромеханічної трансмісії на тракторах дозволяє підвищити техніко-економічні показники його роботи у складі МТА.

Об'єктом дослідження є процес передачі механічної енергії від двигуна до рушіїв трактора.

Метою магістерської роботи є поліпшення техніко-економічних показників машинно-тракторного агрегату за рахунок застосування електромеханічної трансмісії, що підвищує ефективність використання енергії двигуна внутрішнього згорання, зниження буксування, економії паливо-мастильних матеріалів, підвищення надійності.

Для досягнення поставленої мети вирішувалися наступні завдання: провести аналіз розвитку сучасних автоматизованих трансмісій енергетичних засобів; провести теоретичні дослідження електромеханічної трансмісії трактора; проаналізувати тягово-енергетичні показники трактора з механічною і електромеханічною трансмісіями.

Використання електромеханічної трансмісії на тракторі ХТЗ-17122, який агрегатуватися з плугом ПЛН-5-35 для обробки ґрунту призводить до збільшення продуктивності праці, зниження питомої витрати палива і полегшує роботу тракториста. Це постає можливим за рахунок застосування електромеханічної трансмісії, оптимального завантаження двигуна під час виконання технологічної операції в слідстві більш ефективного перемикавання передач, зниження буксування, більш зручне управління швидкісними режимами МТА.

Згідно з даними досліджень електромеханічної трансмісії трактора ХТЗ-17122 у складі плуга ПЛН-5-35 виробляти до збільшення швидкості за рахунок автоматичного перемикавання швидкостей.

При використанні електромеханічної трансмісії на тракторі витрата палива знижується на 2,1 кг/га, підвищується робоча швидкість руху на 0,2 м/с, що досягається за рахунок зниження буксування на 4%. Таким чином використання електромеханічної трансмісії дозволяє підвищити техніко-економічні показники трактора.

СЕКЦИЯ 4

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ДИАГНОСТИКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

АНАЛІЗ ПРИЧИН ЗНОСУ ДЕТАЛЕЙ ПАЛИВНОЇ АПАРАТУРИ АВТОТРАКТОРНИХ ДВИГУНІВ

Бабенко О.Г.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Яременко В.П.

Сумський національний аграрний університет

(40021, Суми, вул. Герасима Кондратьєва, 160, каф. Технічного сервісу

Тел. (0542)62-78-35, E-mail: technology@i.ua)

Паливна система дизельних двигунів складається з систем низького і високого тиску. Система низького тиску необхідна для підготовки і подачі палива у систему високого тиску (паливну апаратуру). Агрегати паливної апаратури (ПА) – це складні, дорогі конструкції, що безпосередньо впливають на довговічність, економічність і надійність машини та використовуються для автоматичного регулювання і подачі палива в двигун. Особливістю роботи вузлів тертя паливних агрегатів є: - наявність великої кількості прецизійних трибопар; - погані змащувальні середовища (дизельні палива); - дуже малі допустимі зміни лінійних розмірів спряжень.

Незважаючи на різноманіття конструкцій і специфічні особливості функціонування, переважна більшість елементів ПА є типовими і практично працюють в однакових умовах. Виходячи з цього, їх можна об'єднати за рядом загальних ознак, що полягають у виконанні ідентичних функцій. Аналіз спряжень трибоагрегатів паливних і гідравлічних систем показав, що вони розподіляються таким чином. За видом тертя: -кочення з проковзуванням 16...20%; - ковзання 80...85%. За геометрією контакту поверхонь тертя: - точковий контакт поверхонь 16...20 %; - лінійний контакт поверхонь 60...65%; - площинний контакт поверхонь 15...20%. За кінематикою руху при терті: - однонаправлене 5...10%; - зворотно-поступальне і зворотно-обертальне 36...46%; - вільне (невизначене) 50...60%. Статистичну обробку відбракованих спрацьованих деталей було проведено за класифікацією Аксьонова А.Ф. і Шепеля А.Я.. Це дозволило провести аналіз зносостійкості конструкційних матеріалів деталей паливної апаратури, що працюють у середовищі палив, з урахуванням сумісності пар тертя, геометричних і кінематичних особливостей трибовузлів, серії постачання матеріалу, нестабільності хімічного складу матеріалу в межах ДСТУ.

Проведений аналіз дизельних двигунів об'ємом 1,9 та 2,5см³ (Audi, Skoda та Volkswagen), що вийшли з ладу через спрацювання паливної апаратури, дозволив виділити найбільш зношені елементи. У відсотковому відношенні, унаслідок підвищеного зносу, вони розподілилися таким чином: - ролики 50 %; - форсунки 30 %; - розпилувачі 17 %; - плунжери 13%; - голки дозування палива 7%; - пружини запирання голки 6%. Статистичний аналіз відмов вузлів і агрегатів паливних систем, а також аналіз заміни елементів цих систем при ремонті показує, що найбільше число відмов і відбракування деталей пов'язане з підвищеним зносом деталей пар тертя.

ВИЗНАЧЕННЯ ТОВЩИНИ НАКИПУ В СИСТЕМІ ОХОЛОДЖЕННЯ ДВИГУНІВ

Бей Р.Р., студент

Науковий керівник – доцент Блезнюк О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

61050, Харків, пр. Московський 45, каф. НМТСМ ім. В.Я. Аніловича

Система охолодження поглинає 25...35% теплоти, що виділяється під час згоряння палива. Оптимальний температурний режим двигуна підтримується автоматичною заміною кількості охолоджуючої рідини і повітря, що проходять через радіатор. У разі утворення накипу в трубках радіатора коефіцієнт теплопередачі зменшується, оскільки стінки трубок радіатора стають багат шаровими, а шар накипу має низький коефіцієнт теплопередачі.

Відтак поєднання способу визначення товщини накипу за допомогою вбудованого приладу, на якому відкладається накип. Запропонований спосіб передбачає введення в існуючу систему контролю технічного стану системи охолодження автотракторних двигунів додаткового пристрою (рис. 1). Конструктивно це вирішується наступним чином. В заглушку 2 блоку циліндрів двигуна 1 встановлюється спеціальний датчик 3.

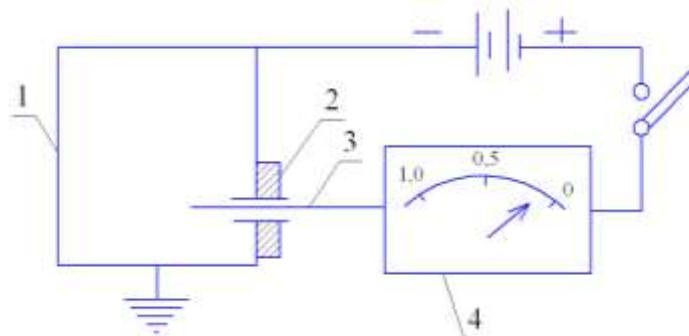


Рисунок 1 – Електрична схема підключення пристрою в систему охолодження автотракторного двигуна: 1 – блок циліндрів; 2 – заглушка; 3 – датчик; 4 – індикатор-перетворювач

В процесі роботи двигуна накип утворюється як на внутрішніх поверхнях системи охолодження так і на електричному датчику. При проведенні діагностування при сезонному технічному обслуговуванні, до датчика 3 приєднується індикатор-перетворювач 4 і за його показаннями виносять рішення про необхідність промивання системи охолодження двигуна. При цьому необхідно в подальших дослідженнях встановити кореляційний взаємозв'язок між товщиною шару накипу, шламу, коефіцієнтом теплопередачі та електричним опором на електродах датчика, що фіксується індикатором-перетворювачем при роботі двигуна на різних охолоджуючих рідинах. Після промивки системи охолодження автотракторного двигуна датчик 3 знімається, очищається його електроди і встановлюються на місце до наступного діагностування. В більшості випадків накип видаляють при сезонному технічному обслуговуванні автотракторних двигунів.

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТРОЛЮ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ФОРСУНОК ДИЗЕЛІВ

Вітченко Д.

Науковий керівник – канд.техн. наук, доцент Сорокін С.П.

ХНТУСГ імені Петра Василенка

(61050, м. Харків, Московський пр., 45 каф. НМіТС ім. В.Я. Аніловича),

тел. (057) 732-42-03; E-mail: sorokinsp@ukr.net; факс (057) 732-79-22

При діагностуванні форсунок дизелів, крім параметрів, обумовлених у нормативній документації, необхідно контролювати паливорозподілення по соплам в одному розпилювачі.

Паливорозподілення по соплам визначається нерівномірністю подачі палива (Δ_{CO}). В документації на виготовлення розпилювачів величина (Δ_{CO}) встановлена на рівні $\pm 15\%$, що зумовлено не стільки прагненням оптимізації робочого процесу двигуна, скільки можливостями технологічного процесу виготовлення розпилювачів. Значення (Δ_{CO}) не контролюється при виробництві розпилювачів. У той же час встановлено, що при відомих способах виготовлення соплових отворів, нерівномірність по соплам досягає 50%, а перевитрата палива – до 7-10 г/кВ.год.

Нерівномірність (Δ_{CO}) є органічною властивістю несиметричного розпилювача (соплові отвори мають різні кути нахилу до вісі розпилювача). Для досягнення високих техніко-економічних показників величина нерівномірності повинна мати конкретне значення для кожної марки дизеля.

Величина (Δ_{CO}) зумовлена низкою чинників: різницею у кутах нахилу соплових отворів до вісі розпилювача (фактор, закладений у конструкцію розпилювача), відхиленням ефективних прохідних перерізів сопел, відмінностями в умовах входу палива в сопло та т.ін.

При роботі форсунок в експлуатації відбувається перерозподіл витрати палива по сопловим отворів. Це пов'язано, насамперед, з округленням вхідних кромки соплових отворів, зносом каналів отворів, коксуванням каналів. При цьому, ці процеси носять випадковий характер.

Враховуючи те, що при виробництві розпилювачів (Δ_{CO}) не контролюється, в експлуатації необхідно передбачити вхідний контроль розпилювачів, а також періодичний контроль при проведенні ТО форсунок.

Це набуває ще більшої актуальності при використанні в дизелі палива з вмістом метилових ефірів жирних кислот, вміст яких згідно з технічним регламентом може становити до 7%.

Незважаючи на відсутність принципів проблем при визначенні (Δ_{CO}), відсутні діагностичні засоби для оцінки цього параметра і контроль розпилювачів щодо нього не проводиться.

Для умов рядовий експлуатації розроблено пристрій, який дозволяє контролювати (Δ_{CO}). Принцип роботи пристрою заснований на уловлюванні струменів палива, що витікають з соплових отворів.

Застосування пристрою дозволить своєчасно вибракувати розпилювачі з неприпустимо великою нерівномірністю, що забезпечить зниження експлуатаційної витрати палива дизелем.

DEVELOPMENT OF PROTECTION MEASURES FOR COMPOSITE MATERIALS AGAINST THE NEGATIVE INFLUENCE OF A MOISTURE

Velyka M. I.

Scientific director– Candidate of Technical Sciences,
associate professor Derkach O.D.

Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University
(49600, Dnipro, Sergey Efremov Str., 25,
department «Exploitation of Machine and Tractor Fleet »,
тел. (067) 562-75-32, e-mail: velyka@albion.org.ua)

Most wide-farm use, high-performance and reliable agricultural machinery, capable in the short agronomic term perform all necessary technological operations in a large area. One of the main technological operation during crop of any culture is sowing.

Sowing machines' large system of maintenance leads to long downtime. Solving this problem is possible through the application polymeric composites for structural purpose. Moreover we faced with such facility of CM as water absorption, which negatively affects the details geometry after long term storage on the open air.

In Dnepropetrovsk state agrarian and economical university was developed the technology of modernization the copy of soil system by rationale the parameters and applying the details in movable connections, are manufactured of composite polymeric plastics based on aliphatic polyamides.

To reduce the water absorption conducted development the protection measures for reminded material against the negative impact of a moisture and investigated in Problematic research laboratory of maintenance DSAEU, Dnipro. These measures provide for reduce the impact of a moisture, safe geometry and prolong detail's life-cycle.

For reseaching by the method of casting under the pressure the samples manufactured of specified carbon fiber on handle type casting machine. The details put into the oil during casting, after that samples exposed into the water. Calculation conducted three times for accurate results.

The tribological indexes and research of strength properties of composite materials were studied.

Based on the calculations show that there is presence of moisture in samples, which leads to a reduction of tensile strength and compression modulus of elasticity σ E at 5.64% and 14.67% respectively. Mentioned measures will allow effectively use the CM based on PA design in sowing complex and provide previously inaccessible characteristics modernized machines of the "Agro-Soyuz Turbosem II 19-60 (48)" and other manned by single disk and anchor-disk coulters and other.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДИСКОВ СОШНИКА

Волков М.И.

Научный руководитель – д-р техн. наук, проф. Пастухов А.Г.

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина
(308503, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова,
д. 10, кафедра технической механики и конструирования машин,
тел.(4722) 39-23-90), E-mail: kafedra_tmkm@bsaa.edu.ru; факс (4722) 39-22-62

Рабочие органы посевных и почвообрабатывающих машин работают в условиях интенсивного абразивного изнашивания, в связи, с чем имеют недостаточный ресурс. Ущерб в результате абразивного изнашивания по своим экономическим последствиям сопоставим с потерями от коррозионных повреждений машин. Долговечность дисковых рабочих органов машин может быть увеличена введением сменных рабочих элементов, использованием ремонтных размеров, а также восстановлением их режущих частей.

На практике диски сошников сеялок, лушительников и борон, изношенные до предельного размера, выбраковываются, а не достигшие предельного состояния обрабатываются под ремонтные размеры. Для повышения долговечности и ресурса дисковых рабочих органов посевных и почвообрабатывающих машин и предложен способ восстановления и оснастка для механизации технологического процесса.

Рассмотрим в качестве примера техническую сущность реализации предлагаемого способа восстановления на примере диск сошника сеялки СЗТ-3,6А номинального диаметра 340 мм. При диаметре более предельного значения 326 мм рекомендуется обновлять заточку лезвия диска, а затем упрочнять лезвие электромеханической обработкой, также можно выполнять наплавление износостойких материалов. В случае диаметра диска сошника менее предельного значения 326 мм рекомендуется восстанавливать путем приварки на предварительно подготовленную поверхность дополнительной ремонтной детали в виде кольца с последующими заточкой лезвия диска и электромеханической обработкой.

С точки зрения экономической целесообразности восстановление диска до рабочего состояния является более выгодным вариантом, чем покупка нового, при этом дополнительное увеличение ресурса обеспечивается электромеханической обработкой лезвия диска. С целью реализации второго способа восстановления понадобится оснастка для удержания диска в процессе приварки и обеспечения отсутствия его коробления. Данное приспособление состоит из основания, где на центральном болте располагается диск и фиксирующая пластина, которая крепится к основанию двумя болтами и надежно прижимает диск с кольцом. Далее кольцо точно прихватывается к диску, промежуток рядом с пластиной обваривается, затем ослабляются болты и пластина переводится в другое положение, после чего действие повторяется пока кольцо не будет полностью приварено к диску. Преимуществами данного приспособления являются: простота конструкции, снижение трудоемкости на приварку кольца к диску, отсутствия коробления.

ТЕНДЕНЦІ СТРУКТУРНИХ ЗМІН ФОРМ ГОСПОДАРЮВАННЯ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ПОПИТ НА ТЕХНІКУ ТА ТЕХНІЧНИЙ СЕРВІС В АПК

Котенко С.С., Буслаєв Д.О.

Науковий керівник - завідувач відділу, канд. техн. наук, Василенко М. О.
Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільсько-
го господарства», (08631, Київська обл., Васильківський р-н,
сmt. Глеваха-1, вул. Вокзальна, 11, відділ моделювання та забезпечення робо-
тоздатності техніки в АПВ, тел. (04571) 3-11-00, E-mail: sskotenko@gmail.com

Наявний парк техніки АПК належить господарствам різних форм власності, які мають різні площі орної землі, різний виробничий потенціал та, в результаті різні обсяги виробництва валової продукції. Розміри земельних угідь, прийняті в господарстві агротехнології, потужність господарств визначають попит на сільськогосподарську техніку та її технічний сервіс.

Аналіз статистичних даних показує, що майже 6,0 млн. га землі (біля 30% всіх с.г. угідь) знаходиться під контролем агрохолдингів. Агрохолдинги запроваджують прогресивні технології, мають можливість закупляти потужну, надійну іноземну техніку, користуються послугами фірмових сервісних центрів. Але, підтримка і розвиток сільської інфраструктури не є функцією холдингів. Важливим аспектом для сільської місцевості є необхідність розвитку малого та середнього, як сільськогосподарського, так і переробного бізнесу на селі. Малий та середній бізнес на селі може сприяти працевлаштуванню в аграрній сфері працівників, переробний бізнес (обслуговуючий) є привабливим для молоді. Малий та середній бізнес – це можливість диверсифікації сільської економіки, що є досить важливим для сільської громади, забезпечить додаткові надходження до місцевих бюджетів. Проте, число господарюючих суб'єктів на селі невпинно скорочується (рис. 1) за рахунок поглинання малого та середнього бізнесу. Конкурувати на ринках техніки та технічного сервісу малі та середні господарства, фермери можуть об'єднавшись в кооперативи. Але із-за пасивної ролі держави число кооперативів скорочується більш стрімкими темпами, ніж

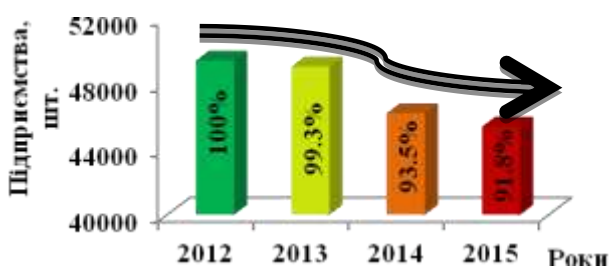


Рис. 1 - Динаміка кількості сільськогосподарських підприємств загальне число господарств (рис. 2).

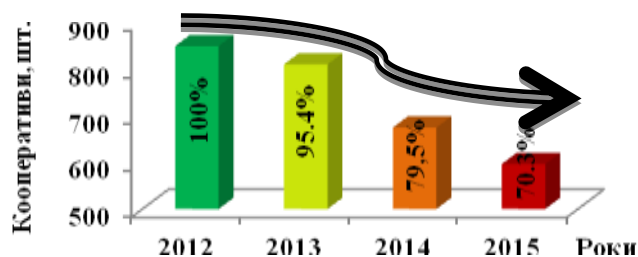


Рис. 2 - Динаміка кількості сільськогосподарських кооперативів

Як показує статистика, на сьогодні структурні зміни форм господарювання відбуваються не на користь малого та середнього бізнесу, не на користь їх кооперативних форм. Потрібні рішучі кроки держави щодо консультаційно-роз'яснювальної роботи та фінансової підтримки кооперативів.

ТЕОРЕТИЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ДО ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ ПАРАЛЕЛОГРАМНОГО КОПІЮВАЛЬНОГО МЕХАНІЗМУ

Макаренко Д.О.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Деркач О.Д.

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
(49000, Дніпро, вул. Сергія Єфремова, 25, каф. експлуатації машинно-тракторного парку)

E-mail: fly-makd@yandex.ua; (066) 418-55-07

Визначення навантажень в шарнірних з'єднаннях механізму копіювання посівних машин є важливою задачею для обґрунтування його раціональних параметрів. При роботі посівного комплексу на ідеально плоскій поверхні поля навантаження можуть визначатись з рівнянь статички [1]. В роботі [2] наведено детальний кінематичний аналіз цього механізму при копіюванні нерівностей ґрунту. Проте відмічені труднощі аналітичного визначення сил інерції, і сили, що діють на механізм знаходять з рівнянь статички.

Запропонована математична модель динамічної взаємодії дисково-анкерного сошника з поверхнею поля. Виведені диференціальні рівняння руху окремих елементів паралелограмного механізму при копіюванні нерівностей поля.

Отримана система рівнянь дозволяє визначити сили, які виникають в з'єднаннях механізму з максимальним врахуванням реальних виробничих умов і її доцільно використовувати при обґрунтуванні раціональних параметрів цього механізму.

Список літератури

1. Деркач О.Д. До питання створення широкозахватних посівних комплексів з підвищеним ресурсом рухомих з'єднань / О.Д. Деркач, М.М. Науменко, Д.О. Макаренко [та ін.]. – Х: Вісник ХНТУСГ ім. Петра Василенка. – 2015. – №159. – С. 186-193.

2. Заварзин В.А. Обоснование параметров и режимов работы копирующего механизма рабочих органов почвообрабатывающего посівного комплекса: Дис. канд. техн. наук: 05.20.01 – технологи и средства механизации сельского хозяйства / Алтайский государственный аграрный университет – Барнаул, 2003. – 166 С.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ЦПГ ДВИГУНІВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

Солошенко В.В.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Яременко В.П.

Сумський національний аграрний університет

(40021, Суми, вул. Герасима Кондратьєва, 160, каф. Технічного сервісу

Тел. (0542)62-78-35, E-mail: technology@i.ua)

Аналіз статистичних даних показує, що циліндропоршневої групи (ЦПГ) серед систем двигуна внутрішнього згоряння (ДВЗ) по імовірності відмов і трудомісткості ремонту посідає перше, друге місце, як в дизелях так і в бензинових двигунах. Це свідчить про те, що однією з основних причин відмов ДВЗ є зміна технічного стану деталей ЦПГ, що істотно впливає на тривалість простоїв техніки в непрацездатному стані. В теперішній час існує досить велика кількість методів діагностування ЦПГ. Найбільшого поширення в рядових умовах експлуатації ДВЗ отримали пневматичні способи діагностування, реалізовані простим і доступним обладнанням, що дозволяють оцінювати стан ЦПГ за декількома структурними параметрами, що підвищує достовірність діагнозу. Перевагою пневматичних способів є те, що при діагностуванні відтворюються функціональні особливості роботи деталей ЦПГ, пов'язані з ущільненням робочого простору циліндра.

Відомі інструментальні методи діагностування ЦПГ можна звести до трьох основних: - оцінка пневмощільності ЦПГ по витраті газів, що прориваються в картер; - оцінка пневмощільності конкретного циліндра шляхом примусового його опресування стисненим повітрям; - оцінка пневмощільності конкретного циліндра по максимальному тиску в кінці такту стиснення [2]. Основними недоліками вказаних методів є залежність діагностичного параметра від різного роду факторів, що впливають на точність оцінки, велика трудомісткість процесу перевірки, складність обладнання і необхідність в персоналі високої кваліфікації.

Все це зумовлює пошук шляхів удосконалення, поліпшення, розробка нових методів діагностування ЦПГ, що дозволять скоротити витрати праці і матеріальних ресурсів за рахунок скорочення розбирально-складальних робіт, і підвищити інформативність діагнозу при контролі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Козаченко О.В. До методики випробування та прогнозування технічного стану сільськогосподарської техніки / О.В. Козаченко, О.В. Блезнюк, О.М. Шкрегаль, О.А. Дроботенко // Технічний сервіс машин для рослинництва: Вісник ХНТУСГ. – Харків : ХНТУСГ.– 2013. – Вип. 145 – С. 168-173.

2. Козаченко О.В. Практикум з технічної діагностики: навч. посібник / О.В. Козаченко, С.П. Сорокін, О.М. Шкрегаль та ін.; За ред. О.В. Козаченка. – Х.: Факт, 2013. – 456 с.

СЕКЦИЯ 5

ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

РОЗРОБКА ФІЗИЧНОЇ МОДЕЛІ ПРУЖНОГО КОВЗАННЯ СТРІЧКИ ПОВЕРХНЕЮ ПРИВІДНОГО БАРАБАНА НОРІЙ.

Анфарович Є.Г., Осика А.М.

Науковий керівник – к.т.н., старший викладач Лук'янов І.М.
Харківський національний технічний університет
сільського господарства ім. Петра Василенка,
кафедра обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв,
Харків 61023, вул. Мירוносицька 92, тел. (057)700-38-95,700-39-16
e-mail: ojpxv@ukr.net

Одна з найважчих за наслідками поломок стрічкових елеваторів є пробуксовка стрічки з подальшим її розривом, що приводить до падіння її гілок у несучі шахти. При висоті цих прямокутних тонкостінних труб висотою до 60 м закінчується ця аварія їх руйнуванням. Аналіз пружного ковзання стрічки на МСЕ моделі приводного барабану зі стрічкою у об'ємній постановці задачі, дасть відповідь на питання з оптимальної величини попереднього натягу стрічки, що виключить її буксування.

Для моделювання процесу в МСЕ було з'ясовано фізичну суть утворення дуг ковзання і спокою від натягу робочої і холостої гілок стрічки, а також взаємне перетворення названих дуг при усталеному русі приводного барабана. Але ця задача була вирішена керівником у плоскій постановці.

Авторами розроблена об'ємна МСЕ модель системи барабан-стрічка у вигляді: абсолютно жорсткої труби (щоб зменшити кількість скінчених елементів (СЕ)) з футеровкою і без неї + широка стрічка з товщиною на 5-7 СЕ.

На даний час обраховані початкові та граничні умови і графіки зміни зовнішнього навантаження. Модель буде реалізована за допомогою програмного пакета «ANSYS» (однієї з учбових версій). Програма знаходиться у стані погодження і прогону тестової задачі.

ДО ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ ФОРМИ ПЕРЕТИНУ ПНЕВМОСЕПАРУЮЧИХ КАНАЛІВ

Анфарович Є.Г.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Сліпченко М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61023, Харків, вул. Мироносицька, 92, каф. Фізики, теоретичної механіки і де-
талей машин, тел. (057)7003892)

E-mail: teoriyaTMM@gmail.com

Умови введення зернової суміші в пневмосепарувальні канали, а також форми перетину каналів значно впливають на процес сепарації. Так відомо, що в більшості випадків при пневмосепаруванні рух повітряного потоку є турбулентним. При турбулентному русі, як відомо, розподіл поля швидкостей повітряного потоку є нерівномірним. Воно збільшується до центру чи осі потоку і має нульові або наближені до нульових значень в приграничному шарі. Таким чином нерівномірність потоку негативно впливає на ефективність якості процесу пневмосепарування чи вилучення фракції легких домішок.

Для зменшення негативного впливу даного явища доцільно використовувати вирівнювальні решітки.

Таке технічне рішення доцільно використовувати в середовищі з низькою концентрацією легких домішок. Бо зі збільшенням концентрації домішок чи шару зернової суміші збільшується число Рейнольда і потік, рух якого мав ламінарний характер, знов переходить у турбулентний режим.

У зв'язку з цим будемо вважати, що здебільшого процес пневмосепарації або вилучення легких домішок відбувається у турбулентному потоці.

Найбільш ефективним способом пневмосепарації у даному випадку буде введення очищеної зернової суміші до центру потоку. Іншим варіантом є перетин сепарованої сумі повітряного потоку в пневмосепарувальному каналі.

Введення суміші до центру повітряного потоку здебільше можливе при вертикальному завантаженні, але і в цьому випадку спостерігається відхилення потоку зернової суміші від осі потоку. Це негативно впливає на якість процесу очищення зернової суміші від легких домішок в цілому.

Рух зернової суміші крізь весь перетин пневмосепарувального каналу дає більш високі показники ефективності процесу пневмосепарації. При цьому створюються однакові умови очищення для суміші. Для такого способу більш вигідно використовувати кільцеві та колові перетини каналів при напрямку руху суміші до периферії каналів.

Таким чином вибір форми перетину каналів, у разі відсутності конструктивних обмежень, бажано обрати кільцевим чи коловим, як такими, що забезпечують найвищу ефективність процесу очиски зернових сумішей від легких домішок.

1. Тищенко Л.Н. Динамика виброцентробежной зерноочистки / Л.Н. Тищенко, В.П. Ольшанский, С.В. Ольшанский, Ф.М. Харченко, М.В. Слипченко. – Харьков: Міськдрук, 2013. – 440 с.

СЕПАРАЦІЯ НАСІННЯ РІПАКУ НА ГРАВІТАЦІЙНОМУ БАГАТОЯРУСНОМУ УДАРНОМУ СЕПАРАТОРІ

Богомолов О.О. асп., Бабаєв І.О. студ.

Науковий керівник – доктор техн. наук професор Богомолов О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61023, Харків, Мироносицька, 92, каф. ОПХВ, тел. (057) 700 39 16)

E-mail: oirxv@ukr.net

Виробництво насіння ріпаку у світі з кожним роком збільшується. Підвищений інтерес до цієї культури обумовлений її пристосованістю до помірного клімату, високою продуктивністю сучасних сортів, збільшенням потреб у виробництві рослинної олії та високобілкових кормів.

Стримують розповсюдженість ріпаку в Україні недостатня вивченість питань з післязбиральної обробки насіння ріпаку. Особливо невивченими є питання з очищення насіння ріпаку від важковідокремлюваних домішок. Це обумовлено тим, що більшість машин, що використовуються для очищення насіння ріпаку мають повітре–решетно–трієрні робочі органи які розділяють суміші за розмірами та аеродинамічними властивостями. В той же час насіння ріпаку засмічується насінням бур'янів та домішками, які мають близьки характеристики розмірів та аеродинамічних властивостей. Використання спеціальних машин, що випускаються промисловістю як пневмосортувальні столи, електромагнітні машини призводить до великих енерго– і ресурсо– витрат і, як правило, не призводить до бажаних наслідків.

В розробленому нами гравітаційному багатоярусному ударному сепараторі ці недоліки усунуті. Процес сепарації в даному сепараторі здійснюється за рахунок гравітаційних сил та пружних властивостей компонентів суміші, що сепарується. В цьому сепараторі енергетичні витрати потрібні тільки на підйом суміші до бункера.

Було досліджено вплив подачі на вихід очищеної фракції. Подачу змінювали від 40 до 120 кг/год на один модуль сепаратора. Встановлено, що зі збільшенням подачі суміші вихід очищеної фракції зменшується, причому значне падіння виходу очищеної фракції починається при подачі більше 80 кг/год.

Визначення впливу кутів нахилу ударних поверхонь сепаратора на вихід очищеної фракції проводились при постійній подачі 80 кг/год на суміші із засмиченістю 9,2 %. При дослідженнях поперечний кут нахилу поверхонь змінювався від 25° до 55° з інтервалом 10° , подовженій від 10° до 30° з інтервалом 5° .

Встановлено, що вихід очищеної фракції значною мірою залежить від кутів нахилу і змінюється від 45% до 72%, маючи при цьому при всіх досліджених поперечних кутах нахилу яскраво виражені екстремуми від рейки подовжнього кута. Причому зі збільшенням поперечного кута нахилу екстремуми виходу очищеної фракції виражені яскравіше.

ВПЛИВ ЗУСИЛЛЯ ЗАЧЕРПУВАННЯ КІВШІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ НОРІЙ

Бурда М.В., Закусило М.С.

Науковий керівник – к.т.н., старший викладач Лук'янов І.М.
Харківський національний технічний університет
сільського господарства ім. Петра Василенка,
кафедра обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв,
Харків 61023, вул. Мироносицька 92, тел. (057)700-38-95, 700-39-16
e-mail: oirxv@ukr.net

Процес зачерпування і наповнення ківшів багато в чому визначають фактичну продуктивність норії. Незважаючи на це, теоретично і експериментальні дослідження цього процесу фактично відсутні. Застосовувана для визначення опору зачерпування залежність $F_{зач} = q_{\Gamma} \cdot g \cdot k_{зач}$, де $k_{зач}$ – коефіцієнт зачерпування, що приводиться в таблицях для швидкостей руху ковша до 1,6 м/с, не відображає вплив багатьох факторів, таких як параметри башмака норії, яким чином будуть завантажуватися ківші, швидкості переміщення вантажу, витрат на різання (зрушення) матеріалу крайками днища і бічних стінок ковша, на подолання сил інерції при зрушенні вантажу, на подолання тертя бокових стінок ковша по вантажу, тертя днища ковша по вантажу, на ударну дію ковша по нерухомому вантажу.

При сучасних високих швидкостях руху (5-7 м/с) ківшів застосовується, так званий, змішаний спосіб завантаження, при якому наповнення ківшів відбувається шляхом зачерпування матеріалу у черевіку з подальшим досипанням матеріалу в ківші.

Завантаження ківшів з протилежного боку (за ходом ківшів) призводить до збільшення зусилля зачерпування, тому що ківші проходять у масі вантажу, і пересувають його на значну відстань, тобто - значні втрати на тертя. Установка бункера з протилежного боку доцільна для зерна з підвищеним кутом природного ухилу (гречка, соняшник, кукурудза, рис і ін.).

При зачерпуванні обома способами, значення має висота розміщення бункерів відносно осі натяжного барабану, кути нахилу днища цих бункерів та перетин регульованих отворів у ба

Визначення та аналіз перерахованих вище зусиль та геометричних параметрів башмака норії, вплив їх на продуктивність являється змістом майбутніх бакалаврських та магістерських робіт авторів. Авторами розроблені модель зачерпування та план експериментальної частини роботи.

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ЭКСТРУДЕРОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ТОПЛИВНЫХ БРИКЕТОВ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОЙ БИОМАССЫ

Винницкий Е.К., Науменко Э.Н.

Научный руководитель – преподаватель спецдисциплин Цимбал Б.М.
Колледж перерабатывающей и пищевой промышленности Харьковского национального технического университета сельского хозяйства имени Петра Василенко, (61098, г. Харьков, ул. Барикадная, 51. тел. (099)244-20-85), E-mail: vinitskih.egor@yandex.ru

В последние годы весь Мир и в том числе Украина столкнулись с проблемой нехватки почти всех видов топлива или высокой его стоимостью, и все пытаются выпустить на рынок огромное количество альтернатив существующему традиционному топливу, но гораздо меньшей стоимости, и этот ассортимент постоянно растет, технологии его производства развиваются и многие из таких видов топлива нашли свое применение и с большим успехом способны конкурировать с уже дано известным не только своим названием но и высокой ценой дефицитным топливом. Одним из таких видов топлива являются топливные брикеты из растительной биомассы которые великолепно могут заменить такое топливо как: уголь, дрова, мазут. Получают эти брикеты путем прессования в шнековых экструдерах.

В связи с тем, что биомасса имеет значительный уровень активной кислотности и абразивности, то происходит абразивно-коррозионное изнашивание шнека и фильера экструдера, а так же уменьшение их ресурса который, к примеру при переработке соломы составляет 8 часов работы для фильеры и 24 часа – для хвостовика, сокращение срока эксплуатации, а так же увеличение затрат на производство, поэтому повышение износостойкости экструдеров для производства твердого топлива из растительного сырья является актуальной задачей. Наиболее в процессе эксплуатации проявляются абразивно-коррозионное изнашивание, которое возникает при взаимодействии материалов оборудования с органическими кислотами и минеральными веществами находящимися в перерабатываемых продуктах. Износостойкость шнека и фильеров можно повысить несколькими способами, самыми эффективными является подбор совместимых материалов, наплавление твердых сплавов, напильнение абразивно- и коррозионно стойких легированных чугунов или хромирование рабочих поверхностей деталей. Еще одним эффективным методом повышения износостойкости является нейтрализация агрессивной кислотной среды, которая способствует коррозионному износу деталей.

ТРАВМУВАННЯ НАСІННЯ ПРИ МЕХАНІЧНІЙ ОБРОБЦІ

Воропай В.П.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Бредихін В.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

(61002, Харків, вул. Мироносицька, 92, каф. Фізики, теоретичної механіки та деталей машин, тел. (057) 764-97-57)

В сучасних економічних умовах в якості посівного матеріалу фермерами використовується насіння власного виробництва, що пов'язане з високою вартістю сертифікованого насіння. На якість насіння впливає значна кількість чинників: анатомічні властивості насіння, фізико-механічні властивості, а також – вплив технічних засобів на різних стадіях післязбиральної обробки насіння. Машини, що використовуються фермерськими господарствами не завжди задовольняють сучасним вимогам. В кінці технологічного процесу маємо критичний відсоток травмованого насіння, що є недопустимим. За результатами досліджень, травмування насіння м'якої пшениці становить 48-60%, твердої інколи сягає 100%, жита – 78-100%, кукурудзи 90-95%, ячменю 48-90%, гречки 12-25%, гороху 7-48%, проса - 4%.



Рис. 1. Усереднені значення травмованості насіння

де: 1 – не травмоване насіння;

2 – макротравми; 3 – травмовані зародки; 4 – травмовані оболонки зародку; 5 – травмовані оболонки ендосперма; 6 – травмовані оболонки зародку ендосперма

Практика показала, що найбільш ощадливими машинами для обробки насіння є пневмосортувальні столи, що розробляються науковцями ХНТУСГ разом з Хорольським механічним заводом.

ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПРЕСС-ГРАНУЛЯТОРОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ

Голуб А.А.

Научный руководитель - преподаватель спецдисциплин Цымбал Б.М.
Колледж перерабатывающей и пищевой промышленности
Харьковского национального технического университета
сельского хозяйства имени Петра Василенко
(61098, Харьков, ул. Барикадная, 51, Механическое отд. тел. (099)421-75-87)
E-mail: arsengolub414@gmail.com

Пресс-грануляторы - это машины для производства гранул комбикорма из отрубей, травяной муки, фуражного зерна и др. Они применяются на элеваторах, птицефабриках, животноводческих фермах, комбикормовых и спиртовых заводах. Матрицы и валки являются рабочими органами пресс-гранулятора, которые быстро изнашиваются. Поверхность валков и матриц изнашивается от трения, возникающего при их соприкосновении с комбикормом и друг с другом. Изношенные валки протачивают и на их поверхности нарезают рифли или заменяют изношенные гильзы. Наиболее часто матрицу и валки заменяют комплектно. Изношенные валки не устанавливаются к новой матрице и наоборот, так как поверхности изношенных валков деформирует поверхность новой матрицы. На долговечность матрицы и валков оказывает значительное влияние - правильность установки.

Толстый слой предварительно сжатого мучнистого комбикорма способствует образованию «смазки» между поверхностью валка и матрицы, уменьшающей скорость их изнашивания. Малый зазор между валками и матрицей создаёт тонкий твёрдый слой продукта, не обеспечивающий необходимой защиты от изнашивания. В толстом слое муки поглощаются тангенциальные силы, возникающие в результате движения валка по матрице, которые способствуют загибанию острых концов её отверстий, забивая или повреждая поверхность кусочками металла или камнями. Толстый слой муки, предупреждающий преждевременное изнашивание и поломку матрицы, следует применять для обеспечения безаварийной работы пресса-гранулятора.

Неоднородная консистенция комбикормов, абразивность продукта и недостаточное содержание масел — основные факторы, влияющие на износостойкость. Абразивные ингредиенты (песок, мел, ракушняк, камни) вызывают царапины вдоль стенок отверстий матриц. Коррозия на поверхности рабочих органов возникает при смешивании различных ингредиентов и влаги. При определенных атмосферных условиях освобождаются свободные жирные кислоты, разъедающие стенки матрицы. Наиболее агрессивные смеси продуктов — рисовые отруби и овсяная мука, глютен и животные жиры. Уменьшить коррозионные и абразивные процессы можно путем удаления агрессивных ингредиентов из смеси, очистки сырья от примесей, изготовлением матрицы из нержавеющей стали, а также применения термической обработки поверхности деталей.

ВИТРАТИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ПРИ РОБОТІ ПОМЕЛЬНОГО МОДУЛЮ ПІД ЧАС ЗДРІБНЕННЯ ЗЕРНА

Климчук А.О.

Науковий керівник – ст. викладач Токолов Ю.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61023, Харків, Мироносицька, 92, каф. ОПХВ, тел. (057) 700 39 16)

E-mail: oirxv@ukr.net

Витрата електроенергії при здрібнюванні зерна залежить головним чином від структури зерна, геометричних та кінематичних параметрів валків. Найбільш енергозатратними є здрібнення у драному процесі, коли значна кількість витрачається на руйнування цілого зерна. Частки які не зруйнувалися отримують внутрішні напруження та мікротріщини. Крім цього частина електроенергії витрачається на подолання сил тертя, які виникають при роботі різних способів передач та руйнівних сил.

Дослідження процесу здрібненні зерна, проводилися на експериментальній установці для виробництва борошна з трьома парами здрібнювальних вальців зі співвідношенням частот обертання повільнообертаючий валець до швидкообертаючого вальця 1:1,4, зазорами між робочими органами 1 мм, 0,6 мм, 0,3 мм відповідно, при частотах обертання робочих органів 400, 450, 500, 550, 600 об/хв та різною кількістю робочих пар вальців. На експериментальній установці для виробництва борошна встановлено асинхронний електродвигун номінальною потужністю 2,2 кВт та частотою обертання ротора 1500 об/хв.

Зміна частоти обертання робочих органів та фіксація показників витрат електроенергії під час здрібнення здійснювалась за допомогою частотного перетворювача для асинхронних електродвигунів ATV312HU15N4.

При збільшенні частоти обертання помельних вальцьових насадок від 400 до 600 об/хв при зазорі 0,3 мм між ними споживання електроенергії приводом збільшуються в межах 0,78...0,93 кВт, при зазорі 1,0мм між ними – в межах 1,00...1,34 кВт.

За результатами досліджень встановлено, що при здрібненні зерна на величину споживання електроенергії електродвигуном впливає не тільки кількість точок контакту зернового матеріалу з робочими органами, але й зазор між ними і частота обертання робочих органів. Максимальні витрати потужності – 63 ± 2 % спостерігається під час роботи трьох пар вальців за швидкості обертання робочих органів 600 об/хв та зазорі між ними 1 мм. Мінімальні витрати потужності – 30 ± 2 % спостерігаються під час роботи однієї пари вальців, при швидкості обертання робочих органів 400 об/хв та зазорі між ними 0,3 мм. Це пояснюється тим, що значна потужність електродвигуна витрачається на руйнування часток одночасно на трьох, двох або одній точках контакту від чого і залежить величина споживання електроенергії.

ПРИМЕНЕНИЕ КОНДЕНСАТОРА СМЕШЕНИЯ ВИХРЕВОГО ТИПА В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Москалев Л.Н.

Научный руководитель – д.т.н., проф. Поникаров С.И.

Казанский национальный исследовательский технологический университет
(420015, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, К. Маркса,
68, каф. «Машины и аппараты химических производств», тел. 8(843) 231-42-41)
E-mail: lejnya@yandex.ru; 8(917) 933-85-24

Одной из важнейших проблем предприятий практически всех отраслей является неэффективное использование энергии и природных ресурсов, а также негативное влияние на экологию. Процессы и аппараты химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, из-за сложной управляемости, считаются одними из самых сложных процессов. Одним из таких процессов является процесс конденсации. В настоящее время в основном применяются поверхностные конденсаторы, однако они имеют недостатки, такие как, например: отложения на поверхностях конденсации приводящие к ухудшению теплообмена, значительную металлоемкость и т.д.

Поэтому предлагается, разработанная на кафедре «МАХП» ФГБОУ ВО «КНИТУ», абсолютно новая конструкция конденсатора смешения вихревого типа. Которая позволит устранить перечисленные выше недостатки, кроме того интенсивность теплообмена в этом аппарате на порядок выше по сравнению с поверхностными аппаратами, что подтверждается литературными источниками. Однако использование конденсатора смешения ограничено из-за сложности подбора рабочих сред. Но в промышленности имеются процессы, в которых применение такого оборудования является необходимостью, например в процессах: производство минеральных удобрений, конденсация хлора, дименерализация и очистка сточных вод, охлаждение ацетилена и газов при производстве аммиачной селитры, в производстве технического формалина, в теплоэнергетике – деаэрация воды и т.д.

Таким образом, приведена актуальность применения конденсаторов смешения вихревого типа. Показана конструкция предлагаемого аппарата. Рассмотрена модифицированная технологическая схема с применением предлагаемого аппарата в универсально-моделирующем пакете. Технологическая схема представляет из себя схему процесса абсорбции метанольного формалина. Показаны преимущества конденсатора смешения вихревого типа, позволяющие снизить расход сырьевых компонентов и обеспечить снижение экологической нагрузки.

Перспектива дальнейшей разработки темы конденсатора смешения вихревого типа заключается в рассмотрении предложенного аппарата в роли каплеуловителя среды, находящейся в виде тумана.

ТЕХНОЛОГІЯ І ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ МІКРОНІЗАЦІЇ СОЇ

Пода В.М.

Науковий керівник – доктор технічних наук, професор Чурсінов Ю.О.
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
(49000, м. Дніпро, вул. Сергія Єфремова, 25,
каф. Технології зберігання і переробки сільськогосподарської продукції,
тел. (099)468-08-94), E-mail: poda.93@mail.ru

Основа процесу мікронізації таких зернових продуктів як соя, полягає в нагріві обробленого матеріалу інфрачервоними променями при терморадіаційному підводі. В якісному складі, необхідність нагріву обґрунтовується створенням інтенсифікації внутрішніх біохімічних процесів в зерні, внаслідок резонансної дії енергії що поглинається, на зв'язки в молекулах біохімічних полімерів.

При мікронізації соєвого зерна щільність теплового потоку значно вища, ніж при конвективному та кондуктивному підводі. Термодифузійний потік вологи з поверхні, який перетворюється в пару, створює внутрішній тиск за короткий термін, вміст протеїну у сухих речовинах та амінокислотний склад при цьому не змінюється.

В якості обладнання для реалізації технології використовують установку, яка може включати накопичувальний бункер, дозувальний пристрій, основна транспортуєча стрічка з приводним барабаном, блок інфрачервоних елементів з засобами регулювання. При нагріві сої до 120-130 °С та витриманні її в термостатичних умовах досягається інактивація інгібіторів трипсіну в 4-8 разів, а активність уреазі в цьому випадку знижується до 0,2 – 0,25 рН. Однак при перегріві, більш ніж 50°С, що призведе до зниження його засвоєння ферментами шлунку людини або тварини. Тому необхідно поступове проведення досліджень, обґрунтування режимних параметрів, та визначення достатнього комплексу обладнання для реалізації процесу, по-перше на етапі досліджень по основам процесу і в подальшому в дослідно-промислових умовах.

Література:

1. Адамень Ф.Ф. Соя: промышленная переработка, кормовые добавки, продукты питания/ Ф.Ф. Адамень, В.И. Сичкарь, В. Н. Письменов, В.В. Шерстобитов. – К:Нора-Принт, 1999. – 332 с.
2. Волончук С.К. Научные основы и практические аспекты технологии инфракрасной сушки растительного сырья.- Сиб НИТИП. – 2009. – 143с.
3. Дацишин О.В. Машини та обладнання для переробних виробництв: Навч. посібник/ О.В. Дацишин, А.І. Ткачук, Д.С. Чубов. – К:Вища освіта. – 2005.- 159 с.

СТВОРЕННЯ ДОДАТКОВИХ ЗОН ОЧИСТКИ В ПНЕВМОСЕПАРУЮЧОМУ ПРИСТРОЇ

Приходько В.В., Анфарович Є.Г.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доц. Сліпченко М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61023, Харків, вул. Мироносицька, 92, каф. Фізики, теоретичної механіки і де-
талей машин, тел. (057)7003892)

E-mail: teoriyaTMM@gmail.com

При розробці ефективного пневмосепаруючого пристрою вібровідцентрових зернових сепараторів [1] з'ясовано, що одним з перспективним напрямків підвищення ефективності процесу очистки зернових сумішей від легких домішок є інтенсифікація процесу. Одним з найперспективніших способів інтенсифікації є багаторазове очищення зернових сумішей за допомогою створення додаткових зон очищення. Конструктивно створити такі зони без значних змін конструкції можливо за допомогою створення кільцевих зон очищення у скатному конусі.

Створення кільцевих зон вимагає деяких попередніх розрахунків. Кільцеві зони утворюються за допомогою використання складального скатного конуса та проміжків між частинами конуса.

Встановлено, що кількість кільцевих зон, що відповідають максимальній ефективності процесу очищення зернових сумішей від легких домішок станове три [1]. При цьому забезпечується достатня жорсткість конструкції і утворюються необхідний сумарний об'єм продувки.

До збірного скатного конусу висуваються також умови, щоб він забезпечував рух навіть вологої сировини і, щоб у різних кільцевих зонах забезпечувались однакові умови очищення.

Рух вологої сировини забезпечується кутом нахилу конуса, що повинен перевищувати кут природного нахилу зернової суміші, що очищується. Унеможливлення втрати зерна в кільцевих каналах можна досить легко досягти використанням перекриття складальних частин конусу.

Зернова суміш при русі по складальному конусу збільшує висоту шару. Однакові умови очищення у різних кільцевих перетинах можна створити за допомогою збільшення площі перетину у кожній з зон в залежності від товщини зернової суміші, що очищують.

Таким чином дотримання мінімальних вимог до виготовлення складального скатного конусу пневмосепаруючого пристрою вібровідцентрових зернових сепараторів дасть змогу інтенсифікувати процес очищення зернових сумішей від легких домішок без значного втручання в конструкцію при збереженні габаритних розмірів сепаратора.

1. Тищенко Л.Н. Динамика виброцентробежной зерноочистки / Л.Н. Тищенко, В.П. Ольшанский, С.В. Ольшанский, Ф.М. Харченко, М.В. Слипченко. – Харьков: Міськдрук, 2013. – 440 с.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ.

Розторгуєв Д.С.

Науковий консультант – канд. техн. наук, доцент Чалий І.В.

Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені П.Василенка

(61023 м. Харків, вул. Мироносицька, 92, кафедра технологій переробних і харчових виробництв, kaf.tphv@gmail.com, тел. (057) 700-39-15.

Сучасний ринок праці передбачає у спеціалістів з харчових технологій наявність достатньо великого обсягу знань з ІТ-технологій та вміння на практиці їх застосовувати. До програмних продуктів, які суттєво сприяють становленню та розвитку комп'ютерної компетенції сучасного фахівця треба безперечно віднести різноманітні інформаційні системи.

Способів та напрямів їх використання безліч. Найбільш поширені та прості з них - сучасні інформаційно-аналітичні системи (ІАС). Такі системи є зручною формою систематизації, актуалізації інформації, та є важливим практичним інструментом щоденної роботи різних фахівців у сучасній глобальній економіці.

З однією з таких систем ми познайомилися при виконанні лабораторної роботи під час вивчення дисципліни "Інформаційні технології в галузі" Це інформаційна система "Аграрний центр. Комунікація" (АЦК) - яскравий приклад інформаційного забезпечення аграрної галузі.

Ця система пропонує зручний і доволі повний набір інструментів для збору інформації про стан галузі, спілкування з експертами, для управління процесами торгово-закупівельної діяльності, аналізу ринків збуту переробної галузі та деякі інші корисні можливості. На наш погляд, це одна з найбільш вдалих ІАС завдяки таким її якостям, як простота у використанні, всебічний системний підхід, наявність можливості роботи як онлайн-ресурсу, так і версії для ПК, які тимчасово не підключені до Internet.

Всього система АЦК має на сьогодні 8 основних і декілька додаткових інструментів для роботи. Модуль "Новини" забезпечує збір актуальної інформації про події аграрного ринку та інформування його учасників про новини Вашої компанії. Серед інших модулів системи звернемо увагу на модулі "Комунікація", "Керування торгівлею", "Законодавство" і особливо "База знань". Основними напрямками використання АЦК при роботі за фахом є інформування потенційних клієнтів про продукти та послуги; докладне роз'яснення конкурентних переваг; пошук партнерів; пошук продуктів і послуг; пошук об'єктивної рецензії на продукт; пошук досвіду практичного застосування.

Висновки. На інформаційному просторі зараз існує багато різнопланових автоматизованих інформаційних систем. Підготовка майбутніх фахівців з харчових технологій потребує опанування навичок роботи з ними. Інформаційно-аналітична система "Аграрний центр. Комунікація" може допомогти нам як у навчанні так і в подальшій роботі за фахом.

АНАЛІЗ КРИТЕРІЇ ТРАВМОВАНОСТІ ЗЕРНИНИ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК ЗІ ШВИДКІСТЮ СТРІЧКИ НОРІЇ

Рябцева А.М., Певна В.Ю., Семеруніна А.М.

Науковий керівник – к.т.н., старший викладач Лук'янов І.М.

Харківський національний технічний університет
сільського господарства ім. Петра Василенка,

кафедра обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв,

Харків 61023, вул. Мироносицька 92, тел. (057)700-38-95,700-39-16

e-mail: oirxv@ukr.net

Сучасний аграрний сектор України за останні 4 роки збирає рекордні врожаї зернових більші за 60 млн. тон. Транспортні операції з такими об'ємами зернових потребують збільшення швидкостей транспортуючих машин, але стає проблема пошкодження зерна. Більшість робіт пов'язаних з пошкодженнями, присвячені аналізу статистичних даних з пошкоджень зернини на окремих ділянках транспортного потоку у процентному виді тобто 2% на стрічковому конвеєрі, 1,5 % на норії і так далі, але практично немає даних, а як саме травмована зернина: наявність тріщин, допустимий процент пошкодженої або відсутньої оболонки зернини і т.д.

Авторами накопичено статистику залежності остаточної деформації зернини від сили та кількості послідовних ударів по ній тарованих вантажів. Таким способом моделювалися співударяння зернини з металевими частинами транспортуючих та очисних машин. Випробуванню піддавалися зерна пшениці «Харківська - 46» вологістю 14,6%. Зі стандартних наважок по 200 шт. вибиралися зерна товщиною $t = 3,1 \pm 0,1$ мм. Випробуванню піддавалися по 10 зернин при ударі з однаковою кінетичною енергією T_0 , і залишкова деформація визначалася як середньоарифметична величина.

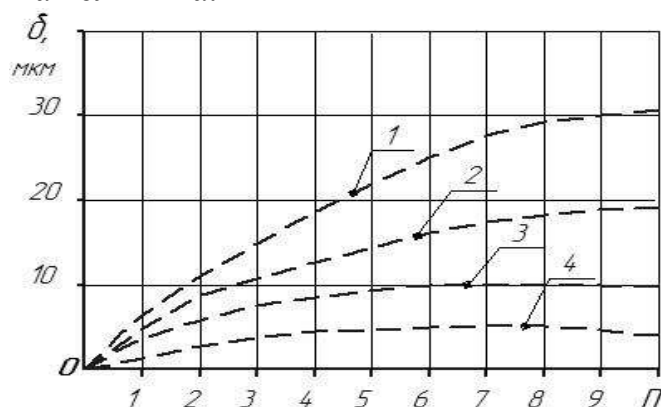


Рис. 1. Залежність залишкової деформації від числа ударів:

1 - $T_0 = 17 \cdot 10^{-4}$ Нм, 2 - $T_0 = 12 \cdot 10^{-4}$ Нм, 3 - $T_0 = 7 \cdot 10^{-4}$ Нм, 4 - $T_0 = (3-4) \cdot 10^{-4}$ Нм .

Отримані залежності відповідають граничній швидкості руху або польоту зернин 5,15 м/с, при якій не буде травмування зерна.

Авторами заплановано провести до кінця року аналогічний експеримент ще з двома сортами пшениці обласного районування з публікацією результатів у науковому журналі «Інженерія переробних і харчових виробництв»

ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕРОБКИ НАСІННЯ БЕЗАЛКАЛОЇДНИХ КОНОПЕЛЬ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Сова Н. А.

Науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент Луценко М. В.
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет
(49027, Дніпро, вул. Сергія Єфремова, буд. 25, кафедра технології зберігання і
переробки сільськогосподарської продукції, тел. (056)-370-25-95
E-mail: blesna2008@rambler.ru.

Формування здорового раціону харчування на основі концепції збалансованості харчових речовин диктує необхідність створення продуктів з підвищеною харчовою цінністю. Одним із напрямків оптимізації складу харчових продуктів, зокрема хлібобулочних і кондитерських виробів, є використання в їх рецептурах біологічно цінної рослинної сировини.

Багатим джерелом біологічно-активних речовин є насіння конопель. Кількісний і якісний вміст білків насіння конопель свідчать про перспективність його використання в якості джерела білків для підвищення біологічної цінності хлібобулочних і кондитерських виробів.

Промислові коноплі – однорічна лубоволокниста рослина родини Cannabis із вмістом ТГК (тетрагідроканабінол) не більше 0,08%, яку вирощують для одержання волокна і насіння [1].

Науковці Дослідної станції луб'яних культур створили сорти конопель з повною відсутністю наркотичних властивостей. Ці коноплі (сорти ЮСО 31, Гляна, Вікторія, Зоряна, Ніка та ін.) не можуть бути використані як сировина для виготовлення наркотичних препаратів, вирощування їх не становить жодної соціальної небезпеки [2].

Харчовий напрям коноплярства – виробництво олії та супутніх їй продуктів. Конопляне насіння й олія містять бактерицидні речовини, цінні ненасичені кислоти, гліцериди, амінокислоти, мікроелементи. Насіння конопель містить 30-39% олії. Високий вміст ненасичених жирних кислот Omega-6 (56%) і Omega-3 (19%) в ідеальному для організму людини співвідношенні 3:1 вигідно відрізняють олію з насіння конопель поміж інших видів олій.

Насіння конопель і продукти їх переробки (борошна, білкового концентрату) відрізняються за своїми технологічними і функціональними властивостями від традиційної сировини хлібопекарського і кондитерського виробництва. У зв'язку з цим перспективними є наукові та практичні дослідження технологічних прийомів застосування насіння конопель та продуктів його переробки у харчових продуктах.

1. Коноплі: монографія/[Вировець В.Г., Баранник В.Г., Гілязетдінов Р.Н. та ін.]; за ред. М.Д.Мигаля, В.М.Кабанця. – Суми: Видавничий будинок "Еллада", 2011. – 384 с.

2. <http://www.kdpu-nt.gov.ua/work/stvorenniya-i-vprovadzhenniya-sortivnenarkotichnih-konopel>

СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМА ТРАВМИРОВАНИЯ СЕМЯН ПРИ ИХ ОЧИСТКЕ

Стрилец А.С.

Научный руководитель – преподаватель спецдисциплин Цымбал Б.М.
Колледж пищевой и перерабатывающей промышленности Харьковского
национального технического университета сельского хозяйства
имени Петра Василенко
(61050, Харьков, ул. Баррикадная, 51, Механическое отд., тел. (063) 071-71-37)
E-mail: a017str@yandex.ru

Семена колосовых культур защищены несколькими оболочками, ядро подсолнечника вместе с зародышем защищено панцирем (лузгой) и пленкой, которая выполняет роль молекулярного сита, зерно кукурузы защищено оболочкой и сам початок покрыт листьями.

Многократное силовое воздействие на зерно зерноочистительных машин и механизмов, многократные удары, сжатия, трения и т.д. травмируют зерно. Повреждение семян с учетом всех микро и макротравм составляет: семян кукурузы – 90–95 %, ржи – 85–90 %, твердой пшеницы – 80–85 %. На этом же уровне находится травмирование технических, зернобобовых и крупяных культур. Травмирование зерна существенно влияет на всхожесть.

Произвести зерно высокого качества, очистить, высушить сохранить без потерь до переработки – чрезвычайно трудно, т. к. для этого необходимо выполнить следующие условия: высевать только сортовые не травмированные семена высокого потенциала; не допустить поражение зерна в поле вредителями и возбудителями болезней; вовремя убирать в сжатые сроки (от 5 до 7 дней) для чего необходимо иметь парк машин с нагрузкой на каждую не более 100 га. Свежеубранное зерно очистить от сора и пыли сразу после поступления, на ток, для чего необходима линия по очистке зерна по производительности в 1,5 раза выше производительности парка машин; после очистки высушить зерно в щадящем по температуре режиме до кондиционной влажности; охладить зерно после завершения послеуборочного дозревания и заложить на хранение; поддерживать в хранилище требуемые режимы по температуре и влажности; постоянно контролировать состояние зерна.

Установка решёт новой геометрии на традиционных машинах позволяет избежать травмирования, повысить производительность и качество очистки. Все нории черпающе-бросающие необходимо заменить на всыпающие. Щадящая наружная нория работает при малой скорости и всыпает зерно без удара. Травмирование зерна в машинах барабанного типа с горизонтальной осью вращения происходит за счёт того, что зерно, застрявшее в отверстии сита, проталкивается через пересыпающийся ворох зерна. Зерновка при этом испытывает нагрузки на срез, изгиб и излом. Рассев на поворотных вибраторах позволяет не травмировать зерно. Самой щадящей машиной при калибровке зерна является струйный сепаратор. Пневмовибростол, единственная машина, которая не травмирует зерно. Он способен выделить из семенного материала травмированные, поражённые насекомыми и инфицированные семена.

ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ЕКСТРУДЕРА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА РОСЛИННОЇ ОЛІЇ

Ткаченко М.Р., Клименко А.О.

Науковий керівник – викладач спецдисциплін Цимбал Б.М.

Коледж переробної та харчової промисловості Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка

(61098, Харків, вул. Барикадна, 51, тел. (057) 372-35-22)

E-mail:kphphntusg@gmail.com

Проблема забезпечення зносостійкості є однією з першочергових при експлуатації олійних пресів. У багатьох випадках вже через декілька тижнів експлуатації виникає необхідність ремонту внаслідок інтенсивного спрацювання окремих деталей. Експлуатаційні спостереження і дані літературних джерел засвідчують, що найбільш інтенсивно спрацьовуються деталі зєрного тракту (витки шнеків, зєрні ножі і планки, проміжні кільця, вихідні конуси та ін). Ознаками проблем зі зношуванням є наявність частинок металу в екстругованому виробі, накопичення частинок металу на наборі сіток, велике навантаження на електродвигун, високі локальні значення температури матеріального циліндра, торцеве тертя, виникнення нехарактерних шумів при роботі екструдера.

Спрацювання деталей пресів відразу спричинює погіршення роботи преса, що проявляється через зменшення продуктивності, збільшення енергетичних витрат, зменшення ступеня відтиснення олії, зростання олійності макухи та ін. Спрацювання кожної з деталей обумовлює той чи інший специфічний фактор втрати працездатності. Так, наприклад, спрацювання зєрних ножів приводить до збільшення шару налипання мезги на витки шнека і проміжні кільця, що викликає зайві втрати на тертя. Водночас, при цьому збільшується ймовірність повертання цього шару разом із шнековим валом.

Враховуючи, що надійність і довговічність деталей зєрного тракту олійних пресів обумовлена в основному спрацюванням поверхневих шарів відносно незначної товщини (в межах 1-1,5 мм), а втрати маси на зношування становлять лише декілька відсотків маси деталей, можна стверджувати, що виготовлення цих деталей з надмірних, дорогих і дефіцитних легованих сталей і сплавів нерациональне. Доцільним є виготовлення їх з недорогих вуглецевих і малолегованих сталей з наступним нанесенням зносостійких покриттів.

Незважаючи на значний науковий і виробничий доробок в галузі технологій одержання зносостійких покриттів, виробники олієжирового обладнання обмежуються в основному лише використанням цементациї.

На підставі аналізу умов роботи і спрацювання деталей олійних пресів, їх конструкційних та технологічних особливостей, а також існуючих технологій поверхневого зміцнення, найбільш ефективними для підвищення зносостійкості цих деталей є термодифузійні покриття (в першу чергу, поряд з цементациєю, насичення поверхневих шарів хромом, бором, азотом). Насичення поверхонь деталей хромом застосовують для підвищення контактної міцності, корозійної стійкості, втомлювальної міцності та зносостійкості.

ПАРАМЕТРИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕРОБКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ВАНТАЖІВ НА СКЛАДАХ АГРОПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

Шмат В. П.

Науковий керівник – к.т.н. Козенок А. С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г,
Кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33)
E-mail: bobina.lera@mail.ru

Складська система агропромислового комплексу, як і будь-яка інша логістична система, складається із певної кількості елементів. Всі ці елементи можна назвати фазами складської системи, між якими встановлюються функціональні відносини та зв'язки. Також вони можуть бути представлені у вигляді окремих станів вантажопотоків на складі, таких як прийом, сортування, складування та ін.

Тому склад можна представити як множину всіх фаз, що включають в себе всі логістичні ланцюги. Тобто складську систему можна розглядати як систему наступного виду:

$$S = s \{P_{ij}; d_{ij}; h_{ij}; s_{ij}\}, \quad (1)$$

де P_{ij} – i -а фаза j -го функціонального призначення; d_{ij} – вхідний матеріальний потік i -ї фази j -го функціонального призначення; h_{ij} – вихідний матеріальний потік i -ї фази j -го функціонального призначення; s_{ij} – стан i -ї фази j -го функціонального призначення.

Таким чином, підвищити ефективність роботи складу при переробці сільськогосподарських вантажів можливо за рахунок раціоналізації параметрів його технологічного процесу. До цих параметрів відносяться:

- економічні – витрати на переробку вантажів по кожній ділянці складу;
- технологічні – за їх допомогою операції розподіляються на механізовані та немеханізовані;
- операційні – включають в себе всі операції, що проводяться з сільськогосподарським вантажем під час проходження всіх фаз;
- параметричні – швидкість, економічність, пропорційність, схоронність, безперервність, паралельність, ритмічність, прямоточність та поточність. Кожний з параметрів можна описати техніко-експлуатаційними показниками роботи складу при переробці сільськогосподарських вантажів.

Також для підвищення ефективності процесу переробки сільськогосподарських вантажів на складах агропромислових комплексів можливо впровадження певних заходів, які б задовольняли вантажовласників. Обґрунтування доцільності впровадження таких заходів, як ступінь важливості якості окремих ознак за кожною операцією протягом переробки, можливо за допомогою проведення опитування вантажовласників.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ВАЛЬЦОВЫХ СТАНКОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МУКИ

Шуваев Н.С.

Научный руководитель – преподаватель спецдисциплин Цымбал Б.М.

Колледж пищевой и перерабатывающей промышленности
Харьковского национального технического университета сельского хозяйства
имени Петра Василенко
(61050, Харьков, ул. Барикадная, 51, Механическое отд., тел. (095) 041-01-24)
E-mail: shuvaev112233@gmail.com

При производстве муки процесс измельчения зерна и промежуточных продуктов является одним из главных, так как в значительной мере влияет на выход и качество готовой продукции. Измельчение зерна — одна из наиболее энергоемких операций. Технологические приемы и машины, применяемые для измельчения, в значительной степени определяют технико-экономические показатели мукомольного завода, для этого необходима модернизация оборудования. Для повышения надежности работы вальцового стана А1-БЗН, увеличения производительности и уменьшения времени на простои, связанные с ремонтом, от налипшего продукта необходимо осуществлять очистку валков щётчными очистителями.

Модернизация вальцового станка типа А1-БЗН до Р6-БЗН-М включает этапы:

1. Замену устройства подачи исходного продукта на питающий механизм с установкой системы автоматического регулирования скорости вращения питающих валков. Автоматизированная система обеспечивает стабилизацию уровня продукта в приемном стакане вальцового станка за счет плавного изменения скорости вращения питающих валков. Благодаря системе управления, в процессе работы мельницы практически исключены отвалы рабочих вальцов. Продукт на рассев подается непрерывно и стабильно, что положительно влияет на качество его работы.

2. Замену зубчатой межвальцовой передачи на межвальцовую передачу с применением зубчато-поликлинового ремня. Это существенно снижает шум при работе станка, исключается необходимость использования ремонтных шестерен при перенарезке вальцев, улучшается санитарное состояние размольного отделения, исключаются течи и разбрызгивание масла из картеров.

3. Замену существующей пневмосистемы на современную пневмосистему предназначенную для повышения надежности и увеличения ресурса работы элементов пневмосистемы.

4. Установку автоматизированной системой управления, выполняющей функцию плавного регулирования скорости подачи продукта на мелющие вальцы, что практически делает станок самоналаживающимся и исключает резкие колебания нагрузки на рассев.

Итак, путем модернизации вальцовых станков мукомольное производство может стать более эффективным и экономически выгодным.

СЕКЦИЯ 6

НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИИ

NEW TECHNOLOGY OF STEEL PARTS WEAR- AND BENDING RESISTANCE INCREASE

Evgeniy Artamonov

Scientific advisor – Dr Sc, Prof. Viacheslav Tarel'nyk

Sumy National Agrarian University, (40021, Sumy, G. Kondratyev St. 160, Technical Services Department, (0542) 62-78-35) E-mail: technology@i.ua

Improvements of protective and tribology properties of the machine part surfaces can be achieved both through creating a special topography of the surface layer, and applying special coatings thereto. The coatings, which are applied to the friction surfaces, can significantly improve reliability of machines and devices. On applying the coatings, there could be provided running-in ability of the friction surfaces, prevention of scuffing; lubrication at the initial time before oil supply to the friction surfaces, minimal wear of the friction surfaces, the lowest coefficient of friction and minimal changes of the same during operation, increasing contact friction fatigue of friction unit materials, and others.

There is known a sulphiding method that prevents seizing, and provides creating a film of sulfides on a part surface. The sulfides increase the surface activity of metals and alloys, as well as the process of wetting the surfaces with active agents, and they also increase seizing resistance. An iron sulfide (FeS) film increases wearing resistance of friction surfaces and improves running-in ability thereof. A ferro - sulfide coating has relatively high porosity and it absorbs a large amount of grease providing the material with the self-lubricating property.

Traditionally, a sulphiding method is a process of saturating a metal surface layer (of steel, cast iron, titanium alloys, etc.) with sulfur in appropriate salt baths. A depth of a sulphided layer is up to 50 microns. Besides increasing a surface roughness and dimensions of a part being processed, the disadvantages of the conventional sulphiding method includes the necessity to heat the entire part, and accordingly, the structural changes of metal, distortions and warpage, large processing time, high consumption of electricity, negative impact on the environment, and others. There is known a method wherein sulfur is introduced into the part surface by electric spark alloying (ESA), the same as electroerosion alloying (EEA). To introduce sulfur, it is deposited on a part surface as a powdered sulfur layer, and then there is carried out the process of alloying the part surface through the above said layer by the materials of the part or a coating. In the course of processing, applying of the sulfur powder is repeated 2-3 times. Thus, as a result of research aimed at improving the sulphiding process for the steel and iron cast substrates by the EEA method. In the course of the sulfur saturation (sulphiding) process of the surfaces of steel 20 and ductile cast iron by EEL method with the use of a special electrode-tool made of stainless steel 12H18N10T at the device of "Elitron -22A" model, with increasing discharge energy from 0.02 to 0.55 J, the sulphided layer depth increases from 10 to 75 microns, and the surface roughness Ra increases from 0.7-0.8 to 6.2-6.7 microns.

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЕРЕВОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

Волошина А.А.

Научный руководитель – к.т.н. Романюк С.П.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

(61024, Харьков, Артема 44, кафедра технологии материалов
тел. (057) 716-41-53), E-mail : techmat@ukr.net

Качество обработки древесины и материалов на ее основе существенно зависит от дереворежущего инструмента. Долговечность такого инструмента зависит непосредственно от правильного выбора материала, из которого они изготовлены, конструкционных параметров, условий эксплуатации и т.д. Для повышения производительности и качества выпускаемой продукции в деревообрабатывающей промышленности необходимо увеличение стойкости режущего инструмента. При разработке технологии его упрочнения необходимо изучение причин выхода из эксплуатации.

Поэтому целью данной работы является анализ факторов, влияющих на снижение срока службы режущего инструмента в деревообрабатывающей промышленности на основе выявления наиболее важных причин их отказов.

В результате проведенных исследований установлено, что одним из важных факторов, влияющих на срок службы инструмента, является вид и свойства сырья (порода древесины, влажность, анизотропия структуры, наличие внутренних напряжений, природные дефекты). Дереворежущий инструмент выходит из эксплуатации из-за хрупкого и пластического разрушения, а также изнашивания режущей кромки. Все виды повреждаемости (выкрашивание, скалывание, пластические деформации, абразивное и адгезионное изнашивание т.д.) не только уменьшают долговечность инструмента, но и снижают надежность и безопасность работы всего оборудования в целом. Исследования показали, что долговечность дереворежущего инструмента также зависит непосредственно от правильного выбора материала, из которого они изготовлены, конструкционных параметров, условий эксплуатации и т.д.

Повысить долговечность дереворежущего инструмента возможно за счет усовершенствования конструкционных параметров, применения более дорогостоящих материалов и упрочнением готовых деталей. Дальнейшие исследования будут направлены на разработку технологии поверхностного упрочнения дереворежущего инструмента нанесением износостойких нанопокровтий, обладающих мелкозернистой структурой, высокой твердостью и адгезионной прочностью, низким коэффициентом трения. Применение нанопокровтий позволит не только повысить эксплуатационную стойкость за счет увеличения уровня физико - механических свойств рабочей поверхности, но и обеспечит эффект самозатачивания в процессе работы (будет отсутствовать необходимость в регулярной механической обработке режущего инструмента), а также понизит себестоимость выпускаемой продукции.

ВИБІР МЕТОДІВ БЕЗПРЕСОВОЇ ШТАМПОВКИ В УМОВАХ ДРІБНОСЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

Горбiк А.Ю., Щиглов С.В.

Науковий керiвник – канд. техн. наук, доц. Савченко М.Ф.

Харкiвський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця

(61001, Харкiв, проспект Науки, 9-а, каф. Природничих наук та технологiї, тел.
(057)702-02-65, E-mail: kaftech@edu.ua)

Найважливішими завданнями, що стоять в умовах ринкової економіки перед технологією сільськогосподарчого машинобудування, є, з одного боку, підвищення ефективності використання ресурсів, а з іншого, збільшення конструктивної складності і вимог до точності і якості виробів. Вироби можуть бути представлені як окремі деталі, виготовлені як товар або як комплектуючі для складальних одиниць з різноманітних матеріалів. У дрібносерійному виробництві для споживачів можуть бути затребувані вироби також і в сфері послуг, наприклад в процесі проведення ремонтних робіт.

Показано, що в умовах дрібносерійного виробництва більш кращі по критеріями собівартості можуть бути безпресові методи для виготовлення виробів в окремих технологічних блоках або в стендових пристроях

Приклад імітаційної моделі для таких комплексів наведено на рис.

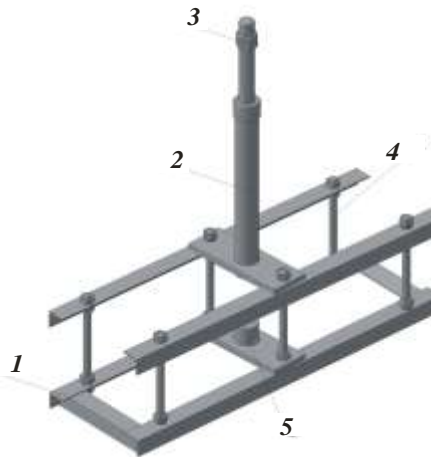


Рис. Імітаційна модель комплексу для безпресової (стендової) штамповки: 1 - основа; 2 - пристрій базування робочого органу -силового елемента 3; 4 - елементи кріплення (розміщення) елементів комплексу; 5 - елементи базування елементів (наприклад, оснащення)

Особливістю запропонованого методу можна вважати можливість погоджувати на етапі проектування технологічних процесів розміри основних елементів комплексу безпресового штампування, їх розміщення і використання. Перевагою такого комплексу є можливість гнучко змінювати як його розміри, так і розміри виробів, що виготовляються в комплексах стендового типу.

Розроблені критерії для вибору раціональних технологічних параметрів та їх оцінювання.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОЧНОСТИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ОБРАБОТКОЙ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ

Жмурко А.Т.

Научный руководитель - доктор физ.-мат. наук, профессор Спольник А.И.
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

(61002, Харьков, ул. Мироносицкая, 92, каф. ФТМДМ, тел. (057) 716-41-47)

E-mail: khntusgphys@ukr.net

Достоверно установлено, что обработка магнитным полем (МО) увеличивает износостойкость трущихся частей деталей машин. Одна из причин этого - снижение коэффициента трения скольжения. Указанный эффект объясняется увеличением адгезии смазочного материала на поверхности трущихся частей деталей. На наш взгляд, это не единственный эффект, оказывающий влияние на уменьшение интенсивности изнашивания. В настоящей работе рассмотрено влияние МО на прочностные свойства классических ферромагнитных металлов, которые используются в качестве добавок к конструкционным материалам деталей машин. Экспериментальная часть работы заключалась в МО образцов никеля и железа магнитным полем различной напряженности. Диапазон значений величины магнитного поля изменялся в пределах от 10^6 до 10^7 А/м. Результаты влияния МО оценивалось путем измерения ширины линии ферромагнитного резонанса (ФМР). Метод ФМР полезен при исследовании процессов структурной перестройки, происходящих в ферромагнитных металлах и сплавах под действием различных воздействий [1]. Вследствие скин-эффекта на сверхвысоких частотах вклад в ширину линии ФМР вносят дефекты, локализованные в приповерхностных слоях материалов. Измерения ФМР, произведенные после МО при комнатной температуре, обнаружили незначительное увеличение (около 10%) ширины линии при максимальной напряженности магнитного поля. МО при температуре 700К привела к увеличению ширины линии на 30%. В соответствии с результатами исследований [1], такие изменения могут быть объяснены ростом микроискажений, возникающих в результате перестройки в магнитной подсистеме ферромагнетиков. Микроискажения уменьшают подвижность дислокаций и, как следствие, упрочняют металл. Безусловно, необходимы дополнительные структурные исследования для выяснения природы влияния МО.

Литература

1. Спольник А.И. Особенности протекания релаксационных процессов при ферромагнитном резонансе в условиях скин-эффекта // А.И. Спольник, А.Ю. Гайдусь, Л.М. Калиберда. Обработка информации в сложных технических системах. – 2015. – вып. 5. – С.48 – 50.

METHOD OF INCREASE THE IMPULSE FACE SEAL RELIABILITY

Alexey Zhukov

Scientific advisor – Dr Sc, Prof. Viacheslav Tarelnyk

Sumy National Agrarian University

(40021, Sumy, G. Kondratyev St. 160, Technical Services Department,

(0542) 62-78-35) E-mail: technology@i.ua

Explosive technology development is followed not only by operating machine parameters increase but also by the existence of new, cheaper but not less reliable composite materials, combining surface protective properties with mechanical base strength. Search for less scarce and cheap materials but not less reliable, applied in manufacture of noncontact face seals, as impulse face seal (IFS).

Traditionally the rings of IFS were manufactured of silicified graphites that imposed restrictions on the range of their application, sliding speed and pressure value. These materials are expensive, possess impact resistance and subject to cracking under power and thermal load.

The analysis of the locking impulse seal operation was made. It was noted that the application of such impulses provided energy and resource conservation, including ecological safety improving of the pump and compressor equipment. In some aggressive environments, where application of non-metallic seals is limited or impossible, metal seals are used.

Reliability and service life of IFS depends on clearance width between friction surfaces and on the surface alignment of the end friction couple. The clearance between the friction couples depends on many factors: operation conditions (rotation frequency and differential pressure), contraction ratio, and thermal-physical properties of sealed fluid, material performance, geometry of O-rings, force and temperature deformations. Change of protective and tribological properties of workpiece surfaces can be achieved through formation of the special surface texture of friction pairs. Extension of the application range of impulse seals to the mode parameters increase has made necessary to create new composite materials of “base-coating”, combining protective coating peculiarities with mechanical base strength.

The advanced way of wear-resistance increase of IFS rings may be the formation of quasimultilayer coatings with lubricating and antiwear properties on the working surfaces using electroerosion alloying. Such coatings may be combined electroerosion coatings, combining solid wear-resistant and soft antifriction materials.

A new method of electroerosion alloying is proposed, which is different: the coating layer is applied firstly with antifriction low-melting metal with the purpose of wear resistance increase and surface roughness decrease, and afterwards the coating layer of wear resistant highly rigid metal is applied. In order to increase the coating thickness and uniformity, the quasimultilayer combined electroerosion coatings were proposed, formed in the sequence of BK8+ Cu+ BK8. In this case the thickness of the hardened layer increases up to 30-40 micron, microhardness remains 8740 MPa, uniformity comprises 100% .

ВИДЫ, НАЗНАЧЕНИЕ И СОРТАМЕНТ ДЛИННОМЕРНЫХ МЕТАЛЛОПОРШКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ В ОБОЛОЧКЕ

Кейдун Д.П., Микитенко Д.А., Череватенко Г.И.

Научный руководитель – доктор техн. наук, проф. Тришевский О.И.
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенко, (61050, Харьков. Ул.Алчевских 44, каф. технологии материалов, тел.(057)7 164 153) E-mail: techmat@ukr.net

Длинномерные металлопорошковые изделия в виде порошковых лент и проволоки нашли широкое применение в сварочном и сталеплавильном производстве. Особенностью этих изделий является возможность применения порошкового сердечника практически любого химсостава. Использование порошковых лент и проволоки является одним из направлений механизации, автоматизации и повышения производительности труда при изготовлении различных металлических конструкций, а также при упрочнении и восстановлении изношенных деталей, и узлов в металлургической, энергетической, горнодобывающей, дорожно-строительной и других областях промышленности.

Порошковая проволока - непрерывный электрод, состоящий из металлической оболочки и находящегося в ней порошкового сердечника может быть двух видов по способу применения и защиты от атмосферы - это порошковая газозащитная проволока и порошковая самозащитная проволока.

Сварочная порошковая проволока широко применяется при сооружении металлургических комплексов, корпусов реакторов атомных электростанций, крупных резервуаров, при изготовлении угольных комбайнов, тяжелых кранов, бульдозеров, скреперов, экскаваторов, трелевочных тракторов, практически всей номенклатуры сельскохозяйственной техники.

Проволоки изготавливают согласно ГОСТ 26271-84. Чаще всего используются проволоки диаметром 3,6 мм для наплавки под флюсом и 2,0-3,0 мм для наплавки открытой дугой. Для наплавки под флюсом крупногабаритных деталей применяют проволоку диаметром 5,0-6,0 мм. Оболочкой служит холоднокатаная лента толщиной 0,2...0,8 мм из низкоуглеродистой стали, имеющей высокую, необходимую для формирования проволоки пластичность.

Для антикоррозионной механизированной электродуговой наплавки под флюсом широко используются холоднокатаные **порошковые ленты**. Они отличаются конструкцией оболочки, особенностями плавления и массопереноса электродного материала. Их использование позволяет расширить диапазон наплавленного материала по химсоставу, повысить производительность наплавочных работ, расширить возможность использования частиц компонентов сердечника по их размерам. За счет высокого коэффициента заполнения, раздельного плавления оболочки и сердечника порошковые ленты позволяют наплавлять высоколегированные и композиционные сплавы. При этом решаются те задачи легирования, которые трудно достижимы для порошковой проволоки. Сравнительно небольшая ширина порошковой ленты позволяет более равномерно распределить сердечник по сечению, устраняет его высыпание, а необходимая ширина наплавленного слоя достигается поперечным перемещением электрода при наплавке.

THE RESEARCH OF COMBINED EXTRUSION OF SEMI-FINISHED BLANKS FOR CONNECTORS AND DEVELOPING TECHNOLOGY OF THEIR PRODUCTION

Kovorotnyi T.L.

Scientific advisors – Ph. D., Senior researcher Levchenko V.M., Ph. D., Associate professor Kuzmenko V.I.

National Technical University «Kharkiv polytechnic institute»

Chair of equipment and technologies for pressure treatment, 2, Kyrpychova str., Kharkiv, 61002, Ukraine, phone (057)7076040, E-mail: omd.kpi.kharkov@ukr.net

Connectors (Fig. 1) are an important part of electrical and control systems and they are widely used in transport, agricultural machinery, aerospace engineering and instrument making for connecting both power and signal cables. The emergency disconnection of the connector may result in failure of power systems or devices that response for control functions or monitoring safety.



Fig. 1 – Connectors of BKIIIY.753117.035 types

Connectors are manufactured of the aluminum alloy by mechanical treatment of workpieces obtained from bars with diameters of 25 ... 50 mm depending on the model of the connector. However, this method of manufacture is too time-consuming and leads to significant metal losses (over 80% of the material is spent on metal shavings), moreover, the metal fibers are cut, that negatively affects the strength characteristics of the finish product. Manufacturing of workpieces by cold forging provides getting items with higher mechanical properties and with the considerable saving of metal. The simulation by finite element method allowed to develop the technology for connector workpieces producing by the combined extrusion. The proposed technology includes two stamping operations: the calibration of workpieces by the upsetting and with the increasing its diameter along the total height (excepting for the centering ring part at the bottom) and with the preliminary formation of the upper ring part and the stamping by back extrusion of the ring parts and flange. The material utilization ratio for the technology is about 60%, that is three times higher than for mechanical treatment. The stamp was designed for cold forming blanks of BKIIIY.753117.035 model connectors according researches were carried out.

THE NOVEL COATING TECHNIQUE TO INCREASE THE RESISTANCE OF CUTTING TOOLS AND LIFE OF EQUIPMENT PARTS

Vladislav Krasnopivtsev

Scientific advisor – PhD, Assist. Prof. Evgeniy Konoplyanchenko

Sumy National Agrarian University

(40021, Sumy, G. Kondratyev St. 160, Technical Services Department, (0542) 62-78-35)

E-mail: technology@i.ua

Advances in the electrospark deposition of coatings onto metallic surfaces are largely associated with extensive research efforts conducted to ascertain what effect the phase composition and structure of electrode materials have on the material mass transfer and coating properties. A spark discharge occurs in microscopic volumes and lasts 50–400 msec. These processes involve high energy fluxes, influencing the electrode (anode) erosion and transfer and the properties of coatings formed on the cathode. The study of these phenomena has underlain a series of materials science solutions related to the electrospark deposition of coatings with desired properties. The electrode materials are currently developed in several areas. One is to improve the composition and structure of hard metals (primarily those made of tungsten and titanium carbides) using complex metallic binders and ultrafine starting powder mixtures and employing advanced consolidation techniques. The other area is to produce electrode materials from metallic alloys and intermetallide-hardened materials. Refractory alloy systems are used as well. The layer-by-layer electrospark deposition of metals and refractory compounds or hard metals onto metallic surfaces is a very promising technique.

To increase the wear resistance of a copper electrode in welding of galvanized steel sheets, a three-layer (TiC–Ni)–Ni coating with a Ni sublayer was deposited onto the electrode; there is also experience in applying multilayer coatings onto titanium alloy VT3-1. Analysis of the microstructure and wear resistance of the alloys and kinetics of electrospark deposition using Ni–Cr–Al alloy electrodes has shown that the alloy from the ternary eutectic region (50.3 wt.% Ni, 40.2 Cr, and 9.5 wt.% Al) is the most effective for recovery of worn parts. The coatings produced with this alloy reach 1.0 mm in thickness. The wear resistance and service life of these coatings are much greater than those produced with standard hardmetal WC6.

The layer-by-layer electrospark deposition of Cu, In, Pb, Cd, and Sn metals and Ti, V, and W metals, as well as their carbides and alloys of WC type onto metallic surfaces (provided that required process parameters are observed) increases the quality of the surface layer (compared to the coating without a sublayer): it combines adequate strength, lower roughness and porosity, and greater integrity.

The experiments and actual experience show that the novel technique and new electrode materials can increase the resistance of cutting tools and service life of equipment parts by at least four times compared to uncoated ones and by two times compared to coated standard hardmetals of WC type.

ОСОБЛИВОСТІ І ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ГОФРОТАРИ

Лабазова К.В., Горбiк А.Ю.

Науковий керівник – канд.. тех.. наук, доц.. Савченко М.Ф.

Харківський національний економічний університет

імені Семена Кузнеця

(61001, Харків, проспект Науки, 9-а, каф. Природничих наук та технології,

тел. (057)702-02-65, E-mail: kافتtech@edu.ua)

Широке використання гофрокартонної тари в більшості галузей промисловості, сільському господарстві і сфері обслуговування має забезпечити значне зниження затрат праці на стадіях виробництва продукції, пакування виробів, їх зберігання, вантажно-розвантажувальних операцій. Пакування різноманітних видів продукції в картонні ящики помітно зменшує необхідні для складування виробничі й торговельні площі, дає змогу запровадити автоматизоване пакування певних видів продукції.

Гофрована тара є однією з найпрогресивніших і екологічно чистих видів продукції в таропакувальній галузі. Тара з картону й паперу порівняно з іншими її видами, що виготовляються з деревини й пластмас, має істотні переваги. Передовсім вона дешевша, для її виготовлення використовується менше сировини та матеріалів, вона легка, гігієнічна, естетична, зручна в користуванні. Доставка тарних ящиків здійснюється в складеному вигляді, що уможливує отримання великого економічного ефекту за рахунок ефективнішого використання транспортних засобів і складських приміщень.

Гофрований картон є найрозповсюдженішим, надійним та ефективним матеріалом для виготовлення транспортної тари, володіє амортизаційними властивостями. Тара та пакування з гофрокартону мають добрий зовнішній вигляд, можуть перевозитися в складеному вигляді, що зменшує потребу в транспортних засобах і складських приміщеннях. Тара з гофрокартону з різноманітними покриттями (парафін, поліетилен) має вологозахист властивості і може використовуватись для транспортування овочів, фруктів, заморожених продуктів. Застосування полімерних вкладок і комбінованих матеріалів на основі картону може надати пакуванню герметичність. Використання тари з гофрокартону полегшує, здешевлює та дозволяє автоматизувати процеси пакування продукції. Він є одним із самих екологічно чистих пакувальних матеріалів. Суміщення характеристик міцності, легкості, можливості вторинної переробки і нанесення багатокольорового друку дозволяють гофрокартону зайняти передові позиції як транспортної упаковки.

Вага (маса) й собівартість гофрокартонної тари відповідно в 4-5 разів і 1,5-2,5 рази менші, ніж такі самі показники дерев'яної тари такої самої місткості. Істотною перевагою картонно-паперової тари є також і те, що значна частка її може бути використана як вторинна сировина за продукування нових таропакувальних матеріалів, що забезпечить відповідну економію первинної сировини.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТОКА НА КАЧЕСТВО ПОКРЫТИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ МАГНИТНО-ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО УПРОЧНЕНИЯ

Мацукевич С.Н.

Научный руководитель – канд. техн. наук Миранович А.В.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
(220023, Минск, проспект Независимости, 99-2, каф. технологии металлов,
(017) 267-12-54)

E-mail: dekanatfts@yandex.ru; факс (017) 267-31-31

В работе исследование влияния источников технологического тока (ИТТ) на качество формируемых покрытий (сплошность, разнотолщинность) в процессе магнитно-электрического упрочнения (МЭУ) выполнялись на установке модели ЭУ-5. Исследовались два варианта компоновочных схем электромагнитной системы (ЭМС): электрический магнит (ЭМ) и сварочный выпрямитель трансформаторного типа (модель ВД-306), ЭМ и сварочный источник инверторного типа (модель Invertec V270 T). Питание ЭМ осуществляли однофазным выпрямленным током по двухполупериодной мостовой схеме, разнотипных ИТТ – трехфазным током промышленной частоты. При этом МЭУ образцов из стали 45 ГОСТ 1050-88 выполнялось на следующем технологическом режиме: сила тока – 110 А; рабочий зазор – 1,5 мм; скорость вращения заготовки – 0,06 м/с; подача ферропорошка (Fe-2%V ГОСТ 9849-86) – $2,9 \cdot 10^{-3}$ г/(с·мм²); величина магнитной индукции в рабочем зазоре – 1,0 Тл; размер частиц ферропорошка – 320 мкм.

Стабильность исследуемых параметров качества формируемых покрытий определялась коэффициентом вариации по формуле:

$$k_{vi} = \frac{\sigma_i}{M(\Pi_i)} \cdot 100\%,$$

где $M(\Pi_i)$ – математическое ожидание i -го исследуемого параметра.

Для оценки сплошности и разнотолщинности покрытий в качестве математического ожидания $M(\Pi_i)$ в работе использовалось среднее арифметическое значение экспериментов \bar{x} .

Статистическая оценка экспериментальных значений исследуемых параметров показала, что значения коэффициентов вариации сплошности k_{vG} и разнотолщинности k_{vPt} покрытий соответственно на 25,1 и 17,0 % меньше для инверторного ИТТ модели Invertec V270 T, чем для сварочного выпрямителя модели ВД-306.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы: типы источников технологического тока, используемых в установке МЭУ, оказывают влияние на стабильность процесса упрочнения, сплошность и разнотолщинность покрытий; наиболее стабильному процессу магнитно-электрического упрочнения на установке с электромагнитной системой, состоящей из электромагнита и инверторного сварочного источника модели Invertec V270 T, соответствует минимальное значение коэффициентов вариации исследуемых параметров.

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СЕРДЕЧНИКІВ ТЕПЛООБМІННИКІВ СПІРАЛЬНОГО ТИПУ

Михеєв Ю.Р., Буров С.А., Колісник Я.С.

Науковий керівник – доктор техн. наук, проф. Тришевський О.І.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенко
(61050, Харків. Вул. Алчевських 44, каф. технології матеріалів,
тел.(057)7 164 153) E-mail: techmat@ukr.net

Одним з першочергових завдань, що стоять перед конструкторами при розробці машин і механізмів нової техніки являється, разом із створенням раціональних конструкцій, зниження металоємності виробів. Завдання зниження металоємності конструкцій викликає необхідність при їх розробці використати спеціальні технічні рішення, а також створювати технології, що дозволяють підвищити міцність, жорсткість нової техніки.

Встановлено, що існуючі конструкції сердечників теплообмінників, що застосовуються в різних галузях техніки, потребують подальшого вдосконалення з метою зниження їх металоємності і підвищення тепловіддачі.

Запропонована конструкція профілю сердечника теплообмінника, в якому для зниження металоємності на плоских ділянках нанесені 4 групи по 5 наскрізних подовжніх рифлень заввишки 4 мм, а в якості проставок (обмежувачів) при подальшому звиванні профілів в двохвиткову спіраль запропоновано наносити на профіль між ділянками зміцнюючих рифлень 4 групи подовжніх рифтів, що періодично повторюються, заввишки 12 мм.

Розроблена технологія і розраховано калібрування валків для виготовлення експериментального профілю для сердечника теплообмінника шириною 285 мм методом валкового формування (профілювання) у валках профілезгинального стану типу 1-4х50-300.

4. Пробне профілювання по розробленому калібруванню і виконане коригування валків дозволили отримати профіль сердечника завдовжки 10 м. Позитивні результати проведеної подальшої завивки отриманого профілю в спіраль дозволяють рекомендувати запропоновану технологію подальшому опрацюванню до подальшого промислового впровадження.

5. Виконані дослідження деформованого стану отриманих профілів показали, що максимальна величина стоншування спостерігалася на бічних ділянках рифтів і не перевищувала 16%, що задовольняє умовам експлуатації спіральних теплообмінників. Стоншування ж на вершинах зміцнюючих рифлень не перевищувало 6 - 7%.

6. Отримані методом тензометрування значення енергосилових параметрів процесу формоутворення профілів дозволяють виконати силовий розрахунок спеціального устаткування для виготовлення сердечників теплообмінників, що проектується.

7. Визначений попередній склад спеціалізованої лінії для випуску подібної металопродукції, який може бути використаний при проектуванні устаткування.

МЕТАМАТЕРИАЛЫ – МАТЕРИАЛЫ БУДУЩЕГО

Солоницкий А.В., Шевченко Е.В.

научный руководитель – доц., к.т.н. Клочко О.Ю.

Харьковский национальный технический университет

сельского хозяйства имени Петра Василенко

(61002, Харьков, ул. Алчевских, 44, каф. технологии материалов, тел. (057)716-41-53)

tel: +380959377776

В последние годы ведутся интенсивные исследования явлений, связанных с отрицательным коэффициентом преломления. Причиной интереса к этим исследованиям стало появление нового класса материалов, которые называются метаматериалами. Они представляют собой композиционные материалы, чьи свойства обусловлены не столько составляющими их элементами, сколько искусственно созданной периодической структурой. Метаматериалы представляют собой искусственно сформированные и особым образом структурированные среды, обладающие уникальными свойствами, не встречающимися в природе.

Таковыми свойствами являются: особые значения физических параметров среды (отрицательные по величине значения как диэлектрической, так и магнитной проницаемостей), пространственная структуризация (локализация) распределения величин этих параметров (например, периодическое изменение коэффициента преломления), наличие возможности управления параметрами среды в результате внешних воздействий (с электрически управляемой диэлектрической и магнитной проницаемостями) и т. д.

Впервые идея сверхматериалов, которые обладали бы не существующими в природе свойствами, была выдвинута в шестидесятые года прошлого века. Однако бурное развитие она получила только через несколько десятилетий. Концепция создания искусственных материалов заключается в том, что за счёт сложной структуры они приобретают экзотические электромагнитные свойства.

В настоящее время производство метаматериалов представляет значительные трудности из-за очень сложного технологического процесса. Пока можно наладить производство только некоторых из них и небольших размеров. Однако, такие структуры открывают уникальные возможности по их применению. Новые технологии, при их дальнейшем развитии, можно будет использовать, например, в медицинских сканерах и сканерах для систем безопасности в аэропортах.

Таким образом, огромный интерес к метаматериалам вызван тем, что возможно конструировать и создавать огромное разнообразие структур с необычными свойствами, в соответствии с требуемыми задачами. Например, с какими-то редко встречающимися либо вообще отсутствующими в природе.

ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЛИННОМЕРНЫХ МЕТАЛЛОПОРОШКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ В ОБОЛОЧКЕ

Ткаченко М.С., Левчук Д.В., Турпетко Д.С.,

Научный руководитель – доктор техн. наук, проф. Тришевский О.И.
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

(61050, Харьков. Ул.Алчевских 44, каф. технологии материалов,
тел.(057)7 164 153) E-mail: techmat@ukr.net

В настоящее время широкое промышленное применение находят различные виды длинномерных металлопорошковых изделий. Прежде всего это хорошо известный наплавочный материал, который широко применяется при изготовлении и упрочнении большой номенклатуры деталей в металлургической, энергетической, горнодобывающей, дорожно-строительной и других областях промышленности. Эти изделия отличаются формой, конструктивными размерами, количеством замковых элементов, областью применения и т.д., а для их изготовления используются различные технологические схемы и оборудование.

Процесс изготовления порошковой ленты можно разделить на два основных этапа: подготовка смеси компонентов (сердечника и шихты) и формирование ленты прокаткой на стане. Подготовка компонентов включает дробление, помол и рассев на фракции. Приготовление смеси компонентов предусматривает расчет оптимального состава, взвешивание и смешивание. Наиболее распространенные способы изготовления длинномерных металлопорошковых изделий - волочение (для порошковых проволок) и прокатка (для порошковых лент). Волочение обеспечивает высокую производительность процесса и точность изготовления порошковых электродов, позволяет изготавливать конструкции оболочки различной сложности, в широких пределах варьировать количество переделов. Указанные преимущества приводят к снижению себестоимости производства таких порошковых электродов.

Однако при волочении нельзя в составе шихты использовать частицы с размерами более диаметра волокна или близкие к этому параметру для предотвращения обрывов оболочки. Ограничение размеров частиц снижает номенклатуру производства порошковых электродов. При волочении не всегда можно добиться требуемого уплотнения сердечника в оболочке. Особенно это характерно при содержании в сердечнике твердых частиц и частиц больших размеров, в сравнении с частицами других компонентов. В работе приведен обзор широкого диапазона способов, методов и приёмов получения порошковых лент различного предназначения.

Учитывая большое значение при прокатке порошка применяющегося способа его пассивного или активного дозирования при подаче в рабочие валки, выполнен обзор способов дозирования, которые определяется сортаментом прокатываемых заготовок и технологическими параметрами порошковой композиции.

NITROCARBURIZING STEEL PARTS WITH THE USE OF THE ELECTRO-EROSIVE ALLOYING

Alexand Khoronko

Scientific advisor – PhD, Assist. Prof. Evgeniy Konoplyanchenko

Sumy National Agrarian University

(40021, Sumy, G. Kondratyev St. 160, Technical Services Department, (0542) 62-78-35)

E-mail: technology@i.ua

There is known a method of carburizing steel parts with the use of the electro-erosive alloying (CEEA), which has a number of advantages, the main of which are: providing 100% continuity for the strengthened surface layer, increasing the hardness of the surface layer of the part due to diffusion-quenching processes, alloying can be carried out in strictly specified areas with no protection of the rest of the surface of the part, lack of volumetric heating of the part and warpage associated therewith; simplicity of the technology application, flexible binding to existing equipment; strengthening process does not require special preparation and high qualification of the worker. At carburizing a steel part with the use of the electro-erosive alloying (EEA) method, the thickness of the strengthened layer depends on the discharge energy and alloying period of time (the process productivity). Increasing the values of discharge energy and alloying period of time results in increasing the thickness of the strengthened layer. And in doing so, there is increased the value of a surface roughness.

According to method, carrying out the process with the use of ionic nitriding (IN) method (either before the EEA method or after the same) provides eliminating of the zones of reduced hardness when using electrodes made of pure, hard, and wear resistant metals. In addition, a smooth change in the hardness of the strengthened layer and also increasing the total depth of the zone of the increased hardness are observed.

In this case, the CEEA stage by stage process performed before the IN process results in decreasing the microhardness in the heat-affected zone (i.e., a zone of reduced hardness can be formed under the layer of increased hardness), and the CEEA process performed after the IN process for a period of time sufficient to saturate the surface layer of the part with nitrogen to the depth of the thermal zone influence results in eliminating the hardness failure. In this case, two processes, namely, the CEEA process and nitriding one have been taking place simultaneously. Such a method is essentially a method of nitrocarburizing by the EEA method (NCEEA).

Having been carried out on the above mentioned conditions, the NCEEA process eliminates the characteristic "hardness dip", with a general increase and a gradual decrease of the values of hardness in the transition zone. The surface roughness reduction at the NCEEA process is explained by the protection of the alloying zone with a flow of nitrogen from the ambient air (oxidizing) environment.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ВИРОБІВ БЕЗПОСЕРЕДНЬО В ЗОНІ ЇХ РОЗТАШУВАННЯ

Щиглов С.В., Лабазова К.В.

Науковий керівник – канд. тех. наук, доц. Савченко М.Ф.

Харківський національний економічний університет
імені Семена Кузнеця

(61001, Харків, проспект Науки, 9-а, каф. Природничих наук та технології,
тел. (057)702-02-65, E-mail: kافتtech@edu.ua)

Зберігання сільськогосподарчої продукції в багатьох випадках могло б бути значно кращим, якби це здійснювалось у безпосередній близькості до місць її виробництва. Відсутність споруд на місці виробництва такої продукції для її зберігання обумовлено, як правило, складністю доставки великогабаритних деталей до місця монтажу, великими обсягами зварювальних і підготовчих робіт, низькою точністю через порівняно невеликі розміри окремих частин виробів як складальних одиниць. Виготовлення таких конструкцій передбачає їх попереднє по елементне штампування на підприємстві, подальше рулонування для подання прийнятних для транспортування розмірів і трудомістке складання в місці спорудження великогабаритної конструкції. Виготовлення такого типу конструкцій ведуть, як правило, спеціальні будівельно-монтажні організації та управління.

Пропонується спосіб виготовлення тонкостінної оболонки складної просторової форми послідовною формозміною напівфабрикату, розташованого в збірно - розбірному оснащенні типу стапеля, що дозволяє виготовляти сфероподібні та інших типів резервуари безпосередньо на монтажних майданчиках. Сферичні, циліндричні, еліпсоїдальні і інші форми оболонки виготовляються локально-послідовним імпульсним деформуванням, та можуть бути виготовлені безпосередньо в зоні їх розміщення. Це дозволяє спростити їх використання при збереженні багатьох сільськогосподарчих продуктів, наприклад для харчової промисловості для зберігання томатної пасти, а також для зберігання бензину, вина, спирту, аміачної води та інших легко випаруючих рідин. При виготовленні резервуарів використовують нескладні за конструкцією підйомні і такелажні механізми. Завдяки цьому виключаються трудовитрати на виготовлення і транспортування досить об'ємного напівфабрикату до місця монтажу.

Проводиться аналіз та оцінюються з використанням імітаційного моделювання можливості використання напівфабрикатів типу конічних, пірамідальних та інших форм. Створено їх 3D моделі.

В якості силових пристроїв розроблені конструкції спеціальних контейнерів і камер з енергоносіями, підвищеної безпеки і переносних вакуумних камер. Як приклад одного з перспективних енергосилових пристроїв, пропонується газодетонаційний пристрій універсального призначення. Технологічний комплекс дозволяє проводити, крім штампувальних робіт, також і напилювання порошкових композицій.

ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЙ ХАОС В ДИНАМИКЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДИСЛОКАЦИЙ

Щиглов С.В.

Научный руководитель – д.ф.-м. н., проф. Платков В.Я.
Харьковский национальный экономический университет
им. Семена Кузнеця, Украина

(61166, Харьков, просп. Науки, 9-А, каф. естественных наук и технологии,
тел.7020265 (д.3-26), vplatkov@gmail.com)

В рамках приближения линейного натяжения изучена динамика дислокационной петли (ДП) при наличии в ее плоскости скольжения распределенных случайным образом слабых закрепляющих центров.

Нормированное уравнение динамики ДП интегрировалось явным и неявным конечно-разностными методами при частотах внешнего напряжения от 0 до 10^8 Гц и значениях коэффициента демпфирования $B=10^{-8}$ - 10^{-4} Н·с·м⁻² в широком диапазоне амплитуд внешнего напряжения.

Обнаружены сложные регулярные и хаотические динамические режимы колебаний ДП. Установлен интервал значений нормированной вязкости, при котором эти режимы реализуются. Для динамики в этих режимах характерно наличие участков на ДП, совершающих возвратно-поступательное движение с преодолением слабых закрепляющих центров.

Изучен сценарий перехода динамики ДП от однопериодической к хаотической. Переходу к хаотическому режиму всегда предшествуют многопериодические колебания с периодом равным $n \cdot T$, где T – период внешнего напряжения, n – целое число. Двухпериодические колебания с $n=2$ присутствуют всегда при различных конфигурациях слабых закрепляющих центров. При этом, двухпериодические колебания мог совершать только участок ДП, тогда как оставшаяся ее часть колебалась с частотой внешнего воздействия. Наибольшее значение периода колебаний ДП равно $36 \cdot T$.

Для анализа хаотической и сложной регулярной динамики проведен корреляционный анализ, Фурье-анализ и получены спектры колебаний для соответствующих временных рядов, изучено влияние начальных условий на динамику ДП, вычислены старшие показатели Ляпунова. Переход к хаотическому режиму сопровождается появлением "пьедестала" в области низких частот в спектре мощности, возникает высокая чувствительность динамики ДП к начальным условиям. Ничтожно малые изменения в начальных условиях за небольшие промежутки времени приводят к существенным изменениям временных зависимостей дислокационной деформации. Для многопериодических режимов старший показатель Ляпунова отрицателен, но при переходе к хаосу он меняет знак на положительный.

Анализ результатов показал, что наблюдаемый хаос в динамике индивидуальной ДП является детерминированным.

СЕКЦИЯ 7

ПЕРСПЕКТИВЫ И РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ РЕМОНТНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ЗНОСУ ЦИЛІНДРІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ

Бабич С.О.

Науковий керівник - Сідашенко О.І., к.т.н., професор
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка, 61050, Харків, Московський проспект, 45,
кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"
тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Величина зносу деталей циліндро-поршневої групи залежить від ряду параметрів: матеріалу деталей, твердості поверхонь, величини проміжку між циліндром і поршнем, спотворення форми поверхонь, що труться, якості і хімічного складу мастила і палива, чистоти всмоктуваного повітря і ін.

У великій кількості проведених досліджень для гільз циліндрів автотракторних двигунів виділяються такі найбільш характерні основні види зношування: механічне, куди відноситься схоплювання, а також ерозійне зношування поверхонь в результаті дії потоку газу і абразивне зношування в результаті різальної і задираючої дії твердих тіл або часток, у тому числі і продуктів зносу; корозійно-хімічне зношування при терті металу що вступило в хімічну взаємодію з середовищем. Ці види зношування відбуваються одночасно, причому переважаючий вплив одного з них залежить як від умов експлуатації машин, так і від конструктивних особливостей двигуна.

Характер зносу внутрішньої поверхні циліндра не однаковий. Найбільший знос спостерігається у верхній частині циліндра, в зоні високих тисків і температур, високій концентрації хімічно активних з'єднань і погіршених умов мащення. З аналізу величин зносу гільз двигунів типу ЗИЛ виходить, що у рядних двигунів, що мають циліндри виконані в блоці (М-21Б), найбільший знос по колу виникає у напрямі подовжньої осі блоку. Особлива нерівномірність зносу по колу властива шестициліндровим двигунам, циліндрам які злиті попарно. У двигунах, що мають мокрі вставні гільзи, відмічені випадки їх значної овальності з більшою віссю еліпса в напрямі, перпендикулярному до осі блоку.

Для підвищення терміну служби двигуна потрібне всіляке збільшення зносостійкості деталей циліндро-поршневої групи і, зокрема, його циліндрів (гільз). Підвищення зносостійкості циліндрів можна здійснити шляхом їх озонування і хромування, але для тракторних і автомобільних двигунів азотування і хромування гільз циліндрів доки не знаходять широкого застосування по причині великої складності цих операцій.

У зв'язку з цим, ремонтному підприємству доцільно мати такий технологічний процес відновлення циліндрів (гільз) автотракторних двигунів, який був би продуктивний, досить доступний і дешевий, і в той же час дозволяв би підвищити зносостійкість сполучення гільза-кільце до рівня нового.

АНАЛІЗ ПОГРІШНОСТЕЙ ФОРМИ ВІДНОВЛЕНОЇ ПОВЕРХНІ ЦИЛІНДРІВ

Бойко В.М.

Науковий керівник - Сідашенко О.І., к.т.н., професор

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка

61050, Харків, Московський проспект, 45,

кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Сумарна погрішність, характеризуюча точність механічної обробки, залежить від технологічних чинників, що викликають елементарні погрішності. Для умов відновлення дзеркал гільз циліндрів двигунів суміщеним процесом розточування і поверхнево-пластичної деформації ці погрішності обробки обумовлені: а) пружними деформаціями технологічної системи від сил різання; б) зносом інструменту і порушенням установки його на заданий розмір; в) температурними деформаціями і геометричними неточностями ланок технологічної системи; г) початковою мікрогеометрією; д) якістю матеріалу циліндрів; е) деформаціями циліндрів від сил затиску; ж) залишковими напругами в матеріалі циліндрів.

Найбільший вплив на точність форми відновленої поверхні надає погрішність обробки, обумовлена пружними деформаціями від сил різання. Характерною особливістю розточування поверхні гільз циліндрів є їх нерівномірний знос, як по довжині, так і по діаметру. Безперервна зміна глибини різання викликає коливання величини і напрямку зусилля розточування, яке у свою чергу приводить до зміни величини пружних переміщень ланок технологічної системи "верстат-приспособування-інструмент-деталь". Ці переміщення складають основне джерело виникнення погрішностей форми відновлених гільз циліндрів.

Для зручності аналізу пружні деформації і віджимання системи можуть бути розглянуті у напрямі координатних осей. Величини переміщень системи по координатних осях від дії сил різання і ППД і їх впливи на погрішність форми відновленої поверхні неоднакові. Найбільший вплив надають переміщення у напрямі нормалі до оброблюваної поверхні.

Основним чинником, що впливає на погрішність форми, фізико-механічні властивості і шорсткість поверхні є жорсткість технологічної системи. Технологічні системи, залежно від їх жорсткості по різному чинять опір дії на них сил різання і ППД. При однакових силах і в конструктивно однакових системах переміщення можуть виходити різними, зважаючи на різну жорсткість систем. Загальний метод визначення жорсткості технологічної системи полягає у встановленні найбільшої величини сумарного переміщення ріжучої кромки інструменту щодо деталі при дії певної сили різання.

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕМОНТНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ

Волобуев А.Н.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Гончаренко А.А.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

61050, Харьков, Московский проспект 45, каф. "Технологических систем
ремонтного производства" Тел. (057) 732-79-22

E-mail tservis@ticom.kharkov.ua; факс (057)700-38-88

Ремонт шлицевых соединений осуществляют одним из следующих способов:

- заменой изношенной пары деталей (вала и ступицы) соединения новыми запасными;
- заменой одной из изношенных деталей (в большинстве случаев - ступицы) запасной новой и применением восстановленной второй детали (вала);
- применением двух восстановленных деталей.

При проведении ремонта с применением восстановленных валов и ступиц, или только валов, расход запчастей уменьшается, но при этом существенно снижается послеремонтный ресурс.

Наиболее распространенный в настоящее время способ восстановления шлицев валов включает следующие технологические операции: 1) отжиг; 2) наплавку различными способами; 3) обтачивание до требуемого размера наружного диаметра; 4) фрезерование канавок шлицов; 5) термическую обработку.

Все перечисленные способы, кроме наплавки шлицов вала, имеют ограниченное применение. Наибольшее распространение получил способ наплавки. Однако ему присущ ряд недостатков.

Для решения задач помимо стандартных методов анализа, провели специальные исследования с использованием магнитного метода контроля по коэрцитивной силе, который позволяет провести тестирование на уровень достигнутых свойств восстановленных шлицов и возникающих при этом напряжений.

Статистические исследования показали, что использование различных технологических приемов наплавки обеспечивают довольно низкие показания твердости.

Сопоставительные исследования показали, что наплавка по винтовой линии с последующей закалкой ТВЧ дают показания напряженного состояния, в среднем на 10% меньше, что обусловлено уровнем остаточных напряжений, оцененных по коэрцитивной силе.

Установлено, что с повышением уровня напряжений коэрцитивная сила возрастает.

Предложена новая технология восстановления шлицевых валов с формированием специальной полости для релаксации напряжений при наплавке изношенных шлицов по винтовой линии.

К РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ ИЗ ЧУГУНА

Волокита А.В.

Научный руководитель – доц. Сыромятников П.С.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им. П.М. Василенка, 61050, Харьков, Московский проспект, 45, каф. Технологических систем ремонтного производства, тел. (057) 732-73-28 E—mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

Одной из актуальных задач стоящих перед организациями, эксплуатирующими автотракторную технику, является продление срока службы отработавших деталей, в том числе и чугунных при ограниченных финансовых ресурсах. Сварка и наплавка чугуна связана со значительными трудностями.

Это связано с тем, что металл шва и около шовной зоны очень склонен к образованию твердых непластичных структур (ледебурита, мартенсита) и трещин вследствие больших скоростей охлаждения при сварке и наплавке, низкой прочности чугуна и почти полного отсутствия пластичности.

Разработка технологического процесса восстановления чугунных коленчатых валов автотракторных двигателей, позволяющего избежать выше перечисленных недостатков с возможностью его применения в небольших ремонтных подразделениях МТС Украины является актуальной задачей.

Существует несколько технологий восстановления чугунных коленвалов:

1. Шлифовка под ремонтные размеры. Преимущество - технологическая простота. Недостатки – потеря взаимозаменяемости деталей, потребность в деталях (вкладыши) с ремонтными размерами, наличие складских площадей;

2. Вибродуговая наплавка в жидкости. При этом способе качество наплавленного металла зависит от многих факторов и резко ухудшается при изменении режимов наплавки и химического состава электродной проволоки. Усталостная прочность чугунных коленчатых валов снижается на 35-40%;

3. Вибродуговая наплавка в водокислородной среде. При этом способе восстановления наплавленный металл имеет структуру троостита, переходящую в сорбитообразный перлит с твердостью слоя НРС 42-48. Такой металл по износостойкости уступает высокопрочному чугуну;

4. Однослойная наплавка под слоем флюса. Применяют проволоку разных марок, в том числе пружинную 2 класса и др. Флюсы АН-348А, ОСЦ-45, АН-15, АН-20 без примешивания и с примешиванием к флюсу графита, феррохрома, ферромарганца и др. для получения твердости наплавленного металла НРС 56-62. Недостатки - неоднородная структура, поры, трещины и шлаковые включения;

5. Двухслойная наплавка проволокой Св-08 под легирующим флюсом. Лучшие результаты - использование малоуглеродистой проволоки Св-08 диаметром 1,6 мм и легирующего флюса АН-348А (2,5 части графита, 2 части феррохрома №6 и 0,25 частей жидкого стекла). Второй слой наплавки имеет мартенситное строение и твердость НРС 56-62 и содержит небольшое количество пор.

Анализ существующих способов восстановления коленчатых валов дает основания выбрать 5-й вариант

АНАЛИЗ НОВЫХ СТРЕЛЬЧАТЫХ ЛАП КУЛЬТИВАТОРА

Демченко Е.А.

Научный руководитель - к.т.н., ст. препод. Рыбалко И.Н.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

(61050, Харьков, Московский проспект, 45, каф. технологических систем ре-
монтного производства, тел. (057)732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

Среди множества используемых в настоящее время технологий обработки почвы наибольшее распространение получили процессы, основанные на уменьшении интенсивности воздействия на почву, а также минимизации количества проходов почвообрабатывающих агрегатов по полям, за счет совмещения нескольких технологических операций в одной машине - почвообрабатывающем комплексе.

Для осуществления основных агротехнических мероприятий по ресурсосберегающим технологиям создано множество машин, основным рабочим органом которых является стрельчатая лапа. При этом износ лап, работающих в составе культиваторов, рыхлителей, сеялок, как основных почвообрабатывающих орудий, является главным параметром, снижающим не только экономические показатели, но и качество проводимых агромероприятий.

Для диагностирования показателей качества (структурные изменения, напряжения, возникновение дефектов) был проведен неразрушающий контроль качества культиваторных лап. Для этого использовали коэрцитиметр КРМ-Ц-К2М и магнитным методом по коэрцитивной силе оценивали изменение показателей этой характеристики.

По разработанной методике [1] и специальной схеме были проведены измерения величины коэрцитивной силы новых стрельчатых лап культиватора шириной 270мм и определено их напряженное состояние.

Для новых лап фирмы «Земмаш» характерен значительный разброс в показаниях коэрцитивной силы по измеряемым точкам различных зон. Разброс значений по крыльям составляет от 3,43 до 4,8 А/см, что указывает на возникновение локальных напряжений в материале у носка и в начале крыльев, а также и снижение их к краям. Особенно это заметно по левой части лапы. Правая имеет разброс показаний от 3,43 до 3,83А/см. Из этого следует, что штамповка происходит с некоторым перекосом при установке заготовки.

Целью дальнейших исследований является разработка технологии упрочнения стрельчатых лап армирующей наплавкой, учитывающей разницу в показаниях коэрцитивной силы.

Литература

1. Анализ напряжённого состояния и технологические способы повышения ресурса стрельчатых лап культиваторов / И.Н. Рыбалко, А.В. Тихонов, А.Д. Мартыненко, А.В. Сайчук // Міжнародний науковий журнал «Технічний сервіс агропромислового, лісового і транспортного комплексів» - Харків: ХНТУСГ, 2016. - №6 – С. 118-131.

ВЫБОР СПОСОБА РЕНОВАЦИИ ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Дерека В.В.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Гончаренко А.А.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

61050, Харьков, Московский проспект 45, каф. "Технологических систем
ремонтного производства" Тел. (057) 732-79-22

E-mail tservis@ticom.kharkov.ua; факс (057)700-38-88

Важным резервом повышения эффективности использования техники, экономии материальных, топливно-энергетических и трудовых ресурсов является организация восстановления изношенных деталей машин.

Ежегодно миллионы тонн выбракованных деталей поступают на переплавку из-за износа рабочих поверхностей всего на десятые и даже на сотые доли миллиметра. По данным 85% деталей машин теряют работоспособность при износе не более 0,2-0,3 мм на сторону, а в машинах, поступающих на ремонт, годных деталей для эксплуатации до 45%, подлежащих восстановлению — до 50% и только 5.9% - не подлежат восстановлению. Основную часть деталей (порядка 57-60% от общего количества, подлежащих восстановлению) составляют детали типа «вал». Такие детали являются дорогими и дефицитными, они изнашиваются наиболее интенсивно.

Экономическая целесообразность восстановления деталей обусловлена, прежде всего, возможностью повторного и неоднократного их использования. Стоимость восстановленных деталей обычно не превышает 25-30% цены - новых.

Использование традиционных часто применимых технологий механизированной дуговой наплавки для восстановления изношенных автотракторных деталей (прежде всего наплавки под флюсом, в среде углекислого газа или вибродуговой), не позволяет в данной ситуации достичь надлежащего уровня качества ремонта или приводит к слишком высокой себестоимости восстановленных деталей.

Применение технологий плазменной и лазерной наплавки, ввиду значительной себестоимости ремонта, экономически целесообразно только для восстановления дорогостоящих деталей, например, крупногабаритных валов. Однако такие детали работают, как правило, в условиях знакопеременных нагрузок и к моменту восстановления запас их усталостной прочности бывает зачастую исчерпан, что исключает возможность их ремонта.

Исследования, направленные на создание технологии реновации и упрочнения деталей сельскохозяйственных машин с использованием оборудования для нанесения покрытий с последующей при необходимости термообработкой, могут быть отнесены к числу важных и актуальных для агропромышленного комплекса Украины.

ОПТИМІЗАЦІЯ СІТЬОВОЇ МОДЕЛІ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ РЕМОНТУ ПЛН-5-35

Дзендзель Д.М.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Паніна В.В.

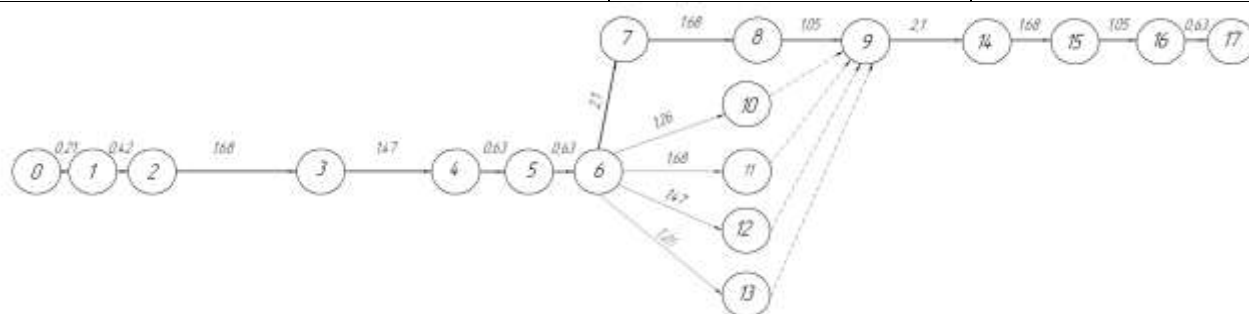
Таврійський державний агротехнологічний університет
(72315, Мелітополь, пр. Б.Хмельницького, 18, каф. ТС АПК,

тел. (0619) 42-20-74) E-mail: ts @ tsatu.edu.ua

Сітьові графіки дають можливість легше аналізувати правильність кооперації або організації виробничих процесів, контролювати хід їх виконання, виявляти недоліки і своєчасно їх ліквідувати, перерозподіляючи матеріальні і трудові ресурси підприємства.

Таблиця 1 – Технологічний процес ремонту плуга ПЛН-5-35

Операція (робота)	Подія	Час виконання операції, год.
1. Приймання машини	0-1	0,21
2. Зовнішня очистка та миття	1-2	0,42
3. Розбирання на вузли та деталі	2-3	1,68
4. Розбирання вузлів на деталі	3-4	1,47
5. Миття деталей	4-5	0,63
6. Дефектування деталей	5-6	0,63
7. Ремонт лемешів	6-7	2,1
8. Ремонт відвалів	7-8	1,68
9. Ремонт польових дошок	8-9	1,05
10. Ремонт рами та навіски	6-10	1,26
11. Ремонт передплужників	6-11	1,68
12. Ремонт дискового ножа	6-12	1,47
13. Ремонт опорного колеса	6-13	1,26
14. Складання вузлів з деталей	8, 9, 10, 11, 12, 13-14	2,1
15. Складання машини з вузлів та деталей	14-15	1,68
16. Змащення та регулювання	15-16	1,05
17. Фарбування та видача з ремонту	16-17	0,63
Разом	-	21,0



Критичний шлях $t_{кр}=0-1-2-3-5-6-7-8-9-14-15-16-17=15,33$ год.
Резерв часу: 5,67 год.

ОБГРУНТУВАННЯ ВОДНЕВОГО ЗНОШУВАННЯ ПОРШНЕВИХ КІЛЕЦЬ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

Дронов К.В.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Журавель Д.П.

Таврійський державний агротехнологічний університет
(72315, Мелітополь, пр. Б.Хмельницького, 18, каф. ТС АПК,
тел. (0619) 42-20-74) E-mail: ts @ tsatu.edu.ua

В роботі Поякова А. А і Крагельського І. В. вперше були опубліковані результати вивчення водневого зношування поршневих кілець двигунів внутрішнього згорання. Проведені ним дослідження показали, що поршневі кільця двигунів СМД-14, Д-240, ПД-10УД та інші в значній мірі схильні як в результаті технологічного, так і експлуатаційного наводнювання.

В таблиці наведені дані концентрації вмісту дифузійно-активного водню в поршневих кільцях ДВЗ вітчизняного та зарубіжного виробництва в стані поставки.

Таблиця 1 – Концентрації вмісту дифузійно-активного водню в поршневих кільцях ДВЗ

Кільце	Марка двигуна і покриття			
	ПД-10УД	СМД-14	Д-240	ЗМЗ-24
	пористий хром	пористий хром	твердий хром	молібден
Концентрація водню C_n , $\times 10^{-5}$ м ³ /кг				
Верхнє	34	14,3	7,55	16,2
Нижнє (лужене)	2,4	2,09	1,74	4,56

Встановлено, що в процесі експлуатації зв'язаний водень в поршневих кільцях значно зменшує зносостійкість поршневих кілець. З метою зниження такого впливу на зносостійкість кілець було запропоновано піддавати кільця зневоднюванню на спеціальній установці.

Проведені ресурсні випробування двигунів ПД-10УД з зневоднювальними кільцями показали збільшення зносостійкості цих кілець на всіх етапах експлуатації, включаючи заводське припрацювання (для нижніх кілець близько 15%, а для верхніх - в 1,7 рази, що наведено на залежностях, а також зниження питомої витрати палива до 2%.

Встановлено, що видалення водню з поршневих кілець знижує неоднорідність структури, залишкові напруги і нерівномірність фізико-хімічних властивостей приповерхневих шарів, що усуває ймовірність вихідних концентрацій напружень і, як наслідок цього, поліпшення експлуатаційних характеристик поверхневих шарів деталей пар тертя.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА МАШИН

Еремов В.И.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Сай А.С.

Белорусский государственный аграрный технический университет
(220023, г. Минск, проспект Независимости, 99/2, кафедра технологии и организация технического сервиса, тел. (017) 2 67 44 64)

E-mail: dekanatfts@yandex.ru; факс (017) 2673131

В работе предлагается методика, которая может быть использована при решении широкого класса задач группового взаимодействия хозяйств (первый уровень) и централизованного производства технического обслуживания и ремонта машин (второй уровень) с учетом значительного количества факторов, характеризующих это взаимодействие, направленных на снижение трудоемкости и повышения качества ремонтно-обслуживающих работ.

В основу модели положена система планирования совместных действий (СПСД), включающая набор алгоритмов. Функции этой системы заключаются в планировании скоординированных действий исполнителей группы (хозяйств эксплуатирующих технику), направленных на решение общей (групповой) цели, на основе информации о параметрах текущего состояния $X_1, X_2 \dots X_n$ всех исполнителей $f_1, f_2, \dots f_m$ группы (1-й уровень), параметров $Y_1, Y_2, \dots Y_k$ текущего состояния централизованного производства F (второй уровень) и производственной ситуации. В качестве функций f и F могут быть использованы сетевые модели, матрицы взаимодействий, аналитические зависимости и т.п. Целевая функция имеет вид:

$$\text{СПСД} = \left\{ \begin{array}{l} f_1(x_1, x_2, \dots x_n) \\ f_2(x_1, x_2, \dots x_n) \\ \dots \\ f_m(x_1, x_2, \dots x_n) \\ F(y_1, y_2, \dots y_k) \end{array} \right\} \Rightarrow \min$$

В качестве параметров текущего состояния 1-го уровня приняты: расположение хозяйств, характеристика РОБ, количественный и качественный состав МТП, режим работы, квалификация исполнителей, годовая наработка сельскохозяйственной техники, наличие запасных частей и материалов, средств диагностики, ремонтно-технологического оборудования и др.

В качестве параметров текущего состояния 2-го уровня приняты: характеристика РОБ централизованного производства, количество постов, стоимость нормо-часа, режим работы, объем и количество хранимых запасных частей и материалов, наличие сторонних поставщиков, производства по восстановлению деталей (собственного или по кооперации), взаимосвязь с заводами производителями машин дилерскими центрами, специализированными производствами по ремонту сложных агрегатов и узлов, банк данных о неисправностях и отказах машин, технические консультации при устранении сложных отказов и др.

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В АПК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Зябко Н.А.

Научный руководитель – канд. техн. наук, проф. Миклуш В.П.
Белорусский государственный аграрный технический университет
(220023, г. Минск, проспект Независимости, 99/2, кафедра технологии и орга-
низация технического сервиса, тел. (017) 2 67 44 64)
E-mail: dekanatfts@yandex.ru; факс (017) 2673131

Утилизация техники – это относительно новый вид работ для производи-
телей машин. До настоящего времени в Республике Беларусь, как в других
странах СНГ этим видом работ занимаются только предприятия, экспортирую-
щие свои машины в другие страны. При этом они руководствуются междуна-
родными стандартами и директивами, регламентирующими ответственность
производителя за проведение утилизации выпускаемых ими машин, требовани-
ями к конструкции машин в области их последующей утилизации, порядок
проведения и др. аспекты утилизации.

Рециклинг становится одним из направлений ресурсо- сберегающей ути-
лизации и стимулом для совершенствования технологий восстановления от-
дельных конструктивных элементов, полнокомплектных машин и оборудова-
ния, переработки утилизируемой техники и ее материальных компонентов во
вторичные ресурсы. Утилизация сельскохозяйственной техники связана с раз-
работкой инфраструктуры системы утилизирующих предприятий, с использо-
ванием мощностей ремонтно-обслуживающей базы АПК.

Внедрение ресурсосберегающих эколого-ориентированных технологий и
нормативно-технической документации по утилизации сельскохозяйственной
техники на предприятиях АПК позволит:

- обеспечить привлечение инвестиций из различных источников, включая
фонды на республиканском и региональном уровнях для расширения масшта-
бов этой работы;
- повысить долю сбора и качества отходов переработки - вторичных ма-
териальных ресурсов;
- сформировать цивилизованные рынки сбыта (рециклинговых ресурсов);
- сформировать банк данных и реестр о лучших доступных технологиях
переработки утилизируемой сельскохозяйственной техники;
- обеспечить экологическую безопасность при захоронении неподлежа-
щих восстановлению компонентов и материалов.

Экономическая эффективность утилизации проявляется воедино с эколо-
гической, так как сохранение экологического равновесия, защита природы от
многообразных антропогенных последствий связана с материальными и трудо-
выми затратами, которые надлежит изыскивать, уменьшая тем самым расход
средств на другие жизненно необходимые нужды.

ПУТИ СНИЖЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОСЛЕ РЕМОНТА

Иваненко К.В.

Научный руководитель – доцент Сыромятников П.С.

Харьковский национальный технический университет

сельского хозяйства им. П.М. Василенка

61050, Харьков, Московский проспект, 45, каф. Технологических систем ремонтного производства, тел. (057) 732-73-28 E—mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

Конструкторы заводов и фирм, занимающихся производством дизелей, большое внимание уделяют борьбе за снижение токсичности отработавших газов. Этому способствует систематическое ужесточение требований к продаваемым автомобилям со стороны законодательства стран, в которых они продаются. С введением в действие в ЕС с 2015 года (в Украине с 01.01.2018) стандарта Евро 6 произведено дальнейшее ужесточение значений предельных выбросов вредных веществ с отработанными газами.

Однако в процессе эксплуатации и, особенно при их ремонте, возможно существенное увеличение содержания токсичных компонентов в отработавших газах. Даже незначительное отклонение регулировочных или конструктивных параметров дизеля может приводить к существенному загрязнению окружающей среды. Необходимо, чтобы ремонтники понимали механизм образования токсичных компонентов и сажи в двигателях, научились контролировать и управлять этими процессами.

На выпуске дизеля присутствуют не только газообразные вещества, но и твердые образования, размеры которых соизмеримы с размерами частиц пыли. Эти образования, получившие общее название "частицы" (Partikel), считаются вредными для здоровья людей и загрязняющими среду обитания.

В настоящее время ведутся работы по созданию малотоксичных дизелей. В этой связи следует упомянуть разработку мощных, экономичных и малошумных дизелей типа TDI и систем впрыска с насос-форсунками.

Дополнительно к этому предполагается шаг за шагом оснащать автомобили сажевыми фильтрами.

Интенсивность образования вредных веществ и в особенности сажи в значительной степени зависит от параметров процесса сгорания топлива в цилиндрах дизеля.

Снизить выброс вредных веществ можно введением мероприятий, связанных с изменением конструкции самого двигателя.

Выбросы в атмосферу образовавшихся при сгорании топлива частиц сажи могут быть снижены проведением мероприятий по очистке отработавших газов после их выпуска из цилиндров двигателя, прежде всего системой фильтрации, способной задерживать частицы сажи.

Различают два вида регенерации сажевых фильтров: с применением присадок к дизельному топливу и с применением каталитического покрытия фильтрующего элемента.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ ВІБРАЦІЇ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Кауров Д.М., Кремчук В.М.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Іванкова О. В.

Полтавська державна аграрна академія

(36003, Полтава, вул. Сквороди 1/3, кафедра ремонту машин і ТКМ, тел. (05322)229-81) E-mail: mech @ pdaa. com. ua; факс (05322)229-81

Для ремонтного виробництва актуальним є завдання розробки і впровадження технологій відновлення зношених деталей з метою забезпечення економічності технологічного процесу, відновлення та підвищення післяремонтного ресурсу машин.

Проведений нами аналіз літературних джерел дозволив зробити висновок, що значна кількість зношених деталей типу втулок можуть бути відновлені методом пластичного деформування. Він ґрунтується на зміні механічних властивостей матеріалу в пружній зоні. Але через недостатню пластичність конструкційних матеріалів цей метод не є завжди прийнятним. Підвищити пластичність матеріалів можна декількома способами. У більшості випадків шляхом попереднього нагрівання деталей. Але попереднє нагрівання викликає зміни структури матеріалу і сприяє підвищенню напружень матеріалу деталей. Задача підвищення пластичності матеріалу без попереднього нагрівання може вирішуватися шляхом застосування ультразвуку, електрогідравлічного ефекту, деформування вибухом або з використанням імпульсних електромагнітних полів.

Застосування вібраційних методів дозволяє суттєво інтенсифікувати процеси обробки деталей машин. Недостатнє вивчення впливу основних параметрів режиму на формування властивостей деталей не дозволяє поки що розробити уніфіковану технологію відновлення на основі даного методу.

На кафедрі ремонту машин і технології конструкційних матеріалів Полтавської державної аграрної академії проводяться дослідження впливу вібраційних коливань на процес роздачі деталей типу втулок, направлені на підвищення післяремонтного ресурсу двигунів внутрішнього згорання.

На підприємствах Полтавської області проведені дослідження дефектів поршневих пальців ДВЗ. Дослідження процесу відновлення поршневих пальців методом вібраційної роздачі проводилися в кілька етапів. Перший етап – випробуванням піддавалися зразки – втулки. На другому етапі досліджень - поршневі пальці ДВЗ. Деформування здійснювалося на експериментальній установці для вібраційної роздачі деталей типу втулок.

Експериментально встановлено, що величина зусилля деформації залежить від методу обробки, кута нахилу твірної пуансона і припуска.

Відновлені пальці проходять експлуатаційним випробуванням в умовах сільськогосподарських підприємств Полтавської області. Результати випробувань показують, що вібраційно відновлені деталі сприяють підвищенню наробітку двигунів.

ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ПРЕЦИЗІЙНИХ ДЕТАЛЕЙ ГІДРАВЛІЧНИХ РОЗПОДІЛЬНИКІВ МЕТОДОМ ОСАДЖЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ ХІМІЧНИХ ПОКРИТТІВ

Кизим О.В. - магістрант

Науковий керівник - доцент Сиромятніков П.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. Технологічних систем ремонт-
ного виробництва, тел. (057) 732-79-22)

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

У процесі експлуатації сільськогосподарських машин від 30 до 50 % усіх відмов припадає на гідравлічну систему через зношування прецизійних деталей, переважно золотників [1]. Основна причина абразивного зношування – попадання в масло механічних часток.

Для відновлення працездатності золотників найбільше перспективними є способи, які дозволять мінімізувати послідуочу механічну обробку й створити на поверхні деталі покриття з необхідними фізико-механічними властивостями. Процес відновлення зношених поверхонь повинен проходити при низьких температурах з метою виключення жолоблення деталі. До цих способів відновлення, у першу чергу, можна віднести гальванічні й хімічні.

Однак при всіх перевагах гальванічні способи відновлення мають такі недоліки, як поява дендридів на краях деталей, недостатньо висока мікротвердість і зносостійкість покриттів та ін. Слід відмітити, що в останні роки успішно розвивається технологія осадження композиційних хімічних покриттів (КХП). Практичну цінність має композиційне хімічне нікелювання, тому що із усіх хімічних покриттів нікелеве має найбільш високу мікротвердість, зносо- і корозійну стійкість.

КХП представляє собою хімічно осадкову матрицю із заданим розподілом у ній різних порошкоподібних матеріалів. Поліпшення фізико-механічних властивостей КХП дозволяє суттєво підвищити ресурс золотників. Крім того, не потрібні витрати на дороге устаткування, тому що при нанесенні наноконпозиційного покриття на основі нікелю можна використовувати устаткування гальванічних цехів, оскільки процес практично не відрізняється від стандартного процесу хімічного нікелювання.

Література:

1. Пономаренко Д.Ю., Сыромятников П.С. Повышение надежности распределительных устройств гидросистем сельскохозяйственных машин и тракторов путем повышения точности обработки прецизионных отверстий корпусных деталей при ремонте. Материалы IX-го Международного форума молодежи «Молодежь и сельскохозяйственная техника в XXI веке». Сборник материалов форума. – Харьков: ХНТУСХ, 2013. – С. 144.

ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЙ, ИНСТРУМЕНТОВ И ПРИСПОСОБЛЕНИЙ ДЛЯ РАЗБОРКИ ШПИЛЕЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Клюйков Б.А.

Научный руководитель – Бантковский В.А., доцент
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенка
61050, Харьков, Московский проспект, 45,
кафедра "Технологические системы ремонтного производства"
тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Проблема разборки шпилечных соединений заключается в том, что гайке нужно передать максимально возможный, но не больший, исходя из допустимых напряжений, возникающих в материале шпильки, критического момента кручения, чтобы не разрушить шпильку во время откручивания гайки. Аналогичное требование имеет место при выкручивании шпильки с корпусной (базовой) детали, так как разрушение шпильки требует выполнения дополнительных операций для выкручивания или устранения остатков последней.

Данной проблеме, а именно разборке шпилечных соединений, с сохранением целостности деталей путем применения оптимальных режимов разборки, использования предназначенного оборудования (в зависимости от технического состояния шпильки и ее конструктивных особенностей, физико-механических свойств, доступности, производительности процесса) уделяется мало внимания, что на практике увеличивает трудоемкость процесса, перерасход материалов, снижает производительность труда.

Цель исследования – провести анализ технических средств и технологий разборки шпилечных соединений, предложить конструкцию устройства для выкручивания шпилек с помощью которого шпильке можно передать крутящий момент близкий к критическому и экспериментальным путем определить критические напряжения в стержнях шпилек.

Таким образом относительно разборки шпилечных соединений можно сформулировать следующие задачи:

- исследовать массовость наиболее распространенных типоразмеров шпилек путем обработки каталогов наиболее распространенных тракторов и автомобилей;
- рассмотреть основные типы шпилечных соединений (обработка специальной технической литературы);
- проанализировать известное оборудования для разборки шпилечных соединений (обработка специальной технической литературы, патентный поиск).

Практическое значение работы состоит в определении реальных значений критических напряжений скручивания в резьбовых стержнях шпилек диаметром 8, 10, 12, 14, 16 мм, соответственно с резьбой М8, М10, М12, М14, М16, что позволяет, используя динамометрические или предельные ключи, избегать возможности разрушения шпильки в процессе ее выкручивания.

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Ковшик Д.С.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Анискович Г.И.

Белорусский государственный аграрный технический университет
(220023, г.Минск, проспект Независимости, 99а, кафедра технологий и организации технического сервиса, тел. (017)267-44-64) E-mail: dekanatfts@yandex.ru;
факс (017) 2673131

Применяемые в настоящее время отечественными производителями для изготовления сменных деталей рабочих органов сельскохозяйственных машин стали и технологии не удовлетворяют требованиям изделий нового поколения из-за низкого уровня твёрдости и прочности. Такие изделия не могут полноценно конкурировать с изделиями ведущих западноевропейских фирм.

В Белорусском государственном аграрном техническом университете получены положительные результаты по изготовлению быстроизнашивающихся деталей сельскохозяйственных машин из сталей пониженной прокаливаемости (ПП). При производстве деталей из этих материалов применялся перспективный метод упрочнения – импульсное закалочное охлаждение жидкостью (ИЗОЖ) – реализация которого осуществлялась с использованием специального технологического модуля, обеспечивающего интенсивность охлаждения в интервале от 1000 °С/с до 20000 °С/с.

В ходе интенсивного закалочного охлаждения жидкостью деталей из сталей ПП в их поверхностном слое формируются продукты мартенситного превращения нанометрового размера. Исследованиями установлено, что мартенситные иглы в упрочненном слое частично фрагментированы, размер фрагментов находится в диапазоне 20 – 150 нм, их средний размер составляет 40 – 50 нм. На отдельных фрагментах проявляются очертания субмикрочерен. Статистические данные по средней длине фрагментов мартенситных пластин стали 60ПП после упрочнения рабочей поверхности деталей толщиной 6 – 12мм показали, что размер 80% фрагментов находится в диапазоне 0,02 – 0,08мкм. В сердцевине разбиение зерен на фрагменты практически отсутствует, преобладают зерна размерами порядка 1 – 2 мкм.

Отличительными свойствами сменных деталей рабочих органов плугов изготовленных с применением ИЗОЖ является сочетание высоких показателей поверхностной твёрдости на глубину до 3мм (более 60 HRC), убыванием значений микротвёрдости в направлении к сердцевине образца, прочности (свыше 2000 МПа), ударной вязкости (не менее 1,0 МДж/м²), пластичности, наличием наноразмерного (30 – 80 нм) структурного строения, абразивной износостойкости (коэффициент не менее 3,0 – 3,5).

Результаты исследований показывают, что сменные детали, изготовленные в соответствии с разработанной технологией, являются конкурентоспособными, по техническому уровню не уступают лучшим зарубежным аналогам и обладают коммерческой перспективой.

ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТ УЗЛОВ СИСТЕМЫ ТОПЛИВОПОДАЧИ COMMON RAIL

Коденец И.В.

Научный руководитель - канд.техн.наук, доцент Тридуб А.Г.,
Луганский национальный аграрный университет
(61111, Харьков, пр. Юбилейній,65Г, кафедра ремонта машин,
эксплуатации МТП и охраны труда, E-mail: lnau_mechfac@ukr.net)

В настоящее время Common Rail является основной системой современного дизельного впрыска, охватывая 100% рынка двигателей современных легковых автомобилей, микроавтобусов и большую часть грузовых автомобилей, сельскохозяйственной и строительной техники.

Одним из наиболее ответственных узлов этой системы считается электрогидравлическая форсунка, от технического состояния которой зависят практически все технико-экономические показатели работы дизельного двигателя. В процессе эксплуатации происходит изменение рабочих характеристик форсунок за счет износа их деталей. В результате, как следствие, нарушаются размеры кинематических цепочек в сопряжениях деталей, зазоры и взаимные перемещения которых могут измеряться сотыми или даже тысячными долями миллиметра. Для избежания преждевременного появления износов, выходящих за рамки допустимых, необходимо использовать качественное топливо, своевременно менять топливные фильтры, при этом желательно пользоваться оригинальными материалами и запасными частями.

Основные фирмы-производители форсунок для системы Common Rail : Bosch, Delphi, Denso, Siemens. Так как эти форсунки требуют использования сложного оборудования для их регулировки и отладки в процессе ремонта, необходимо рассмотреть возможные варианты ремонта дизельных форсунок и принять решение, можно их вообще ремонтировать или все же заменять новыми?

Форсунка Bosch лучше всех остальных поддается ремонту, так как ремонт с заменой всех изношенных деталей на новые обойдется значительно дешевле новой. У нее изнашивается, во-первых, мультипликатор, который состоит из седла и штока, и если седло можно отремонтировать, то изношенный шток ремонту не подлежит. И тогда следует заменить мультипликатор на новый. Следующий основной элемент - это распылитель. Завод изготовитель дает на него гарантию 100 тыс. км., но это на их топливе! А в наших условиях чаще всего распылители клинят, начинают стучать или лить больше топлива в цилиндр. Распылители можно отремонтировать, предварительно их нужно почистить ультразвуком, а затем шлифовать запорные конуса на игле и в корпусе. Корректировку хода иглы после шлифования осуществляют путем шлифования с последующим полированием торца распылителя, который контактирует с корпусом форсунки. Затем форсунку собирают и регулируют согласно тест-плану на специальном оборудовании, устанавливая ход шарика и электромагнита до тысячных долей миллиметра с помощью регулировочных шайб.

PREDEFINED SELECTION OF THE COST-EFFECTIVE MANUFACTURING TECHNOLOGY AT POWER EQUIPMENT REPAIR

Vitaliy Kolodnenko

Scientific advisor – PhD, Assist. Prof. Evgeniy Konoplyanchenko

Sumy National Agrarian University

(40021, Sumy, G. Kondratyev St. 160, Technical Services Department,
(0542) 62-78-35) E-mail: technology@i.ua

Advanced planning for maintenance is necessary for utility, industrial, independent power, and cogeneration plant operators in order to maintain reliability and availability. The correct implementation of planned maintenance and inspection provides direct benefits in the avoidance of forced outages, unscheduled repairs, and downtime. The primary factors that affect the maintenance planning process are shown in Figure 1.

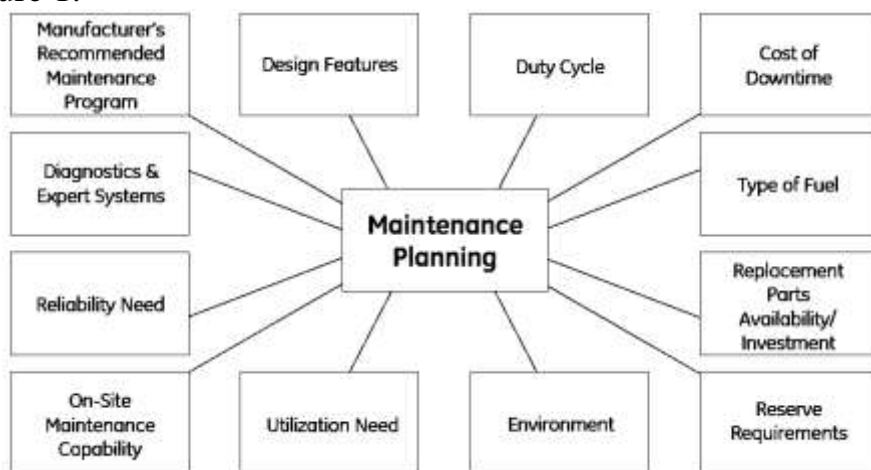


Fig.1 - Key factors affecting maintenance planning

The owners' operating mode and practices will determine how each factor is weighted. Gas turbine parts requiring the most careful attention are those associated with the combustion process, together with those exposed to the hot gases discharged from the combustion system. These are called the combustion section and hot gas path parts, and they include combustion liners, end caps, fuel nozzle assemblies, crossfire tubes, transition pieces, turbine nozzles, turbine stationary shrouds, and turbine buckets. Thermal mechanical fatigue is the dominant life limiter for peaking machines, while creep, oxidation, and corrosion are the dominant life limiters for continuous duty machines.

The set of decisions of the given problem at a qualitative level is described by the equation (a necessary condition): for all existing candidate solutions of a problem (set of techniques) the included criteria on quality of process is in the field of acceptable values. Practical application of the offered approach will allow to increase quality and safety of special assignment, and introduction of the formalized technique in conditions of real manufacture will allow increase in level of efficiency and the use of available means of complex technological equipment.

USING METAL POLYMER MATERIAL COATING AT REPAIR TECHNOLOGY

Evgeniy Konoplyanchenko, Alexand Pavlov, Yuriy Prokopenko
Sumy National Agrarian University
(40021, Sumy, G. Kondratyev St. 160, Technical Services Department,
(0542) 62-78-35) E-mail: technology@i.ua

Among the current trends of modern mechanical engineering, the problems of restoring parts by applying coatings, which have desired properties, and also assessing their qualities are probably the most extensive and branched. A significant number of technological methods for applying coverings and a great variety of fields for their applications as well as a wide range of materials used for the above said purposes make hard taking an objective decision on a choice of a proper coating and an optimal process for its application in a competitive approach.

The majority of methods concerning the surface hardening processes should be considered as alternative ones. The same coating material can be applied in several ways. In this case, there would be significantly varied either properties of a coating or a cost of its application. Application conditions can over a wide range alter the combination of the mechanical properties of the base material, so the performance characteristics of coated parts substantially depend on the surface hardening method. To renew a worn part or worn pairs of parts means to restore their primary (or close to) geometrical, physical, mechanical, physical, chemical and other characteristics (properties), that is, to eliminate the performance defects, restore the dimensions, geometrical configuration, structure, and physical and mechanical properties in accordance with the technical requirements. The restorations of parts and pairs of parts are the most important technical problem of repair manufacture.

There is proposed a new method for restoring surfaces of metal parts that comprises applying a coating onto the worn surface of the part by electroerosion alloying (EEA) with the use of a metal electrode, which is characterized in that the EEA coating is applied under conditions to provide the predetermined surface roughness for the coating applied thereto, the resulted surface is covered with at least one layer of a metal polymer material (MPM), the applied MPM layer is polymerized and hereinafter the obtained MPM layer is subjected to finish machining. In the process of restoring machine parts described in embodiment 1 in particular embodiment 3, the main material to determine the quality of the created surface layer is a coating layer applied by electroerosive alloying (EEA) method. The subsequent metal polymer layer applied onto the layer created by the electroerosive alloying (EEA) method is a technological layer that enhances the quality of EEA layer, for example, its continuity and tightness in a fixed connection. With the electroerosive alloying (EEA) method, while changing the conditions of alloying process, there can be varied the height of micro-roughnesses, and the subsequent processing with the help of blade tools may provide a predetermined area ratio between an applied metal and metal polymer material.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЗЬБОВИХ З'ЄДНАНЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Косенко І.Г.

Науковий керівник – Сайчук О.В., к.т.н., доцент

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка

61050, Харків, Московський проспект, 45,

кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

В останнє десятиріччя не приділяється належна увага розробці ремонтної технологічної документації ні виробниками техніки для АПК ні науковими та проектними установами. В особливо скрутних умовах за такої ситуації опинилися фермерські господарства у яких, як правило, відсутня матеріально технічна база для виконання ремонтних робіт, кваліфіковані виконавці та потрібна технологічна документація. Характерним для ремонту машин є те, що з врахуванням операцій відновлення, основну частку трудомісткості ремонтних робіт сільськогосподарських машин складали операції розбирання та складання, частка яких сягала 45%. Сьогодні ж частка трудомісткості операцій розбирання і складання є значно більшою в наслідок насичення ринку запасними частинами широкої номенклатури, різної якості та вартості.

Якщо розглянути всі типи з'єднань деталей машин, то у більшості агрегатів і вузлів переважають різьбові, частка яких становить 60-80%, на другому місці, як правило, пресові з'єднання трудомісткість операцій розбирання яких 20-25%. Звичайно, що вказані відсотки є досить усередненими показниками, так як співвідношення різних типів з'єднань визначається особливостями конструкції кожної машини, агрегату чи вузла.

Що стосується різьбових з'єднань то їх можна розібрати використовуючи різні інструменти, зокрема: ключі з відкритим зівом, кільцеві, торцеві, головки, розвідні та різноманітні спеціальні. Головки в свою чергу приводять в дію важелями різної форми, корбами, які можуть бути оснащеними храповими та іншими механізмами і різноманітними шарнірами. Для механізації процесів використовуються гайковерти з електричним, пневматичним, електромеханічним приводами, статичної та ударної дії. Кожен з перелічених інструментів відрізняється конструкцією, продуктивністю, вартістю і експлуатаційними витратами. Тому ефективність використання перелічених інструментів визначається конкретними виробничими умовами (технічним станом з'єднань, допустимим терміном виконання операцій, обсягами робіт, техніко-економічними показниками обладнання та коефіцієнтами його використання).

Особливої уваги заслуговує те, що технічний стан різьбових з'єднань залежить від багатьох факторів які в процесі експлуатації машин змінюється внаслідок чого машина може втратити справний стан та працездатність.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ НАНЕСЕННЯ АНТИФРИКЦІЙНОГО БРОНЗОВОГО ПОКРИТТЯ НА ВКЛАДИШІ ДВИГУНІВ

Куценко А.А.

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. Лузан С.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. технологічних систем ремонтного виробництва, тел. (057)732-73-28)

E-mail: khadi.luzan@gmail.com

Двигуни внутрішнього згоряння в більшості своїй мають опори ковзання, що виготовляються з використанням литої бронзи. Одержуваний методом лиття бронза має ряд техніко-економічних і технологічних недоліків: висока трудомісткість процесу, велика товщина робочого шару і припусків на механічну обробку, велику витрату дефіцитного сплаву; технічні недоліки – немає можливості відновлення зношеної поверхні до початкових розмірів. Проте, лита бронза широко застосовується в умовах тертя ковзання з мастилом унаслідок високих антифрикційних властивостей.

Представляє інтерес газотермічне напилення бронзового шару на вкладиші двигунів з метою зниження трудомісткості і економії дорогого і дефіцитного матеріалу.

Пошук ефективного антифрикційного матеріалу, зокрема одержуваного методами газотермічного напилення, що має рівноцінні з литою бронзою, проводився багатьма дослідниками. Літературний огляд і патентний пошук показують, що вже з 1936 року відоме застосування як підшипникові матеріали газотермічних покриттів з псевдосплавів, що є сумішшю двох або декількох матеріалів. У цих покриттях частинки різних матеріалів зберігають свої індивідуальні властивості і не утворюють сплавів або хімічних з'єднань. Вперше антифрикційні псевдосплави, одержані газотермічним напиленням, були застосовувані в СРСР А.А. Ребіндером в 1936 році і склалися з суміші алюмінію, свинцю і міді.

Найвищим комплексом триботехнічних властивостей по максимальному навантаженню до схоплювання, коефіцієнту тертя і відносної приробляння володіють свинцево-мідні і олов'яно-свинцево-мідні псевдосплави.

Оскільки псевдосплави з присадкою свинцю при напиленні виділяють токсичні аерозолі, то в нашій роботі вони не досліджувалися, не дивлячись на високі триботехнічні властивості.

Для вивчення працездатності в екстремальних умовах був вибраний порошок марці ПГ-19М-01 ТУ 48-4206-156-82 (Cu – основа, Al – 8,5-10,5%; Fe - < 4,0%). Оцінка антифрикційних властивостей вироблялася по зміні коефіцієнта тертя залежно від навантаження і часу випробувань в умовах тертя, імітуючих аварійні.

ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ ТОЧКОВИХ ЗВАРНИХ З'ЄДНАНЬ, ВИКОНАНИХ ЗВИЧАЙНИМИ І ЕЛЕКТРОДАМИ З ОБТИСКАННЯМ

Лебедь О.А.

Науковий керівник - к.т.н., ст. викладач Рибалко І.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. технологічних систем ремонт-
ного виробництва, тел. (057)732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

За допомогою зразків трапляється нагода визначити з великою точністю міцність з'єднання в напрямку дії на з'єднання навантаження в експлуатації. У даній роботі стосовно до схеми точкового зварювання з обтисканням периферійної зони точки експериментально досліджувалась залежність міцності однієї точки при випробуванні на зріз $P_{раз}$ в залежності від величини зварювального струму $I_{зв}$. Інші параметри режиму зварювання не змінювалися. Для порівняння така ж залежність була побудована для звичайної схеми зварювання плоскими електродами. Встановлено, що міцність зварювання більше з обтисканням, ніж без. Це пояснюється двома причинами. По-перше, обтискання деталей дає можливість отримати більший $d_я$ без виплеску і менше величину вм'ятини на поверхні листів. По-друге, при стисненні збільшується зона зварювання в пластичному стані, в результаті чого міцність з'єднання підвищується. Так, при зварюванні стали Ст.3 2+2мм в діапазоні струмів 8,5-10,2кА (рис.1) міцність з'єднання в схемі з обтисканням вище, незважаючи на менші $d_я$. Ефект від обтиску підвищується зі збільшенням товщини зварюваного листа.

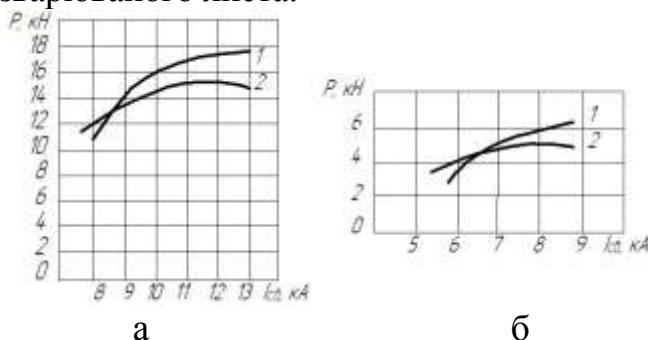


Рисунок 1 - Залежність міцності точкового зварного з'єднання від величини зварювального струму для схеми з обтисканням (1) і без обтискання (2): а) сталь Ст.3 2+2мм; б) сталь 20 - 1+1мм

В роботі досліджувалася стабільність статичної міцності з'єднань із сталі Ст.3 товщиною 2+2мм, стали 20 - 1+1мм, виконаних по двох схемам точкового зварювання на великій кількості зразків (по 20 штук). Випробування зразків проводилося на машині ПД-10/90 з електронним силовимірювачем. Зварювання проводилося на наступних режимах, прийнятих на підставі аналізу експериментальних даних за оптимальні: 1 - зразок зі сталі Ст.3 товщиною 2+2мм: а) звичайними електродами $I_{зв}=9,7$ кА; $F_{ел}=3,50$ кН; $t_{зв}=0,3$; $d_е=8$ мм. б) електродами з обтисканням $I_{зв}=10,2$ кА; $F_{ел}=6,00$ кН; $t_{зв}=0,3$ с; $d_{ст}=8$ мм; ширина пояска обтискача $v=1,5$ мм. а) сталь Ст.3 2+2мм; б) сталь 20 1+1 мм; в) сталь X18H9T 1+1мм. 2 - зразки зі сталі 20 товщиною 1+1мм: а) звичайними електродами $I_{зв}=7,2$ кА; $F_{ел}=2,40$ кН; $t_{зв}=0,14$ с; $d_е=6$ мм; б) електродами з обтисканням $I_{зв}=7,6$ кА; $F_{ел}=4,35$ кН; $t_{св}=0,14$ с; $d_{ст}=6$ мм; ширина паска обтискача $v=1,0$ мм.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ СЕРВИСЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Ломский А. В.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Мирутко В. В.

Белорусский государственный аграрный технический университет
(220023, г. Минск, проспект Независимости, 99а, кафедра технологии и органи-
зация технического сервиса, тел. (017)267-44-64)

E-mail: dekanatfts@yandex.ru; факс (017) 2673131

При разработке ресурсосберегающей и экологически безопасной техно-
логии очистки сельскохозяйственной техники целесообразно использовать
следующие рекомендации:

- обеспечение соответствия видов и массогабаритных показателей объ-
ектов очистки способу очистки, типу и производительности моечно-очистных
машин;

- использование универсальных высоконапорных моечных аппаратов
фирм KARCHER и др. с комплектом специальных приспособлений и принад-
лежностей, расширяющих их функциональные возможности
(гидрокавитационный, гидropескоструйный, пенный, криогенный, паровой и
др. насадки, турбофреза, специальные брандспойты, щетки и т.д.);

- применение моечных машин нового поколения с быстроизменяемыми
очищающими средами;

- применение альтернативных гидроочистке методов (ледоструйная,
ультразвуковая, полиэтиленовой или металлической дробью, песком, косточко-
вой или фарфоровой крошкой и т.д.);

- использование моечных машины погружного типа, камерных и других
периодически по мере накопления обслуживаемого фонда;

- использование межсменного времени для вымачивания изделий в
специальных технических моющих растворах с целью удаления прочнофикси-
рованных загрязнений типа: асфальтосмолистые, нагар, накипь, ржавчина и др.;

- применение низкотемпературных и биологически хорошо разлагае-
мых технических моющих средств типа «СИРИУС» и др.;

- применение специальных средств, предотвращающих или уменьшаю-
щих адгезию загрязнений к поверхностям объектов очистки;

- использование эффективных средств контроля технологических режи-
мов работы моечных машин и качественного состава очищающих сред;

- применение оборотных систем водоснабжения.

Критериями оценки разрабатываемых технологий очистки являются:
производительность очистки; степень очистки поверхностей изделий; тру-
доемкость очистки; себестоимость очистки, включая удельные расходы воды,
топлива, моющих средств, электроэнергии; виды удаляемых загрязнений; про-
должительность выхода на оптимальный режим работы; соотношение массы
моечной установки и обслуживаемых объектов очистки; количественный и ка-
чественный состав образующихся отходов, степень их регенерации и утили-
зации; производственная и экологическая безопасность.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПЛАЗМОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТІВ І ЗМІНИ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МАШИН

Луговий В.С.

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. Лузан С.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. технологічних систем ремонтного виробництва, тел. (057)732-73-28)

E-mail: khadi.luzan@gmail.com

Створення конкурентоздатної продукції неодмінно зв'язане з використанням нових прогресивних технологічних процесів, до яких відносяться і плазмові методи обробки матеріалів. Загальний принцип роботи плазмового устаткування – пряме перетворення електричної енергії в енергію технологічної дії, яка може забезпечувати цілий комплекс оброблювальних процесів: зварку, різання, наплавлення, напилення, осадження, зміцнення, модифікацію, гарт.

Це дозволяє економно, продуктивно і цілеспрямовано формувати оптимальні, з погляду умов їх експлуатації, властивості поверхні деталей і інструменту.

В даний час на практиці реалізуються п'ять плазмових технологій нанесення покриттів і зміни властивостей поверхневого шару:

- наплавлення поверхонь порошковими і дротяними матеріалами на залізній, нікелевій, кобальтовій, мідній і інших основах шарами товщиною від 1 до 4 мм;

- напилення порошкових і дротяних покриттів завтовшки до 1 мм з температурою нагріву виробу менш 100°C, що виключає його деформацію і структурні зміни металу основи;

- фінішне плазмове зміцнення (ФПУ) інструменту, штампів, деталей машин з нанесенням алмазоподібні покриття товщиною до 2 мкм (без зміни шорсткості поверхні, при нагріві виробу менш 100°C), забезпечуюче підвищення працездатності виробів в 2 - 10 разів;

- модифікація поверхні за рахунок швидкісних хіміко-термічних взаємодій плазмових струменів з поверхнею металу з метою підвищення зносо- і корозійної стійкості і твердості нізковуглецевих сталей;

- гарт поверхні на глибину до 1,5 - 2 мм (з оплавленням або без оплавлення) з можливістю регуляризації параметрів поверхневого шару.

Упровадження сучасних технологій захисту від зносу і корозії, зокрема плазмових методів обробки, дозволить підвищити ефективність роботи будь-яких машин.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ГАЕЧНЫХ КЛЮЧЕЙ

Мороз В.В.

Научный руководитель - Сайчук А.В., к.т.н., доцент

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенка

61050, Харьков, Московский проспект, 45,

кафедра "Технологические системы ремонтного производства"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Одним из основных факторов надежности резьбового соединения является условия затяжки резьбовых деталей.

Усилие затяжки резьбовых соединений – достаточно важный фактор. Недостаточное усилие приводит к нарушению плотности соединения, особенно негативно оно влияет на резьбовое соединение, которое воспринимает переменные нагрузки.

Во время всех крепежных операций нужно пользоваться накидными и торцевыми ключами: они лучше держатся на гайках и удобны в пользовании. Применять разводные ключи нужно только в самых крайних случаях, когда других ключей на данный момент нет, а работа должна быть выполнена немедленно.

Несмотря на то, что номенклатура гаечных ключей четко разработана и утверждена соответствующим стандартом, в технической литературе, спецификациях заводов и на ремонтных предприятиях те же ключи называют по-разному.

Цель исследования. В настоящее время, когда на рынке появляется все больше инструмента, приспособлений и приспособления для разборки резьбовых соединений различных фирм-производителей возникает вопрос: инструмент какого производителя является лучшим по своему качеству и различным показателям?

Задача исследований. Для выполнения поставленной цели необходимо решить некоторые задачи, а именно:

1. Провести классификацию инструмент, приспособлений и оснастки для разборки резьбовых соединений.

2. Разработать методику определения технического состояния и сравнительного анализа комбинированных гаечных ключей различных фирм-производителей по геометрическим параметрам.

3. Выбрать и описать технологическую оснастку для определения технического состояния и сравнительного анализа комбинированных гаечных ключей различных фирм-производителей.

4. Выполнить методику определения технического состояния и сравнительного анализа комбинированных гаечных ключей различных фирм-производителей по геометрическим параметрам. После получения результатов исследований – разработать их, определив, по рейтинговой оценке, лучшие фирмы-производители.

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВІДНОВЛЕННЯ ПОРШНЕВИХ ПАЛЬЦІВ

Неділько В.В.

Науковий керівник - к.т.н., ст. викладач Рибалко І.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. технологічних систем ремонтного виробництва, тел. (057)732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

У зв'язку зі зростаючим обсягом випуску двигунів внутрішнього згорання проблема відновлення ПП актуальна. Щорічно відновлюється більш 8-10 млн. Штук ПП. У ремонтній практиці широко використовуються такі методи відновлення ПП: перешліфовка на менший діаметр, роздача пуансоном, обкатка і гальванічні покриття залізненням і хромуванням.

Якщо ПП вибраковано тільки по зносу зовнішньої поверхні, то вони можуть бути перешліфовані на менший діаметр. Одним з високопродуктивних способів відновлення є роздача пуансоном, який застосовується для відновлення тільки порожніх деталей, таким чином, що через отвір продавлюють пуансон більшого діаметра. Але цей спосіб має істотний недолік: утворюються тріщини на зовнішній поверхні пальця. Тому розроблені і впроваджені у виробництво різні способи роздачі: гідротермічна, механічна, з електрогідравлічним ефектом, термопластична і т.д. Існує технологічний процес відновлення ПП двигунів КамАЗ механічною роздачою. Процес передбачає відпал пальців, деформування їх шляхом продавлювання через отвір кульок; термічну (цементация, гартування, низькотемпературний відпуск), механічну обробку (шліфування, полірування), дефектоскопію деталей. Встановлено, що при автоматичній деформації ПП кулькою 0,25мм він збільшується по зовнішньому діаметру на 0,05...0,07мм, що цілком достатньо для механічної обробки. Більш продуктивним процесом, ніж механічна роздача, є відновлення ПП в загартованому стані із застосуванням електрогідравлічного ефекту. В результаті електрогідравлічного вибуху і впливу ударної хвилі на ПП він роздається по зовнішньому діаметру. Ефективним процесом відновлення ПП автотракторних дизелів, виготовлених з дефіцитної хромонікелевої сталі, є гідротермічна роздача. Суть її полягає в тому, що необхідного збільшення розмірів ПП по зовнішньому діаметру досягають, нагрів ТВЧ деталь до температури аустенізації цементованого шару, 960...1130К, а потім, затиснувши її по торцях, миттєво охолоджують потоком води через внутрішній отвір пальця. Одним з найпростіших і універсальних методів відновлення ПП є обкатка роликками або кульками. Сутність обкатки заснована на витісненні робочим інструментом (кулькою або роликками) матеріалу, тобто виступаючі нерівності мнуть, заповнюючи западини оброблюваної поверхні, досягаючи шорсткості поверхні $R_a=0,04\text{мкм}$, при цьому підвищується твердість і міцність верхнього шару металу. Найбільше застосування отримало нанесення гальванічних покриттів залізненням і хромуванням.

Метою подальшого дослідження є аналітичне та експериментальне дослідження можливості та ефективності застосування електрогідравлічного способу відновлення поршневих пальців.

ФАКТОРИ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ ЗНОШУВАННЯ ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

Одражий Ю.О.

Науковий керівник - Сідашенко О.І., к.т.н., професор

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка

61050, Харків, Московський проспект, 45,

кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Величина ресурсу відремонтованого двигуна значною мірою залежить від зносостійкості і якості припрацювання сполучення гільза-кільце. Складні умови роботи сполучення, наявність багатьох інших факторів викликають інтенсивне зношування гільз циліндрів і поршневих кілець. Величина зношування цих деталей циліндро-поршневої групи (ЦПГ) залежить від матеріалу деталей, твердості поверхонь тертя, величини зазорів між гільзою й поршнем, зазорами між кільцями й поршнем, якості мащення та палива, очищення всмоктуваного повітря та ін.

Характер зношування гільзи циліндра по висоті не однаковий. Найбільше зношування спостерігається у верхній частині, у зоні зміни напрямку руху компресійних кілець, де відбувається погіршення умов мащення через наявність високих тисків і температур.

У процесі роботи двигуна внутрішнього згорання (ДВЗ) товщина масляної плівки змінюється по висоті гільзи циліндра при русі поршня. У період всмоктування масляна плівка розріджується робочою сумішшю, а в момент такту стиску видувається з-під верхніх кілець і вигорає при запаленні. Це приводить практично до знищення масляної плівки або втраті мастильної здатності у верхній частині дзеркала гільзи циліндра.

У гільзі циліндра ДВЗ, навіть при максимальній швидкості ковзання поршня відсутній гідродинамічний режим змащення. З підвищенням тиску на компресійні кільця й температури поверхонь тертя зона сухого тертя в гільзі циліндра збільшується.

Коефіцієнт тертя й зношування у діапазоні малих швидкостей поршня зі збільшенням частоти обертання колінчатого валу ДВЗ спочатку зменшується, а потім зростає; зі збільшенням навантаження зношування збільшується.

Зношування гільз циліндрів по діаметра (особливо у верхній частині циліндра) нерівномірний, при цьому найбільша вісь овалу гільзи лежить у площині перпендикулярної осі колінчатого валу.

Для підвищення довговічності гільз циліндрів двигунів існують різні методи: конструктивні; експлуатаційні; технологічні. Останні на думку багатьох дослідників мають резерви підвищення зносостійкості сполучень. Варто назвати кілька таких методів: а) методи термічної й хіміко-термічної обробки; б) методи нанесення зносостійких матеріалів; в) методи обробно-зміцнюючої обробки; г) методи нанесення захисних і антифрикційних покриттів; д) комбіновані методи обробки.

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Олійник С.В., Глушко А.В.

Науковий керівник – доцент, канд. техн. наук Автухов А.К.

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка), (61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «ТСПВ»), E-mail: tservis@ticom.kharkov.ua; тел. (057) 732-73-28

Аналіз показників ефективності використання і надійності сучасної техніки, вимог споживачів до неї та технічного сервісу, вказують на необхідність підвищення, в першу чергу, рівня безвідмовності сільськогосподарської техніки. Саме безвідмовність роботи машин і устаткування передбачає першорядне значення в умовах комплексної механізації виробничих процесів в рослинництві і тваринництві.

Надійність роботи механізмів формується на всіх етапах створення і використання техніки, починаючи від конструкторської розробки нової машини і закінчуючи вибракуванням останніх екземплярів машин, знятих з виробництва, але ще експлуатованих в господарствах. Причому на період експлуатації доводиться найбільша частка витрат, пов'язаних з виробництвом і використанням машин. Низька надійність роботи машин і устаткування приводить до порушення технологічних процесів, що у результаті відображається на продуктивності сільськогосподарського виробництва.

Експлуатація машин і устаткування в рослинництві і тваринництві супроводиться процесами природного старіння в умовах сильних корозійно-активних середовищ, в результаті відбувається зниження їх техніко-економічних показників. Підтримки надійності технічного стану і ефективності їх роботи досягається за допомогою методів і засобів ремонту і технічного обслуговування

Слід відмітити, що організація підтримки техніки в працездатному стані, в даний час характеризується крайнім ступенем дезінтеграції. Тисячі дрібних сервісних підприємств надані практично самі собі, вони не мають можливості здійснювати продуману технічну політику, не здатні проводити ефективні маркетингові дослідження, організувати необхідну рекламну діяльність, готувати кадри і надавати ефективні послуги виробникам сільськогосподарської продукції в освоєнні прогресивних технологій придбанні технологічних комплексів машин та обладнання, монтажі, налагодженні, техобслуговуванні і ремонті їх протягом всього терміну експлуатації.

Безпосередня участь заводу-виробника в технічному сервісі сприятиме підвищенню надійності і працездатності машин, що, в свою чергу, підвищить ефективність їх використання за прямим призначенням та істотно знизить витрати сільських товаровиробників на виробництво продукції.

ЗМІЦНЕННЯ ЛЕМІШІВ ПЛУГА ПРИПАЮВАННЯМ ЗНОСОСТІЙКИХ ПЛАСТИН АЦЕТИЛЕНО-КИСНЕВИМ ПОЛУМ'ЯМ

Омеляненко О.А.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Тіхонов О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. технологічних систем ремонтного виробництва, тел. (057)732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

Особливістю експлуатації плужних лемішів є вплив численних факторів, що визначають їх працездатність: статичні, ударні, втомні навантаження; випадкові обставини, абразивне зношування. Високий тиск, що реалізовується в зоні підвищеного силового контакту ріжучої кромки носка з ґрунтом, викликає його випереджальний зношування по відношенню до леза.

Характер зносу: його форма, місце розташування, величина обумовлюються типом ґрунту - її гранулометричним складом.

Граничний стан лемішів, в основному, визначається появою зносу носка (30%), потиличної фаски (50%) і утворенням лучевідного зносу (84%).

Проведеними нами дослідження дозволили розробити і запропонувати ремонтному виробництва технологічний процес відновлення лемішів плугів припаюванням пластин з термообробленої сталі 130Г7ТЛ на метал лемішів з використанням ацетилено-кисневого полум'я

При відновленні лемішів приваркою пластин ацетилено-кисневого полум'я поверхню під пайку рекомендується застосовувати таке обладнання, оснащення та матеріали: протруювали поверхню сірчаною кислотою; стіл зварювальний ОСК-7523; кисневий балон, ацетиленовий генератор; флюс Ф-100; припій Л63; щітка металева НН474-80; плоскошліфувальний верстат ЗБ722; коло шліфувальний ПП500х60х127 23А П63 СТ К36 ГОСТ 2424; штангенциркуль ШЦ-125-0,1; шаблон для контролю геометричних розмірів леміша; лінійка 0-500 ГОСТ 427.

Вимірювання параметрів леміша в період випробувань плуга виробляли через кожні 2-5га. Лінійний знос вимірювали штангенциркулем з точністю 0,1 мм. Для оцінки вагового зносу використовували ваги з точністю 1г. При оцінці гостроти леза і значення потиличної фаски використовували метод зняття зліпків з леза леміша за допомогою свинцевої пластини.

Знос лемішів, зміцнених припаюванням пластин з термообробленої сталі 130Г7ТЛ, на метал лемішів з використанням ацетилено-кисневого полум'я на носку лемішів з лицьового боку (2шт), при напрацюванні 10га склав: по масі - 0,20-22 кг; за лінійними розмірами: від носка леміша до центру першого кріпильного отвору - 13,5 мм, по ширині - 1-4,5 мм, по товщині - 0,35 мм

В середньому, зміцнені леміші, показали кращу зносостійкість в порівнянні з серійним. Їх зносостійкість по довжині носка вище, ніж у серійних в середньому в 4,6 рази, і по ширині - в 4,0 рази

МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СИЛОВИХ АГРЕГАТІВ ГІДРОПРИВОДІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН І ТРАКТОРІВ

Перезва К.С. - магістрант

Науковий керівник - доцент Сиром'ятніков П.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. Технологічних систем ремонт-
ного виробництва, тел. (057) 732-79-22)

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

У цей час енергонасичені трактори і сільськогосподарські машини оснащені сучасними силовими гідроприводами, які забезпечують високу ефективність використання машинно-тракторних агрегатів. Однак встановлено, що до 15% відмов машин припадає на цю систему. Існуюча технологія діагностування не дозволяє в короткий строк без демонтажу оцінити технічний стан агрегатів гідросистеми. Це приводить до відсутності постійного контролю над технічним станом гідроагрегатів і, як наслідок, простоям тракторів і сільськогосподарських машин у напружені періоди виконання сільськогосподарських робіт через відмови, недовикористання технічного ресурсу гідроагрегатів до 25%, збільшенню витрат на запасні частини.

У цих умовах особливо актуальні питання зниження трудомісткості діагностування, технічного обслуговування й ремонту гідроприводів навісних систем, гідроагрегатів тракторів і с.г. машин шляхом одночасного контролю працездатності й пошуку їх несправностей.

Аналіз проведених досліджень вчених динамічних процесів роботи гідроприводів, надійності гідроагрегатів, існуючих методів і засобів їх діагностування, розгляд методів обґрунтування режимів діагностування й технічного обслуговування машин показав, що на цей час вирішено багато завдань конструктивного вдосконалення, підвищення стійкості, швидкодії гідроприводів різних механізмів.

Так само розглядаються питання підвищення експлуатаційної надійності різних систем, у тому числі гідроприводів навісної системи, шляхом застосування прогресивних методів технічного обслуговування, діагностування й ремонту, що дозволить обслуговувати машини, використовувати їх ресурс по фактичному технічному стану на основі дискретного або безперервного контролю її працездатності.

Існуючий режим діагностування гідроприводів робочого устаткування сільськогосподарських машин і тракторів не дозволяє обслуговувати їх по фактичному стану внаслідок відсутності оптимальної періодичності контролю й допустимих значень діагностичних параметрів, що приводить до невиправданих втрат через несвоєчасне проведення технічного обслуговування й ремонту за рахунок застосування сучасних технологій відновлення прецизійних поверхонь.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОПРОЧНОГО ЧУГУНА С ШАРОВИДНОЙ ФОРМОЙ ГРАФИТА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

Поколотный А.О.

Научный руководитель – к.т.н., доц. Гончаренко А.А.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

61050, Харьков, Московский проспект 45, каф. "Технологических систем
ремонтного производства" Тел. (057) 732-79-22

E-mail tservis@ticom.kharkov.ua; факс (057)700-38-88

В сельскохозяйственном машиностроении для изготовления различных корпусных деталей таких как: блок картер двигателей, корпуса радиаторных секций, корпуса приводов топливных насосов и многие другие детали широко применяют высокопрочные чугуны (ВЧ). Эти детали изготавливают методом литья. Данный способ производства обеспечивает достаточно неплохие результаты, но имеет ряд недостатков. В частности способы модифицирования чугуна, которые применяются в данное время не совершенны и имеют целый ряд недостатков. Даная работа направлена на разработку более совершенных способов производства ВЧ.

Одним из наиболее распространенных способов получения высокопрочного чугуна является способ, заключающийся в обработке жидкого металла лигатурой с редкоземельными металлами, кремнием, алюминием в количестве $0,8 \div 2,5\%$ от массы жидкого чугуна либо в обработке той же лигатурой в количестве $0,8 \div 1,5\%$ от массы металла с вторичным модифицированием ферросилицием марки ФС75 в количестве $0,5 \div 0,8\%$ от общей массы модификатора. Однако в данном способе возможное перенасыщение чугуна редкоземельными металлами или кремнием приводит к изменениям в металлической матрице отливок и обуславливает резкое снижение механических свойств чугуна. Наличие алюминия уменьшает долю шаровидного графита, а увеличивает вермикулярного, т.е. приводит к демодифицирующему эффекту. Кроме того, в таком чугуне не обеспечивается длительного эффекта модифицирования при выдержке в ковше, что является особенно важным при отливке последовательного ряда изделий.

Предложенный способ внепечного модифицирования для получения чугуна с шаровидным графитом, отличается тем, что для обеспечения стабильного и более длительного периода сохранения модифицирующего эффекта жидкого чугуна, достижения однородности металла при кристаллизации обработку следует производить в ковше вначале модификатором включающим соединения с магнием и РЗМ. Его укладывают на дно ковша у стенки в специальный футерованный карман из огнеупорного кирпича и прикрывают ферросилицием в количестве 45 – 60% от доли всего модификатора, а затем проводят вторичное модифицирование карбонатами бария и стронция или лигатурами, содержащими их и при необходимости дополнительно FeSi с добавкой графита (электродный бой).

ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОСНОВНИХ СПОСОБІВ ЗМІЦНЮЮЧОЇ ОБРОБКИ ПОВЕРХНЕВИМ ПЛАСТИЧНИМ ДЕФОРМУВАННЯМ

Савалюк О.С.

Науковий керівник - к.т.н., доцент Тіхонов О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, (61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. технологічних систем ремонтного виробництва, тел. (057)732-73-28) E-mail:

kafm@yandex.ru

Циліндричні, конічні і інші зовнішні і внутрішні поверхні правильної геометричної форми твердістю HRC <45-50 ефективно оброблюються накочуванням роликів або кульковим інструментом, а поверхні твердістю HRC >50 - методом алмазного вигладжування. Алмазне вигладжування, в порівнянні з накочуванням має істотно меншу продуктивність. Але разом з тим володіє більшою універсальністю і дозволяє обробляти мало жорсткі і нерівно жорсткі деталі, так як тиск при алмазного вигладжування 100-200Н, в той час як при накоченні воно становить 10-100кН. Деталі більш складної конфігурації, до яких відносяться пружини, ресори, шатуни, лопатки неможливо обробляти накочуванням і алмазним вигладжуванням. Їх доцільно зміцнювати віброударним методом або обробкою дробом. Однак енергетичні витрати на обробку цими методами в 2-3рази вище. Для підвищення довговічності деталей, що піддаються зношування, а також схоплюванню на їх поверхні створюють регулярний мікрорельєф шляхом вібраційного накочування (вібраційного вигладжування). Працездатність деталей підвищують застосуванням комбінованої обробки різними методами ППД в поєднанні з іншими методами зміцнення. Порівняльний аналіз технологічних можливостей основних видів зміцнюючої обробки поверхневим пластичним деформуванням показує, що є статичними методами до яких відносяться обкатування, розкочування, вигладжування і інші, забезпечують більшу величину зміцнення: мікротвердість складає 6500МПа, а залишкові напруги - 1200МПа при невеликій глибині зміцненого шару 2-3мм. Динамічні методи включають в себе відцентрову, дробеструйну, гідродробеструйну обробку, карбування дозволяють збільшувати мікротвердість і залишкові напруги стиснення відповідно до 6500МПа і - 1000МПа, при глибині зміцненого шару, що досягає 35-45мм. Отже, найбільша глибина зміцненого поверхневого шару забезпечується динамічними методами ППД, причому зміцнений шар має високу твердість і великими величинами залишкових напружень стиску, плавним переходом від зміцненої до незміцненої поверхні. Однак серед перерахованих вище переваг більшість динамічних методів зміцнення ППД має невеликий коефіцієнт корисної дії, так як на упругопластичну деформацію витрачається лише невелика частина енергії удару. Для досягнення великої глибини зміцнення при обробці динамічними методами ППД, зазвичай використовуються режими, коли невелика енергія удару, що досягає 10 Дж поєднується з великою кратністю її застосування до 10-20 ударів. Низька продуктивність зміцнення з такими режимами вимагає розробки інших підходів. Один з них полягає у виборі відповідного поєднання енергії удару G і кількості ударів k , що дозволяють варіювати глибину і ступінь зміцнення при мінімальній кратності наближення необхідної величини навантаження.

ЗМІЦНЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ЛАЗЕРНИМ ПРОМЕНЕМ

Сіроштан О.С.

Науковий керівник – Скобло Т.С., д.т.н., професор

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка

61050, Харків, Московський проспект, 45,

кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Лазерна обробка матеріалів і деталей машин, є новим науково-технічним напрямом технології машинобудування і інших галузей промисловості.

Застосуванню в області металообробки лазери зобов'язані цілому ряду унікальних властивостей випромінювання. Основними властивостями лазерного випромінювання є його спрямованість, когерентність, висока густина потужності (енергії), а також монохроматичність випромінювання. Численні результати проведених досліджень показали, що дія лазерного випромінювання на матеріали, в основному, підкоряється загальним закономірностям термічної обробки. Сучасні лазерні системи дають можливість отримати густину потужності випромінювання порядку $q = 8 \cdot 10^{14}$ Вт/м², що дозволяє досягти швидкостей нагріву $2 \dots 3 \cdot 10^4$ град/с і охолодження за рахунок тепловідводу в серцевину холодного металу $6 \dots 8 \cdot 10^3$ град/с.

Дослідженням лазерної обробки присвячені роботи В.С. Коваленко, В.Е. Архипова, О.А.Величко, Л.Ф.Головко, А.Г. Григорянца, Б.И. Сафронова, М.М. Рикаліна.

Аналіз методів лазерної обробки показує, що вони утворюють групи, засновані безпосередньо на нагріві, плавленні, випаровуванні і ударному впливі матеріалу залежно від густини потужності випромінювання і часу його дії.

Нагрів включає відпал матеріалів, а також найпоширеніший метод лазерного поверхневого зміцнення за допомогою фазових перетворень в твердому стані в поверхневих шарах металів і сплавів при дуже швидкому нагріві і подальшому охолодженні.

Шляхом плавлення можна здійснювати такі методи поверхневої обробки, як легування, аморфізацію, наплавлення, оплавлення заздалегідь нанесеного шару матеріалу, а також проводити лазерне очищення зерен металів і сплавів.

Процеси, пов'язані з випаровуванням матеріалів лазерним випромінюванням, використовують, в основному, для отримання особливо чистих радіаційних матеріалів, а в машинобудуванні вони знаходять менше застосування.

Ударна дія (навантаження), обумовлена дією "гігантських імпульсів" випромінювання, визначає ударне зміцнення матеріалів. Зараз даний напрям зміцнюючої лазерної обробки знаходиться у стадії наукових досліджень.

ЗМІЦНЕННЯ ДИСКОВИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ МЕТОДОМ НАНЕСЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ КЕРАМІКИ

Сіряк Б.С.

Науковий керівник - к.т.н., доцент Тіхонов О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. технологічних систем ремонт-
ного виробництва, тел. (057)732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

Середнє напрацювання дискового робочого органу до вибракування на сі-
рих ґрунтах - 30 га/диск, на дерново-підзолистих - 20 га/диск. При першому за-
точуванні діаметр їх зменшується на 10-12мм. При визначенні кількості заточок
так само необхідно враховувати, що він не повинен зношуватися на величину
більш 50-60мм, тому що це розмір зони загартування. При товщині лез дисків
2мм, коефіцієнт варіації глибини культивації становить 12,4%, а по агротехніч-
ним вимогам він не повинен бути більше 10%. При збільшенні товщини лез ди-
сків до 2мм знижується на 28% ступінь підрізання трави.

В даний час, зношену ріжучу кромку дисків ремонтують виправленням ге-
ометричної форми, способом заточування їх до товщини 0,5...0,7мм під кутом
33° на токарно-гвинторізний або копіювальний-заточному верстатах.

Найбільш перспективними є оксидні покриття, тому що при високих тем-
пературах вони мають значно вищу стійкість в порівнянні з карбідами, борида-
ми і нітридами. Оксидні покриття мають ряд властивостей, які не притаманні
металевим та іншим видам керамічних покриттів, - низьку теплопровідність і
електропровідність. Більшість оксидів мають високу температуру плавлення,
твердість і зносостійкість, найбільш універсальні в умовах експлуатації і мо-
жуть бути використані як корозійностійкі жаростійкі, теплозахисні, електроізо-
ляційні і зносостійкі.

Аналіз існуючих матеріалів, твердість яких вище твердості частинок квар-
цового піску, дозволяє зробити висновок про перспективність застосування те-
хнічної кераміки, а саме - оксиду алюмінію Al_2O_3 , для зміцнення робочих кро-
мки органів ґрунтообробних знарядь. Через крихкості і низької вартості і висо-
кої зносостійкості при абразивному зношуванні, даний матеріал не переносить
ударні навантаження. Серед різноманіття способів отримання керметних пок-
риттів вибрано плазмове напилення плакованих порошків. Вони отримані ме-
тодом газофазної металізації при термічному розкладанні пентакарбоніла ніке-
лю $Ni(CO)_4$ на поверхні оксидних частинок. Максимальна швидкість росту ні-
келевого покриття на поверхні оксидної частинки досягається в інтервалі опти-
мальних температур (170...210°C). Швидкість зростання покриттів - 160...170
мкм/ч. Подача газової суміші в реактор – 40 л/год. При збільшенні вмісту ніке-
лю поверхня покриття стає більш гладкою за рахунок більш повного розплав-
лення частинок порошку. Дослідження мікроструктури покриттів показало ная-
вність сформувалася матричної нікелевої структури з достатньо рівномірним
розподілом оксидних включень.

Напрацювання відремонтованих дискових робочих органів із застосуван-
ням напилення металокераміки в 2,2 рази вище стандартно відремонтованих.

ЛАЗЕРНА ОБРОБКА УЛЬТРАДИСПЕРСНИХ ПОРОШКОВИХ МАТЕРІАЛІВ ЯК МОЖЛИВІСТЬ ОТРИМАННЯ ПОРИСТИХ ПОКРИТТІВ

Смірнов О.О.

Науковий керівник – Скобло Т.С., д.т.н., професор

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

61050, Харків, Московський проспект, 45,

кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

З розвитком нанотехнологій розвиваються методи одержання наноструктурних матеріалів з відтвореними характеристиками, а також контрольованою мікроструктурою. Одержання нових матеріалів з нанометрових часток можливо лише при використанні в якості «будівельного матеріалу» нанорозмірних порошків, використовуючи різні методи синтезування. Із усього різноманіття методів, спікання є найбільш ефективним методом формування виробів з ультрадисперсного порошкового матеріалу.

Процес формування покриття лазерною обробкою відбувається за допомогою спікання в присутності рідкої фази. Можна виділити шість стадій спікання: 1) розвиток і виникнення зв'язків між частками; 2) утворення і ріст "шийок" межчасткових контактів; 3) закриття наскрізної пористості в порошковому тілі; 4) сфероїдизація пор; 5) ущільнення порошкового тіла за рахунок усадки ізольованих пор; 6) укрупнення пор.

Розвиток зв'язків між частками починається відразу з нагріванням порошкового тіла, тобто на самому ранньому етапі спікання. Це дифузійний процес, що приводить до утворення і розвитку міжчасткових границь і, отже, збільшенню міцності порошкового тіла. Результат цієї стадії - виникнення "шийки". Закриття наскрізної пористості є результатом росту "шийок" і призводить до появи ізольованих груп пор або навіть окремих пор. При цьому загальний (сумарний) обсяг пор у порошковому тілі зменшується і відбувається його ущільнення (усадка). Сфероїдизація пор стадія, що як і попередня, пов'язана з ростом "шийок": речовина з деяких ділянок поверхні пор переміщується в область міжчасткового контакту, а самі пори округляються, здобуваючи сферичність. Усадка ізольованих пор вимагає високих температур і достатньо тривалого нагрівання, тому процес усадки при лазерній рекристалізації практично відсутній. У результаті це приводить до укрупнення пор за рахунок зменшення розмірів і зникнення дрібних, ізольованих пор. Загальна пористість при цьому зберігається незмінною, а число пор зменшується при збільшенні їх середнього розміру. Для зниження розмірів пор необхідно забезпечувати більш ранній ріст "шийок" і збільшити їхню кількість. Оскільки дрібнодисперсні порошкові частки мають більшу вільну поверхневу енергію, вони вимагають більш низьку температуру для розвитку і росту "шийок". Таким чином, використання дрібнодисперсних порошків матеріалів забезпечить зниження середнього розміру пор.

СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ В ДВИГАТЕЛЯХ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Солодовник В.В.

Научный руководитель – Сидашенко А.И., к.т.н., профессор
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенка
61050, Харьков, Московский проспект, 45,
кафедра "Технологические системы ремонтного производства"
тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

В последние годы для повышения мощностных и экономико-экологических показателей автомобильных двигателей широко используются методы ввода в эксплуатационные материалы различного рода присадок, а также обработка поверхностей трения на стадии производства различными антифрикционными материалами. Приоритет этих направлений основан на данных экспериментальных исследований, подтвердивших снижение коэффициента трения. Поскольку коэффициент трения оказывает непосредственное влияние на энергетические затраты в узлах и сопряжениях агрегатов, то закономерно, что и потери мощности, затрачиваемой на преодоление сил трения в трибоузлах, будут зависеть от состояния самих поверхностей трения. А в результате будут определять мощность механических потерь в ДВС.

Анализ энергетических потерь в двигателях внутреннего сгорания (ДВС) показывает, что для современных ДВС, имеющих предельные значения индикаторных показателей, дальнейшее улучшение топливной экономичности необходимо связывать с увеличением эффективности работы за счет снижения механических потерь. Наибольшие механические потери 45%-60% приходятся на цилиндро-поршневую группу (ЦПГ).

Способы снижения механических потерь: научно обоснованный подбор материала деталей и смазок, применение материалов с низким коэффициентом трения (механические потери на 4-10%, топливо на 1-3%), применение маловязких масел и присадок (механические потери на 8-20%, топливо на 2-5%), рациональное профилирование поверхностей трения (механические потери на 10-25%, топливо на 3-6%).

Правильного и удачного сочетания качества масла и модификатора трения наблюдается взаимное резкое улучшение смазочных и фрикционных свойств. Например, композиция Фоспол, Фриктол (НПО "Масла", г. Киев) для дизельных (снижение механических потерь до 30% с коэффициентом трения 0,085) и для карбюраторных "Аспект модификатор" г. Москва (снижение механических потерь до 10% с коэффициентом трения 0,112). Можно сделать следующие выводы: применением антифрикционных материалов для поршневых колец и использованием смазочных композиций можно достичь снижения механических потерь до 11-13% и, следовательно, снижение расхода топлива на 2,5-5%.

ТЕХНОЛОГИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ДИСКОВОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА

Стряпчий Д.В.

Научный руководитель - к.т.н., доц. Мартыненко А.Д

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенко (61050, Харьков, Московский проспект, 45, каф. ТСРП, тел. (057)732-73-28) E-mail: kafm@yandex.ru

На серийно выпускаемых машинах для обработки почвы таких как: бороны дисковые, плуги дисковые, рабочие органы изготавливаются из углеродистых (стали 50,60, сталь 70) и легированных сталей (стали 65Г) с последующей термообработкой по НРС48-52. В процессе выполнения технологической операции по поверхностной обработке почвы наблюдается повышенный износ рабочих органов, в связи с этим неизбежно увеличиваются энергозатраты при эксплуатации грунтообрабатывающего агрегата, и ухудшается качество обработки грунта. Для увеличения ресурса дискового рабочего органа разработана технология восстановления геометрических параметров диска, которая состоит из механической обработки рабочей кромки диска, ее электродуговой наплавкой электродом и последующей пластической деформацией наплавленной поверхности. Процесс наплавки необходимо производить с применением специальной технологической оснастки. Состоящего из вращающегося фигурного стола на котором размещается наплавляемый диск. Стол пустотелый верхняя часть его копирует сферическую форму диска, нижняя часть опорная. Во внутреннюю полость подается охлаждающая жидкость. Восстанавливаемый диск прижимается к поверхности прижимом. На поверхность диска подается отрицательный полюс на сварочный электрод положительный. В качестве наплавочного материала рекомендуется применять электроды марки Т-590. Наплавку проводят электродом диаметром 4мм, сила сварочного тока 260–280А. Наплавку ведут на расстоянии 2-5мм от кромки диска с наклоном электрода на 50-60° в сторону вращения стола. Сварку ведут короткими валиками длиной 8-12мм, ширина валика 3-4мм. Для удобства и стабильности процесса наплавки наплавляющий электрод располагают в предварительно установленной направляющей, которая позволяет передвигать его только в вдоль оси. Вращение стола осуществляется против часовой стрелки, частота вращения находится в пределах от 2 до 5 мин⁻¹, для корректировки частоты вращения предусмотрена ее плавная регулировка с интервалом 0,1 мин⁻¹. Время наплавки одного диска в зависимости от выбранных режимов составляет в пределах от 3 до 8 минут. Пластическую деформацию наплавленной рабочей кромки диска производят с подогревом поверхности, выдерживая следующий температурный режим: температура начала деформации 1100⁰-1150⁰С, температура окончания обработки 970⁰-1000⁰С. Пластическая деформация кромки диска осуществляется двумя роликами: сферическим 3 с внутренней стороны диска и коническим 4 (ведомым) с наружной. При использовании для нагрева диска газо-кислородного пламени горелку располагают на противоположной стороне диска относительно деформирующих роликов. Вместо нагрева открытым пламенем также можно применять нагрев индуктором ТВЧ. При этом индуктор располагают на расстоянии 150-200мм от роликов в противоположную сторону вращения диска. В процессе пластической деформации диска частоту вращения регулируют в пределах $n = 30-115$ мин⁻¹, усилие прижатия сферического ролика $P=3000-5000$ Н. Время предварительного прогрева диска по периметру $t= 30-90$ с. Как показали эксплуатационные испытания восстановленных дисков по предложенной технологии, их долговечность увеличилась 2,5-3,5 раза по сравнению с серийными образцами и улучшился процесс самозатачивания из-за разной твердости передней и задней поверхностей рабочей кромки диска.

ДІАГНОСТИКА ТА РЕМОНТ АВТОМОБІЛЬНИХ ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ З ЕЛЕКТРОННИМ КЕРУВАННЯМ

Тимченко В.О.

Науковий керівник - доцент Сиром'ятніков П.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. Технологічних систем ремонтного виробництва, тел. (057) 732-79-22)

E-mail: tservice @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

Головний гальмівний циліндр автомобіля на вході системи перетворює механічну силу в гідравлічний тиск. Сила, що прикладається водієм, передається через педаль гальма і через штовхач до поршня головного циліндра. У міру того на скільки поршень у головному циліндрі переміщується вперед, гальмівна рідина витісняється із циліндра. Цей рух рідини передається по гальмівних трубопроводах і шлангам до циліндрів або супортів коліс та перетворює гідравлічний тиск, створюваний головним циліндром у механічну силу і притискає гальмові колодки до барабана.

У процесі експлуатації автомобіля в порожнинах гальмівної системи, заповненою гальмівною рідиною накопичується осад, що складається із продуктів зношування й корозії деталей і часток золи, що випадає при періодичних нагріваннях і охолодженнях гліколю та інших компонентів гальмівної рідини. Крім того, гальмівна рідина гігроскопічна й згодом стає водянистою.

Саме цими причинами обумовлюються вимоги виробників автомобілів по періодичній заміні гальмівної рідини. Особливо важливо виконувати ці вимоги при обслуговуванні сучасних автомобілів, що мають антиблокувальні системи гальм (ABS), противобуксівні системи (ASR), системи контролю гальмових зусиль (SBC), системи стабілізації курсової стійкості (ESP) та інші.

Не менш важливою причиною діагностики та заміни рідини є висока робоча температура гальмівних дисків, колодок і деталей приводу, що приводить до підвищення її температури до крапки кипіння, а це загрожує безпеці руху.

Варто пам'ятати, що проведення ремонту гальмівної системи автомобіля, оснащеного ABS, ASR, SBC, ESP і ін. неможливо без приладу для діагностування. Якщо будь яка дія автомеханіка спровокує активацію антиблокувального попереджувального сигналу, то можна пошкодити вразливі датчики швидкості коліс або виникне прилипання металевих часток до магніту. Після цього відбудеться відмова системи, або система перейде в постійний противоблокувальний режим (так звана «помилкова модуляція»), що спровокує активацію попереджувального сигналу.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ПУТЁМ ОЧИСТКИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Ткаченко И.И.

Научный руководитель – доц. Сыромятников П.С.

Харьковский национальный технический университет

сельского хозяйства им. П.М. Василенка

61050, Харьков, Московский проспект, 45, каф. Технологических систем ремонтного производства, тел. (057) 732-73-28 E—mail: tservic@ticom.kharkov.ua;
факс (057) 700-38-88

Обеспечение работоспособного состояния парка транспортных машин на предприятиях Украины, не требующих серьезной их модернизации и повышения эффективности эксплуатации, является одной из основных задач, решение которой возможно по пути повышения качества чистоты используемого дизельного топлива.

Перспективным с экономической и технологической точек зрения являются методы очистки дизельного топлива, использующие неоднородное электрическое поле. В основе этих методов лежит способность частиц примеси двигаться под действием поля относительно среды, что используется для выделения заряженных или нейтральных частиц загрязнений из содержащих их жидкостей.

Достоинством метода электроочистки, в частности, дизельного топлива, является малая энергоемкость, удобство эксплуатации, практически неограниченный ресурс установок. Метод позволяет создать унифицированную аппаратуру для обработки дисперсий различных по химическим и физическим свойствам. Однако, широкое применение электроочистительных установок сдерживается из-за отсутствия достаточно глубоких научных проработок, позволяющих проектировать такие установки с заранее заданными их характеристиками.

Исследование влияния загрязненности дизельного топлива на износ топливной аппаратуры двигателей и поиск путей повышения ее ресурса за счет очистки топлива перед заправкой в топливные баки сельхозмашин, а также создание систем его предварительной обработки, как и разработка схем и конструкций электрофильтров, является актуальной задачей.

В соответствии с поставленной целью в работе решались следующие задачи: разработка требований к качеству подготовки дизельного топлива для эксплуатации транспортных машин в условиях авто предприятий; разработка и анализ математической модели электростатического фильтра для очистки дизельного топлива с заданной эффективностью фильтрации; разработка схем комплектования и использования систем очистки дизельного топлива, синтез структурной схемы электростатического фильтра; исследование качества очистки дизельного топлива с помощью разработанной структурной схемы электростатического фильтра на периодического обслуживания системы питания.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ

Ткаченко Н.Е.

Научный руководитель – Бантковский В.А., доцент
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенка
61050, Харьков, Московский проспект, 45,
кафедра "Технологические системы ремонтного производства"
тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Целью проведения технического обслуживания и ремонта машин в конечном итоге является поддержание их надлежащего технического состояния и восстановления работоспособности, продление срока межремонтной эксплуатации. При конструировании и производстве машин закладываются определенные эксплуатационные показатели, которые обеспечивают выполнение машинной заданных функций, то есть задаются функциональные, а также другие ее качественные свойства, которые оцениваются соответствующими функциональными параметрами.

Относительно металлообрабатывающего оборудования, то к таким функциональным параметрам в первую очередь следует отнести технологическую точность станка, а уже потом все остальные параметры, предусмотренные его технической характеристикой.

В процессе эксплуатации металлорежущих станков на их элементы (детали и сопряжения) действуют вредные факторы, которые приводят к ухудшению функциональных свойств, изменяя их техническое состояние. Это в свою очередь ведет прежде всего к потере точности как самого станка, так и появления ошибок в процессе механической обработки.

Для оценки сложности ремонта металлорежущего оборудования принята степень сложности капитального ремонта токарно-винторезного станка 1К62, которому присвоена 11-категория сложности. Для этой категории установлена трудоемкость ремонта 385 нормо-часов.

Потеря точности механической обработки, в свою очередь, зависит от ряда факторов, которые в конечном итоге приводят к возникновению производственных погрешностей в процессе механической обработки деталей машин.

На сегодняшний день разработан ряд методов анализа и расчета точности механической обработки с целью ее повышения. Сюда можно отнести: экспериментально расчетные методы; математико-статистические методы.

Математико-статистический анализ и исследования в технологии позволяют решать такие задачи, как оценка достигнутой точности процессов обработки и выявления причин возникновения производственных погрешностей, установления обоснованных технологических допусков, определение уровня стабильности и устойчивости технологических операций или качества технологического оборудования и устройств.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТАЛЕЙ ТИПА "ВАЛ"

Тур К.В.

Научный руководитель - Сайчук А.В., к.т.н., доцент

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенка

61050, Харьков, Московский проспект, 45,

кафедра "Технологические системы ремонтного производства"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Проблеме обоснования способов восстановления посвящено большое количество работ и рекомендаций, но отсутствие единой общепринятой и утвержденной методики приводит к принятию в ряде случаев субъективных решений. В связи с этим необходимо искать другие методические подходы, учитывающие вероятностные значения показателей надежности, экономические и организационные показатели, определяющие критерии оптимальности для всей совокупности деталей, восстанавливаемых в конкретных производственных условиях.

В настоящее время существуют и освоены методы оценки ремонтпригодности машин как в целом, так и их агрегатов, и узлов, представленные в виде действующих государственных и отраслевых стандартов, отдельных нормативов, регламентирующих этот важный показатель надежности техники.

Актуальные вопросы определения предельных и допустимых параметров технического состояния исследуемых деталей (валов) и на основе полученных данных проведено усовершенствование технологии восстановления работоспособности валов, как основных деталей двигателей, рабочих органов машин по переработке сельскохозяйственного сырья. Методика обоснования технологии восстановления деталей основывается на объективных данных о возможностях способов, показателей надежности и величины затрат на их восстановление.

Объект исследования – изучение технического состояния изношенных валов, которые применяют для переработки сельскохозяйственной продукции.

Цель работы: изучить техническое состояние и усовершенствовать технологию восстановления рабочих поверхностей валов машин для переработки сельскохозяйственного сырья.

Задачи, которые необходимо решить:

1. Выявить основные дефекты и установить их параметры.
2. Рассчитать допустимые и предельные износы и определить допустимые и предельные размеры валов.
3. Провести статистический анализ характеристик вероятного появления выявленных дефектов с определением коэффициентов восстановления, выбраковки и годности.
4. Проанализировать состояние современных технологий восстановления работоспособности валов и установить возможные их пределы.

НАПРЯМКИ ПОКРАЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ВАКУУМНИХ НАСОСІВ

Циганкова І.В.

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка), (61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «ТСРВ»), E-mail: tservis@ticom.kharkov.ua; тел. (057) 732-73-28

В теперішній час у народному господарстві використовується достатньо велика кількість вакуумних насосів різного принципу дії.

Всі існуючі вакуумні насоси підрозділяються на високо- вакуумні й низьковакуумні; а залежно від фізичних закономірностей, покладених в основу роботи насосів, - на механічні, сорбційні та іонні.

Достатньо широке використання у сільськогосподарському виробництві знайшли водокільцеві вакуумні насоси.

В наш час виконано достатньо велику кількість робіт, спрямованих на вивчення різних аспектів водокільцевих вакуумних насосів і дослідження їхніх робочих процесів.

Експериментально-теоретичні дослідження вакуумних насосів сільськогосподарського призначення спрямовані на рішення наступних питань:

- обґрунтування раціональних конструкцій вакуумних насосів;
- оптимізація робочих параметрів вакуумних насосів і режимів його роботи;
- дослідження робочого процесу вакуумного насоса з метою уточнення методики розрахунку і визначення оптимальних значень технологічних і конструктивних параметрів, що покращують його характеристику;
- удосконалювання конструктивно-технологічних схеми вакуумного устаткування;

До питань, які можуть бути включені в програму експериментально-теоретичних досліджень вакуумних насосів відносяться: визначення продуктивності вакуумних насосів, витрати енергії на їхній привід, фази повітророзподілу, дослідження факторів, що впливають на зношування і температурний режим насоса, а також розробка заходів щодо вдосконалювання вакуумних насосів і уточнення методики розрахунку вакуумних машин.

Але слід відмітити, що до теперішнього часу питання пов'язані з забезпеченням працездатності водо кільцевих вакуумних насосів залишаються повністю не вирішеними.

Покращення працездатності водо кільцевих вакуумних насосів можливо забезпечити за рахунок зменшення можливості надходження ущільнюючої рідини до підшипників вала, розташованих у корпусі насоса.

НЕИСПРАВНОСТИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ РАБОТЕ ПОРШНЕЙ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Чистяков К.К.

Научный руководитель - Сайчук А.В., к.т.н., доцент

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенка

61050, Харьков, Московский проспект, 45,

кафедра "Технологические системы ремонтного производства"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Поршень двигателя внутреннего сгорания (ДВС) является одной из самых нагруженных деталей, определяющих ресурс работы двигателя в целом. Различные зоны поршня изнашиваются крайне неравномерно, предельный износ заставляет выбраковывать целиком весь поршень, хотя по другим геометрическим параметрам он в действительности оказывается совершенно работоспособным.

Для поршней современных двигателей независимо от типа двигателя, на котором он эксплуатируется и конструктивных параметров поршня, характерны следующие эксплуатационные дефекты: задиры и заклинивание поршня; износ и разрушение поршневых канавок; отложение нагара на днище поршня; образование трещин в бобышках поршня; разрушение днища поршня.

Задиры поршней можно разделить на три основные группы: задиры из-за недостаточного зазора; задиры от работы всухую; задиры от перегрева. Задиры поршней от работы всухую возникают в результате исчезновения масляной пленки между поршнем и стенкой цилиндра. При наличии задира от перегрева масляная пленка разрушается в результате высоких температур.

Максимальному износу и разрушению в поршне подвергаются поршневые канавки по высоте.

Основными факторами, определяющими наибольшее влияние на износ, являются: удельное давление на детали сопряжения «поршневая канавка - поршневое кольцо»; скорость скольжения в паре трения, вызванная радиальными перемещениями поршневого кольца в поршневой канавке при перекладке поршня в ВМТ и НМТ; оваллизация, вибрация и неравномерное изнашивание зеркала цилиндра гильзы от воздействия боковой силы при перекладке поршневых колец; температура в сопряжении деталей «поршневая канавка – поршневое кольцо».

Таким образом, наиболее часто встречающимися причинами повреждений и, как следствие, заменой поршней ДВС, являются повышенные значения максимальной температуры тела поршня, температуры и температурных градиентов в отдельных его зонах, высокое давление газов в камере сгорания, а также низкая износостойкость материала поршня. Износ поршней вызывает снижение мощностных показателей работы двигателя, увеличение расхода топлива смазочных материалов, загрязнение окружающей среды.

ВІДНОВЛЕННЯ ЦИЛІНДРІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ РОЗТОЧУВАННЯМ З ЧИСТОВОЮ ОБРОБКОЮ РОЗКОЧУВАННЯМ

Чухрай Є.Г.

Науковий керівник - Сідашенко О.І., к.т.н., професор

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка

61050, Харків, Московський проспект, 45,

кафедра "Технологічні системи ремонтного виробництва"

тел. (8-057) 732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; факс (8-057) 700-38-88

Одним з простих і ефективних способів обробки внутрішньої поверхні циліндрів двигунів являється колібруюче-зміцнювальна обробка поверхневою пластичною деформацією (ППД). При обробці цим способом забезпечується поліпшення мікрогеометрії поверхні деталі, покращуються фізико-механічні властивості поверхневого шару, підвищується його структурна однорідність, утворюється поверхня меншої жорсткості. Вказані зміни викликають істотне підвищення міцності і зносостійкості поверхневого шару. Він заснований на властивості металів пластично деформуватися в холодному стані. Суть його полягає в тому, що під тиском твердого інструменту (ролика, кульки) при прокатуванні останнього по оброблюваній поверхні виступаючі мікро нерівності і тонкий поверхневий шар металу пластично деформується, внаслідок чого зменшується шорсткість оброблюваної поверхні і підвищується її твердість із-за явища поверхневого зміцнення.

Незважаючи на труднощі в обробці чавунних циліндрів (гільз) способом пластичної деформації, він застосовується як остаточна чистова обробка для доведення діаметру циліндра до потрібного розміру, зниження шорсткості поверхні і використовується після напівчистої або чистої обробки різанням або шліфуванням.

Обробка розкочуванням дозволяє зберегти цілісність волокон металу, сприяє підвищенню усіх його експлуатаційних характеристик; поєднує малу шорсткість із зміцненням поверхневого шару; дозволяє понизити шорсткість поверхні на 1,0...0,8 мкм за один прохід, що робить чистову обробку значно продуктивніше ніж різцева і особливо абразивна обробка, причому при обкатуванні (розкочуванні) зберігається геометрична форма заготовки; висока стійкість інструменту дозволяє автоматизувати процес відновлення циліндрів (гільз) автомобільних двигунів.

Особливе значення набуває створення способів поєднання обробки різанням і ППД, які дозволяють одночасно виконувати розточування під розкочування і само розкочування за допомогою комбінованих інструментів.

Ефективність використання поєднаної обробки різанням і ППД залежить від багатьох чинників, у тому числі від прийнятої схеми базування і закріплення деталі, режимів різання і розкочування, шорсткості поверхні і точності, що отримується після проходу різця, конструкції розточувального розкатного інструменту.

ПІДВИЩЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГАЗОТЕРМІЧНИХ ПОКРИТТІВ ШЛЯХОМ ТЕМПЕРАТУРНОЇ АКТИВАЦІЇ НАПИЛЮВАНОВОГО ПОРОШКУ

Шкітак Б.Т.

Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. Лузан С.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. технологічних систем ремонт-
ного виробництва, тел. (057)732-73-28)

E-mail: khadi.luzan@gmail.com

Збільшення міцності зчеплення покриття з основою, яка характеризує експлуатаційну надійність і довговічність деталей машин, є однією з найважливіших проблем при нанесенні покриттів. Застосовуються самі різні методи і прийоми з метою збільшення міцності зчеплення. Один з найпоширеніших методів - підвищення міцності за рахунок термічної активації підкладки не завжди представляється можливим. По-перше, деталі складної конфігурації за рахунок нерівномірного прогрівання і охолодження піддані викривленню і змінюють свої геометричні параметри. По-друге, нагрів деталей великих габаритів приводить до певних технічних труднощів.

У зв'язку з тим, що оксиди, карбіди, нітриди і бориди металів мають, як правило, малу теплопровідність і високу теплоємність, то повний прогрів їх порошків в газополуменовому струмені вимагає великих енергетичних витрат і не завжди приводить до бажаних результатів. Так, в роботах Кудінова В.В. показано, що при напиленні Al_2O_3 з поверхні частинки йде випаровування, і центральна частина її не розплавлена. Експериментально досліджені режими, при яких частинки окислу алюмінію наполовину випарувалися, а в центральній її частині протікали тільки твердофазні процеси.

У даній роботі приведені результати нанесення покриттів з Al_2O_3 з попереднім підгрівом порошку (термічна активація порошку). Підігрів порошку здійснювали в спеціальному живильнику, що дозволяє нагрівати його до $1000^{\circ}C$. Температуру підігріву порошку реєстрували хромель-алюмелевими термопарами. Регулювання температури і підтримку її в заданому режимі здійснювали зміною електричної потужності нагрівача.

Напилення зразків зі сталі 45 покриттям Al_2O_3 проведено пальником "Іскра 1" при дистанції напилення – 150 мм, тиску ацетилену 0,12 МПа, тиску кисню 0,6 МПа, витраті порошку 50 г/хв, величині кута атаки – $90^{\circ}+10^{\circ}$ і підготовки поверхні абразивноструменевої обробкою електрокорундом зернистістю 0,8 мм. Товщина напилюваного покриття 0,2 – 0,3 мм.

Результати випробувань з визначення міцності зчеплення покриття Al_2O_3 з основою із сталі 45 показали, що зі збільшенням температури попереднього підігріву міцність зчеплення збільшується і при температурі $900^{\circ}C$ досягає двократного значення. При цьому спостерігається незначне збільшення щільності покриттів при зниженні відкритої пористості.

ВИВЧЕННЯ ХАРАКТЕРУ ФОРМУВАННЯ ПРОФІЛІВ ДИСКОВОГО РОБОЧОГО ОРГАНУ, ЗМІЦНЕНИХ ЛАЗЕРНИМ ПРОМЕНЕМ

Шматько Є.М., Мартиненко Д.О.

Науковий керівник – доцент, канд. техн. наук Мартиненко О.Д.
(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка), (61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «ТСПВ»), E-mail: tservis@ticom.kharkov.ua; тел. (057) 732-73-28

В процесі абразивного зношування дискового робочого органу змінюється форма його профілю. Вивчення характеру формування профілів дискового робочого органу, зміцнених лазерним променем та за традиційною технологією виконували методом зняття відбитків з досліджуваної ділянки ріжучої кромки. Для цього використовували пристрій представлений на рисунку.

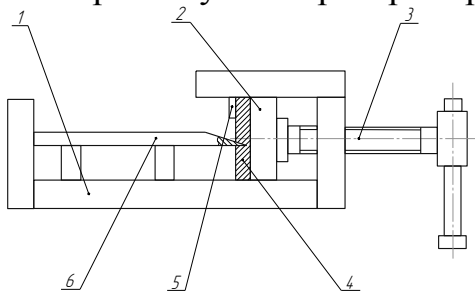




Рисунок - Схема пристрою для зняття відбитків з зразків ріжучої кромки дискового робочого органу: 1 – корпус; 2 - повзун; 3 - гвинт; 4 - свинцева пластина; 5 - скоба; 6 – різальний елемент

Для визначення величини зносу і форми профілю фотографували цифровою камерою перерізи ріжучої кромки з фіксованою величиною збільшення. Електронну інформацію зображення імпортували в програму Компас – 3D V9. Після створення другого шару поверх першого проводили окреслення профілю ріжучої кромки дискового робочого органу. Після співставлення профілів, отриманих при різних шляхах тертя, автоматизовано визначали величину зносу ріжучої кромки дискового робочого органу в характерних точках. Крім цього, за допомогою зазначеної процедури, визначали радіус різальної кромки. Результати дослідження зношення різальної кромки дискового робочого органу показали, що зміцнені об'ємною термічною обробкою різальні кромки дискового робочого органу затуплюються інтенсивніше у порівнянні з тими, що зміцнені лазерним променем.

Шлях тертя	Об'ємна термічна обробка	Лазерна термічна обробка
120км		

На увагу заслуговує і той факт, що величина і швидкість зношування сталі 65Г, яка піддавалась об'ємному гартуванню на 36% більша від сталі 65Г, яка піддавалась лазерному термозміцненню. Виявлені закономірності зношування зміцнених зразків підтверджують і фрагменти поверхонь тертя зразків.

Дослідження показали суттєві зміни властивостей зміцнених шарів лазерними технологіями: збільшується твердість поверхні в залежності від режимів обробки; спостерігається екстремальний характер розподілу мікротвердості за глибиною й плавний перехід мікротвердості від зміцненого шару до основи.

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МЕТОДУ ЕЛЕКТРОІСКРОВОЇ ОБРОБКИ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТІВ

Шматько Є.М., Римарчук Р.О., Мартиненко Д.О.

Науковий керівник – доцент, канд. техн. наук Мартиненко О.Д.

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка), (61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «ТСПВ»), E-mail: tservis@ticom.kharkov.ua; тел. (057) 732-73-28

Електроіскровий метод обробки (ЕІО), що використовується для нанесення покриттів – універсальний, розвивається в трьох напрямках удосконалення: обладнання, електродних матеріалів, технології.

Обладнання. Як слід аналізу літературних джерел, сучасні установки для ЕІО використовуються в основному в ручному режимі. Механізація процесу обробки різних деталей, переважно зовнішніх циліндричних поверхонь обертання, здійснюється за рахунок застосування типового верстатного обладнання в якості технологічної бази. Перспективним і економічно доцільним при виконанні ЕІО можна вважати розширення виду оброблюваних поверхонь (торцеві, складної форми), а також заміну типового верстатного обладнання на обертачі. При виконанні великого обсягу робіт з ЕІО однотипних або різних по конструкції деталей, що вимагають обробки різних поверхонь (зовнішніх, внутрішніх, циліндричних, торцевих, складної форми) знаходять застосування маніпулятори, робототехніка. При цьому стабільність якісних показників обробки досягається вдосконаленням генераторів та обробних інструментів, а необхідна продуктивність - застосуванням одночасно працюючих кількох таких інструментів. В даний час обладнання для електроіскрової обробки широкого різноманіття моделей випускається як в СНД (Росії, в Молдові і на Україні), так і в країнах далекого зарубіжжя (США, Німеччини, Франції, Японії, Китаї, Індії та в інших країнах).

Електродні матеріали. Це напрямок обумовлено тим, що експлуатаційні властивості деталей залежать від мікроструктури, хімічного і фазового складу поверхневих шарів, якими можна управляти в широких межах застосуванням того чи іншого електродного матеріалу. Значне поліпшення експлуатаційних властивостей, наприклад, зносостійкість, досягається формуванням наноструктурних покриттів при використанні електродів для ЕІО з певним вмістом легуючих наноматеріалів. Створенням електродних матеріалів для ЕІО успішно займається ряд провідних наукових центрів в Росії (Москва, Місіс; Хабаровськ, ІМ ХНЦ ДВО РАН), на Україні (Київ, ІПМ НАНУ) та в зарубіжжі.

Технології. Поряд із застосуванням традиційних електроіскрових технологій при зміцнюючої обробки багатьох деталей і інструментів та відновлення розмірів зношених деталей ЕІО сьогодні розвивається в таких напрямках, як застосування нових електродних матеріалів; нанесення багатошарових покриттів з використанням кількох, відмінних за складом і властивостями електродних матеріалів; нанесення багатошарових (більше 1мм при опорній поверхні понад 80%) покриттів; комбінованих покриттів (ЕІО + металлополімер); поєднаної обробки (ЕІО + лазерна обробка); використання ЕІО стосовно високоточним пар тертя.

СЕКЦИЯ 8

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ И ИСПЫТАНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ АГРАРНОГО КОМПЛЕКСА

РОЗРАХУНКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ НАВАНТАЖЕНЬ КОНСТРУКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ВАРІАТОРА З УРАХУВАННЯМ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ

Анфарович Є.Г., Закусило М.С.

Науковий керівник - старший викладач Лисенко С. В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка, (61002, Харків, вул. Артема, 44 каф., ТМ, тел. (057) 716-
41-53), E-mail: techmat@ukr.net

При проектуванні і виробництві зернозбиральної техніки необхідно, щоб комбайни відповідали діючим стандартам і були конкурентоспроможні з сучасними зарубіжними аналогами. Введені конструктивно - технологічні зміни призводять до посилення експлуатаційних режимів навантаження, що необхідно врахувати при проектуванні і проведенні випробувань. Необхідне проведення розрахункових досліджень ресурсовизначальних конструкцій, зокрема конструктивних елементів варіатора барабана. Для забезпечення працездатності варіатора і його розрахунку необхідно визначити осьові сили і моменти, що діють на диски, особливо важливо це для систем з автоматичним регулюванням. У даній роботі викладено метод визначення осьових зусиль, який враховує фактори, що впливають на величини цих осьових зусиль. Особливістю цього методу є те, що він враховує просторову картину сил взаємодії клинового паса і дисків варіатора. При розрахунках приймаємо, що між пасом і шківом має місце нормальний тиск по всій поверхні контакту, ковзання в напрямку дотичної дуги окружності контакту паса зі шківом в межах дуги ковзання, і ковзання в напрямку утворення конусної поверхні дисків в межах дуги входу і виходу де відбувається радіальне переміщення паса. Попередні дослідження показали, що при перехідних режимах в процесі регулювання швидкості взаємодія паса зі шківоми такі ж, як і при сталій швидкості. Різниця виявляється лише в тому, що при зближенні дисків шківа кут ковзання зменшується, і тягова спроможність даного шківа збільшується; при роздвіженні дисків відбувається зворотна картина. Розглянуто методику визначення діючих навантажень на варіатор молотильного барабана, що використовує зв'язок осьової сили зі швидкісним і силовим режимом роботи. Отримані розрахункові значення необхідні для проведення дослідження довговічності конструктивних елементів варіатора на твердотілих моделях.

Література: 1. Пронин Б.А. Ревков В.Г. Бесступенчатые клиноременные передачи (Вариаторы). М. «Машиностроение», 1980. - 320 с.
2. Мартыхин Ю. М. Характер взаимодействия клинового ремня со шкивами вариатора в переходном режиме.- В кн.: Бесступенчато - регулируемые передачи. Ярославский политехнический институт, 1976, вып. I с. 11-15.
3. Лебедев П.А. Пронин Б.А. Определение осевых усилий в клиноременных вариаторах. В кн.: Передаточные механизмы. М.: Машиностроение. 1966. с. 3-16.

ЗНИЖЕННЯ ДИНАМІЧНОЇ НАВАНТАЖЕНОСТІ СИЛОВОЇ ПЕРЕДАЧІ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЗАСОБУ

Баламут В.Ю.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Калінін Є.І.

Харківський національний технічний університет сільського
господарства імені Петра Василенка
61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. НМТСМ ім. В.Я. Аніловича,
тел. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

В даний час кожне нове покоління машин відрізняється від попередників більшою енергооснащеністю і універсальністю. Цим забезпечується їх більш висока продуктивність і можливість механізації виконання все більшої кількості робіт. Але збільшення одиничної потужності і енергонасиченості машин супроводжується підвищенням динамічної навантаженості їх конструкцій, форсованим зносом найбільш навантажених деталей, більш швидким темпом накопичення втомних пошкоджень, більш частими відмовами і втомними поломками.

Відомо, що в силовій передачі гусеничних транспортних засобів одним з найбільш динамічно навантажених вузлів є кінцева передача. Вона перша в силовому ланцюзі сприймає динамічні навантаження від перемотування гусеничного ланцюга, від зміни тягового опору, а також від розгойдування остова на підвісці.

За літературними даними, до 80% відмов, обумовлених високою навантаженістю деталей, в трансмісіях транспортних засобів доводиться саме на кінцеву передачу. Зниження рівня навантаженості кінцевої передачі є одним з ефективних шляхів зменшення динамічного навантаження силової передачі в цілому. Отже, тема роботи, в якій запропонований спосіб зниження динамічної навантаженості силової передачі є актуальною.

Сучасними авторами запропоновані різні методи і конструктивні заходи для зниження навантаженості силового ланцюга транспортного засобу, серед яких слід відзначити пропозиції використовувати пружні елементи, які передають крутний момент, в підвісці задніх коліс, напіввісі ведучих мостів з нелінійними пружними характеристиками, гумометалеві блоки в амортизаційно-натяжному пристрої і в балансирних каретках, опорні катки з внутрішніми і зовнішніми пружними елементами, встановлення гумових траків, гумометалеві гусениці, причіпний пристрій з пружним елементом і інші пристрої.

В результаті аналізу літературних джерел не виявлено робіт, в яких був би запропонований метод зниження динамічної навантаженості трансмісії за рахунок зміни жорсткості зв'язку реактивної ланки. Тим часом, можна говорити про те, що за рахунок цього можна істотно знизити динамічну навантаженість ділянок валопроводу при процесах навантаження з високою динамічністю.

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ТЯГОВО- ДОВАНТАЖУВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ ДО ПРИЧЕПУ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Власов О.В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Калінін Є.І.

Харківський національний технічний університет сільського
господарства імені Петра Василенка

61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. НМТСМ ім. В.Я. Аніловича,
тел. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

Витрати праці і коштів на транспортні технологічні операції складають близько 40% від загальних при вирощуванні сільськогосподарських культур. Питома вага перевезень тракторним транспортом становить 50...60% від загального обсягу внутрішньогосподарських перевезень.

Найбільшого поширення в порівнянні з сидельною та напівначипною схемою компонування тракторних транспортних агрегатів отримала причіпна. Вона відрізняється простотою агрегування і не залежить від конструкції ходової і несучої частини транспортного засобу.

Недоліком причіпної схеми агрегату є її низькі зчіпні властивості, що не дозволяють досягти високого ступеня завантаження енергетичної установки транспортного засобу. Це особливо помітно при постійному зростанні потужності двигунів енергетичних засобів, ступінь завантаження яких на транспортних роботах не перевищує 75%.

Тому велике народногосподарське значення набуває підвищення ефективності використання причіпних тракторних транспортних агрегатів (ТТА), що потребує вдосконалення тягово-довантажувального пристрою (ТДП) і дослідження розподілу ваги агрегату, обладнаного вдосконаленим ТДП, за його опорними катками.

Значний внесок у розвиток проблеми підвищення вантажопідйомності і поліпшення тягово-зчіпних властивостей транспортних засобів і сільськогосподарських машин зробили відомі вчені: Гребньов В.П., Ворохобін А.В., Щітов С.В., Охотніков Б.Л., Скурятін Н.Ф., Кутьков Г.М., Ксєневіч І.П., Завалишин Ф.С., Горшков Ю.Г., Атаманов Ю.Є., Волощенко А.Є., Гуськов Ю.А., Евтюшенков Н.Є., Єгоров В.Н., Мацнев М.Г. та ін.

В результаті аналізу літературних джерел встановлено, що запропоновані технічні рішення по передачі частини ваги причепа на причіпний пристрій транспортного засобу малоефективні через що виникає небезпека погіршення керованості, необхідність зміни або включення додаткових вузлів до гідроначипки трактора або дишла причепа, відсутність можливості регулювання перерозподілу частини ваги причепа на гідроначипку трактора. Таким чином, усунення вищезазначених недоліків можливо при розробці нового технічного рішення з довантаження трактора з боку причепа, де сила опору перекошування причепа буде використовуватися в якості довантажувачів.

КОНТРОЛЬ ЗАТЯГАННЯ РІЗЬБОВИХ З'ЄДНАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ КОЕРЦИТИМЕТРІЇ

Воробйов Д.Ю.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Гринченко О.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім.

П. Василенка

(61050, Харків, Мсоковський проспект, 45, каф. Надійності, міцності та технічного сервісу машин ім. В.Я. Аніловича, тел. (057) 732-98-16

E-mail: nadezhnost@ukr.net

Гнучкі тарілчасті пружини знаходять застосування в автоматичних пристроях, пов'язаних з раптовим включенням або виключенням систем. У загальному машинобудуванні зазвичай використовують тарілчасті пружини.

В процесі роботи під навантаженням у різьбових з'єднаннях може послабитись зусилля попереднього затягу. Зусилля затягування можна проконтролювати за допомогою динамометричного ключа, складніше контролювати зусилля вже в затягнутому з'єднанні в процесі його експлуатації. З метою вдосконалення методом контролю зусилля затягування проведено дослідження способу контролю затягу з використанням коерцитиметрії. Для цього було зібрано з'єднання з тарілчастою пружиною (шайбою) під болтом та використовувався коерцитиметр марки КРМ-Ц-К2М.

Проводились заміри коерцитивної сили при не затягнутому з'єднанні, а потім після його затягування. З метою оцінки достовірності контролю зусилля затягування за даними експерименту проведено статистичний аналіз його результатів. Аналіз проводився з оцінкою дисперсій за критерієм Фішера.

Якщо випробування проводяться при різних відомих значеннях будь-якого з факторів, то за допомогою дисперсійного аналізу за результатами випробувань можна з певним ступенем достовірності оцінити факт наявності впливу цього фактора на результати випробувань.

На підставі результатів проведених експериментів можна зробити наступні висновки:

1. На практиці застосовано для забезпечення стабільності зусиль затягання різьбових з'єднань конічні шайби (тарілчасті пружини), які були встановлені під головку болта.

2. Підтверджена можливість контролю зусиль затягання в різьбовому з'єднанні методом коерцитиметрії. Виявлено, що вплив затягання болтів значно впливає на результати випробувань.

ПІДВИЩЕННЯ ПЛАВНОСТІ ХОДУ МАШИНО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ НА БАЗІ КОЛІСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ТЯГОВОГО КЛАСУ 1,4

Десятниченко О.В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Калінін Є.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. НМТСМ ім. В.Я. Аніловича,
тел. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

В даний час завдання нарощування об'ємів виробництва сільськогосподарської продукції можна вирішити шляхом створення нових енергонасичених транспортних засобів. Основним напрямком удосконалення конструкцій таких енергетичних засобів на найближчий час залишається підвищення робочих швидкостей руху, які викликають виникнення підвищених коливальних процесів в системі «грунт – рушій – моторно-трансмійна установка», що веде до зниження продуктивності, зростання витрат паливно-мастильних матеріалів (ПММ), погіршення керованості, плавності ходу і стабільності виконання технологічних процесів в сільськогосподарському виробництві.

Підвищення продуктивності машинно-тракторних (МТА) і тракторно-транспортних агрегатів (ТТА), а також стабільності виконання технологічних процесів, зниження витрат ПММ безпосередньо пов'язані з поліпшенням плавності ходу. Без розробок в даному напрямку неможливо подальше вдосконалення існуючих і створення нових енергонасичених МТА і ТТА, що володіють підвищеними експлуатаційними якостями. Одним із шляхів поліпшення плавності ходу є вдосконалення конструкцій пружнодемпфуючого приводу (ПДП), так як його встановлення в трансмісії трактора дозволяє знизити величину зовнішніх впливів за рахунок раціонального вибору параметрів жорсткості і коефіцієнтів демпфування, тим самим захистити двигун і трансмісію від динамічних навантажень, а також мінімізувати вертикальні прискорення остову трактора.

В ході досліджень встановлено, що зростання амплітуд коливань крутних моментів в трансмісії тракторних агрегатів викликає погіршення плавності їх ходу, що погіршує умови праці, призводить до руйнування структури ґрунту, знижує продуктивність і погіршує технологічні показники МТА. Введення пружних елементів ближче до приводу ведучих коліс МТА більш ефективно знижує, як динамічне навантаження в трансмісії, так і коливання остову трактора. Однак, на даному етапі, слабо вивчено вплив раціональної характеристики ПДП на вертикальні коливання енергетичного засобу.

Вирішальним фактором при виборі ПДП ведучих коліс є не тільки зниження динамічної навантаженості в трансмісії, але зниження вертикальних коливань остову машини, що дозволяє стабілізувати технологічні показники процесу обробітку ґрунту, а отже, і техніко-економічні показники всього МТА.

ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ РІЗАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

Правдицький Д.В.

Науковий керівник – канд. техн. наук Куликівський В.Л.

Житомирський національний агроекологічний університет
(10008, Житомир, Старий бульвар, 7, каф. Машиновикористання та сервісу технологічних систем, тел. (098) 229-48-36, E-mail: asdimonas@mail.ru)

Експлуатаційна надійність збиральних сільськогосподарських машин багато в чому залежить від ресурсу робочих органів різальних апаратів, які піддаються інтенсивному абразивному зношуванню. Небажані зміни геометричних параметрів та форми різальної частини робочих органів збиральних машин призводять до порушення агротехнічних вимог, збільшення втрат при збиранні сільськогосподарських культур, підвищення енергетичних витрат. Основними недоліками існуючих способів підвищення ресурсу і експлуатаційної надійності різальних елементів збиральних машин є: необхідність створення нової або зміни стандартної конструкції різального апарата; складність виготовлення різальних елементів з підвищеним ресурсом; збільшення ваги конструкції апарата; використання різальних елементів лише для певного виду сільськогосподарських культур, що збираються; зростання навантаження на привід.

У зв'язку з недоліками існуючих способів подовження ресурсу різальних елементів, пропонується підвищити їх надійність шляхом осадження з електроліту на їх поверхню хромового осаду.

Технологічний процес підготовки та хромування деталей включає наступні операції: механічну обробку поверхонь, промивання органічними розчинниками, ізоляцію ділянок які не підлягають нанесенню покриття, монтаж на підвісні пристосування, знежирення, промивання в гарячій і холодній воді, декапірування, електроосадження покриття.

Основними перевагами пропонованого способу підвищення ресурсу елементів є:

- подовження ресурсу як нових, так і бувших у експлуатації деталей;
- виключення можливості зміни структури та механічних властивостей деталей внаслідок відсутності термічного впливу на них;
- відсутність потреби у створенні нової або зміни стандартної конструкції різального апарата;
- мінімізація або повністю виключення необхідності механічної обробки зміцненої поверхні, завдяки високій точності покриття, що наноситься;
- незмінні фізико-механічні властивості по товщині нанесеного покриття;
- одночасне зміцнення великої кількості деталей;
- можливість автоматизації нанесення покриття;
- підвищення експлуатаційної надійності деталей різної конфігурації, форми і розмірів (ножі та сегменти всіх типів);
- унеможливлення перевитрат матеріалу, що наноситься (товщина покриття обґрунтовується результатами досліджень по її оптимізації).

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДЕТАЛІ НА ЗНАЧЕННЯ КОЕРЦИТИВНОЇ СИЛИ

Ройтих А.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Гринченко О.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
ім. П. Василенка

(61050, Харків, Мсоковський проспект, 45, каф. Надійності, міцності та
технічного сервісу машин ім. В.Я. Аніловича, тел. (057) 732-98-16

E-mail: nadezhnost@ukr.net

Одним з найпростіших методів використання коерцитиметрії може бути визначення за допомогою значення коерцитивної сили марки металу. На основі експериментальних даних була побудована залежність коерцитивної сили від відсоткового вмісту вуглецю в матеріалі.

Враховуючи те, що у сплавах заліза з вуглецем, сталю є сплав з вмістом вуглецю до 2%, а чавунами – сплави з вмістом вуглецю більше 2%, і те, що рівнянням залежності коерцитивної сили від вмісту вуглецю може бути поліном другого порядку, за допомогою коерцитиметра можна визначити як відсотковий вміст вуглецю у залізобуглецевому сплаві, так і марку цієї сталі (чавуну). До теперішнього часу не ставилось питання про вплив геометричних параметрів контрольованих зразків на значення коерцитивної сили. Але це питання впливає вже з того, що кожен коерцитиметр має свої, притаманні тільки йому, характеристики, основною з яких є значення величини намагнічуючого напруження, яке виникає на полюсах приставного електромагніту. був проведений ряд експериментів зі зразками, які виготовлені з металів найчастіше використовуваних в машинобудуванні сільськогосподарської техніки, а саме: сталь 3, сталь 45, сталь 09Г2С. Для експериментів були виготовлені зразки у вигляді пластин різної товщини.

Для отримання необхідного значення навантаження використовувалась машина для розтягнення-стиснення з індикатором навантаження годинникового типу. При значеннях товщини зразка в 3 та 10 мм чутливість коерцитиметра близька до нуля (різниця в значеннях коерцитивної сили при різних навантаженнях – не більше 10%). При значеннях товщини зразка в діапазоні від 6 до 8 мм, коерцитиметр має найкращі показники при різних значеннях навантаження (різниця – 160...180%).

На підставі результатів проведених експериментів можна зробити наступні висновки:

1. Товщина деталі є одним з домінуючих чинників, що впливають на значення коерцитивної сили;
2. Для коерцитиметра типу КРМ-Ц оптимальним значенням товщини, для вимірювання коерцитивної сили, є значення в 6,611 мм;
3. Для даного коерцитиметра, в зону нечутливості попадають товщини деталей в 3 і 10 мм;
4. Для здійснення достовірного вимірювання коерцитивної сили, при різних значеннях товщини, необхідне регулювання значення напруженості намагнічуючого поля, яке створює коерцитиметр.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ЧЕРВЯЧНЫХ ПЕРЕДАЧ

Стариченко А.И.

Научный руководитель – д-р техн. наук, проф. Пастухов А.Г.

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина
(308503, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова,
д. 10, кафедра технической механики и конструирования машин,
тел.(4722) 39-23-90), E-mail: kafedra_tmkm@bsaa.edu.ru; факс (4722) 39-22-62

Среди механических передач широкое распространение в механизмах машин и оборудования получили червячные передачи, поскольку их технический уровень определяет долговечность, экономичность, массовые и габаритные характеристики многих видов машин.

Работоспособность червячных передач необходимо обеспечивать в широком диапазоне изменения скоростей вращения и скольжения, при высоких контактных напряжениях и температурах смазочных материалов.

Основными видами поверхностного разрушения зубьев, приводящих к отказу передачи, являются усталостный, абразивный, адгезионный и коррозионно-механический износ.

Первостепенными факторами, которые определяют механизм, характер, интенсивность и скорость изнашивания червяков и червячных колес являются: контактная нагрузка, контактная температура, толщина смазочного слоя, физико-химические и механические свойства конструкционных и смазочных материалов.

Расчеты червячных передач проводят с учетом конструктивных (материал, геометрические параметры и др.), технологических (режимы изготовления, шероховатость поверхности и др.) и эксплуатационных (нагруженность, зазоры, режим смазки и др.) факторов на контактную выносливость (для закрытых передач машин и оборудования) с определением размеров, массы и выбора материала, по критерию износа (открытые передачи сельскохозяйственных машин) на долговечность, по заданию (для высоконагруженных передач) с оценкой прочности и целостности смазочного слоя в контакте, нарушение которого приводит к образованию глубоких борозд, вырывов, рисок, наростов, оплавлений.

Однако для реальной оценки работоспособности червячных передач с учетом действительного технического состояния и реальных режимов нагружения проводят ресурсные исследовательские испытания на экспериментальных стендах с возможностью варьирования исследуемых факторов и фиксирования технических показателей (КПД, температурный режим, момент трения, вибрация и др.).

В практике испытаний известны различные испытательные машины, позволяющие проводить исследовательские испытания на оценку технического уровня новых, модернизированных и отремонтированных передач, в частности, широко используется машина ДМ-55А, предназначенная для экспериментального определения осевых, радиальных и окружных усилий в элементах передачи и оценки КПД червячного редуктора. Кроме того, на машине можно реализовать исследовательские испытания для оценки эффективности смазочных материалов, а также исследования влияния добавок и присадок в смазочный материал по изменению усилий и КПД червячного редуктора.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ ТРАНСМІСІЇ МОБІЛЬНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

Теплоухов Н.В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Романченко В.Н.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка
61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. НМТСМ ім. В.Я. Аніловича,
тел. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

Робота присвячена питанням забезпечення надійності трансмісії мобільної сільськогосподарської техніки шляхом раціонального підвищення надійності її елементів. Зібрана статистична інформація по ресурсним відмовам сільськогосподарської техніки, за результатами проведеного аналізу виділена група деталей, що найбільш часто відмовляють в трансмісії. Отримано узагальнені регресивні моделі надійності елементів трансмісії мобільної сільськогосподарської техніки. Дані моделі дозволяють оцінити в середньому ступінь впливу кожного окремого ресурсного параметра на довговічність елементів, а також забезпечують можливість здійснення прогнозу довговічності деталі по її початковим параметрам.

Розроблено програму раціонального проведення прискорених ресурсних випробувань картерів ведучих мостів. Прискорення випробувань картерів ведучих мостів на втомну довговічність за рахунок використання програмного (ступеневого) навантаження дозволило скоротити загальну тривалість випробувань в середньому на 15-20% і підвищити інформативність випробувань, скоротивши при цьому необхідну кількість зразків на 30%.

Запропонований спосіб оцінки надійності трансмісії за показниками, що визначаються для окремих складових елементів. Даний спосіб реалізує можливість вибіркової оцінки надійності системи, що дозволяє порівнювати рівень надійності різних трансмісій між собою за істотно меншою інформацією, ніж при використанні існуючих методів. Застосування вище зазначеної методики дозволяє здійснювати імовірнісний прогноз експлуатаційної довговічності елементів машин, зокрема шліцьових валів за рахунок підвищення точності виготовлення.

Для оптимізації підвищення ресурсу деталей запропоновані і обґрунтовані техніко-економічні критерії, що дозволяють знаходити узгоджений оптимум за критеріями рентабельності виробництва і питомих витрат при експлуатації. Оптимальною стратегією відновлення працездатності трансмісії є використання модернізованих запасних частин (нових або відновлених), підвищеної довговічності, одноразова установка яких після відмови базової деталі забезпечує їй роботу до капітального ремонту.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРИЧІПНИХ ГРУНТООБРОБНИХ МАШИНО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ ЗА РАХУНОК ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЇХ СТІЙКОСТІ

Усик В.А.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Калінін Є.І.

Харківський національний технічний університет сільського
господарства імені Петра Василенка

61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. НМТСМ ім. В.Я. Аніловича,
тел. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

Однією з найбільш значущих проблем розвитку сільського господарства є збільшення виробництва і підвищення якості виробленої сільськогосподарської продукції за рахунок застосування енергозберігаючих технологій, підвищення продуктивності та ефективності використання машинно-тракторних агрегатів (МТА), за рахунок оптимізації їх конструктивних і експлуатаційних параметрів.

Підвищення продуктивності та ефективності використання МТА досягається за допомогою збільшення робочих швидкостей, ширини захвату, завдяки раціональному використанню сільськогосподарських машин, які входять до складу МТА. В результаті знижуються експлуатаційні витрати на виконання робіт, витрати праці, зменшується металоємність процесу, скорочуються терміни виконання сільськогосподарських операцій. Однак збільшення робочих швидкостей МТА і ширини захвату сільськогосподарських машин, а також кількості причіпних ланок при комплексній обробці призводить до погіршення показників стійкості руху і маневреності МТА. Як наслідок знижується ефективність впровадження намічених шляхів підвищення продуктивності і ефективності використання енергетичних засобів.

Стійкість і маневреність МТА залежать від великої кількості конструктивних чинників, серед яких значний вплив мають параметри тягово-зчіпних пристроїв (ТЗП), що з'єднують ланки причіпних МТА. Так, наявність шарнірного з'єднання між трактором і знаряддям, при впливі на МТА поперечних сил, призводить до зміни траєкторії руху ланок причіпних агрегатів не тільки при криволінійному, але й при прямолінійному русі. Тому вже на початкових стадіях проектування в конструкцію ТЗП слід закласти раціональні масово-геометричні, конструктивні і кінематичні параметри, які здатні поліпшити показники стійкості і маневреності причіпних МТА.

Для цього необхідно мати математичні моделі машинно-тракторного агрегату, що відображають реальні умови експлуатації і дозволяють проводити вибір необхідних параметрів, які впливають на зазначені показники. Це в значній мірі дозволить скоротити матеріальні та часові витрати на стадіях проектування та комплектування МТА.

Таким чином, питання дослідження стійкості руху і маневреності причіпних МТА, а також пошуку різних шляхів і можливостей поліпшення цих параметрів є актуальними і заслуговують на особливу увагу в силу зазначених вище причин.

ПІДВИЩЕННЯ КЕРОВАНOSTІ І СТІЙКОСТІ РУХУ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТУ З ФРОНТАЛЬНИМ НАЧІПНИМ ЗНАРЯДДЯМ

Хоруженко Е.С.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Калінін Є.І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

61050, Харків, пр. Московський, 45, каф. НМТСМ ім. В.Я. Аніловича,
тел. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

Одним з перспективних напрямків сучасного розвитку сільського господарства є створення комбінованих машинно-тракторних агрегатів (МТА), що складаються з тягового енергетичного засобу та фронтального і заднього начіпного знарядь.

Такі агрегати, здійснюючи кілька операцій за один прохід, економлять людські та паливно-енергетичні ресурси, захищають ґрунт від надмірного руйнування і ущільнення, збільшують продуктивність праці, максимально завантажують енергонасичені трактори і т.п.

Однак використання таких агрегатів створює певні проблеми, а саме – негативний вплив фронтального начіпного знаряддя на стійкість і керованість машинно-тракторного агрегату в процесі руху.

При недостатній стійкості руху машинно-тракторного агрегату з фронтальною начіпкою часом просто неможливо досягти високих техніко-економічних показників, та, головним чином, складно забезпечити агротехнічні показники застосування МТА, що в свою чергу ускладнює їх використання або робить економічно недоцільним.

Застосування в конструкції механізму фронтальної начіпки пружного елемента забезпечує пружне з'єднання знаряддя з трактором, що, з одного боку, створює можливість повороту знаряддя в ту ж сторону, що і керовані колеса, а це покращує стійкість і керованість руху агрегату в цілому за рахунок зменшення сил опору від знаряддя при повороті трактора, а з іншого боку, забезпечує повернення знаряддя в нейтральне положення.

У зв'язку з цим проведення теоретичних і експериментальних досліджень руху трактора з фронтальним начіпним знаряддям і пружним елементом в начіпній системі та вибір найбільш раціональних конструктивних параметрів начіпного механізму і пружного елемента, здатних підвищити стійкість руху МТА, є актуальним завданням.

Таким чином, метою роботи є забезпечення високих показників керованості машинно-тракторного агрегату з фронтальним ґрунтообробним знаряддям, при одночасному збереженні стійкості його руху, за рахунок зниження негативного впливу сил опору з боку знаряддя на поворот агрегату при маневруванні в міжряддях просапних культур.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ПОДШИПНИКОВЫХ УЗЛОВ

Шершнев С.Г.

Научный руководитель – д-р техн. наук, проф. Пастухов А.Г.

Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина (308503, Белгородская область, Белгородский район, п. Майский, ул. Вавилова, д. 10, кафедра технической механики и конструирования машин, тел.+7-4722-392390), E-mail: kafedra_tmkm@bsaa.edu.ru; факс +7-4722-392262

В конструкциях опорных, вращающихся и передаточных механизмов транспортных и технологических машин и оборудовании широко применяются подшипниковые узлы на опорах скольжения и качения (примерно 50 на 50 %), которые определяют работоспособность техники в широком диапазоне эксплуатационных условий.

Подшипники скольжения стойки к температуре и агрессивной среде, бесшумны, виброустойчивы. Наиболее интенсивное изнашивание опор скольжения протекает в период приработки, пуска и остановки, реверса.

Различают следующие виды повреждений: абразивное, адгезионное, коррозионно-механическое, кавитационное, эрозионное изнашивание, задир, усталостное разрушение антифрикционного слоя.

Расчет долговечности подшипников скольжения проводится на износ с учетом геометрических и физико-механических факторов.

Подшипники качения характеризуются приведенным коэффициентом трения 0,002...0,01, современные узлы становятся все более с уменьшенными массой и габаритами, экономичными.

Технический уровень подшипников характеризуется статической и динамической несущей способностью (грузоподъемностью), точностью, долговечностью, быстроходностью, снижением энергетических потерь, виброакустическими и термическими характеристиками.

Немаловажный аспект - разработка и совершенствование методов и технических средств диагностирования.

При оценке работоспособности подшипниковых узлов исходят из возникновения следующих явлений: контактной усталости материалов (определяет долговечность дорожек и тел качения), износа контактирующих поверхностей (характеризует изменение формы и размеров), потери работоспособности смазочного материала (учитывают загустение и загрязнение смазки), износ и разрушение сепаратора, износ уплотнений, пластическое деформирование и хрупкое разрушение деталей.

Наиболее адекватной и достоверной оценкой долговечности подшипниковых узлов являются стендовые ресурсные испытания с учетом исследования влияния упомянутых ранее факторов. В качестве исследовательской установки на практике широко применяют машину ДМ-28, которая предназначена для оценки потерь на сопротивление вращению, а равно КПД подшипников качения в зависимости от силового фактора, устанавливаемого по предельной радиальной нагрузке по критерию усталостной долговечности дорожек и тел качения подшипников.

АНАЛІЗ ДЕФОРМОВАНOSTІ ПРУЖНОЇ S-ОБРАЗНОЇ СТІЙКИ ГРУНТООБРОБНОГО АГРЕГАТУ

Юр'єва Г.П.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Гринченко О.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
ім. П. Василенка

(61050, Харків, Мсоковський проспект, 45, каф. Надійності, міцності та
технічного сервісу машин ім. В.Я. Аніловича, тел. (057) 732-98-16

E-mail: nadezhnost@ukr.net

Ефективність виробництва продукції рослинництва пов'язана з підвищенням якості обробітку ґрунту, тому на сьогоднішній день дедалі частіше використовуються ґрунтозахисні технології. Якісна обробка ґрунту дозволяє забезпечити всі необхідні умови для отримання урожаю необхідної якості, а також сприяє збереженню та підвищенню її родючості. Для цього в комбінованих машинах використовують спеціальні робочі органи. Одним з них є лапа, закріплена на пружній S-образній стійці.

Для дослідження напружено-деформованого стану була побудована 3D модель S-образної стійки та за допомогою комп'ютерного програмного комплексу SolidWorks отримані результати її напружень та переміщень.

Аналізуючи результати моделювання можна сказати, що при навантаженні 664 Н, максимальне напруження, що виникає у стійці дорівнює 714,4 МПа. Враховуючи, що границя текучості сталі 65Г у середньому дорівнює 686 МПа, то в такому режимі навантаження можлива залишкова деформація стійки, що є порушенням працездатності. Але границя текучості – це величина, яка має достатньо велике розсіювання та залежить від умов термічної обробки. Проте навіть у випадках, коли значення границі текучості збільшується, це не в змозі забезпечити достатній рівень надійності, оскільки стійка працює у важких умовах експлуатації та схильна до великих екстремальних навантажень. Максимальні переміщення, які виникають при такому режимі навантажень, дорівнюють 159 мм. Такі значення є цілком можливими в реальних умовах експлуатації.

Процес рихлення ґрунту розглядається як автоколивальний процес, який обумовлений різницею сил опору переміщення у ґрунті у стані спокою та під час руху. Такий підхід є, безумовно, вірним, але він не враховує деформації, що виникають під час роботи пружної стійки. Під час деформації стійки, згідно енергетичного методу визначення переміщень, кожна точка відхиляється на деякий кут. Саме його зміна призводить до рихлення ґрунту оскільки збільшення кута збільшує площу зіткнення ґрунту з лапою. Оскільки під час роботи агрегату на лапу можуть діяти сили, різні за своїм значенням. Це залежить від багатьох факторів: вологості та типу ґрунту, засміченості бур'янами та рослинними рештками тощо. За допомогою енергетичного методу визначення переміщень виявлено, що при збільшенні зовнішньої сили кут нахилу зростає.

СЕКЦИЯ 9
ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ В АПК

**КОМПЛЕКСНА СИСТЕМА ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ТЕПЛОВИХ
НАСОСІВ**

Андреев Д.В.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Кунденко М.П.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, ул. Різдяна, 19 каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33), E-mail: ekt.ietp@mail.ru; факс (057) 700-38-88

В останні роки створені цілком працездатні прилади й цілі комплекси, що дозволяють реєструвати результати в електронній пам'яті із наступною (або одночасною) обробкою їх на електронно-обчислювальних машинах. Програмно-математичне забезпечення (ПМЗ) кожного комплексу має своє оформлення, вимоги до вихідних даних і використовуювані методики їх обробки. Дана система розроблена американською компанією "Echometer". Вона являє собою комплекс вимірювальних датчиків. Керування їх роботою й обробка одержуваної інформації проводяться комп'ютером разом з аналого-цифровим перетворювачем.

Для виміру рівня рідини в кільцевому просторі акустичним методом ця система використовується разом з генератором імпульсів, мікрофоном і датчиком тиску. Ці виміри використовуються для визначення тиску працюючого теплового насоса. А знання тиску й використання моделі припливу рідини, з урахуванням певного аналізу, дозволяють визначати ефективний дебіт насоса. Для теплових глибинних насосів дана система застосована для динамометричних досліджень із виміром навантажень на полірованому штоці, прискорення руху полірованого штока й споживаного двигуном електричного струму.

Для одержання якісної інформації, що дозволяє стверджувати про ефективність роботи насоса й виявляти (діагностувати) деякі несправності встаткування, використовується С-образний полегшений датчик, що прикріплюється. Якщо коефіцієнт Пуассона для сталі рівний приблизно 0,3, то радіальна напруга складе близько 30 В від осьового навантаження.

В обох випадках для визначення переміщення використовується дуже компактний акселерометр на інтегральній схемі, який вбудований у датчик виміру навантаження. Таким чином, необхідно лише один кабель для з'єднання комп'ютера й датчика навантаження. Швидкість руху є результатом інтегрування сигналу прискорення акселерометра, а повторне інтегрування дає значення положення полірованого штока як функції часу. Завдяки високій швидкості обробки інформації комп'ютером, застосовуваним у комплексі систем «Аналізатор», дані динамометрії з'являються на екрані відразу по мірі виміру. В окремому вікні представляється графік споживання електричного струму двигуном верстата-качалки: аналіз споживання електричного струму дає представлення про врівноваженість верстата-качалки.

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ СХЕМИ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА СИНХРОННО-ПОВОРОТНОЇ МЕДОГОНКИ

Бало Д.Ю.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Хандола Ю.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдяна, 19, каф. Автоматизованих електромеханічних си-
стем тел. (057)712-50-56)

E-mail: xandola@inbox.ru

Існуючі в даний час електроприводи медогонок неефективні і призводять до неякісного відкачування меду, так як не враховують особливості механічної характеристики робочої машини. Електропривод центрифуги для відкачування меду повинен мати економічність регулювання, яка визначається додатковими капітальними витратами, необхідними при створенні регулювальних пристроїв.

Для підвищення якості відкачки меду і зниження ймовірності руйнування рамок, разом зі спеціалістами фірми, були визначені діапазони швидкості обертання барабана на різних етапах відкачки а також необхідні часові інтервали. Розроблений алгоритм роботи синхронно-поворотної медогонки та побудована діаграма залежності частоти обертання від часу роботи. На основі теоретичних досліджень та розрахунків розроблена електрична схема автоматичного керування електроприводом центрифуги. Схема керування двигуном постійного струму дозволяє здійснювати наступні функції: плавний пуск, регулювання частоти обертання, реверс, динамічне гальмування з регулюванням потужності гальмування, гальмування проти вмиканням, підтримання частоти обертання за заданою програмою. При динамічному гальмуванні відбувається замикання кола якоря самого на себе через опір, тому потужність що підводиться до двигуна дорівнює нулю. За лінійним або кроковим законом буде змінюватися опір кола якоря, чим досягається необхідний нахил кривої швидкості при гальмуванні, а також нормується навантаження на кола якоря і силову частину контролера, за рахунок чого досягається необхідний час гальмування.

Контролер медогонки має наступні захисти від аварійних ситуацій: захист від короткого замикання та перевантаження; захист від аварійного розряду акумулятора; захист від високого значення напруги живлення на вході. Даний тип контролера не має зворотного зв'язку по швидкості обертання, тому для її підтримання на заданому рівні під час роботи відбувається контроль за напругою акумулятора і корегування швидкості при її збільшенні чи зменшенні. Проведені лабораторні дослідження довели доцільність застосування розробленої схеми керування для синхронно-поворотних медогонок.

В результаті впровадження розробленої схеми керування електроприводом центрифуги підвищується якість відкачування меду, збільшується продуктивність пасіки, та зменшується ймовірність поломки рамок.

АЛГОРИТМ РОЗРОБКИ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ ЩОДО СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ЗА ДСТУ 4715:2007

Бердін А. О.

Науковий керівник – професор, к. т. н. Доценко С. І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вулиця Різдва, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту тел. (057) 712-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-34-32

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Існуючі методи вирішення задач ефективного використання паливно-енергетичних ресурсів ґрунтуються на засадах Енергетичної стратегії України до 2030 року та на вимогах Закону України «Про енергозбереження». Ці методи передбачають використання державних стандартів для реалізації відповідних процедур.

Мета дослідження. Запропонувати методику реалізації вимог ДСТУ 4715:2007 «Системи енергетичного менеджменту. Порядок розробки та запровадження» у формі алгоритму процедури розробки технічних рішень щодо системи енергетичного менеджменту (СЕМ) та її складників для включення його у склад автоматизованого робочого місця енергоменеджера.

Основні матеріали досліджень. Згідно вимог ДСТУ 4715:2007 при розробці документу «Технічні рішення щодо системи енергетичного менеджменту та її складників» необхідно визначити:

- функції СЕМ, функції та задачі складників СЕМ, їх цілі та результати;
- організаційну структуру та функції персоналу;
- концепцію інформаційної бази, її укрупнена структура;
- систему класифікації та кодування інформації;
- функції й параметри основних програмних засобів;
- функції системи керування базою даних;
- алгоритми розв'язування задач СЕМ і мови програмування;
- перелік технічних засобів.

На цьому етапі розробляють загальні рішення щодо:

- СЕМ в цілому та її складників, функційно-алгоритмічної структури СЕМ;
- організаційної структури та функцій персоналу,
- структури технічних засобів;
- алгоритмів розв'язування задач і застосовуваних мов програмування;
- формування та ведення інформаційної бази, системи класифікації й кодування інформації, програмного забезпечення.

Для його складання пропонується розробити алгоритм формування кожного з розділів документу «Технічні рішення...».

Висновки. Запропоновано методику реалізації вимог ДСТУ 4715:2007 по створенню документу «Технічні рішення щодо системи енергетичного менеджменту та її складників» у формі алгоритму для включення його до складу автоматизованого робочого місця енергоменеджера.

IMPROVEMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE SYSTEMS OF MICROCLIMATE MAINTENANCE IN LIVESTOCK BUILDINGS OF AGRICULTURAL INDUSTRIAL COMPLEX

C. Belov

Supervisor - PhD in Engineering G. Lyashenko

Kharkiv Vasylenko National Technical University of Agriculture

(Department of Biomedical Engineering and Theoretical Electrical Engineering, 19, Rizdvyana street, Kharkiv, 61012, tel. (057) 712-42-32)

The effectiveness of the systems of microclimate maintenance in livestock buildings of agricultural industrial complex is to improve the ratio of useful effect to the total cost of this task. The solution of this problem is possible with the use of an automatic system for maintaining of specified parameters of microclimate with more accurate and rapid determination, which contributes ultimately to save electricity.

The aim of the research is the proposal and implementation of electronic transducers with a low time constant to measure temperature and moisture content in the microclimate systems in livestock buildings of agricultural industrial complex.

Microclimate means a set of air parameters such as temperature, moisture, travel speed, gas composition that characterize its composition in the livestock building.

The analysis of norms DIN 18910 showed the need for an appropriate system for the maintenance of microclimate in livestock buildings, especially in winter. According to the analysis, the system for maintenance of microclimate parameters based on multilevel system of floor heating using thermoelectric converters and ventilation, with the use of operational humidity sensors based on the electric converters is proposed.

The scheme of measurement of temperature with the thermal transistor and the system of automatic control of microclimate in a livestock building are considered for improving of microclimate characteristics.

The accuracy of determining of these parameters with sufficient speed can prevent unnecessary power consumption in the maintaining of the microclimate in livestock buildings. One of the modern automatic control systems of microclimate parameters achieves the optimal microclimate.

In the conditions of increase of electricity tariffs, the application of the proposed converters can provide some economic effect.

ВИРІШЕННЯ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ ПРОЕКТУ «РОЗУМНИЙ ДИТЯЧИЙ САДОК» ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ФІРМИ «SCHNEIDER ELECTRIC»

Бельська Ю. І.

Науковий керівник: д.т.н., професор, Мороз О. М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва (Енгельса) 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту, +380984097129)

E-mail: juliasuper@ukr.net

Одним із основних питань сучасності є питання зменшення споживання енергетичних ресурсів, яке може бути вирішене за допомогою обладнання однієї із провідних компаній світу – виробника електротехнічного обладнання фірми Schneider Electric. Обладнання, що випускається фірмою, базується на вимогах міжнародного стандарту KNX, яким користуються більше 200 виробників електротехнічного обладнання світу, що в свою чергу забезпечує його повну сумісність. Використання системи інтелектуального управління будівлями забезпечує ефективне використання енергії, зменшенню експлуатаційних витрат та сприяє збереженню довкілля.

Метою розробки концепції «Розумний дитячий садок» є суттєве зменшення експлуатаційних витрат, зменшення споживання електроенергії, води, тепла та створення комфортних умов перебування дітей і співробітників садка в приміщеннях.

Одним із технічних пристроїв, що дозволяє економити електроенергію є датчики руху в прохідних зонах і датчики присутності в місцях з тривалим перебуванням дітей, що дозволяє регулювати температуру в приміщеннях в залежності від наявності дітей. Найбільш доцільним для приміщень дитячого садка є датчик присутності Argus MNT6308, який призначений для управління освітлення та опалення і має 4 датчики руху з кутом охопту 360°, радіус дії до 7 м та рівні освітленості від 10 до 2000 Люкс. Використання такого датчика дозволяє вимикати штучне освітлення навіть при присутності в приміщенні людей при достатньому природному освітленні. Для реалізації схеми регулювання навантаження на мережу доцільним є використання комбінації інтелектуальних реле з вбудованими датчиками струму, датчиками присутності в приміщеннях і функціональний модуль для організації відключення неперіоритетних навантажень. Іншим напрямком економії є інтелектуалізація системи клімат-контролю, яка дозволить виключати спільну роботу кондиціонера / фанкойлів і радіаторів / конвекторів опалення або роботу системи клімат-контролю при відкритих вікнах. При використанні в будівлі вимог стандарту KNX можлива побудова системи обліку, яке зможе регулювати використання різних видів ресурсів з найбільшою ефективністю. Використання сенсорної панелі KNX 7“ дозволяє контролювати всю будівлю з одного місця і керувати освітленням, жалюзями та температурою в приміщеннях.

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ДОБОВОГО СПОЖИВАННЯ ЕНЕРГІЇ НА ОПАЛЕННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЮ

Бичок С. В.

Науковий керівник – професор, к. т. н. Доценко С. І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вулиця Різдва, 19, каф. Електропостачання та енергетичного
менеджменту тел. (057) 712-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-34-32

Постановка задачі. Одним з найважливіших шляхів підвищення ефективності використання енергоресурсів в народному господарстві України є вдосконалення методик аналізу поточного енергоспоживання і методик нормування витрат теплової енергії та холоду в системах тепlopостачання та кондиціонування повітря як на протязі відповідного сезону так і на протязі доби.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Останнім часом ряд вчених досліджують і розробляють методики аналізу поточного енергоспоживання для систем опалення та вентиляції з метою підвищення достовірності отриманих результатів (С. І. Доценко, О. С. Клепанда, Л. С. Богданович, 2007, 2008). Запропоновано універсальні методики для визначення сезонного споживання енергоносіїв.

Мета дослідження. Розробка методики визначення добового споживання енергоресурсів для системи опалення з урахуванням добового графіка навантаження та змін температури зовнішнього середовища.

Основні матеріали дослідження. Для складання графіка сумарного теплового навантаження використовуються наступна розрахункова залежність:

$$Q_{om} = Q_{om}^p \frac{t'_e - t'_n}{t_e - t_n}, \quad (1),$$

де – Q_{om} – поточна годинна витрата теплової енергії на опалювання; Q_{om}^p – розрахункова годинна витрата теплової енергії на опалювання; t'_e – розрахункова температура повітря в приміщенні; t'_n – поточне значення температури зовнішнього повітря; t_e – розрахункове значення температури зовнішнього повітря. Нами пропонується від розмірних величин у формулах (1) перейти до безрозмірних, відносних, величин шляхом ділення їх лівих і правих частин відповідно на Q_{om}^p . Такий підхід дозволяє побудувати вказану залежність для t_n для даного населеного пункту. Далі, за допомогою вказаного графіка можна перейти до побудови суміщеного з ним графіка тривалості теплового навантаження за добу.

Висновки. Запропонована методика дозволяє обчислювати максимально близьке до реального добове опалювальне навантаження. З її допомогою може бути також проведений розподіл необхідного опалювального навантаження між використовуваним енергетичним устаткуванням.

АНАЛІЗ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ В АПК

Бондаренко Б.О., Фоменко В.О.

Науковий керівник - асистент Гузенко В.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
61002, Харків, вул. Різдвяна 19, каф. Автоматизованих електромеханічних
систем, тел. (057) 712-50-56
E-mail: Bondarenko2_21@ukr.net

Як відомо, експлуатаційна надійність асинхронних електродвигунів (АД) у значній мірі визначається надійністю саме їх обмоток. Але як свідчать дослідження, саме під час експлуатації на АД діють багато експлуатаційних впливів. До впливів режимного характеру відносяться: перевантаження з боку робочої машини; зниження, підвищення й несиметрія напруги мережі; неповнофазний режим; погіршення умов охолодження та ін. Це свідчить про те, що аварійність основного елемента ЕП – АД – значна, що завдає сільськогосподарському виробництву додаткові збитки через непередбачене припинення роботи цілого ряду технологічно зв'язаного обладнання. Тому дослідження, спрямовані на вивчення особливостей режимів АД з попередженням аварій є актуальним.

Провести огляд умов експлуатації АД з підвищення експлуатаційної надійності АД в умовах сільськогосподарського виробництва було поставлено за мету.

Як показує аналіз науково-технічної літератури, що аварійність завдає сільськогосподарському виробництву додаткові збитки через непередбачене припинення роботи цілого ряду технологічно зв'язаного обладнання, недодану продукцію та незаплановані ремонти електрообладнання. В роботі доведено, що щорічно в сільськогосподарському виробництві з ладу виходять 15 – 25 % АД. Фактичний термін їх безвідмовної роботи складає 20–50 % часу, встановленого заводом-виготовлювачем. Велика аварійність АД обумовлена особливостями експлуатації їх в АПК.

Проведені дослідження дозволили зібрати необхідний матеріал для виконання умови попередження виникнення ненормальних режимів, та виконавши рекомендовані поради подовжити термін безвідмовної роботи усього обладнання в технологічних процесах. Доведено, що до специфічних небажаних умов слід віднести низьку якість напруги в мережі, зокрема, її несиметрію та були дані рекомендації щодо вибору надійного захисту в умовах с.г. виробництва.

ФОТОМЕТРИЧНИЙ МЕТОД ДІАГНОСТИКИ АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН

Бородай І.І.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Кунденко М.П.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
Ієні Петра Василенка

(61052, Харків, ул. Різдяна, 19 каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: ekt.ietp@mail.ru; факс (057) 700-38-88

Азот відноситься до елементів, які найчастіше знаходяться в мінімальному об'ємі, а його регулювання на основі діагностики має дуже важливе значення, так як надлишок або його недолік у ґрунті може призвести до зниження урожайності сільськогосподарських культур і погіршенню якості продукції. Методи рослинної діагностики азотного живлення рослин, які застосовували раніше, засновані на визначенні вмісту в рослинах нітратного або загального азоту з застосуванням хімічних реактивів (тканеве діагностування по В.В.Церлінг, листова діагностика та ін.). Традиційні методи потребують часу на відбір рослинних проб та їх хімічний аналіз. Методи фотометричної діагностики позбавлені цих недоліків і дозволяють, при їх достатній відпрацьованості, за короткий час виявити потребу рослин у азотному живленні.

Розвиток теоретичних уявлень про азотне живлення рослин і поява науково-технічних можливостей діагностувати його рівень, дозволяють створювати технологічні методи та прийоми. В основі діагностики азотного живлення рослин фотометричним методом полягає залежність кількості забезпеченості рослин азотом від вмісту хлорофіла в листі рослин, тобто його фотоактивності (флуоресценції). Тому вихідним принципом діагностичної фотометрії є визначення в листях або посівах в цілому інтенсивності флуоресценції. Фотометри, що працюють на принципі визначення концентрації хлорофіла в листях рослин, вказують на величину так званого вегетаційного індексу(NDVI). Для реалізації виявлених діагностичних показників в цілях оптимізації азотного живлення рослин застосовуються роботизовано машини (агрегати), які здатні по заданій програмі вносити на посіви необхідні дози азотних мінеральних добрив у вигляді вегетаційних підкормок. Вимірюючи фотометрами рівень відбитого від рослин сонячного або штучно наведеного світла, визначають залежність вмісту зеленого пігменту хлорофіла, т.я. саме азотне живлення дає пряму дію на концентрацію хлорофіла в рослинах і їх фотосинтезуючих органах. Хоча фотометрія відноситься до опосередкованих методів діагностики азотного живлення рослин, сконструйовані відповідним чином і відкалібровані фотометри дають можливість з достатньою точністю визначити потребу рослин в азотному «кормі». Висока статистична та біологічна достовірність показників доз азотних добрив служить науковою основою діагностики. Це дозволяє відмовитися від складних і трудоемних, а також небезпечних для здоров'я ручних операцій рослинної діагностики.

ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ ЯК ЗАСІБ АНАЛІЗУ ТА ДІАГНОСТИКИ РОБИТИ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ.

Вахтеров Н.Є.

Науковий керівник – канд. тех. наук, доцент Сорокін М.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенко

(61052, Україна, м. Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. автоматизованих електромеханічних систем)

E-mail: sorokin.ekt@gmail.com

Експлуатація електроприводів сільськогосподарського призначення потребує заходів, щодо аналізу їх роботи та умов експлуатації. Своєчасний аналіз режиму роботи електропривода дозволяє не тільки попереджувати аварійний режим, а й змінити виробничий цикл з метою поліпшення робочого процесу. Для досягнення даної мети потрібно проводити технічну діагностику електродвигунів яка може під час експлуатації виявити наявні проблеми, та попередити аварійну зупинку електроприводу.

Сьогодні існує багато різноманітних заходів які дозволяють в реальному часі проводити діагностику електроприводу потокових ліній. Для їх застосування необхідно використовувати сучасні технічні розробки в галузі аналізу вібрації обертових механізмів, спектроскопії струмів двигунів та інше. Однак висока вартість обладнання не дає можливості широко використовувати сучасні методи діагностики. Тому вважаємо доцільно проводити математичний аналіз роботи виробничих механізмів за допомогою імітаційних моделей.. даний спосіб дає можливість не тільки побудувати модель яка б досить точно описувала процеси, що відбуваються в системі робоча машина – електродвигун, а дозволяє провести певний аналіз для пошуку оптимального технічного рішення з метою подальшої модернізації виробничого процесу та усунення негативного впливу.

Використання імітаційного моделювання дозволяє виявити основні негативні режими, що впливають на параметри двигунів: струми (робочі і пускові), величину та динаміку зміни моменту, динамічні перевантаження. Визначення даних параметрів, дозволяє виявити основні негативні чинники та проаналізувати можливості їх поліпшення або усунення, яких може значно збільшити строки експлуатації електродвигунів.

Імітаційне моделювання дозволяє отримати економічний ефект не тільки від істотного зменшення експлуатаційних витрат, поліпшення умов праці і збільшення терміну служби устаткування, а й від зниження споживаної із мережі електричної потужності. Сучасні методи інтелектуального аналізу виробничих процесів дозволяють одержувати більше 20 параметрів стану електроприводу. Відповідна обробка цих параметрів дозволяє проводити глибоку діагностику, як устаткування системи, так і виробничих процесів. З'являється можливість не тільки реагувати на виниклу аварію, але і попереджати її, що для енергетичних об'єктів значно важливіше.

ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОГО ОПОРУ ЕЛЕКТРИЧНИХ ВИРОБІВ

Величко І.А.

Науковий керівник – канд. тех. наук, доцент Сорокін М.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенко

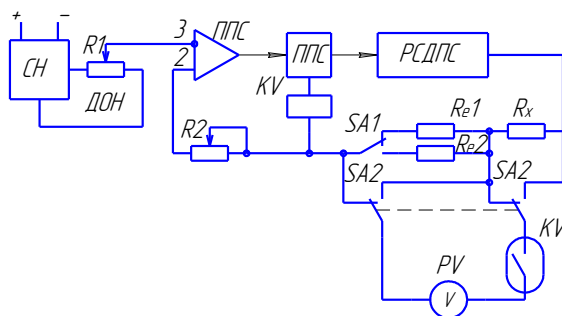
(61052, Україна, м. Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. автоматизованих електромеханічних систем)

E-mail: sorokin.ekt@gmail.com

Опір обмоток електричних машин та електротехнічних виробів визначається при постійному струмі. Одночасно з вимірюванням опору обмоток необхідно вимірювати їх температуру, так як величина опору обмоток залежить від температури навколишнього середовища в момент вимірювання. При вимірюванні опорів обмоток необхідно усувати вплив опору провідників та приладів, які використовують при вимірюванні опору обмотки та впливають на результати вимірювання.

Найбільш прийнятним для вимірювання опору обмоток є метод вольтметра та амперметра. Значення постійного струму при вимірюванні опору обмоток не повинно перевищувати 20% номінального струму обмотки при тривалості його протікання не більше 1 хвилини. Внутрішній опір вольтметра повинен бути більше вимірююмого опору не менше ніж в 100 раз. При проведенні вимірювань кожен опір необхідно вимірювати не менше трьох разів.

Наведений переносний електронний прилад для вимірювання активного опору обмоток, показаний на рисунку.



Принцип роботи прилада заснований на вимірюванні спаду напруги на вимірювальному опорі обмоток при відомому еталонному струмові (0,1 або 1,0)А, а для машин великої потужності еталонним струмом є 10 А.

Вимірювальний струм за рахунок зміни напруги на джерелі опорної напруги з резистором R1 встановлюється рівним 0,1А, 1А, або 10А. Схема захисту мілівольтметра зібрана на герконовому реле KV.при зміні температури, напруга мережі і вимірювального опору обмоток коливання струму не перевищує величини похибки вимірювального приладу, що забезпечує стабільність та точність вимірююмого параметра.

МЕТОДИ УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Горбачов Ю.Г.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Кунденко М.П.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, ул. Різдва, 19 каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: ekt.ietp@mail.ru; факс (057) 700-38-88

Одним з найпоширеніших методів утилізації побутового сміття є його біологічна переробка з одержанням компосту й біопалива. Процес знешкодження й переробки здійснюється за рахунок саморозігрівання сміття, і тому називається біотермічним. Цей процес відбувається в результаті росту й розвитку різноманітних, в основному теплолюбних (термофільних), мікроорганізмів в аеробних умовах, тобто при достатньому доступі повітря.

У ході процесу сміття розігрівається до температури 60°C, що згубно діє на хвороботворні мікроорганізми й забезпечує надійне знешкодження сміття. Під дією мікрофлори, що розвивається, складні, швидкогнучі органічні речовини розкладаються з утворенням форм, легко засвоюваних рослинами, виходить компост. Схематично основні фази мікробіологічного процесу розкладання органічної речовини відходів можна представити в такий спосіб. Спочатку компостована маса має температуру навколишнього повітря. Потім з ростом мікроорганізмів росте й температура компосту. До 40°C у ньому посилено розмножуються мезофільні організми (оптимальна температура їх розвитку 25–30°C). Підвищення температури в компостованій масі понад 40°C призводить до загибелі мезофілів і розмноженню більш теплолюбних мікробів – термофілів. Це найбільш важлива стадія в процесі компостування, тому що мікроорганізми проявляють тут найбільшу активність і окисні процеси інтенсифікуються. Потім температура поступово знижується, доходить до мезофільної стадії й процес загасає.

При компостуванні складні білкові з'єднання легко розкладаються і переходять у більш прості з'єднання – спочатку в амінокислоти, кінцева фаза розщеплення яких супроводжується виділенням аміаку. Процес цей називається нітрифікацією, тому що його викликають особливі мікроорганізми, що нітрифікують.

На процес компостування найбільше впливають: вологість компостованої маси, аерація, температура й склад вихідного сміття. Для створення кращих умов компостування застосовують різні способи підготовки відходів або їх комбінації: магнітна сепарація, просіювання для розподілу за крупністю і за складом, дроблення. У ході процесу здійснюють подачу повітря, підсушування або зволоження відходів, у ряді установок застосовують біологічні добавки, що прискорюють процес розкладання органічних речовин. У деяких установках добування металу й операції по збагаченню компосту роблять після процесу компостування наприкінці технологічної лінії.

АНАЛІЗ УСТАЛЕНОЇ РОБОТИ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ СПОСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ ДИНАМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ САЕП

Горічко Н. І.

Науковий керівник – асистент Гузенко В.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

61002, Харків, вул. Різдвяна 19, каф. Автоматизованих електромеханічних
систем, тел. (057) 712-50-56

E-mail: Natasha_g92@ukr.net

Як відомо, що будь-яке порушення рівноваги моментів, які діють в системі, призведе до припинення встановленої рівноваги електроприводу (ЕП). Причому в різних умовах привод буде по-різному реагувати на вплив, що обурює, який вивів його зі стану усталеної рівноваги. Тому, як показує аналіз, електропривод може бути використаний, тільки якщо працює стійко у всіх необхідних режимах.

Під стійкістю електроприводу розуміють його здатність повертатися в стан стійкої рівноваги після виведення його з цього стану якимись зрушуючими впливами. В ЕП розрізняють два види стійкості: статична стійкість та динамічна стійкість.

Тому виникає необхідність забезпечення привального підбору відповідних параметрів і характеристик електродвигуна, виконавчого механізму та системи управління для стійкої роботи електроприводу.

Метою дослідження є аналіз стійкості електроприводу та визначення способів підвищення динамічної стійкості системи автоматичного керування електроприводом.

Для дослідження статистичної та динамічної стійкості були використанні механічні характеристики електродвигуна, лебідки крану та відцентрового насосу. В ході аналізу виникла необхідність оцінити вплив експлуатаційних характеристик електродвигуна на статистичну стійкість. Для прикладу використали основну експлуатаційну характеристику асинхронного двигуна – механічну, тобто залежність кутової швидкості двигуна від його електромагнітного моменту.

Отже, можна зробити висновок, що на стійкість електроприводу впливає багато факторів, з яких до головних відносяться: експлуатаційні характеристики електродвигунів, зміна параметрів мережі живлення.

Провівши всі дослідження, визначили основні способи підвищення динамічної стійкості САЕП: використання швидкодіючих автоматичних вимикачів і запобіжників, використання швидкодіючих автоматичних регуляторів напруги, використання замість нульового захисту по напрузі (з кнопками «Пуск» і «Стоп») мінімального захисту, використання в схемах електроприводів електричних і механічних блокувань, що виключають виникнення неномінальних (аварійних) режимів.

ГРАФІКИ АВАРІЙНОГО ВІДКЛЮЧЕННЯ СПОЖИВАЧІВ

Горайнова К.А., Плешакова М.А.

Науковий керівник – асистент Щербак І.Є.

Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

61002, м. Харків, вул. Маршала Бажанова, 17, каф. Систем електропостачання
та електроспоживання міст, тел. (057) 707-31-17
E-mail: irina_shcherbak@meta.ua

Сьогодні через економічну блокаду та відповідно дефіцит вугілля на електростанціях можливе обмеження постачання електроенергії через застосування графіків аварійних відключень.

З метою забезпечення надійної роботи об'єднаної енергетичної системи України застосовують графіки обмеження споживання електричної енергії, обмеження споживання електричної потужності, аварійного відключення споживачів електричної енергії, спеціальні графіки аварійних відключень, автоматичне частотне розвантаження та спеціальну автоматику відключення навантаження.

Задля підтримання балансу виробництва та споживання електроенергії у енергосистемі застосовуються графіки аварійного відключення населення чи підприємств, визначена черговість та величина обмеження споживачів електроенергії. Метою застосування графіків є забезпечення стійкої роботи енергетичної системи, попередження виникнення системної аварії чи ліквідація аварійних ситуацій на електроенергетичному обладнанні. Графіки аварійного відключення застосовуються у разі зниження частоти струму менше 49,6 Гц. Повіdomляють про їхнє застосування за 10-15 хвилин.

Тривалість перерви в електропостачанні споживачів під час відключення за графіками аварійного відключення живильних ліній і трансформаторів, як правило, не має перевищувати 2-х годин, а за погодженням з місцевими органами виконавчої влади може становити більший період часу та може відбуватися до декілька разів на добу. Графіки аварійного відключення передбачають 10 черг відключення. До перших п'яти черг відносяться промислові споживачі, що живляться з підстанцій основної мережі. До 6-10 черг відносяться великі підприємства з аварійною бронею та населення.

Аварійне відключення починається з першої черги. Якщо частота електричного струму не досягла 49,6 Гц, то відключають другу чергу і так далі. Тривалість графіків аварійних відключень залежить від вирівнювання балансу між виробництвом та споживанням електричної потужності.

Слід зазначити, що досить нескладні заходи щодо обмеження споживання електроенергії у години найбільшого навантаження споживачами та за можливості перенесення режимів роботи енергоємних електроприладів (наприклад, бойлерів) у нічні години дозволять опосередковано вплинути на вирівнювання балансу між виробництвом та споживанням електроенергії.

ШЛЯХИ ЗМЕНШЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ НА ОБІГРІВ ТЕПЛИЦІ

Григорова А.В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Эгорова О.Ю.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, ул. Різдва, 19 каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; факс (057) 700-38-88

Головним недоліком сучасного калориферного опалення є висока нерівномірність температурного поля в повітряному просторі теплиці. Вони показують, що в центрі, де розташовано калорифер, температура на 10-12 °С більше, ніж у країв теплиці. Очевидно, що для рослин які знаходяться в віддалених зонах теплиці, різниця температур буде ще вище. Основним недоліком сучасних повітророзподілюючих пристроїв є використання металевих конструкцій, але великі витрати металу і трудоемкість виготовлення зменшували практичне застосування калориферного опалення з різною подачею тепла

Максимальна кількість електроенергії витрачається на підігрів повітря та ґрунту в теплиці. Вимогам надійного й стійкого теплопостачання відповідають технології на базі поновлюваних джерел енергії (ПДЕ), особливо сонячної енергії, перетворення якої в тепло невисокого потенціалу, використовуваного для гарячого водопостачання й опалення, одержало найбільший розвиток у світі. Для успішного впровадження такої технології необхідне спеціальне обладнання, система крапельного поливу, високоякісні субстрати, автоматика на базі ЕОМ, добре організоване оперативне агрохімічне обслуговування.

Тому завдання подальших досліджень полягає в розробці установок, що враховують соціальні, екологічний і регіональний фактори розвитку агропромислового комплексу і полягають в необхідності надійного й стійкого підтримання мікроклімату.

Розглянуто сучасні конструкції енергоефективних теплиць. У звичайних теплицях через велику площу прозорих поверхонь виникають значні тепловтрати для компенсації яких потрібен велика витрата палива. Теплиця повинна сприймати в опалювальний період максимальну кількість сонячної радіації, яку можна регулювати вибором оптимального значення кута нахилу α прозорі поверхні до обрію.

Розглянуто використання різних матеріалів для термосифонних насадок. Динаміка зміни температури по шарах насадки цеоліти й галька в залежності від часу акумулювання неоднакова - більший температурний градієнт у насадки «цеоліти»: $T = 4,3$ - експериментального (4,5 - розрахунковий) - у насадки - галька: $T = 3$ - експериментального (3,2 - розрахункового). З метою забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату запропонована принципова схема керування відкриття фрамуг, контролю параметрів температури та вологості в теплиці. Розроблена система енергозбереження, дозволяє зменшити енерговитрати на виробництво овочевої продукції.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСФОРМАТОРІВ В АГРАРНИХ УМОВАХ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЕНЕРГОСИСТЕМ І ЕНЕРГООБ'ЄКТІВ

Демченко А. Ю.

Науковий керівник асистент Лисиченко Р. М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдяна, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту, тел. (057) 732-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 732-34-32

Трансформаторне обладнання є одним із основних елементів енергосистеми від якої залежить її надійність. Зі зростанням вимог, щодо стійкості, безпечності та ефективності роботи сучасних енергосистем, все частіше використовують інтелектуальні системи оперативного контролю режимів роботи та оцінки стану електротехнічного обладнання, яка працює на енергооб'єктах.

Метою досліджень є обґрунтувати доцільність використання інтелектуальних трансформаторів в АПК для зменшення витрат і збільшення надійності енергопостачання.

У минулому більша частина робіт з обслуговування силових трансформаторів підстанцій виконувалася по регламенту з обслуговування і ремонту, що приводить до зайвих перевірок (отже до невиправданих витрат коштів на діагностику) працюючого обладнання і до ще більших витрат у разі неякісно проведеної діагностики. Тому доречно застосовувати інтелектуальні трансформатори, які містять спеціальні електронні пристрої моніторингу та управління. Можливий також моніторинг електричних, теплових та механічних параметрів основних вузлів конструкції трансформатора з експертною оцінкою технічного стану обладнання, навантажувальної спроможності та строку служби, а також дистанційне автоматизоване оптимальне керування системою охолодження і перемикаючими приладами.

Апаратне забезпечення експертної системи моніторингу, діагностики та керування (ЕСМДУ-ТРАНС) має 3-х рівневу структуру, що включає в себе датчики та первинні перетворювачі, контролери та пристрої вводу/виводу, сервер збору даних та експертних оцінок.

Програмна частина системи ЕСМДУ-ТРАНС має 4-х рівневу структуру, до якої входить програмне забезпечення інтелектуальних вимірювальних приладів, контролерів шафи з'єднань і шафи діагностики, забезпечення промислового комп'ютера шафи АРМ, WEB сервера чи локальної обчислювальної мережі.

Висновок. В сучасних умовах використання інтелектуальних трансформаторів необхідне для контролю технічного стану трансформаторного обладнання в процесі експлуатації, що допоможе збільшити якість та надійність енергопостачання.

МІКРОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ АСИНХРОННИМ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ ЛІФТА

Демченко А.Ю.

Науковий керівник – асистент Гузенко В.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61002, Харків, вул. Різдвяна, 19, кафедра автоматизованих електромеханічних
системі, тел. (057) 712-50-56)

E-mail: demchenko22@mail.ru

Останнім часом цифрові системи керування знаходять все більше застосування завдяки своїм перевагам у порівнянні з аналоговими системами. Тому перехід від нерегульованої системи електропривода до регульованої дозволяє значно покращити її технічні характеристики, розширити функціональні можливості системи, значно знизити кількість споживаної електроприводом електроенергії, а також впровадити енерго- і ресурсозберігаюче обладнання і технології.

Як показує дослід наукової літератури, аналогові системи керування мають суттєві недоліки: неможливість оперативно змінювати параметри регуляторів, ускладнений контроль роботи системи електропривода, використання громіздкої елементної бази.

Аналіз існуючих систем керування та запровадження цифрових систем керування електроприводом ліфта з використанням віртуальних моделей в Mathlab Simulinc.

Мікропроцесорна система керування застосовується в перетворювачі частоти для керування асинхронними двигунами. Основним елементом системи керування є контролер, побудований на спеціальному сигнальному мікроконтролері TMS320F241 зі встроєною периферією, оптимізованою для ефективного вирішення завдань керування приводами. Ця система ґрунтується на використанні IGBT – транзисторів і TMS230 контролерів. Їхня швидкість спрацювання, зчитування, повідомлення і відтворення необхідної інформації дозволяє з економічною вигодою використовувати ці пристрої в ліфтовому господарстві, забезпечуючи легкість в обслуговуванні, контроль, надійність і безпеку, плавність розгону, руху і гальмування, а також точність зупинки кабіни.

Таким чином, мікропроцесорна система керування ліфтами дозволяє вирішувати задачу створення інтерактивного інтерфейсу перетворюючої техніки з оператором, а також задачу об'єднання декількох приводів в локальну промислову мережу.

ШЛЯХИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРОПРИВОДАХ ВЕРТИКАЛЬНИХ СТРІЧКОВИХ ТРАНСПОРТЕРІВ

Дудник О.Р.

Науковий керівник - канд. техн. наук. Назаренко О.Ю.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдяна, 19, каф. Автоматизованих електромеханічних си-
стем тел. (057)712-50-56)

E-mail: handola@mail.ru

Теоретичні дослідження показують, що доволі часто норії працюють з явним недовантаженням, це пов'язано з тим, що ковші не повністю заповнюються зерном або транспортується легкий матеріал. В цих випадках енергетичний показник ($\eta \cdot \cos\phi$) приводного асинхронного двигуна буде значно нижче, ніж при нормальному режимі роботи, що істотно відбивається на економічних показниках роботи норій.

З метою збільшення надійності робіт, з одного боку, і підвищення енергетичних показників електроприводу – з іншого, приводний асинхронний двигун норії повинен бути виконаний зі змінною потужністю, щоб кожній істотній зміні навантаження відповідала своя певна потужність двигуна. Перемикання обмоток статора з «трикутника» на «зірку» можна здійснювати або вручну, або автоматично, наприклад, у функції натягування стрічки норії, величини струму статора, моменту на валу. Для вирішення поставленої задачі пропонується використати пристрій плавного пуску та гальмування Altistart 22 і багатофункціональне реле РКП-380Д. Основною функцією цього реле є можливість перемикає обмоток статора з «трикутника» на «зірку» за зовнішнім сигналом. Спочатку двигун плавно запускається з номінальною потужністю на «трикутнику», при цьому динаміку розгону можна задавати в залежності від технічних характеристик норії (довжини та ширини стрічки, продукту, який переміщуємо, можливості регулювання продуктивності завантажувального пристрою) і працює з номінальним навантаженням та номінальними енергетичними характеристиками. У випадку роботи норії з явним недовантаженням, пов'язаним або з неповнотою захоплення продукту, що транспортується, або з транспортуванням легкового матеріалу (тобто продукту, що має малу щільність), струм в двигуні зменшується до певного заданого значення і Altistart 22 подає сигнал на реле РКП-380Д, яке перемикає обмотки статора АД з «трикутника» на «зірку». Після перемикання на «зірку» – потужність на валу буде меншою від номінальної в 3 рази, оскільки напруга фази при цьому дорівнює 220 В, і двигун знову буде працювати з високими енергетичними показниками ($\eta, \cos\phi$).

Застосування схеми керування з плавним пуском та штучним перемиканням обмоток статора з «трикутника» на «зірку», при істотному зменшенні навантаження, являє собою ефективне рішення економії електричної енергії, підвищує коефіцієнт потужності, збільшує термін служби механічних частин приводу, знижує вірогідність розтягування та обрив стрічки норії.

СИНТЕЗ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПЛАВЛЕННЯМ ОЖЕЛЕДІ НА ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЯХ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Замніус В. Ю.

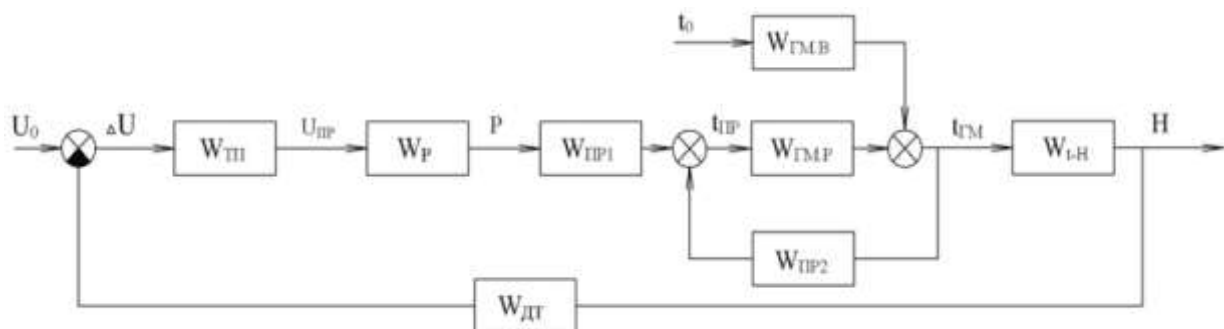
Науковий керівник - к.т.н., доц. Савченко О. А.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61052, Харків, вул. Різдвяна (Енгельса) 19, каф. електропостачання та
енергетичного менеджменту, тел. (057) 712-52-45)
E-mail: tribe94@ukr.net

На сьогоднішній день, внаслідок збільшення аварій на ПЛ через відкладення в зимово-весняний період, рішення цієї проблеми, перш за все, залежить від отримання своєчасної інформації про початок та хід утворення різних видів відкладень (ожеледь, паморозь, мокрий сніг і т.п.) на проводах і тросах ПЛ по всій території енергосистеми. Саме тому все більше застосовують системи моніторингу стану проводу, що встановлюються на повітряні лінії електропередачі, що проходять в районах, де найбільш вірогідне утворення відкладень на проводах.

Побудови математичної моделі системи моніторингу, що відображає взаємозв'язки в об'єкті регулювання регульованої величини з вхідними впливами, а в інших елементах системи відповідно вихідних величин з вхідними в динамічному режимі.

Інтерпретація математичної моделі даної системи сукупністю передавальних функцій об'єкта регулювання і елементів регулятора дозволяє представити математичні моделі САК графічно у вигляді структурних схем, які були складені на основі функціональних схем і отриманих передавальних функцій. Структурна схема плавки відкладень відповідно до її функціональної схеми, матиме вигляд:



Таким чином можна зробити висновки, що в даній роботі була виведена математична модель для ПЛ в умовах несприятливих метеорологічних впливів, синтезована система автоматичного управління плавкою відкладень, проведена перевірка стійкості і показників якості цієї системи.

ІНФРАЧЕРВОНЕ ОПАЛЕННЯ В СИСТЕМАХ МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕНЬ

Замула О.П.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Єгорова О.Ю.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, ул. Різдвяна, 19 каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; факс (057) 700-38-88

Економія використання енергетичних ресурсів особливо в електротехнологічних комплексах по забезпеченню мікроклімату в спорудах АПК обумовлює пошук шляхів удосконалення існуючих і розробку нових прогресивних електротехнологій та засобів реалізації.

Одним із можливих шляхів збереження теплової енергії у виробничих сільськогосподарських приміщеннях є створення систем локального мікроклімату. Дані системи дозволяють зменшити енерговитрати на обігрів приміщення, а також направити тепловий потік безпосередньо в зону розташування біологічного об'єкта.

Особливістю дії інфрачервоного (ІЧ) випромінювання є його тепла, яка поглинається навколишніми поверхнями, такими як підлога, стіни, станок для утримання тварин. У свою чергу вони віддають тепло повітрю. Теплове випромінювання, аналогічно звичайному світлу, не поглинається повітрям, тому вся енергія від приладу без витрат досягає нагрітих поверхонь і тварин в зоні його дії, що дозволяє вирівняти температуру повітря по висоті і понизити середню температуру повітря в приміщенні.

Передача тепла від інфрачервоних обігрівачів об'єктам відбувається без інерції, тому немає необхідності в постійному або попереднім нагріванні робочих приміщень. Випромінювач не сушить повітря, не спалює кисень, не піднімає пил і не шумить. Інфрачервоний обігрівач на відміну від традиційного способу обігріву, де спочатку потрібно прогріти повітря, зменшує різницю температур зон у підлоги й стелі, оскільки теплові промені нагрівають поверхні, на які падають, тим самим існує можливість підтримувати температуру у приміщенні нижче нормальної. ІЧ випромінювання не використовує повітря як носій тепла й тому забезпечує оптимальний температурний баланс у всіх приміщеннях. ІЧ обігрів діє безпосередньо на біологічні об'єкти, тому після тимчасової втрати тепла в приміщеннях, викликаній, наприклад, відкритими дверима, інфрачервоні обігрівачі швидко відновлюють необхідну температуру.

В результаті проведених теоретичних досліджень встановлено, що здійснювати локальний обігрів в приміщенні необхідно з використанням ІЧ обігрівачів. Теплова енергія направляється безпосередньо в технологічно-активну зону в якій знаходяться біологічні об'єкти, тому поверхнями з найвищою температурою є підлога, при цьому значно зменшуються витрати електроенергії на забезпечення необхідних умов мікроклімату.

НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ МІСЦЕВИХ СИСТЕМ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ

Захожий С. С.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Дудніков С.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Різдяна, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту, тел. (057) 712-34-32,

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88)

Постановка задачі. Аналіз останніх досліджень та публікацій. До однієї з головних проблем використання місцевих систем енергопостачання з альтернативними джерел енергії (МСАДЕ) є низький рівень їх конкурентоспроможності по відношенню до централізованої системи енергопостачання.

Мета дослідження. Розробка умов та заходів, які сприяють підвищенню ефективності використання МСАДЕ в складі комбінованої системи енергопостачання з використанням альтернативних джерел енергії (КСЕП).

Основні матеріали досліджень. З метою спрощення математичного обґрунтування технологічний процес перетворення вихідних продуктів БГУ в енергії припустимо розглядати за циклами. Заданося умовами достатності в енергіях при побудові схеми енергопостачання. При деяких умовах можна забезпечити сільського споживача енергіями тільки від перетворення продуктів БГУ і інших відновлюваних джерел - сонця, вітру, річок і т.і..

Перший захід полягає у визначенні на першій стадії проектування допустимої межі витрат на впровадження КСЕП, при якій споживач буде мати грошовий прибуток.

Наступний захід включає організаційно-технологічні перетворення КСЕП, які обґрунтовуються на принципах побудови, енергетичному балансі та приведених витратах на експлуатацію, величина яких не повинна перевищувати визначену допустиму прогнозну межу.

Технічний напрямок заходів включає множину варіантних рішень щодо зменшення впливу внутрішніх факторів на величину грошових затрат до рівня встановленої межі (розробка нових, або вдосконалення існуючих пристроїв МСАДЕ).

Висновки. Запропоновані заходи щодо підвищення ефективності функціонування КСЕП нададуть можливість споживачу:

- створити конкурентоспроможну систему енергопостачання;
- отримати прогнозований економічний ефект від її використання;
- обґрунтувати доцільність побудови КСЕП вже на перших етапах формалізації технічного завдання.

АНАЛІЗ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СПОЖИВАЧІВ НАПРУГОЮ 0,38/0,22 кВ

Земляна А. А.

Науковий керівник - д. т. н., проф. Мірошник О. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

61052, Україна, м. Харків, вул. Різдяна, 19 (057)712 52 45

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-52-45

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасна система електропостачання повинна відповідати рівню розвитку технології, зниженню втрат електроенергії, забезпеченню показників якості електроенергії та відповідати вимогам надійності за максимальної економічної ефективності.

Мета дослідження. Проаналізувати системи електропостачання та знайти вирішення проблем шляхом альтернативного постачання електроенергії споживачам напругою 0,38/0,22 кВ.

Основні матеріали дослідження. Існуюча в нашій країні трифазна чотирипровідна система електропостачання споживачів 0,38/0,22 кВ характеризується рядом недоліків: високий рівень втрат електроенергії незадовільна якість електроенергії, високий рівень втрат напруги, який призводить до відхилень напруги у віддалених споживачів. Проведений аналіз систем електропостачання, які застосовуються в інших країнах показав, що країни Європи, за винятком Норвегії, широко використовують в якості розподільної системи електропостачання житлових і громадських будівель трифазну чотирипровідну систему напругою 400/230 В з глухозаземленою нейтраллю. Норвегія в даний час використовує трифазну систему з лінійною напругою 220В і ізольованою нейтраллю. Ця система поступово замінюється системою 400/230 В. В США використовують систему електропостачання напругою 220/127 В. Лінії мають невелику протяжність від опори, де встановлений однофазний трансформатор, до споживача. Кожен трансформатор обслуговує кілька будинків, при необхідності живлення трифазних споживачів на опорі встановлюється трифазний трансформатор.

Висновок. Аналіз систем електропостачання показує, що споживачі, які живляться системою електропостачання США (від трансформаторів невеликої потужності, встановлених на опорах) мають параметри якості електроенергії, які задовольняють ГОСТ 13109-97. Споживачі які живляться за традиційною системою електропостачання, мають незадовільну якість електричної енергії (перевищення коефіцієнтів не синусоїдності, прямої та зворотної послідовності в кілька разів), високий рівень втрат напруги (неприпустимі відхилення напруги у віддалених споживачів), перевищує параметри ГОСТ 13109-97. Перехід до системи електропостачання США надає ряд переваг, що допоможуть покращити технічний та економічний стан системи електропостачання України.

МОДЕЛЬ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ (ФЭСН) С ПОДОГРЕВОМ ВОДЫ В СОЛНЕЧНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ (СК)

Калугин Е.С.

Заведующий кафедрой «Электроснабжение», к.т.н., доцент Виноградов А.В.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени

Н.В. Парахина»

Россия, г. Орёл, ул. Генерала Родина, д. 69. Тел. 89202823847,

E-mail: zhenya.kalugin.1993@mail.ru

Применение ФЭСН с СК актуально для водоснабжения отдаленных пастбищ, для водоснабжения некоторых технологических процессов в крестьянско-фермерских хозяйствах. Возможно использование ФЭСН с СК в тепличных хозяйствах для полива или для привода насосов питающего раствора[1,2,3,4,5,6].

В Орловском государственном аграрном университете на кафедре «Электроснабжение» разработан и изготовлен лабораторный стенд – модель ФЭСН с СК, представленный на рисунке 1, проведены опыты по исследованию его характеристик.



Рисунок 1 – Фото лабораторного стенда – модели ФЭСН с СК

Лабораторный стенд имеет две составляющие: модель фотоэлектрической насосной станции и модель солнечного коллектора. Модель насосной станции имеет возможность работать автономно от модели солнечного

коллектора.

Установка состоит из следующих элементов: галогенный прожектор (500 Вт) – 2 шт.; солнечная батарея – 1 шт.; кронштейн – 2 шт.; диммер – 2 шт.; измерительные приборы (амперметр, вольтметр); ёмкость с насосом – 1 шт.; ёмкость приема жидкости – 1 шт.; солнечный коллектор – 1 шт.; соединительные трубки; основание – 2 шт.;

Галогенный прожектор (1) формирует световой поток, регулируемый диммером (4) и подаваемый на солнечную батарею (2), установленную на кронштейне (3), который в свою очередь выполняет роль гелиостата, т.е. дает возможность вращать батарею как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости относительно «солнца». Угол наклона солнечной батареи в вертикальной проекции контролируется при помощи установленного на гелиостате транспортира. Солнечная батарея генерирует электрическую энергию и подает ее на жидкостной насос (6), приводя его в действие. Напряжение, вырабатываемое батареей и ток, потребляемый насосом контролируются с помощью вольт-

тметра и амперметра, установленных на панели (5) модели ФЭНС. Насос перекачивает жидкость либо в соседнюю емкость (7), либо по соединительным трубкам (9) в солнечный коллектор (8), который также установлен на гелиостате и имеет возможность вращаться в вертикальной и горизонтальной проекции. Угол его наклона также контролируется с помощью транспортира. Нагрев воды осуществляется за счет светового потока от источника света – галогенного прожектора. Нагрев воды контролируется термометром. Расход воды контролируется с помощью мерной ёмкости (7).

Минимальное значение угла, при котором возможно использование СБ для питания насоса составляет 40° . При паспортном значении напряжения солнечной батареи 24 В, напряжение (измерялось под нагрузкой) изменялось от 8,5 В при угле 90° до 4,5 В при угле 40° . Напряжение в холостом ходе составляло 15-21 В. Ток, потребляемый насосом изменялся от 0,17 до 0,07 А. Таким образом, мощность насоса при подаче 88-90 л/ч составила 1,43 Вт, а при подаче 40-49 л/ч – 0,32 Вт. Соотношение Вт/(л/ч) составило в среднем 0,012 Вт/(л/ч). С учетом паспортного напора насоса 6 м, конечно, уменьшаемого при снижении подаваемого на насос напряжения до 2,5 - 4 м, вполне возможно использование для наполнения емкостей и других нужд, например, на дачном участке, даже такой маленькой ФЭНС. Влияние гидравлического сопротивления СК проявляется на всех значениях угла СБ и, соответственно вырабатываемого ею напряжения, но наиболее заметно при меньших углах и напряжении, так, при угле 90° разница в подаче насоса с СК и без него составляет 2 л/ч при угле 40° – 9 л/ч.

Скорость нагрева воды в СК при подаче 80-90 л/ч составила 2-2,5⁰ С/мин, при меньших значениях подачи – 1-1,5⁰С/мин. Освещенность СК при этом составляла 30000 лк и во время эксперимента не изменялась.

Проведенные эксперименты позволили разработать методику испытаний ФЭНС с СК и составить соответствующие методические указания.

Список использованных источников

1. Бушуев В.В., Перспективы развития мировой энергетики до 2050.: Доклад на Ярославском энергетическом форуме, 2010.
2. BP Statistical Review of World Energy 2006-2010. London: British Petroleum, 2009
3. Solar generation 6 Solar photovoltaic electricity empowering the world, 2011.
4. Стребков Д.С., Сагинов Л.Д., Возобновляемые источники энергии в ВИЭСХ – история и перспективы.: Информационные ресурсы России, 2012. – № 3. – С. 17-20.
5. Стребков Д.С., Никитин Б.А., Гусаров В.А., Оценка эффективности работы солнечного элемента при малых и повышенных уровнях освещенности.: ГНУ ВИЭСХ, 2011. – № 1. – С.12-15.
6. Митина И.В., Иванчевская Э.С., Применение солнечных воздушных коллекторов, интегрированных в стену здания. Труды 5-ой Международной научно-технической конференции «Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве». Часть 4. Возобновляемые источники энергии. Местные

ВТРАТИ НА КОРОНУ В ЛІНІЯХ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧ ЗМІННОГО СТРУМУ БІЛЬШЕ 110 КВ

Кисельова Д. О.

Науковий керівник – професор, к. т. н. Доценко С. І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, (61052, Харків, вулиця Різдва, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту тел. (057) 712-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-34-32

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Протягом тривалого часу в Україні і за кордоном, проводяться дослідження, спрямовані на розробку ефективних методів виміру, розрахунку і оцінки втрат активної потужності на корону у високовольтних повітряних ліній електропередач змінного струму. У результаті проведених досліджень, узагальнення експериментального матеріалу була створена теорія корони змінного струму, отриманні характеристики корони, запропоновані формули для розрахунків середніх, середньорічних, максимальних втрат потужності на корону, розроблені методи і прилади їхнього виміру. Однак, існуючі методики для визначення втрат активної потужності на корону побудовані на ряді припущень і спрощень, пов'язаних з детермінованим представленням чинників, що впливають на корону (конструктивних, метеорологічних, режимних), а також незмінності пасивних параметрів високовольтних повітряних ліній, що вносить похибки в результати розрахунків при плануванні режимів електроенергетичних систем (ЕЕС) і їхньому оперативному керуванні.

Мета досліджень. Метою досліджень є методика розрахунку втрат на корону в лініях електропередач з урахуванням факторів зовнішнього середовища.

Основні матеріали досліджень. Існуючі методи розрахунку втрат на корону засновані на визначенні втрат для хорошої погоди при холостому ході мережі і обліку тим або іншим способом впливу погодних умов, а також режиму електричної мережі. При проектуванні ліній електропередач, втрати, залежні від погодних умов, розраховуються для одного року. В умовах ринку двосторонніх договорів і балансуєчого ринку потрібен розрахунок втрат залежних від погодних умов в реальному часі. Отже, виникає проблема визначення даних про параметрах довкілля в реальному часі. Дана задача може також бути вирішеною шляхом розробки методів та засобів визначення параметрів коронного розряду безпосередньо під час її генерування.

Відомо що для розрахунку втрат в електричних мережах важливим є збір об'єктивних даних про параметри довкілля з допомогою системи збору метеоданих. Підкреслюється, що рішення завдань повинне проводитися у рамках двох підсистем: системи збору метеопараметрів з метеопостів підстанцій; системи збору метеопараметрів з метеопостів високовольтних ліній.

Висновки. Дослідження способів і засобів визначення груп погоди, підтверджує принципову можливість в реальному масштабі часу зробити розрахунок втрат на корону.

АНАЛІЗ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ВИДУ ПОШКОДЖЕННЯ КАБЕЛЬНОЇ ЛІНІЇ

Колесник В. Е.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Трунова І. М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенко

61052, Харків, вул. Рождественська, 19, каф. Електропостачання та
енергетичного менеджменту, тел. (057) 732-34-32

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 732-52-45

Постановка задачі. Визначення виду пошкодження кабельної лінії (КЛ) - перше завдання ремонтного персоналу після її відмови для вибору найбільш доцільного методу пошуку місця пошкодження КЛ. Різні сполучення варіантів пошкоджень дуже ускладнюють задачу визначення загального виду пошкодження (коротке замикання двох або трьох фаз, обрив фази з коротким замиканням двох фаз, обрив двох фаз без короткого замикання тощо). Тому аналіз методики визначення виду пошкодження КЛ для розробки відповідного алгоритму комп'ютерної програми є актуальним завданням.

Мета дослідження. Проаналізувати методику визначення виду пошкодження КЛ та застосувати результати аналізу в розробці алгоритму комп'ютерної програми для зменшення часу пошуку місця несправності КЛ.

Основні матеріали дослідження. Методика визначення виду пошкодження КЛ (коротке замикання та/або обрив) передбачає різні варіанти виміру опору ізоляції (наприклад, між фазами А та В при розімкнутих з другого кінця КЛ цих фаз - R_{AB1} , R_{AB2} ; аналогічно, між фазами В та С; між фазами С та А тощо). Фрагмент розробленого алгоритму комп'ютерної програми для визначення виду пошкодження КЛ, приведений на рисунку 1, де R_{AB1} – опір ізоляції, що виміряний з одного кінця КЛ, R_{AB2} - з іншого. На основі розробленого алгоритму створена комп'ютерна програма в Microsoft Excel.

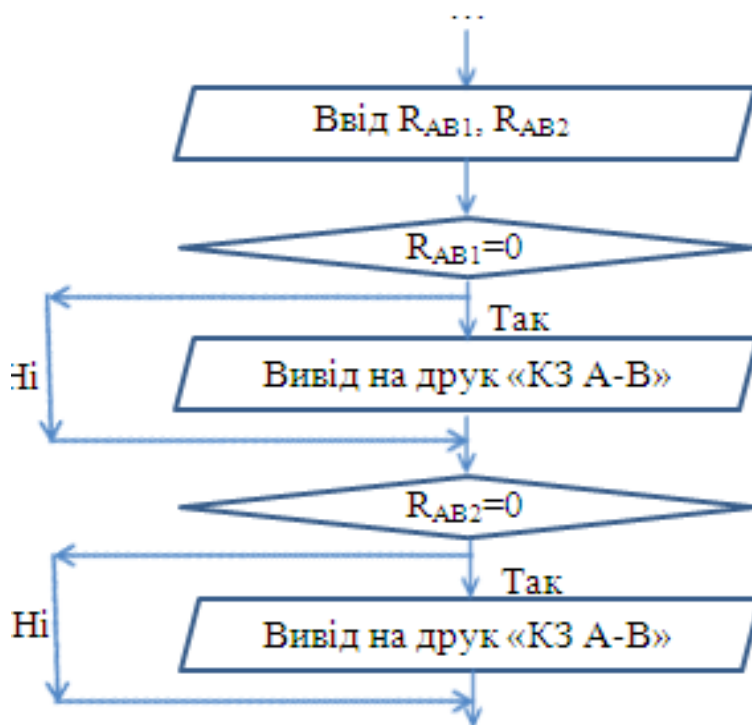


Рисунок 1 – Фрагмент алгоритму визначення характеру пошкодження КЛ

Висновок. Аналіз методики визначення виду пошкодження КЛ та застосування результатів цього аналізу в розробці алгоритму відповідної комп'ютерної програми дозволить зменшити час пошуку місця несправності КЛ.

ЗАСОБИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРОПРИВОДАХ З ВІДЦЕНТРОВИМИ АГРЕГАТАМИ

Кононенко Є.В.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Хандола Ю.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Автоматизованих електромеханічних систем тел. (057)712-50-56)

E-mail: xandola@inbox.ru

Згідно зі статистичними даними, електропривод споживає більше 60% виробленої в країні електроенергії, з них більше половини припадає на електропривод з відцентровими механізмами: насоси, компресори, вентилятори, димососи та інші. Тому, зростаюча проблема дефіциту електричної енергії та енергозбереження в цих електроприводах є вельми актуальна.

Більшість асинхронних електроприводів з відцентровими механізмами працюють зі зниженим навантаженням, що веде до зниження ККД, $\cos \phi$, і як наслідок, перевитрата електроенергії в порівнянні з ідеальним номінальним режимом. Основними показниками ефективності регулювання швидкості електроприводів, є: діапазон регулювання; плавність; економічність; стабільність швидкості; напрямлення регулювання (зменшення або збільшення регулювання швидкості); допустиме навантаження при різних швидкостях. Одним з основних показників ефективності регулювання швидкості ЕП є економічність регулювання, яка характеризується витратами на спорудження та експлуатацію електроприводу. Найбільш економічно вигідним є такий регульований електропривод, який забезпечує більшу продуктивність, при високій якості технологічного процесу і порівняно швидко окупається.

Зміна частоти джерела живлення дозволяє регулювати швидкість асинхронного двигуна як вище, так і нижче основної. Зазвичай при регулюванні вище основної швидкості частота джерела живлення перевищує номінальну не більше ніж в 1,5-2 рази. Зазначене обмеження обумовлено перш за все міцністю кріплення обмотки ротора. Крім того, зі зростанням частоти помітно збільшуються втрати потужності, пов'язані з втратами в сталі статора. Регулювання швидкості вниз від основної, як правило, здійснюється в діапазоні до 10-15. Частотний спосіб забезпечує плавне регулювання швидкості в широкому діапазоні, а одержані характеристики мають високу жорсткість, до того ж він відрізняється ще однією важливою властивістю: регулювання швидкості двигуна не супроводжується збільшенням його ковзання, тому втрати потужності в ланцюзі ротора виявляються невеликими.

Отже частотне управління дозволяє регулювати швидкість обертання і забезпечує енергозберігаючі режими роботи асинхронного електропривода з відцентровими механізмами при недовантаженні. Режим енергозбереження дозволяє мінімізувати втрати потужності.

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФРАЧЕРВОНОГО ВИПРОМІНЮВАННІ В ТЕХНОЛОГІЯХ ПОВЕРХНЕВОГО МОНТАЖУ

Криштопа Д.А.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Кунденко М.П.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61052, Харків, ул. Різдва, 19 каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; факс (057) 700-38-88

Незважаючи на очевидну перевагу поверхневого монтажу, у наш час при проектуванні й виробництві застосовуються як монтаж на поверхню, так і монтаж в отвори. Це пов'язане з тим, що конструктивні виконання ряду компонентів не придатні для поверхневого монтажу. Застосування двох груп компонентів - монтовані в отвори (КМО) і монтовані на поверхню (КМП) печатних плат, а також, одно- або двостороння їхня установка на платі дає шість основних конструктивних виконань функціональних вузлів, які реалізуються за допомогою різних технологій.

Технологія поверхневого монтажу компонентів має найважливіший критерій прогресивності, забезпечує мініатюризацію апаратури при одночасному рості її функціональної складності. Це відповідає вимогам ринку електронних виробів. Із цієї причини технологія поверхневого монтажу компонентів (ТПМК) буде впроваджуватися в технологію виробництва нових виробів з такою швидкістю, як цього вимагає ринок, і, з іншого боку, як це дозволяють темпи освоєння методів поверхневого монтажу.

Процес поверхневого монтажу охоплює позиціонування й установку компонентів, пайку, контроль, випробування й ремонт. Сучасний стан освоєння кожного із цих етапів і їх сукупності усе ще не дозволяє одержувати високий вихід придатних виробів при низьких витратах, очікуваних від застосування ТПМК. Крім того, для успішного впровадження ТПМК у виробництво сучасної мікроелектронної апаратури необхідне ув'язування питань технологічності на етапах конструкторського проектування виробів.

Техніка поверхневого монтажу сприяла появі безлічі нових портативних споживчих виробів: відеокамери високого дозволу, переносні телефони, калькулятори, малогабаритні комп'ютери і т.д.

Мета досліджень полягає в розробці теоретичних та практичних рекомендацій щодо застосування ІЧ пайки у технології поверхневого монтажу, який забезпечує зменшення витрат на експлуатацію встаткування при одночасному підвищенні якості паяних з'єднань.

У результаті аналізу виконаної роботи, був зроблений висновок про те, що застосування ІЧ пайки є перспективним напрямком у технології поверхневого монтажу, який забезпечує зменшення витрат на експлуатацію встаткування при одночасному підвищенні якості паяних з'єднань.

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ КРІОКОНСЕРВАЦІЇ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Курячий О.В.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Кунденко М.П.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, ул. Різдвяна, 19 каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; факс (057) 700-38-88

Широке використання методу штучного запліднення в тваринництві багато в чому визначається ефективністю кріоконсервації сперміїв в рідкому азоті.

Незважаючи на те, що питання кріоконсервації сперміїв тварин приділено чималу увагу, все ж головною проблемою залишається зниження біологічно повноцінних сперміїв в процесі кріообробки. Вже на стадії охолодження виникають конформаційні зміни ліпопротеїдних комплексів біомембран, які в подальшому посилюються при кристалізації і деконсервації, і проявляються появою трансмембранних дефектів.

При вивченні ультраструктури розморожених сперміїв за допомогою електронної мікроскопії, було виявлено, що лише 7,3% клітин не мають ознак порушень цитоплазматичної мембрани (ЦПМ); 33,7% мають незначні пошкодження, які проявляються набуханням і невеликим відшаруванням від акросоми, без зміни їх цілісності; 37% сперміїв мають середні порушення ЦПМ зі збільшенням її товщини і ознаками зернистого розпаду, а для 22% характерні розрив цілісності ЦПМ і акросоми з виходом акросомальна змісту і навіть повною деструкцією клітин.

При зберіганні розмороженої сперми в клітинах з пошкодженої акросомой відбувається втрата ферментів, які беруть участь в процесі запліднення.

Проведений аналіз дозволяє стверджувати, що підвищення ефективності штучного запліднення тварин може бути пов'язано з наступними заходами: в застосуванні більш сучасної технології консервації сперми на племінних підприємствах, що дозволяють отримувати від дорослого бика не 19 тисяч спермодоз, а 60 ... 100 тис. спермодоз в рік; в застосуванні більш досконалих технологій деконсервації сперми, що дозволяють збільшити вихід активних сперміїв в дозі на 20 ... 25%; у використанні мано- і ректоцервікальним методів штучного осіменіння корів і телиць, що дозволяють витратити не 4 ... 5 спермодоз на запліднення, а 2 ... 2,5 спермодози; збереження запліднюючої здатності сперми на високому рівні незалежно від терміну її зберігання і при використанні для запліднення навіть 3 ... 5 млн. активних сперміїв в дозі; збереження високого санітарного рівня біологічних і технологічних параметрів законсервованої сперми незалежно від терміну зберігання та санітарного рівня навколишнього середовища.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОПЕРЕЧНИХ ПАРАМЕТРІВ МЕРЕЖІ І НЕСИМЕТРІЇ ПАРАМЕТРІВ НА БАЛАНС ЕНЕРГІЇ

Лихопуд А.І.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Савченко О. А.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61052, Харків, вул. Різдва (Енгельса) 19, каф. електропостачання та енергетичного менеджменту, тел. (057) 712-52-45)
E-mail: Datex94@mail.ru

Розумне використання електричної енергії, компенсація перетоків реактивної потужності, зниження втрат є складовими програми з підвищення ефективності електроенергетики України. В розрахунках балансів електричної енергії повинні враховуватись навіть незначні втрати, адже вони за деякий проміжок часу приймають суттєве значення.

Важливим питанням програми з підвищення ефективності електроенергетики України є зниження небалансів електроенергії – різниці між отриманою та відпущеною енергією. В розподільних мережах 6-10 кВ однією з причин небалансу є неврахування впливу поперечних параметрів лінії – активної і ємнісної провідності, а також несиметрії параметрів мережі.

Активна і ємнісна провідність повітряних ліній змінює кут опору, зменшуючи його величину в міру наближення до джерела живлення. Тому між результатами розрахунків без врахування поперечних параметрів і результатами, які були отримані з їхнім урахуванням, є суттєва різниця.

На облік енергії може впливати несиметрія параметрів мережі, зумовлена наприклад різними точками кріплення проводів на повітряних лініях 10 кВ. Так, у випадку розміщення проводів в кутах рівностороннього трикутника, міжфазні ємності будуть рівними, а ємності проводів по відношенню до землі будуть відрізнятися.

У випадку горизонтального розміщенні проводів на ПЛ ємності по відношенню до землі будуть рівними, але міжфазні ємності будуть відрізнятися – ємність між крайніми проводами буде в 2 рази меншою від ємності між крайнім і середнім проводами. Таким чином, як у першому, так і в другому варіанті розміщення проводів параметри схеми заміщення лінії будуть несиметричними.

В даній роботі поставлена задача дослідження впливу поперечних параметрів мережі і несиметрії параметрів на баланс енергії. Необхідність такого дослідження виникає в зв'язку з вимогами ПТЕ по відношенню до контролю симетрії параметрів мережі і заходів, що спрямовані на їх вирівнювання.

СИСТЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ПЕРЕРОБНОЇ ГАЛУЗІ

Макаренко С. М.

Науковий керівник – к. т. н., доц. Середа А. І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вулиця Різдва, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту тел. (057) 712-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-34-32

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Енергозбереження стало пріоритетом державної політики, важливим напрямком в діяльності всіх без винятку суб'єктів господарювання. Тільки в сільському господарстві можна заощадити до 50% електроенергії. При цьому в багатьох випадках заходи щодо впровадження енергозберігаючих технологій не вимагають великих фінансових витрат так як витрати на виробництво 1 т умовного палива первинної енергії в 3-4 рази більше, ніж на її збереження. Згідно енергетичних обстежень ряду організацій, кожен захід індивідуально може скоротити споживання енергії від 5% до 10%. Тоді як грамотне поєднання низки заходів може зберегти від 25% до 35% енергії.

Мета досліджень підвищення енергоефективності холодильного обладнання підприємств переробної галузі, розробка та аналіз енергозберігаючих заходів та заходів щодо підвищення надійності експлуатації систем із виробництва холоду на основі перетворювачів частоти.

- 1 Провести аналіз типів обладнання, що застосовуються у переробній галузі для виробництва холоду;
- 2 Дослідити методи і засоби енергозбереження в холодильній техніці;
- 3 Провести аналіз та надати оцінку системам, в яких застосовуються частотні перетворювачі;
- 4 Провести аналіз та розробити рекомендації щодо застосування ЧРП у промисловому холодильнику;
- 5 Розрахувати економічний ефект від впровадження перетворювачів частоти. Дати оцінку ефективності системи при застосуванні перетворювача частоти.

Основні матеріали досліджень. Основні положення теорії частотного регулювання кутової швидкості асинхронних двигунів, основний закон зміни напруги і частоти при різних залежностях моменту навантаження від частоти обертання, закономірності співвідношень між частотою і значенням напруги.

Висновки. Проведений аналіз проблеми енергозбереження в холодильних установках, які працюють на промислових підприємствах нашої країни; розглянуті галузі в яких застосовуються холодильні установки, види холодильних установок, які знайшли широке застосування в різних галузях народного господарства, вивчені їх основні частини; проведений аналіз методів та засобів енергозбереження в холодильній техніці, в тому числі і застосування ЧРП. Це показало, що застосування ПЧ дійсно є перспективним напрямком в енергозбереженні холодильних систем, в той же час простим і швидкоокупним.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СЕКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖ РЕКЛОУЗЕРАМИ РВА/ТЕЛ-10

Морозов М. С.

Науковий керівник - д. т. н., проф. Мірошник О. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61052, Харків, вулиця Різдва, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту тел. (057) 712-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-34-32

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Вимоги підвищення надійності електропостачання сільських споживачів можуть бути виконані лише за умови широкого впровадження автоматизації керування в розподільних мережах, оскільки існуюча система ручного вимикання пошкоджених ділянок мереж за допомогою роз'єднувачів не може забезпечити скорочення перерв в електропостачанні. Останніми ефективними розробками в цьому напрямі є реклоузери РВА/ТЕЛ-10-12.5/630 В1 для секціонування електромереж 6-10 кВ, які виготовляє Севастопольське підприємство «Таврида-Електрик».

Мета досліджень полягає в аналізі схемних рішень застосування реклоузерів РВА/ТЕЛ-10-12.5/630 В1 для секціонування розподільних електричних мереж напругою 6-10 кВ.

Основні матеріали досліджень. Велике значення має впровадження прогресивних рішень в області електропостачання сільськогосподарських виробництв. Відомо, що повітряними лініями електропередач охоплені майже всі населені пункти. В більшості ліній вийшов строк служби, або вони морально застаріли.

Нове їх будівництво замінюється систематичною реконструкцією. При цьому частина повітряних ліній замінюється підземними кабельними. У зв'язку з цим ставиться задача перед сільською енергетикою та електрифікацією – підвищення надійності енергопостачання, а також покращення якості електроенергії.

Висновки. Для підвищення надійності електропостачання споживачів доцільно застосовувати секціонування розподільних електромереж напругою 6 – 10 кВ. Секціонування має виконуватись на базі реклоузерів РВА/ТЕЛ-10-12.5/630 В1, які встановлюються на пунктах автоматичного секціонування в точках штучного розрізу повітряних ліній. Застосування реклоузерів дозволяє автоматизувати процес секціонування електромереж, реклоузери не потребують обслуговування і ремонтів протягом тривалого часу до 15 років.

ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВИХ ВАРІАНТІВ ПОБУДОВИ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ

Мохонько А. О.

Науковий керівник - д. т. н., проф. Мірошник О. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вулиця Різдва, 19, каф. Електропостачання та енергетичного
менеджменту тел. (057) 712-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-34-32

У США стандартизована напруга у вторинній мережі становить 120/240В. В результаті, падіння напруги визначає протяжність вторинної мережі для побутових потреб і не перевищує 250 футів (76,2 м). В Європі вторинна мережа прокладається на відстань до 1 милі (1609,34 м). Рівень вторинної напруги в Європі значно вище і в багатьох країнах досягає рівня 220, 230 або 240 В.

Деякі відмінності в енергосистемах зводяться до відмінностей у величині навантаження і інфраструктурі.

Розподільні мережі Америки трохи краще підходять для розвитку в частині збільшення кількості споживачів, удосконалення та розширення, так як система більш гнучка, якщо аналізувати рівень високої напруги, а Європейська - у вторинній частині розподільних мереж. Міським мережам Європейська система дає переваги як раз в гнучкості вторинних мереж. Для сільських мереж і територій з розосередженими навантаженнями схема первинної мережі США виявляється більш оптимальною.

Багаторазово заземлена нейтраль в американській первинній розподільчій мережі дає багато переваг з точки зору безпеки. РЗА стає більш чутливою до КЗ, а нейтраль діє як фізичний бар'єр, так само запобігаючи виникненню небезпечної напруги дотику під час КЗ.

Перевага Європейських систем полягає в тому, що в них легше виявити короткі замикання через високий перехідний опір.

Як правило, аварії в американській системі рідше призводять до перебоїв електропостачання. В результаті моделювання в Nguyen et al. (2000) двох енергосистем з'ясувалося, що перебої електропостачання в Європі відбуваються на 35% частіше.

На основі того, що в США довжина вторинної мережі не більше 76,2 м та через одну чи дві опори ставиться однофазний понижуючий трансформатор можна зробити висновки про втрати електроенергії, а саме те, що вони будуть в рази нижчі ніж в Європі.

Висновок. Порівнюючи системи енергопостачання в США та Європі можна зробити висновок, що використання американської системи значно вигідніше за рахунок менших втрат електроенергії, більшої надійності та стійкості.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛОКАЛЬНИХ СИСТЕМ ОБІГРІВУ

Мошура Ю.В.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Кунденко М.П.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, ул. Різдяна, 19 каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; факс (057) 700-38-88

Аналіз зарубіжної і вітчизняної науково-технічної літератури, свідчить про те, що в більшості наукових розробок, щодо електротеплоакумуляційних опалювальних систем виробничих споруд дослідники йшли шляхом розв'язання прямих задач теплопровідності.

Такий шлях досліджень ускладнює або принципово унеможливорює розв'язання задач чіткого дотримання стандартів на обігрів поверхні підлоги за умови раціонального і ефективного використання енергоресурсів. Це пояснюється тим, що в алгоритм, а відповідно і в програму розв'язання прямих задач теплопровідності неможливо внести дискретну інформацію, яка відображає задані нормативи стандартів на обігрів поверхні підлоги. Перспективним методом моделювання аналогічних теплових процесів є застосування зворотних задач теплопровідності.

Мета проведених досліджень полягає в підвищенні ефективності виробництва продукції тваринництва та зниження негативного впливу відходів виробництва продукції тваринництва на довкілля.

Системний аналіз характеристик «класичних» обігрівних установок, які входять до складу систем мікроклімату тваринницьких споруд, свідчить про те, що ці установки мають низку суттєвих недоліків і потребують удосконалення. Найбільш доцільно застосовувати електрообігрівні підлоги в приміщеннях, де разом з маточним поголів'ям утримується молодняк тварин. Молодняк найбільш чутливий до простудних захворювань та більш вимогливий щодо дотримання параметрів мікроклімату.

Як показують попередні розрахунки й практика експлуатації науково-дослідницьких зразків електротеплоакумуляційних установок, які працюють за схемою «знизу-вверх» поліпшуються загальні умови розвитку тварин. Підвищується збереження молодняку, збільшуються прирости ваги тварин, знижується на 10-12 % потреба в кормах. На 30-40 % знижується споживання енергоносіїв, знижуються капітальні та експлуатаційні витрати. Крім того, зменшується техногенне навантаження на навколишнє середовище.

В якості електронагрівників для забезпечення комфортних умов в зоні знаходження молодняку тварин, рекомендуються у вигляді спіралей з сталевого дроту, розміщених в негерметизованих азбоцементних трубах в теплоізоляційному наповнювачеві або в спеціальних порожнинах у стандартних бетонних панелях.

ОБГРУНТУВАННЯ СОБІВАРТОСТІ ВИРОБЛЕНОЇ КОМБІНОВАНОЮ СИСТЕМОЮ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ ОКРЕМИХ ВИДІВ ЕНЕРГІЇ

Муренець Д. В.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Дудніков С.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Різдяна, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту, тел. (057) 712-34-32,

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88)

Постановка задачі. Аналіз останніх досліджень та публікацій. Від величини допустимих величин затрат (Z_t) залежить собівартість окремих видів виробленої місцевими установками енергії. Для дослідження алгоритмів розв'язку Z_t на впровадження і використання комбінованої системи енергопостачання (КСЕП) за рік t створена комп'ютерна програма.

В програму введені данні з діапазоном зміни собівартості виробленої енергії для двох видів енергії, а для останніх величина собівартості умовно вважається постійною величиною. Тому результати розрахунків (Z_t) не в повній мірі відображають всю множину можливих оцінок економічного ефекту від впровадження КСЕП.

Мета дослідження. Обґрунтування величини собівартості вироблених видів енергії з урахуванням допустимої межі затрат на побудову комбінованої системи енергопостачання.

Основні матеріали досліджень. За базові значення приймаються: види енергоносіїв, які підлягають дослідженню та їх вартість; діапазон собівартості відповідних енергоносіїв від альтернативних джерел. В процесі аналізу множини варіантних рішень обґрунтовуються значення Z_t . Для розв'язання поставленої задачі відносно дослідження змін диференційного економічного показника ΔP_t від вхідних величин в динаміці скористаємось графоаналітичним методом розрахунків за розробленою програмою, яка пристосована для комп'ютерної обробки даних. Допустимі величини затрат на першому етапі проектування отримуються шляхом експрес аналізу дискретних графічних характеристик в інтерактивному діалозі з персональним комп'ютером, яка передбачена програмою MATLAB в пакеті математичних програм MATLAB версії 6,5.

Висновки. Величина Z_t залежить від заданого шагу собівартості вироблених видів енергії. За величинами обсягів Z_t на першому етапі проектування приймаються рішення, впровадження яких надало б споживачу бажаний економічний ефект і можливість перейти до наступного етапу проектування – обґрунтування організаційних і технічних заходів в напрямку зменшення собівартості вироблених видів енергії до прийнятої величини.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХОДІВ З ПІДТРИМАННЯ ДОПУСТИМИХ РІВНІВ НАПРУГИ В СІЛЬСЬКИХ ЕЛЕКТРОМЕРЕЖАХ

Науменко Р. М.

Науковий керівник - д. т. н., проф. Мірошник О. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61052, Харків, вулиця Різдва, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту тел. (057) 712-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-34-32

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Електрична енергія, що поставляється енергопостачальними організаціями споживачам по договорах, виступає як товар особливого виду, що характеризується збігом у часі процесів виробництва, транспортування та споживання, а також неможливістю його зберігання та повернення. Відповідно, як до товару будь-якого виду, до електроенергії застосовне поняття «якість».

Мета досліджень полягає в дослідженні рівня напруги в сільських електромережах та її вплив на показники роботи електротехнічного обладнання та аналіз технічних засобів по підтриманню напруги в допустимих межах, а також оцінка економічних збитків від зниження напруги.

Основні матеріали досліджень. Відхилення показників якості електроенергії, які регламентуються ГОСТ 13109-97, від нормованих значень погіршують умови експлуатації електроустаткування енергопостачальних організацій і споживачів електроенергії та можуть привести до значних збитків як у виробничому, так і у побутовому секторі. Тому підтримання допустимих рівнів напруги в сільських електромережах є досить гострою нагальною проблемою.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості зменшення економічних збитків від негативного впливу відхилень напруги від нормованих показників якості електроенергії на роботу електротехнічного обладнання та підтримання рівнів напруги в допустимих межах з використанням технічних засобів.

Висновки. Відхилення показників якості електроенергії, які регламентуються ГОСТ 13109-97, від нормованих значень погіршують умови експлуатації електроустаткування енергопостачальних організацій і споживачів електроенергії та можуть привести до значних збитків як у промисловості, так та у побутовому секторі.

ОДНОФАКТОРНИЙ ДИСПЕРСІЙНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ЩОДО ОПОРУ ІЗОЛЯЦІЇ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Невзоров В. О.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Трунова І. М.

ХНТУСГ імені Петра Василенко

61052, Харків, вул. Рождественська, 19, каф. Електропостачання

та енергетичного менеджменту, тел. (057) 712-34-32

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-52-45

Постановка задачі. Комп'ютерні технології в технічній експлуатації енергетичного обладнання АПК дозволяють зменшити трудомісткість та підвищити точність розрахунків. Тому дослідження можливості використання пакету «Аналіз» Microsoft Excel для однофакторного дисперсійного аналізу даних щодо опору ізоляції електродвигунів залежно від умов експлуатації є актуальним завданням.

Мета дослідження. Провести дослідження можливості використання пакету «Аналіз» Microsoft Excel для однофакторного дисперсійного аналізу даних щодо опору ізоляції електродвигунів залежно від умов експлуатації.

Основні матеріали дослідження. Для дослідження використовувались вихідні дані щодо опору ізоляції двох електродвигунів, один з яких знаходиться в вологому приміщенні, а другий - в сухому. База даних складала 70 значень вимірів. Результати аналізу представлено на рисунку 1.

Однофакторный дисперсионный анализ						
ИТОГИ						
Группы	Счет	Сумма	Среднее	Дисперсия		
Столбец 1	35	1183,17	33,80486	275,459867		
Столбец 2	35	684,97	19,57057	87,4896291		
Дисперсионный анализ						
Источник вариации	SS	df	MS	F	P-Значение	F критическое
Между группами	3545,761	1	3545,761	19,54	3,63751E-05	3,98
Внутри групп	12340,28	68	181,4747			
Итого	15886,04	69				

Рисунок 1- Результати однофакторного дисперсійного аналізу

Висновок. Результати аналізу показують, що різниця опору ізоляції двигунів суттєва. Про це свідчить значення $F: 19,54 > 3,98$, а також мала ймовірність прийняття нульової гіпотези (p значення = $3,64E-05$). Опір ізоляції двигуна який знаходився у більш вологому приміщенні підтверджено аналізом значно гірший.

ЗАСОБИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ.

Ніколенко Ю.Є.

Науковий керівник – канд. тех. наук, доцент Сорокін М.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенко

(61052, Україна, м. Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. автоматизованих електромеханічних систем)

E-mail: sorokin.ekt@gmail.com

Одним з негативних чинників стану сучасного сільськогосподарського виробництва – висока енергоємність кінцевої продукції, яка в 2-3 рази перевищує аналогічні показники розвинутих країн. Відповідно, невиправдано високі витрати на ресурси, висока собівартість продукції рослинництва і тваринництва, їх низька конкурентоспроможність на світовому ринку.

З енергетичної точки зору електропривод - головний споживач електричної енергії. Сьогодні в розвинених країнах він споживає більше 60% усієї виробленої електроенергії. В умовах дефіциту енергетичних ресурсів це робить особливо гострою проблему енергозбереження в електроприводі. Вважається, що зекономити одиницю умовного палива удвічі дешевше ніж видобути її.

Основний шлях енергозбереження засобами електроприводу - подання кінцевому споживачеві - технологічній машині - необхідній в кожен момент потужності. Це може бути досягнуто за допомогою управління координатами електроприводу, тобто за рахунок переходу від нерегульованого електроприводу до регульованого. Цей процес став останніми роками основним в розвитку електроприводу у зв'язку з появою доступних технічних засобів для його здійснення - перетворювачів частоти і тому подібне

Найбільш перспективними зонами впровадження регульованих електроприводів у сільськогосподарському виробництві є системи мікроклімату тваринницьких і птахівничих ферм, установки тепло і холодопостачання, водопостачання, пневмотранспортування, системи стиснутого повітря тощо, а в комунальному господарстві - системи водопостачання, тепlopостачання, каналізації, кондиціонування повітря, вентиляції будівель.

Застосування частотних перетворювачів для керування електроприводом виробничих машин доводить доцільність використання перетворювача частоти. Це дозволить зменшити енерговитрати під час пуску за рахунок оптимізації набору швидкості обертання під час пуску, а не шляхом внесення додаткових втрат пусковими резисторами. Знижується навантаження на мережевий трансформатор за рахунок зменшення спаду напруги. Дозволить створити спеціальні системи керування технологічним процесом, розширюючи діапазон використання технологічного обладнання за рахунок вибору оптимальної частоти обертання. Вмонтований електронний захист в більшості перетворювачів частоти підвищує надійність роботи виробничого обладнання.

ОБГРУНТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ РОБОТИ КОМБІНОВАНОЇ СИСТЕМИ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ

Овчаренко С. О.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Дудніков С.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Електропостачання та енергетичного ме-
неджменту, тел. (057) 712-34-32,

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88)

Постановка задачі. Аналіз останніх досліджень та публікацій. За наявності значного власного потенціалу альтернативних джерел енергії (АДЕ) в АПК України, який на сьогодні практично не використовується не тільки за відсутності джерел фінансування енергозберігаючих проектів та невідповідностей нормативно-правової бази сучасним умовам становлення ринкових відносин в АПК, а й за слабкості існуючого методологічного і методичного супроводження цих проектів стосовно комплексного вирішення питань енергозабезпечення споживачів АПК різними видами енергоресурсів.

Мета дослідження. Розроблення методики щодо обґрунтування загальних обсягів вироблених $i - ux$ видів енергії комбінованої системи енергопостачання (КСЕП), які надходять до споживача.

Основні матеріали досліджень. На основі результатів проведеного аналізу роботи КСЕП створюються варіантні схемні рішення по використанню АДЕ і пристроїв перетворення енергії в інші види. В роботі розглянуто КСЕП, де варіант використання енергій с.г. споживачами від АДЕ спроектовано на базі БГУ. Враховуючи методологічні аспекти розробки енергетичних балансів на основі результатів енергоаудиту та сформульованих принципів будови КСЕП вдосконалено її структурно-параметричну схему

Загальні обсяги вироблених $i - ux$ видів енергії КСЕП (A_{Σ}), які надходять до споживача, відобразимо у математичній формі за виглядом: рівнянь з врахуванням енергії біогазу, яка використана для вироблення відповідно електричної, теплової енергії та палива для ДВЗ транспортних засобів; обсягів електричної та теплової енергії, які вироблені відповідно ВЕС та СТК. Обсяги енергії залежать від відповідних параметрів, які є аргументами функції Y_i .

Величини обсягів різних видів енергії при енергопостачанні споживачів КСЕП представимо у вигляді функцій $Y_i = f(x_1, x_2, x_3 \dots x_n)$ від змінних параметрів x_i .

Висновки. Обґрунтовано функціональні залежності вироблених КСЕП обсягів різних видів енергії, що дозволяє в процесі проектування прийняти рішення щодо вибору або удосконаленню енергетичних установок і пристроїв МСАДЕ в складі КСЕП з підсистемами електро- і теплопостачання, постачання палива для транспортних засобів, органічного і хімічного добрива рідкої та твердої фракцій.

COMPARATIVE ANALYSIS OF TYPICAL STRUCTURAL SYSTEMS OF POWER SUPPLY

Oliinyk P., Syvenko M.

Scientific advisor - Dr. Techn. Sc., Prof. Miroshnik O.

Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture
(61052, Kharkiv, 19 Rizdvyana street, department of Power Engineering and Com-
puter Technologies, tel. (057) 712-52-45)

E-mail: polina.oleynik.97@mail.ru, sivenko.michael@gmail.com

For today there are considerable backlogs of economy of power resources in the electric systems of Ukraine. From statistical data, losses in electric networks reach from 14 to 17%, and from unofficial sources it is known that they reach 20 %. Mostly it is conditioned by absence of the modern systems of account, that allows to use her almost without limitations, out-of-date equipment of the electric systems and imperfection of the structural system of power supply in the lines of electricity transmissions of 0,38/0,22 kV, that does not allow to bring down additional losses in lines.

In the USA the typical system of power supply of electrical installations of buildings is the TN - C - S system. Step-down monophase transformers are used with nominal power of 10 - 50 kVA and voltage 120/240 V from a secondary winding with the earthed middle outlet, that allows to have standard voltage on a secondary network - 120/240 V. Due to this, the size of powerfailure stipulates the length of secondary network for domestic consumers and does not exceed 80 meters.

In the projects of the USA the power supply lines of secondary network are used as basic branches of the system. Three-phase voltage is used for the power supply of commercial enterprises. The repeatedly earthed neutral of primary distributive network gives many advantages from the point of view of safety.

The countries of Europe widely use as a distributive system of power supply three-phase four leading system by voltage 400/230 V with the deafly earthed neutral. 3-phase transformers that get a feed from high-voltage lines voltage 10 or 20 kV with the insulated neutral are usually used. It is done with the aim of limitation of current of earth-fault to a few the ampere in case of single damage of isolation. Nominal power of each transformer is approximately 100 - 1000 kVA. Usually one transformer feeds a few independent consumers. Separate apartments can feed on one phase, at the same time private houses, farms and analogical building, get a three-phase feed. The level of secondary tension in Europe reaches 220 V level, 230 V or 240 V. Lines of secondary network is rarely used as basic, but here a secondary network is laid on length more than a 1.5 kilometer.

The comparative analysis of the typical structural systems of power supply of Europe and USA showed, that the American system of power supply is more flexible, and the losses of electric power considerably below, than in the European system, here accidents in the American system lead to the interruptions of power supply more rare.

ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЗА ТЕПЛОТОЮ ЗГОРЯННЯ

Попов В. Г.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Трунова І. М.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61052, Харків, вул. Рождественська, 19, каф. Електропостачання
та енергетичного менеджменту, тел. (057) 732-34-32)
E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 732-34-32

Найбільш розповсюдженими видами паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР), що використовуються в Україні є газ, вугілля, електроенергія, мазут та тепла енергія. Для порівняння різних ПЕР використовується єдиний еквівалент за теплою згоряння – умовне паливо. Для дослідження ефективності використання різних видів ПЕР за теплою згоряння пропонується математична модель

$$K_i \Rightarrow K_{\min}, \quad (1)$$

де K_i – коефіцієнт економічної ефективності використання i -го виду ПЕР, $K_i = T_i / V_i$, в.о.;

T_i – частка i -го виду ПЕР у ПЕБ підприємства за теплою згоряння, %

V_i – частка економічних витрат підприємства за використання i -го виду ПЕР, %.

Результати розрахунків коефіцієнтів економічної ефективності використання різних видів ПЕР за теплою згоряння приведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Результати розрахунків коефіцієнтів економічної ефективності використання різних видів ПЕР за теплою згоряння

№ i -го виду ПЕР	Види ПЕР	T_i , %	V_i , %	K_i , в.о.
1	Теплова енергія	5	4	1,25
2	Електроенергія	55	77	0,71
3	Вугілля	3	1	3,00
4	Мазут	12	4	3,00
5	Газ	25	14	1,79

В дослідженнях запропонованої математичної моделі використовувалися середні ціни на ПЕР (вугілля, мазут) та тарифи, що чинні в Україні в березні 2017 року (на споживання електроенергії сільськогосподарськими споживачами, теплової енергії та газ).

Висновок. За співвідношенням економічних витрат за використання ПЕР та теплою згоряння різних видів палива найбільш вигідними є мазут та вугілля (з найбільшими коефіцієнтами економічної ефективності їхнього використання при сучасних тарифах та цінах на ПЕР). Напрямок подальших досліджень є врахування в запропонованої математичної моделі екологічної складової.

ОБГРУНТУВАННЯ ВАЖЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ ПРАВИЛ БЕЗПЕКИ ТЕХНІЧНОГО ПЕРСОНАЛУ НА ТРАНСФОРМАТОРНИХ ПІДСТАНЦІЯХ

Порт В.С.

Науковий керівник - асистент Гузенко В.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка, 61002, Харків, вул. Різдвяна 19, каф. Автоматизованих
електромеханічних систем, тел. (057) 712-50-56

E-mail: port_viktoriya@ukr.net

У сучасному міському та сільському господарстві пріоритетним напрямком є розвиток енергетичного комплексу. Серед різноманітного електротехнічного обладнання, що використовується для передачі та розподілу енергії, одну з ключових ролей грають силові трансформатори. Важливим моментом в комплексі заходів, спрямованих на вдосконалення умов праці є заходи з охорони праці. Цим питанням з кожним роком приділяється все більше уваги, тому що турбота про здоров'я людини стала не тільки справою державної ваги, але й елементом конкуренції роботодавців у питанні залучення кадрів.

Метою роботи є дослідження правил безпеки технічного персоналу на трансформаторних підстанціях та переваги дотримання правил безпеки на практиці.

Саме, швидкий розвиток науково-технічного прогресу і підвищення норми безпеки при експлуатації високовольтного обладнання, все це спонукало до розробки введення в експлуатацію сухих трансформаторів. Сухий трансформатор – це трансформатор, в якому основним ізолюючим і охолоджуючим середовищем є атмосферне повітря.

При експлуатації діючих електроустановок, в тому числі й сухих трансформаторів, важливу роль у забезпеченні безпеки електротехнічного персоналу грають електротехнічні засоби захисту та запобіжні пристосування це: ізолюючі штанги, діелектричні перчатки, боти, слюсарно-монтажний інструмент з ізольованими рукоятками, переносні заземлення, тимчасове огороження, плакати, захисні очки та інші.

Як показує практика, дотримання умов забезпечення надійних правил безпеки при виконуванні робіт має такі переваги: забезпечує здоров'я технічного персоналу, загальне визнання персоналом ПУЕ, зменшує кількості нещасних випадків та сприяє збільшенню виконання робочого плану. На ділянках, де виконуються монтажні роботи, на небезпечних для оточуючих місцях ставлять попереджувальні плакати, ставлять огорожу, назначають чергових. Всі робочі місця де виконуються роботи повинні бути в темний час достатньо освітлені.

Саме сукупність необхідних заходів технічного персоналу, спрямованих на забезпечення електробезпеки, пожежної безпеки, і захисного запобігання аварійних режимів є їх невід'ємною частиною обов'язків. Прийняття таких дій відповідно до ПУЕ забезпечить надійність, а найголовніше – безпеку персоналу при роботі з сухими трансформаторами.

ВПЛИВ НВЧ АКТИВАЦІЇ ЗЕРНА НА ІНТЕНСИФІКАЦІЮ ЙОГО СУШКИ

Романенко Я. А.

Науковий керівник – к.т.н., старший викладач Чорна М.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім.

П. Василенко

(61012, Харків, Різдвяна, 19, каф. БМІТЕ, тел. (057)712-42-32)

E-mail: tte_nniect@ukr.net

У багатьох районах країни природно-кліматичні умови зумовлюють прибирання значної частини врожаю зернових, олійних і інших культур з підвищеною вологістю, при якій не може бути забезпечено їх тривале зберігання.

Збереження вирощеного урожаю досягається, в першу чергу, з допомогою сушіння, яка є єдиним надійним способом припинення активних біохімічних процесів у рослинних матеріалах та їх консервування. Низька продуктивність сушильних комплексів і недостатня забезпеченість ними призводять до того, що з-за несвоєчасної сушіння щорічно втрачається значна частина врожаю зерна.

У практиці сільськогосподарського виробництва використовують різноманітні прийоми для інтенсифікації процесу сушіння зерна: використання електроактивованого повітря, попереднє нагрівання зерна, застосування рециркуляційних режимів, вакуумування зони сушіння, зміна газового складу сушильної камери і багато інших. Серед них останнім часом все частіше використовується вплив магнітним полем надвисокої частоти (НВЧ).

Зниження вологості зерна до кондиційної і доведення сирого та вологого зерна до стійкого при зберіганні стану — основна мета сушіння. У загальному вигляді під сушкою розуміють процес зневоднення матеріалів. Цей процес складається з передачі тепла зерну, переміщення вологи з середини зерна до його поверхні, її випаровування в периферійних шарах кожної зернівки, переміщення пари із периферійних шарів зерна до поверхневих і в міжзерновий простір, видалення його з маси зерна.

Одночасно з цим в зерні проходить ряд фізичних і біохімічних процесів, що впливають на якість зерна. Інтенсифікуються процеси фізіологічного дозрівання зерна, що має велике значення для поліпшення його якості. Своєчасно і правильно проведена сушка підвищує стійкість зерна при зберіганні, покращує його насіннєві та продовольчі якості.

Сушіння з допомогою НВЧ випромінювання прискорює післязбиральне дозрівання зерна, вирівнює зернову масу за ступенем зрілості і вологості. НВЧ сушіння діє гнітюче на шкідників і мікрофлору зерна, дозволяє в деяких випадках поліпшити технологічні властивості дефектного зерна. Таким чином, НВЧ сушіння дозволяє привести зерно в стійкий для зберігання стан і покращити його якість. Використання НВЧ для інтенсифікації дозволяє скоротити час сушіння на 32,4 % та знизити питомі витрати на сушку на 16,6 %.

APPLICATION OF THE INTELLECTUAL LOGICAL PROGRAMMED RELAYS IN SYSTEMS AUTOMATIONS AERATIONS OF GRAIN

Syvenko M.

Scientific advisor - Ph.D., Assoc. Piskaryov O. M.

Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture
(61052, Kharkiv, 19 Rizdvyana street, department of Power Engineering and Computer Technologies, tel. (057) 712-52-45)
E-mail: sivenko.michael@gmail.com

Necessity of ventilation at drying of grain, for temporal preservation cooling and airing of seed at the protracted storage, is one of major tasks of agriculture.

Analysis of advantages and disadvantages of control system of the automatic electric drive of bunker of active aeration of grain by means of intellectual logical programmable relay of firm Schneider Electric series of Zelio Logic.

The expedient method of drying of grain active aeration envisages blowing out of layer of grain air with relative humidity that corresponds or the hardly below balanced humidity of grain.

Complication of this process consists in the necessity of high-fidelity control on the indexes of discrete and analog sensors (it contingently the specific terms of environment), rapid transmission, analysis and control of data centralized traffic. Presence a few functionally excellent modes of operations of plenty of electrical equipment, requires high-performance controls and defence, and in case of insignificant deviation from the set algorithm, entails heavy and irreparable material tolls.

Intellectual relays of Zelio Logic are multifunction devices with possibilities of programming in language of relay logic, exposure of time, account of impulses, rapid treatment of signals from discrete and analog sensors. The presence of possibilities of communication of data allows to build an intellectual relay in the systems of the control centralized traffic, passing of emergency messages is possible, and a relatively small cost, high reliability and simplicity of the use, is main advantage of this type of microcontrollers.

Analysing all requirements of technological process it is possible to draw conclusion, that the intellectual relays of series of Zelio Logic conform to all requirements and maximally expedient for the use in control system the automatic electric drive of bunker of active aeration of grain.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СПОЖИВАЧІВ НА ОСНОВІ КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ

Сороченко Б. В.

Науковий керівник – к. т. н., доц. Середа А. І..

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, (61052, Харків, вулиця Різдяна, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту тел. (057) 712-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-34-32

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Одним з основних питань, пов'язаних з підвищенням якості електроенергії в мережах, що вирішуються як на стадії проектування, так і на стадії експлуатації систем промислового електропостачання, є питання про компенсацію реактивної потужності, що включає вибір доцільних джерел, розрахунок і регулювання їх потужності, розміщення джерел в системі електропостачання. Вибір раціональної компенсації реактивної потужності призводить до зниження втрат потужності через її перетоки.

Мета досліджень. Підвищення ефективності електропостачання споживачів на основі компенсації реактивної потужності, аналіз засобів та видів компенсації реактивної потужності, дослідження впливу компенсуючих установок на параметри режимів електричних мереж:

1. Провести аналіз методів та пристроїв компенсації реактивної потужності.
2. Дослідити вплив компенсуючих пристроїв на параметри режимів електричних мереж.
3. Дослідити проблеми які виникають при використанні установок компенсації реактивної потужності.
4. Розрахувати потужність та вибрати тип установки компенсації реактивної потужності.

Провести економічне обґрунтування впровадження установок компенсації реактивної потужності.

Основні матеріали досліджень Підвищення ефективності електропостачання споживачів. Основні теоретичні положення процесу компенсації реактивної потужності в електричних мережах.

Висновки. Були розглянуті головні питання які пов'язані із процесом компенсації реактивної потужності в ЕМ. Досліджена фізична сутність реактивної складової споживаної з мережі енергії. Зроблений аналіз засобів компенсації РП в електричних мережах. Досліджено вплив КП на параметри режимів ЕМ. Проаналізовано проблеми які виникають при використанні УКРП. Це показало, що процес компенсації реактивної потужності є актуальним питанням щодо підвищення ефективності електропостачання споживачів. Проведений розрахунок потужності і вибір ступеня регулювання конденсаторних батарей. На основі проведеного розрахунку було вибрано тип установки компенсації реактивної потужності.

ЗАСТОСУВАННЯ ПОНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ У СІЛЬСЬКІЙ МІСЦЕВОСТІ

Ступка Є. О.

Науковий керівник – к. т. н., доц. Середа А. І.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вулиця Різдва, 19, каф. Електропостачання та енергетичного
менеджменту тел. (057) 712-34-32)

E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-34-32

За останні роки в усьому світі, особливо в країнах Євросоюзу, різко зріс інтерес до питань використання поновлюваних джерел енергії (ВДЕ). Пояснюється це як локально тимчасовими причинами, так і глобальними причинами, пов'язаними з наслідками розвитку світової економіки. До тимчасових причин слід віднести безпрецедентне зростання цін на енергоносії в останні роки і загрози перебоїв поставок енергоносіїв до Європи через періодично виникає неврегульованості проблеми транзиту. Необхідність розвитку відновлюваної енергетики визначається її роллю у вирішенні наступних проблем: забезпечення гарантованого мінімуму енергопостачання населення і виробництва в зонах централізованого енергопостачання, що зазнають дефіцит енергії, запобігання збитків від аварійних та обмежувальних відключень

Поряд з малою питомою щільністю енергії, що припадає на одиницю сприймає площі або обсягу відповідного пристрою, основними перевагами нетрадиційних ВДЕ (відновлювальних джерел енергії) в порівнянні з енергоджерела на органічному паливі є практична невичерпність ресурсів, відсутність паливних витрат і викидів шкідливих речовин в навколишнє середовище. Ця особливість надзвичайно важлива для важкодоступних (арктичних, степових, пустельних, гірських і т.п.) районів, віддалених від джерел централізованого енергопостачання, і для відносно дрібних (потужністю до 10 МВт) споживачів енергії. Тому дослідження застосування відновлюваних джерел та рекомендації щодо їх використання в енергозабезпеченні сільського господарства є актуальним завданням.

Мета досліджень є аналіз сучасних тенденцій розвитку світової енергетики та перспектив використання поновлюваних джерел енергії, розроблення рекомендації з використання поновлюваних джерел енергії в енергозабезпеченні сільського господарства, формування систем енергозабезпечення з урахуванням характеристик відновлюваних джерел енергії та споживачів, дослідження потенціалу розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії, а також огляду тенденцій застосування геліоустановок, вітроустановок та малих ГЕС в Україні.

Проведений аналіз показав що використання енергосистем на основі НВДЕ у сільській місцевості є цілком ефективним та доцільним заходом.

ЧАСТОТНИЙ СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ОБЕРТАННЯ АСИНХРОННОГО ДВИГУНА

Удалов М.Р., Шевченко Д.С.

Науковий керівник - асистент Гузенко В.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
61002, Харків, вул. Різдвяна 19, каф. Автоматизованих електромеханічних
систем, тел. (057) 712-50-56
E-mail: udalov22@mail.ru

Найважливішим засобом електрифікації, механізації і автоматизації, основою збільшення продуктивності машини і масштабів виробництва є сучасний електропривод, на частку якого доводиться до 63% загального споживання електроенергії в країні. За принципом своєї дії асинхронний двигун в звичайній схемі включення не допускає регулювання швидкості його обертання, тому теми дослідження регулювання АД на сьогоднішній день є актуальними.

Відомі деякі способи регулювання швидкості обертання асинхронного двигуна: перемикання числа пар полюсів (зміна p) частотне регулювання (змінною f); зміна величини напруги живлення U та введення додаткового опору в коло ротора R , асинхронний вентиляний каскад; двигун подвійного живлення.

Швидкість двигуна визначається двома параметрами: швидкістю обертання електромагнітного поля статора і ковзанням. Даний спосіб регулювання полягає на зміні синхронної частоти обертання, величина якої пропорційна частоті струму в обмотці статора ($n_1 \equiv f_1$). Для здійснення такого регулювання необхідно джерело живлення двигуна з регулюючою частотою струму f_1 . В якості джерела можуть використовуватися електромашинні і напівпровідникові перетворювачі частоти.

Якщо розглядувати частотний спосіб регулювання швидкості обертання асинхронного двигуна то ми маємо переваги такі як:

- плавність регулювання і висока жорсткість механічних характеристик, що дозволяє регулювати швидкість в широкому діапазоні;
- економічність регулювання, визначається тим, що двигун працює з малими величинами абсолютного ковзання, і втрати в двигуні не перевищують номінальних. Недоліками частотного регулювання є складність і висока вартість (особливо для приводів великої потужності) перетворювачів частоти і складність реалізації в більшості схем режиму рекуперативного гальмування.

За останні роки завдяки розвитку силової напівпровідникової техніки створені пристрої частотного управління, техніко-економічні показники яких дозволяють використовувати їх для індивідуального регулювання асинхронними двигунами, як у міському господарстві, так і у сільському.

УМОВИ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНИХ СИСТЕМ ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ В АПК

Чумак Д. А.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Дудніков С.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Різдяна, 19, каф. Електропостачання та енергетичного менеджменту, тел. (057) 712-34-32,

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88)

Постановка задачі. Аналіз основних досліджень та публікацій. Комбінована система енергопостачання (КСЕП) споживачів АПК складається з двох незалежних систем: централізованої і альтернативної на базі відновлюваних та інших джерел. Споживач при нормальних умовах енергопостачання буде підключатись до відновлюваних джерел тільки в тих випадках, коли вартість енергії від відповідних джерел буде нижчою чим від джерел централізованої системи (ЦС).

Мета досліджень. Підвищення ефективності використання енергії від відновлюваних джерел в складі комбінованої системи енергопостачання споживачів АПК за рахунок визначення та реалізації поєднання можливостей централізованих і місцевих енергетичних систем.

Основні матеріали досліджень. Найбільш підготовленими до використання відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) є споживачі АПК. Але на практиці ВДЕ не отримали масового використання. Однією з причин є недостатньо коректна методика техніко-економічного обґрунтування доцільності використання енергетичних систем з АДЕ.

За даними аналізу наукових та інженерних розробок стосовно перетворення енергії відновлюваних джерел в інші види видно, що енергопостачання споживачів АПК України доцільно виконувати від КСЕП, яка включає системи: ЦС і місцеву систему енергопостачання з використанням ВДЕ. Побудова такої системи енергопостачання споживачів АПК надасть можливість:

- зменшити пікові навантаження електростанцій ЦС;
- зменшити обсяги споживання і витрати на добуток енергоносіїв від ЦС;
- створити умови незалежності від монопольного централізованого енергопостачання;
- покращити екологічну ситуацію;
- забезпечити кругообіг вихідних промислових речовин.

Але при живленні споживачів АПК від КСЕП потребуються нові пристрої та додаткові капітальні затрати.

Висновок. Обґрунтовано умови використання комбінованих з відновлюваними джерелами систем енергопостачання, ефективність використання яких потребує подальших досліджень.

СЕКЦИЯ 10
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВО - СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В
УСЛОВИЯХ СБЕРЕЖЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

УДОСКОНАЛЕННЯ РЕГУЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯ
НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

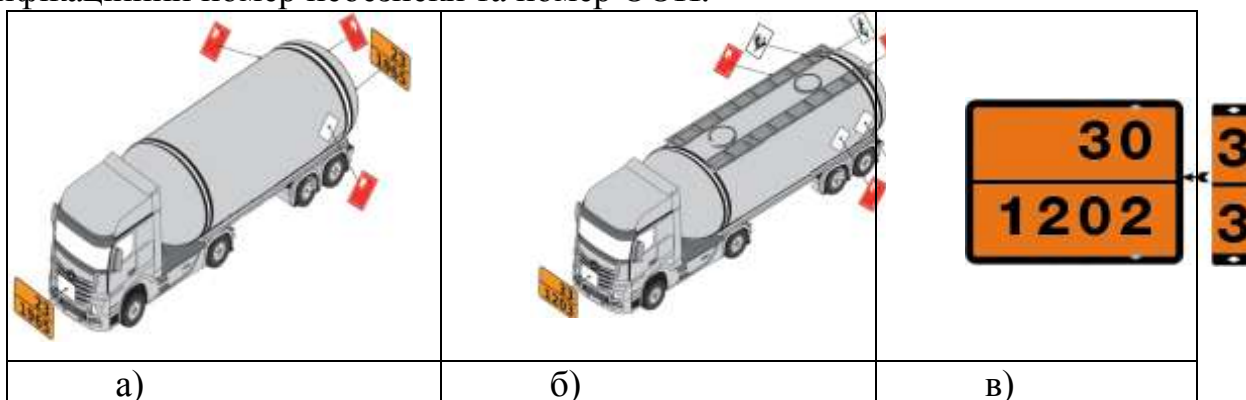
Барибін П.

Науковий керівник – канд.техн. наук, доцент Сорокін С.П.

ХНТУСГ імені Петра Василенка

(61050, м. Харків, Московський пр., 45 каф. НМіТС ім. В.Я. Аніловича),
тел. (057) 732-42-03; E-mail: sorokin.sp@ukr.net; факс (057) 732-79-22

Небезпечні вантажі (НВ) - це вантажі, які в силу притаманних їм властивостей за наявності певних факторів можуть під час перевезення спричинити виникнення небезпечних ситуацій. Нормативно-правові акти, що регламентують перевезення НВ, розробляються на підставі принципів економічної доцільності; нейтральності в конкурентному відношенні для всіх учасників перевезення НВ; необхідності гармонізації з міжнародними угодами. З цією метою у вересні 2016 року в Україні були внесені зміни до ПДР в частині розміщення табличок помаранчевого кольору та інформаційних табло (ІТ) на транспортних засобах (ТЗ). При перевезенні в АЦ тільки одного НВ (а) оптимальним є спосіб маркування, при якому спереду і ззаду ТЗ кріпиться по одній табличці на яких вказується ідентифікаційний номер безпеки та номер ООН.



Автоцистерни для перевезення рідких нафтових палив класу 3 маркуються трьома інформаційними табло, які відповідають зразку знаку безпеки № 3. Інформаційні табло кріпляться до бічних сторін і ззаду автоцистерни. Поруч з інформаційними табло кріпляться маркувальні знаки небезпечної речовини. Якщо в автоцистерні одночасно перевозяться кілька рідких нафтових палив класу 3 (№ ООН 1202, 1203, 1223), то спереду і ззаду транспортної одиниці кріпляться таблички помаранчевого кольору з зазначеними на них ідентифікаційним номером безпеки і номером ООН, як це передбачено для найбільш небезпечної з речовин, що перевозяться (б), в даному випадку - для бензину № ООН -1202. Найбільш оптимально для маркування автоцистерн для перевезення бензину і дизельного палива використовувати таблички помаранчевого кольору з 3 цифрами що перемикаються (бензин / дизельне паливо) (в). Внесення таких змін це шлях до поглиблення гармонізації національного законодавства з Європейською Угодою про ДОПОНВ.

ВСТАНОВЛЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ СТУПЕНЯ ОЧИЩЕННЯ ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА ВІД ДІЇ ВІДЦЕНТРОВОГО ТА ГРАВІТАЦІЙНОГО ЕФЕКТІВ

Гавриш І.В.

Науковий керівник – старший викладач Карнаух М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail: t_t_1@i.ua)

Сільське господарство є одним з наймасовіших споживачів нафтопродуктів, що витрачає більше 40% дизельного палива та 30% бензину.

Паливо, яке випускається вітчизняними нафтопереробними підприємствами, відповідає вимогам державних і галузевих стандартів. Однак умови транспортування, зберігання, заправки і застосування палива в сільськогосподарських підприємствах, що характеризуються підвищеною запиленістю і вологістю повітря, погіршують його якість. За відомими даними паливо в процесі транспортування, зберігання і заправки в бак автотракторного засобу забруднюється механічними домішками, концентрація яких в середньому складає від 100 до 200 г на тонну, і досягає до 630 г на тонну.

Експлуатація автомобільних, тракторних та комбайнових двигунів на паливі з підвищеним вмістом емульсійної води і механічних домішок призводить до виходу з ладу паливної апаратури. Найбільшою мірою цьому явищу схильні прецизійні деталі паливного насоса високого тиску і форсунки, на частку яких припадає від 50% до 90% всіх відмов паливної апаратури дизеля.

Основними джерелами і причинами забруднення палива є: попадання в засоби зберігання і транспортування води і механічних домішок з атмосфери; накопичення продуктів корозії і нерозчинних продуктів окислення палива в резервуарах зберігання; перекачування палива по забрудненим трубопроводах і рукавах; незадовільний технічний стан заправних засобів, заправка техніки відкритим способом.

Встановлено, що найбільш перспективними способами доочищення моторного палива від механічних домішок і води вважаються комбіновані методи, засновані на спільному впливі на забруднення відцентрового, гравітаційного, трибоелектричного і магнітного ефектів.

Враховуючи вищесказане, представляється доцільним проведення комплексу теоретичних та експериментальних досліджень, спрямованих на проведення статистичного аналізу забрудненості моторного палива на нафтоскладах сільськогосподарських підприємств, вивчення та розробка конструкцію пристрою для доочищення моторного палива від механічних домішок і води, встановлення залежності ступеня очищення дизельного палива і бензину від продуктивності очищувача в умовах дії відцентрового та гравітаційного ефектів.

ТРЕБОВАНИЯ К МОТОРНЫМ МАСЛАМ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДВУХТАКТНЫХ ДВИГАТЕЛЯХ

Калиш С. В.

Науковий керівник – д.т.н. професор -Войтов В.А.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им.

П. Василенка

(61050, Харьков, Московский проспект, 45,

каф. Ремонта машин, тел. (057) 732-79-22)

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

1. Наличие противоизносных, противозадирных и антифрикционных свойств, которые обеспечивают долговечность трибосистем двигателя и минимальные потери на трение. Наличие таких свойств можно оценивать удельной работой изнашивания E_y , размерность Дж/мм³ или Н·м/мм³.

2. Наличие противопиттинговых свойств, т.е. способность предотвращать усталостное выкрашивание у подшипников качения, которые являются опорами коленчатого вала и головки шатунов. Наличие таких свойств можно оценивать параметром τ/δ , размерность мин/мкм; где τ – время начала образования выкрашивания в подшипнике, определяется в минутах; δ – увеличение радиального зазора в подшипнике за время появления выкрашивания, определяется в мкм.

3. Способность сгорать без образования нагара, отложений на свечах зажигания и системы выпуска, а так же не образовывать золы, т.к. зола вызывает абразивное изнашивания цилиндропоршневой группы.

Наличие таких свойств обеспечивается присутствием в масле антиокислительной присадки. При этом многофункциональные присадки не должны содержать металлов, которые в процессе сгорания будут образовывать золу. Наличие таких свойств можно оценить термоокислительной стабильностью согласно ГОСТ 23175-78, т.е. способностью образовывать лак. При этом, содержание лака, учитывается не в процентах, а в удельных единицах, грамм образованного лака на испытуемый объем масла с учетом летучих веществ в масле С, гр/м³.

4. Способность обеспечивать адсорбированную масляную пленку на поверхности цилиндра и других деталях двигателя не смываться бензином в процессе работы.

Наличие таких свойств можно оценить последовательными пятисекундными окунами покрытой маслом пластинки в бензин. Число окунений до полного смывания (до 95% площади) является мерой, которая оценивает несмываемость масел с поверхности цилиндра – 4, единица измерения – безразмерна.

5. Способность смешиваться с топливом при низких температурах и высоких давлениях. Характерна для современных двухтактных двигателей с раздельной подачей бензина и масла. Наличие таких свойств можно оценить индексом вязкости – ИВ, единица измерения – безразмерна.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ УСТАНОВКОЮ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ

Кацай С.Ю.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Кунденко М.П.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, ул. Різдва, 19 каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; факс (057) 700-38-88

Централізовані кондиціонери представляють собою неавтономні кондиціонери, що забезпечують ззовні холодом (підведенням холодної води або незамерзаючих рідин), теплом (підведенням гарячої води або пару) й електроенергією для приводу вентиляторів, насосів, запорно-регулюючих апаратів на повітряних і рідинних комунікаціях і т. п.

Сучасні централізовані кондиціонери випускаються в секційному виконанні й складаються з уніфікованих типових секцій (тривимірних модулів), призначених для регулювання, змішування, нагрівання, охолодження, очищення, осушення, зволоження й переміщення повітря.

Серед інженерних систем будинку можна виділити: систему вентиляції, систему опалення (або комбіновану опалювально-вентиляційну систему) і систему кондиціонування повітря (СКП). Повітряне опалення, сполучене з вентиляцією, створює в приміщенні цілком задовільний мікроклімат і забезпечує сприятливі умови повітряного середовища. СКП являє собою систему більш високого порядку (з великими можливостями). Принципова перевага запропонованої системи полягає в тому, що крім виконання завдань вентиляції й опалення, СКП дозволяє створити сприятливий мікроклімат (комфортний рівень температур) у літній, жаркий період року, завдяки використанню у своєму складі фреонової холодильної машини.

Таким чином, підготовка повітря у СКП може включати його охолодження, нагрів, зволоження або осушення, очищення (фільтрацію, іонізацію й т. п.), причому система дозволяє підтримувати в приміщенні задані кондиції повітря незалежно від рівня й коливань метеорологічних параметрів зовнішнього (атмосферного) повітря, а також змінних надходжень у приміщення тепла й вологи.

В результаті теоретичного аналізу встановлено, що повітряне опалення, сполучене з вентиляцією, створює в приміщенні цілком задовільний мікроклімат і забезпечує сприятливі умови повітряного середовища.

Таким чином, запропонована технологія підготовки повітря у СКП може включати його охолодження, нагрів, зволоження або осушення, очищення (фільтрацію, іонізацію й т. п.), причому система дозволяє підтримувати в приміщенні задані кондиції повітря незалежно від рівня й коливань метеорологічних параметрів зовнішнього (атмосферного) повітря, а також змінних надходжень у приміщення тепла й вологи.

ВПЛИВ ЗМІНИ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МОТОРНИХ ОЛИВ НА ЕКСПЛУАТАЦІЮ ДВИГУНІВ В ЗАСОБАХ ТРАНСПОРТУ

Кравцов С.Г.

Науковий керівник – д.т.н. професор – Войтов В.А.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45,

каф. Ремонту машин, тел. (057) 732-79-22)

E-mail: tservice @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

На сьогоднішній день моторні оливи є одним з основних конструкційних елементів двигунів внутрішнього згоряння, фізико-хімічні властивості яких визначають надійність і ефективність роботи при експлуатації засобів транспорту. Сучасний ринок мастильних матеріалів пропонує широкий асортимент моторних олив, з одного боку це дає можливість вільного вибору необхідної продукції, а з іншого ускладнює, так, як від правильного підбору моторної оливи будуть залежати такі основні експлуатаційні показники двигунів внутрішнього згоряння а саме економічність використання та надійність.

Підчас експлуатації моторні оливи з часом змінюють свої властивості, що суттєво впливає на експлуатаційні властивості двигунів внутрішнього згоряння. Зміна таких показників як в'язкість, лужне число (особливо для дизельних двигунів), трібологічних характеристик, призводять до того, що двигуни швидко виходитимуть з ладу та не відпрацюють закладеного інженерами ресурсу. Тому підбор мастильних матеріалів в залежності від типу двигуна, його характеристик та експлуатаційних режимів роботи дасть можливість подовжити експлуатацію двигунів внутрішнього згоряння.

ОДТРИМАННЯ БІОГАЗУ З ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Красилов В.О.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Кунденко М.П.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, ул. Різдва, 19 каф. Інтегрованих електротехнологій та процесів, тел. (057)712-28-33)

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; факс (057) 700-38-88

Одним з найбільш перспективних методів утилізації твердих побутових відходів є отримання з нього біогазу. Одержання біогазу засноване на тому, що після захоронення попередньо ущільнених відходів починаються процеси їх хіміко-біологічного перетворення, які можна підрозділити на чотири фази.

Аеробна фаза (тривалість від декількох тижнів до декількох місяців). Активізується діяльність бактерій, що споживають кисень.

Анаеробна фаза (тривалість до декількох місяців). Активізується діяльність бактерій, які можуть існувати без доступу або з мінімальною кількістю кисню. Відбувається зміна фізико-хімічних властивостей відходів (наприклад, міняється рН), утворюються органічні кислоти. Анаеробна «нестабільна метанова» фаза (тривалість від декількох місяців до року). Активізується діяльність метан-утворюючих бактерій. Хімічний склад відходів стабілізується.

Анаеробна «стабільна метанова» (тривалість від декількох років до десятиліть). Активізується діяльність бактерій, що розкладають (без доступу повітря) органічні складові частини відходів до метану, двоокису вуглецю й води.

Процес анаеробного розкладання відходів залежить від їхнього складу й протікає з різною швидкістю. Процес газоутворення залежить від тривалості часу. Так, спочатку кількість метану, що утворюється, різко зростає, а потім з роками поступово стабілізується.

У результаті біохімічних перетворень і розкладання відходів до кінцевих продуктів утворюється горюча газова суміш, що складається приблизно з 55 % метану, 40 % двоокису вуглецю й 5 % азоту. Теплота згоряння цієї суміші дозволяє використовувати її для опалювальних цілей.

При розкладанні 1 т відходів виділяється 200-250 м³ біогазу. Розкладання відходів починається під дією кисню повітря, однак шари, розташовані на глибині котловану, розкладаються і без доступу кисню. На глибині близько 4 м температура досягає 35...40°C. Температура, необхідна для нормального протікання біохімічних процесів, не повинна бути нижче +15°C.

Високий відсоток вмісту в біогазі метану створює можливість застосування його в енергетичних цілях. Біогаз, що утворюється, може направлятися в газопроводи подачі на спалювання для обігріву житлових приміщень або ж після відповідної переробки використовуватися для вироблення електричної енергії.

ВПЛИВ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ ТРІБОСИСТЕМ

Кудрявцев О. А.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент - Кравцов А.Г.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, Московський проспект, 45,
каф. Ремонту машин, тел. (057) 732-79-22)
E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

Трибохімічні властивості мастильних матеріалів в певній мірі обумовлені їх взаємодією з матеріалами контактуючих трибоелементів. Тобто деформаційні процеси в поверхневих шарах контактуючих поверхонь можуть змінювати трибохімічні властивості мастил, а вони, в свою чергу, будуть впливати на пластичну деформацію та руйнування поверхонь тертя. Трибохімічні властивості змащувального середовища не можуть розглядатись окремо від дослідних трибоелементів. До найбільш значущих властивостей мастильних матеріалів, які впливають на трибоелементи, відносяться антифрикційні, протизносні та протизадирні, які є основними функціональними показниками якості. Сумісність трибосистеми полягає в дослідженні оптимізації матеріалів, з яких виготовляють трибоелементи, але в більшій мірі залежить від специфіки мастильного матеріалу.

Однією з базових закономірностей впливу мастильного матеріалу на зношування трибоелементів трибосистем являється наявність початкового періоду, тобто періоду припрацювання трибоелементів. Мастильні матеріали своїми триботехнічними параметрами безпосередньо впливають на якість припрацювання трибоелементів, тобто зменшення швидкості зношування, сил (моменту або коефіцієнту) тертя і, як наслідок, температури та шорсткості робочих поверхонь. Таким чином, припрацювання визначає безвідмовність трибосистем, що працюють в різних режимах, і, на думку автора, воно ж визначає і довговічність.

На сьогоднішній час через неправильний вибір мастильних матеріалів для експлуатації відбувається 80 – 90% передчасного зношування і відмов трибосистем, що, в свою чергу, призводить до зменшення розрахункового ресурсу тих чи інших агрегатів.

Виходячи з вищесказаного, можна зробити висновок, що на працездатність та довговічність трибосистем впливають не тільки поєднання та сумісність матеріалів, з яких вони виготовлені, а здебільшого і мастильне середовище, що є невід'ємною складовою трибосистеми. Мастильні матеріали відіграють найважливішу роль у формуванні різноманітних структур на поверхнях тертя, які, в свою чергу, являються захисними для трибоелементів.

ОБҐРУНТУВАННІ ПЕРІОДИЧНОСТІ ЗАМІНИ МОТОРНИХ ОЛИВ

Лєднов О.В.

Науковий керівник – старший викладач Карнаух М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail: t_t_1@i.ua)

Основний парк тракторів, автомобілів та іншої мобільної техніки зосереджений в сільськогосподарському виробництві країни. Він є одним з головних споживачів нафтопродуктів. Інтенсивне збільшення витрати паливно-мастильних матеріалів із зростанням кількості техніки потребує нагального вирішення завдань щодо їх економії та раціональному використанню.

Один із шляхів зниження витрат нафтопродуктів - скорочення витрати моторних масел, половина яких йде на заміну. Відомо, що велика частина замінних в тракторних двигунах масел придатна для подальшої роботи. Тому збільшення термінів використання моторних масел є джерелом економії нафтопродуктів при експлуатації техніки.

В даний час періодичністю заміни моторних масел, регламентованої нормативними документами заводів-виготовлювачів техніки, недостатньо враховується зростаючий технічний рівень двигунів і поліпшення експлуатаційних властивостей мастильних матеріалів. У зв'язку з цим необхідні дослідження, спрямовані на виявлення можливостей збільшення термінів використання моторних масел на основі вивчення закономірностей їх старіння в процесі експлуатації двигунів.

Старіння оливи прямо чи непрямо контролюють за допомогою одного або декількох фізико-хімічних показників, які визначаються шляхом аналізу проб працюючої оливи. До них відносяться в'язкість, вміст нерозчинних опадів, лужне число, диспергуюча здатність, температура спалаху, наявність води. На основі апріорної інформації встановлено граничні їх значення.

Аналіз виконаних досліджень показав, що існує декілька режимів використання моторних масел у двигунах: регламентна заміна, заміна оливи по потреби відповідно до бракувального показниками і його беззмінне використання. У свою чергу регламентна заміна оливи може здійснюватися з постійною і диференційованою періодичністю, а також бути календарно-сезонною. Найбільш повно вимогу раціонального використання масел відповідає його заміна по фактичному стану. Однак даний метод ще недостатньо обґрунтований, а головне - в даний час технічно не забезпечений.

Проблема раціонального використання моторних масел у двигунах повинна розглядатися в єдиній чотириланкової хімімотологічній системі "двигун - паливо - моторна олива - умови експлуатації". При обґрунтуванні періодичності заміни моторних олив необхідно враховувати особливості та закономірності старіння оливи даної марки в двигунах конкретної моделі, що експлуатуються в конкретних природно-кліматичних умовах.

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ПУТЕМ ОПТИМИЗАЦИИ ТРИБОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАР ТРЕНИЯ

Можейко А.В., Батенин А.Ю.

Научный руководитель – канд.техн.наук, доцент Поляков А.Н.

Луганский национальный аграрный университет

(61111, Харьков, пр. Юбилейный,65Г, кафедра ремонта машин, эксплуатации МТП и охраны труда, E-mail: lnau_mechfac@ukr.net)

Как известно, ресурс трансмиссии, в том числе и коробок перемены передач, в 1,6...2 раза ниже нормативного, а межремонтный ресурс составляет 50...70% от до ремонтного.

Основные элементы коробок передач автотракторных трансмиссий это зубчатые колеса, преобладающими дефектами которых являются абразивный износ и усталостные разрушения поверхности. Для увеличения долговечности зубчатых колес необходимо смягчить условия их работы и тем самым снизить интенсивность изнашивания этих деталей при эксплуатации.

Ремонт элементов трансмиссии автотракторной техники это трудоемкий и дорогостоящий процесс, поэтому увеличение долговечности агрегатов машин представляет актуальную научно-техническую задачу.

Обзор способов повышения долговечности агрегатов машин, позволил выбрать наиболее управляемый - совершенствование смазочной среды за счет использования специальных присадок к маслу. Особой эффективностью, отличаются присадки на основе металлоплакирующих материалов, в частности ультрадисперсных порошков следующих металлов: меди, олова, свинца, цинка, алюминия, никеля, кобальта, кадмия, серебра, их сплавов и легированных соединений.

При применении присадки возникает необходимость точного её дозирования и введения в элементы трансмиссии. Мензурки и другие мерные приспособления неудобны для этих целей из-за мутности присадки и её большой проникающей способности в поры кожи и волокна тканей. Здесь возникает необходимость в разработке устройства для дозированной подачи присадки в картер и обеспечении точности выдаваемой дозы.

Целью данной работы является разработка ремонтно-обслуживающих мероприятий, повышающих долговечность автотракторных трансмиссий в условиях эксплуатации за счет применения металлсодержащих смазочных композиций и выдача рекомендаций по разработке приспособления для дозированного введения присадки.

ДІАГНОСТУВАННЯ СТАНУ СИЛОВОГО АГРЕГАТУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ЗА ПАРАМЕТРАМИ ОЛИВИ

Оскольський О.О.

Науковий керівник – старший викладач Карнаух М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail: t_t_1@i.ua)

Довговічність і безвідмовність машин принципово визначаються зносостійкістю вузлів тертя. Зносостійкість закладається при проектуванні, потенційно забезпечується виробничими методами при виготовленні, а фактично реалізується із застосуванням експлуатаційних методів.

Передчасний знос вузлів тертя обумовлений вживанням непрацездатних олив, а моніторинг дозволяє запобігти їх вживанню. Принципова відмінність сучасних моторних олив від олив попередніх поколінь полягає в тому, що в останніх значення коефіцієнта тертя в зоні контакту безпосередньо визначало інтенсивність зносу вузлів тертя; сучасні такого зв'язку не забезпечують. Наприклад, при функціонуванні ДВС на непрацездатній оливі коефіцієнт тертя може бути менше, ніж на працездатному, але при цьому інтенсивність зносу деталей збільшується на 2...3 рази.

Отже, для вживання експлуатаційних методів необхідні доступні засоби розпізнавання стану агрегатів машин по параметрах працюючої оливи.

Контроль стану свіжих і працюючих олив можливий з використанням аналітичних і експрес-методів. Аналітичні методи і відповідні ним засоби дозволяють виявити фактичну якість будь-якого товарного нафтопродукту. Для забезпечення необхідної надійності і екологічності машин експлуатаційними методами необхідно розробити методологію вживання простих і ефективних експрес-методів і портативних засобів контролю стану олив, що забезпечують здобуття необхідного і достатнього об'єму діагностичної інформації для оперативного і адекватного управління технічним станом машин на основі моніторингу стану змащувальних олив і агрегатів машин.

Для забезпечення достовірного розпізнавання стану олив і агрегатів необхідно включити в комплекс наступні експрес-способи оцінки: в'язкість; нейтралізуючи, протизносних, протизадирних властивостей; наявність абразивних часток; концентрації рідини, що охолоджує; наявність палива; диспергующе-стабілізуючих властивостей працюючих олив; наявність середніх і крупних часток зносу (якісний); параметрів часток зносу найкрупнішої фракції (кількісний); забрудненості.

При цьому істотно підвищується екологічність процесу експлуатації машин завдяки скороченню аварійних відмов, зниженню витрати змащувальних олив, що знижує потребу в запасних частинах і оливах, з техніко-економічним і екологічним ефектом, що виходить з цього.

КОРИГУВАННЯ ПЕРІОДИЧНОСТІ ЗАМІНИ МОТОРНОГО МАСЛА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД КАТЕГОРІЇ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Романов М.Г.

Науковий керівник – старший викладач Карнаух М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail: t_t_1@i.ua)

Автомобільний транспорт є найбільш масовим споживачем мастильних матеріалів. Постійне вдосконалення техніки, а також неухильне збільшення кількості автомобілів веде до зростання потреби у високоякісних мастильних матеріалах. Однак треба зазначити, що для забезпечення необхідної довговічності автомобілів потрібно не тільки правильно підбирати моторні оливи, а й раціонально використовувати їх в процесі експлуатації.

Встановлення технічно правильних і економічно доцільних термінів служби є одним з найважливіших питань застосування моторних олив.

У процесі роботи моторні оливи піддаються впливу різних чинників - висока температура, інтенсивні контакти з киснем повітря і з продуктами згоряння палива; каталітичне вплив металів і сплавів; зміна швидкісного і навантажувального режимів двигуна; технічний стан двигуна і т.і. До цього слід додати, що умови експлуатації автомобілів змінюються по сезонах року.

Моторні масла - це складні органічні сполуки, які мають взаємопов'язаними фізико-хімічними та експлуатаційними властивостями. Зміна будь-якого експлуатаційного властивості веде до погіршення технічного стану двигуна. Так зміна в'язкісних властивостей масел може привести до підвищеного зносу двигунів, зниження їх потужності, погіршення паливної економічності, збільшення витрати олив на чад. Сезонні умови роблять значний вплив на процес зміни якості моторних олив при його роботі в двигуні внутрішнього згоряння. В результаті двигун працює або в умовах ненадійної оливи, коли показники якості вже досягли своїх граничних значень, або з двигуна до моменту регламентної заміни зливають моторну оливу, не витрачені свій ресурс.

Діюча система технічного обслуговування передбачає коригування періодичності заміни моторного масла в залежності від категорії умов експлуатації та кліматичного регіону, в яких використовується автомобіль. У теж час не враховується варіація сезонних умов усередині регіонів протягом усього року, хоча відомо, що сезонні умови впливають на інтенсивність старіння моторної оливи в результаті знижується ефективність технічного обслуговування і збільшується число відмов.

Тому враховуючи сезонну варіацію інтенсивності зміни якості моторних олив можна знизити витрати на експлуатацію автомобілів шляхом встановлення раціональної періодичності заміни.

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Ручка С.В.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент - Кравцов А.Г.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
(61050, Харків, Московський проспект, 45,
каф. Ремонту машин, тел. (057) 732-79-22)
E-mail: tservice @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

Мастильні матеріали та робочі рідини є невід'ємною складовою як простих рухомих вузлів та механізмів, так і складних силових агрегатів, таких як ДВЗ, об'ємних гідроприводів та ін. Мастильні матеріали повинні володіти набором експлуатаційних показників, які необхідні для виконання ряду експлуатаційних функцій, що забезпечують надійну роботу агрегату. Сучасні оливи та робочі рідини в повній мірі задовольняють всі експлуатаційні вимоги, але, все ж таки, мають ряд недоліків: по-перше, переважна більшість з них виготовлені на базі нафти, кількість якої щорічно скорочується, а, відповідно, вартість нафтопродуктів зростає. По-друге, мастильні матеріали на основі нафти є досить токсичними і несуть велике навантаження на екологічне середовище.

Виходячи з вище сказаного впливає необхідність у створенні нових альтернативних мастильних матеріалів, які б володіли всіма експлуатаційними властивостями, притаманними нафтовим, та могли б усунути їхні недоліки.

Гарною альтернативою нафтовим та синтетичним оливам можуть бути рослинні олії, а саме, оливи та робочі рідини, що виготовлені на базі рослинних олій. Даним напрямком займаються закордонні вчені: наприклад, в США нещодавно відкрито потужний завод по переробці сої в технічні оливи. В країнах ЄС, а саме, в Німеччині, розроблено технології та налагоджене виробництво індустріальних, трансмісійних та енергетичних мастильних матеріалів з ріпакової олії. Цією проблемою займаються також і в республіці Молдова. Необхідно відмітити роботи, що ведуться в Російській Федерації. Серед провідних наукових досліджень Росії можна відмітити МГАУ ім. В.П. Горячкина та роботи Фукса І.Г. при РДУ Нафти та Газу.

Враховуючи світовий досвід в використанні рослинних олій в якості мастильних матеріалів, можна сказати, що і для України даний напрямок є перспективним і необхідним для покращення, в першу чергу, екологічного становища та зниження залежності від імпорту нафти. Відповідні роботи проводились на базі заводу технічних олів «АРІАН» та УкрНДІНП «МАСМА», а саме, дослідження по застосуванню ріпакової олії у виробництві гідравлічних, індустріальних і трансмісійних олів. Також досить продуктивно йдуть дослідження на базі Інституту біоорганічної хімії та нафтохімії НАН України, Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника та Хмельницького національного університету.

РОСЛИННІ ОЛІЇ В ЯКОСТІ МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Туєв О.В.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доцент - Кравцов А.Г.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. Ремонту машин,
тел. (057) 732-79-22)

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; факс (057) 700-38-88

Останнім часом в світі, як ніколи стрімко зросло зацікавлення до практичного використання рослинних олій для технічних цілей. Це виготовлення біопалива, мастильних матеріалів для двотактових двигунів та трансмісій, робочих рідин для гідрообладнання.

Експериментальними дослідженнями було визначено базову сировину для виготовлення олів та робочих рідин на базі соняшnikової та ріпакової олій. Лабораторні дослідження показали, що соняшnikова олія олеїнового типу та ріпакова з високим вмістом олеїнової жирної кислоти володіють досить добрими експлуатаційними показниками і в повній мірі можуть задовольнити всім вимогам що висуваються до мастильних матеріалів та робочих рідин нафтового походження.

Рослинні олії в порівнянні з товарними нафтовими мають низку переваг: по-перше, це кращі трібологічні показники, які визначалась відповідно ГОСТ 9490-75; по-друге, вони мають високий індекс в'язкості, що становить 162-163, визначений відповідно ГОСТ 25371 – 82, тоді як у нафтових олів величина індексу в'язкості складає 80 – 100. Високий індекс в'язкості знижує механічні втрати на тертя при низьких температурах та дає можливість легкого пуску двигуна в зимовий період експлуатації. Також до суттєвих переваг слід віднести швидке та повне біологічне розщеплення при потраплянні в ґрунт або воду, а також те, що вони мають відновлювальну природу походження. Що стосується інших експлуатаційних показників, то вони приблизно однакові.

До суттєвих недоліків рослинних олій слід віднести їхню здатність до піноутворення та швидкого окислення під час зберігання та в процесі експлуатації. Звичайно вище вказані недоліки можуть суттєво вплинути на надійність та працездатність техніки, але їх легко можна усунути шляхом підбору необхідних присадок та попередньою гідратацією олій.

Підводячи підсумки можна сказати, що виготовлення та використання мастильних матеріалів та робочих рідин на базі рослинних олій може значно покращити екологічне становище в Україні та знизити імпорту дорогих нафтопродуктів.

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧНОСТИ ИНДИКАТОРНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО ЦИКЛОВ ДИЗЕЛЕЙ ТРАКТОРОВ И САМОХОДНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Щурский Д.С.

Научный руководитель - зав. кафедрой, к.т.н. Тарасенко В.Е.

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(220024, Минск, проспект Независимости, 99/2, каф. Технологии и организация технического сервиса, тел. (8017)2674464), E-mail: trs9@yandex.ru

Эффективный удельный расход топлива определяется значением эффективного КПД и зависит от индикаторных показателей работы двигателя и механических потерь, т.е. эффективный удельный расход топлива определяется рабочим процессом, принятой конструкцией составляющих компонентов и оценивает экономичность двигателя в целом.

Приняв значение составляющих эффективного КПД равным среднестатистическому для существующих дизелей ($\eta_i = 0,44$; $\eta_m = 0,76$; $H_T = 42700$ кДж/кг), выполнен расчёт эффективного удельного расхода топлива в функции от составляющих.

Показано изменение эффективного удельного расхода топлива в зависимости от индикаторного и механического КПД. При наибольшем значении индикаторного КПД $\eta_i = 0,5$ и $\eta_m = 0,7-0,9$ наименьший расход топлива может составлять $g_e = 187,4-240,9$ г/(кВт·ч), при последующем его увеличении расход топлива снижается, но менее интенсивно. В зависимости от механического КПД при $\eta_m = 0,82$ и $\eta_i = 0,3-0,5$ эффективный удельный расход топлива изменяется в пределах 205,6–342,7 г/(кВт·ч). К более значительному снижению расхода топлива при данных значениях механического КПД может привести увеличение индикаторного КПД. Зависимость эффективного удельного расхода топлива от эффективного КПД при принятых значениях индикаторного и механического КПД показывает, что в диапазоне существующих значений $\eta_e = 0,3-0,4$ расход топлива может составлять $g_e = 210,8-281,0$ г/(кВт·ч).

Приведено изменение эффективного удельного расхода топлива при увеличении одного из параметров на 1 % при среднестатистических значениях остальных параметров в пределах существующего диапазона. Из проведенных расчетов следует, что увеличение индикаторного КПД на 1 % снижает расход топлива на 5,9 г/(кВт·ч) (или на 2,3 %), при увеличении механического КПД – на 3,4 г/(кВт·ч) (или 1,3 %), эффективного КПД – на 7,3 г/(кВт·ч) (или на 2,9 %), а повышение теплоты сгорания дизельного топлива на 1 % снижает расход топлива на 2,4 г/(кВт·ч) (или на 1,0 %).

Удельный расход топлива дизеля уменьшается при снижении удельного количества теплоты, затрачиваемой на совершение эффективной работы, и увеличении индикаторного и механического КПД, а также удельной теплоты сгорания топлива.

УПРАВЛІННЯМ ТЕХНІЧНИМ СТАНОМ СИЛОВИХ АГРЕГАТІВ АТЗ НА ОСНОВІ КОНТРОЛЮ ТА ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ОЛИВИ

Яриновський П.А.

Науковий керівник – старший викладач Карнаух М.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (61111, Харків, проспект Ювілейний, 65Г, кафедра транспортних технологій і логістики, тел. (057)-710-44-33 E-mail: t_t_1@i.ua)

Найважливішим завданням розвитку технічної експлуатації транспортних машин на сучасному етапі є розробка ресурсозберігаючих технологій, спрямованих на підвищення експлуатаційної надійності та ефективності використання автотранспортних засобів.

До останнього часу в нашій країні існувало два відносно самостійних підходу до вирішення проблеми низької надійності та ефективності агрегатів АТЗ. Один з них, базується на досягненнях триботехники, переважав у машинобудівній галузі.

У той же час недостатня увага приділялася процесам, що протікають в масляній системі в цілому і в циркулюючому маслі. Зокрема, слабо враховувалася та роль, яку відіграє зміна якості рідких нафтових мастильних матеріалів у забезпеченні надійності машин.

Однак до теперішнього часу виробникам не вдається врахувати всіх особливостей функціонування складних механічних систем, що мають замкнуті системи мастила і для експлуатації машин створити мастильні матеріали, здатні працювати практично без заміни протягом усього терміну служби.

З аналізу сучасної літератури також було встановлено, що до теперішнього часу не вирішена проблема безперервного контролю за зміною якісних характеристик масла і набуттям ним нових станів, які, мають негативний вплив на фізико-механічні характеристики деталей, що труться і є причиною як передчасної заміни масла, так і недовикористання ресурсу тертьових вузлів і деталей. Через відсутність належного контролю стану масла в умовах АТП не вирішена проблема оптимальної утилізації, що включає регенерацію відпрацьованого масла сучасними комплексними методами переробки. Не проводилося систематичних досліджень, пов'язаних з управлінням технічним станом силових агрегатів АТЗ на основі контролю та покращення показників якості масла в ході їх використання, що особливо актуально для вітчизняних вантажних автомобілів і автобусів.

У той же час в науковій літературі накопичилося досить багато даних про процеси пристосовності пар тертя механічних систем, що визначають термін служби тертьових сполучень. Тому доцільним видається проведення комплексу теоретичних та експериментальних досліджень, спрямованих на вивчення цих явищ, і на цій основі розробити способи підвищення надійності агрегатів АТЗ в експлуатації з одночасним вирішенням проблеми раціонального використання мастила.

СЕКЦИЯ 11

СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АПК

АВТОМАТИЗАЦІЯ КЕРУВАННЯ ПРОДУКТОВИМ ВІДДІЛЕННЯМ ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ НА ОСНОВІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ

Аброшнікова С.О.

Науковий керівник - д.т.н., проф. Фурман. І.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка, (61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Автоматизації та
комп'ютерно-інтегровані технології, тел. (057)-712-35-37

E-mail: Post@3g.ua; факс (057)-712-35-37

Провівши аналіз рівня автоматизації продуктових відділень цукрових заводів України можна констатувати частковий рівень автоматизації технологічного процесу. На більшості цукрових заводів керування окремих об'єктів продуктового відділу здійснюється із застосуванням систем автоматизації, які будуються на основі мікропроцесорних систем зі слабо вираженими ознаками використання комп'ютерно-інтегрованих технологій. Має місце контроль окремих технологічних параметрів (рівня температури, тиску, в'язкості тощо). Проте існуючі системи не забезпечують керування всіма технологічними параметрами уварювання та кристалізації. Неконтрольованими залишаються цілий ряд технологічних параметрів, що впливає на кінцеву якість продукту та втрати цукру в процесі виробництва.

На сьогодні широкого дослідження та провадження набувають методи ситуаційного управління й експертні системи, що є основою для створення підсистем інтелектуальної підтримки прийняття рішень в умовах невизначеності. Враховуючи складність технологічних процесів продуктового відділення та сезонність роботи цукрового заводу, існуючі автоматизовані системи доцільно доповнити інтелектуальною системою з метою підтримки прийняття рішень, яка б допомагала обслуговуючому персоналу правильно оцінити ситуацію і прийняти відповідне рішення та забезпечити максимально можливий вихід готового продукту високої якості з мінімальними втратами та витратами у виробництві.

Одним з новітніх методів керування технологічними процесами виробництва є використання інтелектуальних систем управління на основі логіки. Використання нечіткої логіки забезпечує відносно простий шлях управління складних для опису слабоформалізованих процесів, які характеризуються суттєво нелінійною поведінкою. За допомогою нечіткої логіки існує можливість імітації розумових здібностей людини для опису управління процесам.

Впровадження інтелектуальних систем прийняття рішень на основі нечіткої логіки, у тому числі при автоматизації продуктового відділення цукрового заводу, дозволить підвищити: оптимальність технологічного процесу, враховуючи слабо контрольовані параметри; оперативність та своєчасність реагування на збурювання; вихід цукру та якість товарного продукту.

ЗАСТОСУВАННЯ НИЗЬКОЕНЕРГЕТИЧНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ШКІРЯНОЇ ТКАНИНИ ТВАРИН

Газенко Д. К.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Черенков О. Д.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

ім. П. Василенка, м. Харків, Україна

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, кафедра біомедичної інженерії
та теоретичної електротехніки, тел. 712-42-32)

E-mail: tte_nniekt@ukr.net

Вживання електромагнітного випромінювання (ЕМВ) інформаційного характеру в тваринництві пов'язано з тим, що електромагнітне поле володіє рядом позитивних особливостей: енергозбереження; екологічна чистота; економічність; технологічна і апаратурна простота. Основними напрямками в дослідженнях, що проводяться, можна рахувати вживання ЕМП для підвищення продуктивності і немедикаментозного лікування захворювань тварин. Низькоенергетичне ЕМВ, яке використовується для лікування тварин, не впливає негативно на організм людини через продукти харчування і можуть бути ефективніше за медикаментозні методи, у тому числі і при відновленні шкіряної тканини тварин з інфікованими ранами.

Застосування низькоенергетичного ЕМВ для відновлення шкіряної тканини тварин з метою підвищення їх продуктивності. Підвищення продуктивності тварин, з збереженням і збільшенням поголів'я, значною мірою залежить від травматизму шкіри та довоколишніх до шкіри тканин. Травматизм шкіри у великої рогатої худоби складає до 40% від загальної захворюваності тварин. Пошкодження шкіряної тканини у тварин пов'язане з механічними, фізичними, хімічними, біологічними і психічними чинниками. При травмах шкіряної тканини тварин знижується їх продуктивність і вони нерідко вибраковуюються. В даний час для відновлення шкіряної тканини тварин з інфікованими ранами використовують фармакологічні препарати, що містять антибіотики, гормони та інші хімічні засоби. Електромагнітна дія в хворих органах змінює енергетичну активність клітинних мембран, підвищує швидкість процесів окислювального фосфорування та біологічного окислення, підвищується енергетика метаболічних процесів. Дія ЕМВ на вражені шкіряні тканини тварин приведе до зменшення тривалості фази запалення, підвищення швидкості плину крові, поліпшення мікроциркуляції крові і лімфи, збільшення поглинання тканинами кисню, активізації регенеративних процесів, що приведе до одужання тварин. Тому відновлення шкіряної тканини тварин з інфікованими ранами є актуальним завданням.

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ПЛІС

Дем'яновський М.В.

Науковий керівник - к.т.н., доцент. Піскар'юв О.М

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-
інтегровані технології, тел. (057)-712-35-37

E-mail: Post@3g.ua; факс (057)-712-35-37

Якщо до кінця 1990-х рр. основним засобом опису проекту було введення схеми за допомогою графічних редакторів з використанням бібліотек стандартних логічних примітивів (логічних елементів, найпростіших комбінаційних і послідовностей функціональних вузлів, аналогів стандартних інтегральних схем середнього ступеня інтеграції, то на сьогоднішній день актуальним є використання мов опису апаратури для реалізації алгоритмів на ПЛІС.

Причому в сучасних САПР підтримуються як стандартизовані мови опису апаратури, такі як VHDL і Verilog HDL, так і мови опису апаратури, розроблені компаніями-виробниками ПЛІС спеціально для використання тільки у своїх САПР і враховуючим архітектурні особливості конкретних сімейств ПЛІС.

Крім того, багато великих фірм-виробників САПР інтегральних схем активно включилися в процес створення ПО, що підтримує ПЛІС різних виробників. Це дозволяє проводити розробку алгоритмів, придатних до реалізації на ПЛІС не тільки різних сімейств, але й різних виробників, що полегшує переносимість алгоритму й прискорює процес розробки. Прикладом таких систем є продукти серії FPGA Express фірми Synopsys, OrCAD Express фірми OrCAD, продукти фірм VeryBest, Aldec, Cadence Design Systems і багатьох інших.

ВПЛИВ СВІТЛОДІОДНИХ ЛАМП НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Кейдун Д.П.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Кравченко П. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

ім. П. Василенка, м. Харків, Україна

(61052, Харків, вул. Різдяна, 19, кафедра біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки, тел. 712-42-32)

E-mail: tte_nniekt@ukr.net

Світлодіодна лампа.

В конструкції світлодіодних ламп важких металів не більше ніж в електронних наручних годинниках або стільниковому телефоні. Тому світлодіодні лампи, на відміну від люмінесцентних ламп, безпечні як для людини, так і для навколишнього середовища, вони не містять в собі потенційно небезпечних речовин.

Світлодіодне освітлення.

Для світлодіодних ламп характерна повна відсутність ультрафіолетового випромінювання в їх спектрі у всьому діапазоні колірних температур, які застосовуються для освітлення – від 3000К до 6500К.

Це означає, що навіть при використанні потужних світлодіодних джерел світла, можна не побоюватися шкідливого ультрафіолетового впливу на очі або на шкіру.

Якісні світлодіодні лампи не мають сильного мерехтіння, в них вбудований спеціальний електронний драйвер, який робить світло світлодіодної лампи рівним і комфортним як для наших очей, так і для нервової системи. Однак дивитися прямо на працюючий потужний світлодіод не можна, можна пошкодити сітківку ока.

Нагрівання світлодіодних ламп.

При роботі світлодіодних ламп примітна важлива особливість, пов'язана з виділенням тепла, яку завжди враховують виробники. Оскільки в корпусі лампи на невеликій площі розміщені кілька дрібних світлодіодів, то від їх підкладок потрібно відводити тепло за допомогою додаткового радіатора, роль якого іноді виконує сам корпус лампи.

Таким чином, не допускається нагрів виробу вище, в гіршому випадку, приблизно 90 градусів Цельсія, в залежності, звичайно, від потужності самої світлодіодної лампи, – у малопотужних ламп максимальна температура корпусу значно нижче.

Це значно краще ніж лампи розжарювання, які здатні завдавати сильні опіки шкіри при випадковому до них дотику, навіть через кілька хвилин після вимкнення. Якісно виготовлені світлодіодні лампи опіків не заподіють.

ПРОГРАМА ПОШУКУ МІСЦЯ ВІДМОВИ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Кобзєв М.Ю.

Науковий керівник - к.т.н., доцент. Бовчалуок. С. Я.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-
інтегровані технології, тел. (057)-712-35-37

E-mail: Post@3g.ua; факс (057)-712-35-37

Обладнання різного призначення може бути досить ефективним тільки за умови його високої надійності, яка закладається при його проектуванні, забезпечується при виробництві і підтримується в процесі експлуатації. Тому актуальність завдання підтримки високої надійності - в тому числі шляхом пошуку місця відмови технічних засобів автоматизації.

Якщо, при експлуатації обладнання або при перевірці їх працездатності встановлено факт непрацездатності, то найчастіше виникає необхідність у пошуку місця відмови і виявленні наслідків відмови.

Всі типи програм за способом вибору контрольованих параметрів та послідовністю елементарних перевірок можна поділити на дві групи: жорсткі програми і гнучкі програми. У жорстких програмах послідовність елементарних перевірок визначається заздалегідь, і в ході пошуку місця відмови не змінюється. Крім того, заздалегідь повинен бути визначений і перелік параметрів, що контролюються в кожному елементі перевірки. У гнучких програмах послідовність елементарних перевірок визначається в ході пошуку місця відмови на основі певних правил. Крім того, перелік параметрів, що контролюються в кожній елементарній перевірці, формується тільки після аналізу результатів попередньої елементарної перевірки. Всі типи програм можна поділити на дві групи: послідовні програми і комбінаційні програми. У послідовних програмах аналіз результатів проводиться після кожної елементарної перевірки. У комбінаційних програмах тільки після завершення всіх елементарних перевірок, коли проводиться єдиний узагальнюючий аналіз.

Отже, можна сказати, що жорсткі програми більше підходять для автоматичних системах контролю. А гнучкі програми формується "гнучко", максимально пристосовуючись до специфіки кожного конкретного відмови. Гнучкі програми більше підходять для пошуку місця відмови способом візуального огляду. Перевагами є можливість використання для нової техніки, коли не накопичені статистичні дані з пошуку місць її відмов. Також простота, доступність для широкого кола фахівців. До недоліків програми слід віднести необхідність виконання великої кількості елементарних перевірок, що вимагає великих витрат часу і матеріальних ресурсів;

WAYS OF REMOVING DATA FROM STORAGE DEVICES TO ENSURE THE SAFETY OF PERSONAL DATA

Kovalenko A. S.

Scientific adviser: Cand. Tech. Science, Assoc. Prof. Kashcheiev L. B.
National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute”
Department of System Analysis and Information-Analytical Technologies,
Kyrpychova str., 2, Kharkov, 61002, tel. (057) 707-66-54
E-mail: adbc@ukr.net

Extended usage of personal computers and other electronic devices (like smartphones, tablet PCs, digital cameras) sometimes put in danger sensitive personal data, that store in hard or flash drives or another kind of storage devices.

Every user has account numbers, passwords, personal photos, scans of the passports, driving license, some documents of title (title deed, deed of gift, etc.) in his (or her) electronic device. So, when it is necessary to sell device or hard drive, transfer ones for repairing or just lend them to somebody, the right things to do will be the removing personal data from storage devices.

There are four terms to describe the data removing from electronic storage device: deleting, erasing, shredding, and wiping. These words have almost similar meaning; therefore sometimes they are used as if they are interchangeable. But they shouldn't be, because each of them implies different actions with different results. The main aim for this paper is to explain differences between these terms.

Deleting data from storage device (e.g. using button *Del* on a keyboard and then emptying the *Recycle Bin*) is the most inappropriate way for security goals. It is because files that get deleted aren't truly removed, but just the references to them are deleted, so operating system can't find them. The deleted data are still there, hidden and waiting to be overwritten by some new data. So it is not difficult, even for inexperienced users, to restore deleted data (e.g. using freeware *Recuva*).

When it is necessary to get rid of data completely, the right way to do will be erasing data. Erasing means that data will be gone forever. There are three ways to erase data – wiping (sometimes it is called scrubbing), shredding and physical destruction of the device. Obviously, unless it is not necessary to use the storage device again, the first two methods are most suitable.

Shredding is typically used for individual files or folders. While using shredding, the file is replaced with some patterns of ones and zeros that prevent from recovering data. There is a lot of shredding software (including freeware) like *Eraser*, *Securely File Shredder*, *Free File Shredder* etc. Each of these software programs uses so called data sanitization methods (e.g. *Write Zero*, *Random Data*, *Secure Erase*, *DoD 5220.22-M*, *Gutmann* etc) – ways to permanently overwrite the data. Usually shredding software can provide erasing data with several data sanitation methods.

Wiping means erase everything from whole storage device without possibility to restore data. For this purpose the data destruction software is used. This software utilizes one or more data sanitization methods. As an example of such software can be mentioned very popular freeware *CCleaner*, that provide data sanitation methods such as *DoD 5220.22-M*, *Gutmann*, *Shneider*, *Write Zero*.

ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ЗАСОБІВ ПРОЕКТУВАННЯ ЦИФРОВИХ ЗАСОБІВ ПЛІС

Леонов Я.С.

Науковий керівник - Доцент, кандидат технічних наук Кошман С.О.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-
інтегровані технології, тел. (057)-712-35-37

E-mail: Post@3g.ua; факс (057)-712-35-37

В ході роботи були досліджені сучасні засоби проектування цифрових засобів ПЛІС. Отже ПЛІС – це електронний компонент, що використовується для створення цифрових інтегральних схем. Різницею від звичайних цифрових мікросхем, є те що логіка роботи ПЛІС не визначається при виготовленні, а задається за допомогою програмування. Також альтернативою ПЛІС є: програмований логічний контролер, базові матричні кристали, що вимагають заводського виробничого процесу для програмування. Деякі виробники ПЛІС пропонують програмні процесори, які можуть бути модифіковані під конкретне завдання, а потім вбудовані в ПЛІС. Тим самим забезпечується зменшення використання місця на друкованій платі і спрощення проектування самої ПЛІС.

Було виявлено що ПЛІС широко використовується для побудови різних за складністю і можливостям цифрових пристроїв, у зв'язку з цим відбувається розширення сфери застосування ПЛІС. Досліджено що ПЛІС відносять до двох груп за принципом формування необхідної структури цільового цифрового пристрою. Для побудови логічних керуючих автоматів з паралельною архітектурою використовують пристрої з регулярною архітектурою, які представляють собою набір стандартних елементів та вузлів, що інтегровані на одному кристалі. Настроювання здійснюються користувачем на виконання заданих функцій ПЛІС шляхом вільного компоновання цих елементів і вузлів програмним способом.

До найбільш ефективних областей застосування ПЛІС відносять: побудову надшвидкодійних керуючих пристроїв та реалізацію автономних систем керування критичного застосування. Мови опису апаратури (Hardware Description Language), є формальним записом, що може бути використаний на всіх етапах розробки цифрових електронних систем.

Одним з найбільш універсальних мов опису апаратури є VHDL який підтримує три різних стилі для опису апаратних архітектур. Перший з них – структурний опис (structural description), у якому архітектура представляється у вигляді ієрархії зв'язаних компонентів. Другий – потоковий опис (data-flow description), у якому архітектура представляється у вигляді безлічі паралельних реєстрових операцій, кожна з яких управляється вентильними сигналами. І, нарешті, поведінковий опис (behavioral description), у якому перетворення описується послідовними програмними пропозиціями.

ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ ТА ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИЙ ЗАХИСТ САДІВ ВІД КОМАХ-ШКІДНИКІВ

Лизенко Я. В.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Косулина Н. Г.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
ім. П. Василенка, м. Харків, Україна
(61052, Харків, вул. Різдяна, 19, кафедра біомедичної інженерії та теоретичної
електротехніки, тел. 712-42-32)
E-mail: tte_nniekt@ukr.net

У повноцінному харчовому раціоні людини важливе місце займають фрукти, що містять такі необхідні для організму речовини, як вітаміни, органічні кислоти, мікроелементи. У зв'язку з цим садівництво займає важливе місце в сільському господарстві України. З розвитком інтенсивного садівництва зростають вимоги до захисту рослин від шкідників і хвороб, ефективність, яких залежить від культури землеробства, а також комплексу агротехнічних, механічних, біологічних і карантинних прийомів боротьби.

Несвоєчасне проведення заходів по захисту рослин призводить до загибелі 50...70%, а іноді і усього урожаю плодів.

На сьогодні в садах України для знищення шкідливих комах застосовують хімічний метод та механічний. Проте хімічний метод при широкому його застосуванні має ряд недоліків: викликає збіднення біоценозу в результаті масового знищення майже усього комплексу паразитуючих і хижих комах, забруднення біосфери, поява стійких до пестицидів шкідників в деяких випадках призводить до підвищення плодючості окремих комах і кліщів та ін. Механічний метод знищення займає тривалий час та залучає людські ресурси.

Наукові дослідження останніх років показують, що альтернативою хімічному та механічному методу знищення шкідників може бути електрофізичний.

Електрофізичний метод заснований на застосуванні електрооптичних перетворювачів. В якості вражаючих вузлів використовують високовольтну напругу або аеродинамічні пристрої (вентилятори). Для захисту неелектрифікованих садів застосовують мобільні агрегати.

Підвищення ефективності мобільних агрегатів для знищення комах-шкідників може бути здійснене із застосуванням у вражаючому облаштуванні імпульсного електричного поля. В якості одного з основних механізмів гнітучої дії електромагнітного випромінювання на комах шкідників використовується концепція провідної ролі біологічних мембран в реакціях біологічних систем на електромагнітне поле.

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ЗАСОБУ ОБРОБКИ ДАНИХ В АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМІ КОНТРОЛЮ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

Масляніков Б.Ю.

Науковий керівник- канд.техн.наук., доц. Загуменна К.В.

Харківській національній технічній університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61052, Харків, Різдв'яна,19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих
технологій, тел. (057)712-35-37)

E-mail. Maslyanikov @ gmail.ru; факс (057)712-35-37

Одним з найважливіших показників обчислювального засобу обробки даних в автоматизованій системі контролю електроенергії є надійність, продуктивність та швидкодія обробки енергоресурсів. Саме ці показники знаходяться у центрі уваги дослідників та розробників засобів і систем обчислювальної техніки, котрі застосовують в автоматизованих системах.

Існують три методи, котрі забезпечують збільшення продуктивності систем: удосконалення елементної бази, структурні та математичні методи.

Саме удосконалення елементної бази дозволяє збільшити тактову частоту роботи пристроїв та систем, інтегрувати в одному кристалі процесор, пам'ять і частину пристроїв ввода-вивода, збільшити розрядність шин, пам'ять та операційні пристрої, застосовувати внутрішні кристали, більш удосконалені структури пристроїв.

Структурні методи направлені на використання методів паралельної обробки даних, які потребують такої організації обчислювального засобу, коли паралельно у часі виконуються більше число перетворень.

Математичні методи пов'язані с створенням нових обчислювальних методів рішення класів задач, дозволяючих распаралелювання обчислень. Для реалізації потенційного допустимого рівня продуктивності потребують узгодженні зусилля математиків і розробників апаратного забезпечення, інтегральних мікросхем. Але не завжди вдається застосовувати ці методи на практиці, тому що ці методи економічно затратні та не завжди вдається распаралелити довільні алгоритми в загалі. Тому треба звернутися до нестандартних методів підвищення швидкодії та продуктивності. Це перехід до машинної арифметики з нестандартним представленням операндів. Одна з таких машинних арифметик, котра отримала більш широке застосування є система залишкових класів.

Результати досліджень у галузі створення обчислювальних засобів обробки даних таких відомих авторів (Акушкій І.Я., Волох М., Свобода М.В., Сабо Н., Юдицький Д.І., Глушков В.М., Торгашов В.А та інших) показали, що використання системи залишкових класів як систему числення обчислювальних засобів швидкої обробки даних може істотно підвищити продуктивність, надійність розрахунків.

Тому вдосконалення методів та засобів швидкої обробки електроенергії на основі застосування системи залишкових класів є актуальною задачею.

СОНЯЧНІ БАТАРЕЇ У ВИГЛЯДІ ПЛІВКИ, ЩО САМОКЛЕЇТЬСЯ

Микитенко Д.О.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Кравченко П. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

ім. П. Василенка, м. Харків, Україна

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, кафедра біомедичної інженерії та теоретичної

електротехніки, тел. 712-42-32)

E-mail: tte_nniekt@ukr.net

Сонячну батарею можна буде наклеїти на що завгодно, від портативних джерел живлення для гаджетів, до розумного одягу і навіть автономних скафандрів космонавтів. Об'єднання електроніки з тонкою плівкою з новими сонячними батареями відкриє можливості для створення нових технічних пристроїв, і це тільки перший етап в розвитку даної технології.

Вчені пояснюють, що сонячні батареї традиційно можуть нормально працювати лише на дуже рівних поверхнях, на особливих підкладках, наприклад - зі скла або кремнію. Проблема в тому, що якщо використовувати інші підкладки, то вони не підійдуть через погану площину поверхні, низької стійкості до впливу високих температур і до хімічній обробці.

Розробникам вдалося позбутися всіх цих недоліків у своїх тонкоплівкових батареях завдяки оригінальному підходу.

Головною ідеєю стало відокремити готову батарею від кремнієвої пластини, щоб потім можна було б використовувати будь-яку підкладку, незалежно від її площинності і жорсткості наклейки. Вимірювання показали, що струм і напруга до і після процесу переклеювання на лист з нержавіючої сталі або на натрієво-кальцієве скло невіразні, мається на увазі, що ніяких пошкоджень не виникає під час перенесення наклейки на будь-яку поверхню. Середні вимірювання показників продуктивності понад 20 сонячних батарей площею 0,05 см і 0,28 см² відповідно, показали ККД рівним $7,4 \pm 0,5 \%$ і $5,2 \pm \pm 0,1\%$ до процесу переклеювання і ККД рівним $7,6 \pm 0,5 \%$ і $5,3 \pm 0,1\%$ після переклеювання.

Різниця ефективності у елементів різної площі обумовлена великим опором послідовно з'єднаних батарей. Проте, більш важливим є те, що обидві сонячні батареї мають майже ідентичні показники ефективності, до і після процесу переклеювання, а відхилення становить всього 5 %, що знаходиться в межах похибки вимірювань.

Ці результати ілюструють кілька ключових переваг даної технології: універсальність у виборі підкладки, високу якість оригінального виконання, простота і масштабованість технологічного процесу, а також додаткова економія на багаторазовому використанні оригінальних кремнієвих підкладок. І в кожному випадку батарея буде генерувати таку ж кількість електрики, що і традиційні сонячні батареї попередньої технології, зберігаючи ефективність 7,5 %. Плюс це є те, батарея-наклейка легко гнеться, і це не призводить до поломок.

СУЧАСНИЙ СТАН СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБРОБКИ ГРУНТУ

Панов А.О.

Науковий керівник - доц. Піскаръов О.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій, тел. (057) 712-35-37)

E-mail: Post@3g.ua; факс (057) 712-35-37

При створенні сучасної сільськогосподарської техніки все більше застосування знаходять системи автоматичного управління рухом і система паралельного водіння. Ці системи включають в себе електронну та гідравлічну компоненти для керування транспортним засобом. Агрегат може працювати в полі на автопілоті, але робота оператора в цьому випадку не виключається. Він допомагає машині повертати і вирівнює курс при значних відхиленнях, в усьому іншому навантаження на людину знижується. Він допомагає машині повертати і вирівнює курс при значних відхиленнях, в усьому іншому навантаження на людину знижується. Точне виконання робіт в полі дозволяє знизити витрати часу і переробку на 10%. При цьому економиться паливе, мінеральні добрива витрачаються розумніше. Також поліпшується оброблюваність полів гербіцидами. Всі відомі системи автоматичного пілотування припускають установку показника напрямку, контролера і приймача сигналів глобального супутникового позиціонування ГЛОНАС або GPS. Відомі рішення, засновані на використанні для навігації систем машинного зору, а також комплексні складні системи управління, які включають в себе техніку різного призначення і керуючий комплекс.

І дійсно, всі ці пристрої очевидні при роботі з великими площами обробки, де поля безкрайні і включають мінімум перешкод. Однак відомо, що точність позиціонування супутникової навігації без наземної системи коригування становить 10-15 метрів. Тому для сільськогосподарської техніки, що працює на невеликих ділянках до 1 га, даний спосіб реалізувати досить важко. Особливо в умовах сільської місцевості, де територія суворо розмежована між власниками землі. Використання диференціальної поправки з геостаціонарних супутників або з наземних базових станцій, як правило, є платним і не може розглядатися для сільгосптехніки малих розмірів.

Мета дослідження - визначити найбільш ефективний алгоритм ручного та автоматичного керування його рухом. Визначення найкращого способу відстеження положення, наприкладі, чотирьох маячків з інфрачервоними випромінювачами, попередньо встановленими по кутах трапецеїдальної ділянки.

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ У ВИРОБНИЦТВО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Пантилей І. Р., Хрипков С. О.

Науковий керівник –к.т.н., доц. Кошман С. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій, тел. (057)-712-35-37)

E-mail: skapitan@ulr.net; факс (057)-712-35-37

Створення міцної кормової бази – це основа збільшення продукції тваринництва. Корма рослинного походження розрізняють на грубі соковиті, зелені та концентровані. Відходи молочної, м'ясної та рибної промисловості створюють групу кормів тваринницького походження. Для отримання збалансованих кормів, корма рослинного та тваринницького походження змішують. Такі корма називають, концентрованими або комбікормами. Також для кращого збереження живильних властивостей, зручності транспортування та зберігання, зелені та частково грубі корма переробляють у сінну муку.

Мета досліджень. Обґрунтування впровадження сучасних систем обробки інформації для автоматизації керування агропромисловим обладнанням.

Ефективність використання сучасного промислового устаткування значною мірою залежить від рівня і якості засобів автоматизації, що застосовуються, завдяки яким і досягнуті результати в темпах росту продуктивності устаткування, якості продукції, що випускається, економії матеріальних і енергоресурсів. Досвід експлуатації мікропроцесорної техніки в сільському господарстві й інших галузях АПК ілюструє її високу ефективність. Мікро-ЕОМ дозволяє краще використовувати ресурси господарств, раціоналізувати керування підприємствами агропромислового комплексу. На базі ЕОМ створюються пристрої і системи автоматичного керування, як мобільною технікою, так і стаціонарним устаткуванням. Забезпечення заданих якісних характеристик сільськогосподарських агрегатів тісно пов'язано з розвитком системних принципів проектування, застосуванням нових ідей створення засобів переробки дискретної інформації, вдосконаленням технології виготовлення компонентів системи. Застосовуючи сучасні системи автоматизації, які будуються на основі високонадійних логічних контролерів, що програмуються, персональних індустріальних комп'ютерів, різноманітність моделей, функціональних можливостей і технічних характеристик яких дозволяє розглядати їх як універсальні засоби розв'язання практично будь-яких задач автоматизації. Використовуючи локальні засоби автоматизації можна за допомогою стандартних алгоритмів керування, розрахувати значення і здійснити стабілізацію необхідних виробничих параметрів.

Таким чином використання мікропроцесорної техніки у різних галузях АПК ілюструє її високу ефективність. Це дозволяє краще використовувати ресурси господарств, раціоналізувати керування підприємствами агропромислового комплексу.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЗВАЖУВАННЯМ І ВІДВАНТАЖЕННЯМ ЗЕРНА НА ЕЛЕВАТОРІ

Поберій М. М.

Науковий керівник – к.т.н., асистент Сиротенко М. О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-

інтегровані технології, тел. (057)-712-35-37

E-mail: Post@3g.ua; факс (057)-712-35-37

Об'єктом автоматизації є відділення зважування та відвантаження зерна з великотоннажних бункерів елеваторного комплексу. Основа системи - телекомунікаційні мережі, призначені для комерційного обліку зерна і оперативного відстеження його руху в технологічних операціях, що проводяться на елеваторі (інвентаризація, переміщення зерна на підрібок). Представлена система може встановлюватися на елеваторах обслуговуючих як залізничний так і водний транспорт.

Центральним елементом системи є контролер VIPA 300S з встановленими двоканальними ваговими модулями SIWAREX U і модулями I \ O. Вивід вимірюваної інформації і функції управління реалізовані на місці оператора за допомогою 2-х рядкової текстової панелі VIPA OP03. На місці зважування встановлюються ваговимірювальні датчики SIWAREX R і ємнісні датчики верхнього рівня Carlo Gavazzi EC3025. Управління засувками здійснюється за допомогою конічних мотор-редукторів TRANSTECNO серії GKR. Система керування здійснює організацію диспетчерського АРМ оператора на базі SCADA системи zenon. Система забезпечує можливість управління в ручному та автоматичному режимах комплексом обладнання елеваторних ваг, контролю за технологічними параметрами. Основними завданнями, які вирішуються системою являються, збільшення точності зважування та надійності системи, скорочення часу відвантаження, автоматична фіксація і підсумовування значень схилів, виключення впливу людського фактору на результат вимірювань, протоколювання роботи системи і дій оператора. На дисплей оператора в онлайн режимі виводиться наступна інформація: поточний обсяг зерна в бункерах; актуалізація операції зважування; поточне значення ваги, станів засувок; сумарне значення відвантаженого зерна за день, тиждень, місяць; таблиці завдання порцій одиничного зважування; журнали подій і аварій.

Представлена система управління дозволяє значно підвищити "прозорість" виконання технологічних операцій, підвищити оперативність внесення змін в параметри процесу, а найголовніше, отримувати достовірні результати зважування зерна.

СПОСОБИ КОНТРОЛЮ ТА ДІАГНОСТИКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЦИФРОВИХ ПРИСТРОЇВ В АСК ТП

Серій В.В.

Науковий керівник- канд.техн.наук., доц. Загуменна К.В.

Харківській національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, Різдв'яна, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих
технологій, тел. (057)712-35-37)

E-mail. post@3g.ua; факс (057)712-35-37

Вирішення завдань оцінки технічного стану й ухвалення рішення про придатність об'єкта контролю та керування виконувати свої функції може здійснюватися різними способами. Ці способи ґрунтуються на принципах контролю. Вимір параметрів і обчислення показників якості може проводитися з помилками. Тому реально при проведенні контролю можна отримати не дійсні значення показників якості, а їх оцінки. Оцінка показника якості характеризує технічний стан системи тільки на обраному, фіксованому режимі контролю, який відбиває певний діапазон умов роботи системи.

Питання про вибір режимів контролю є одним з найбільш важливих. З погляду повноти контролю, потрібно здійснювати перевірку системи з великою кількістю режимів. Однак такий підхід вимагає великих затрат в часі та матеріальних витрат. Тому намагаються обмежитися одним або, в окремих випадках, невеликою кількістю режимів. Якщо структура системи і її параметри залишаються незмінними, то для контролю, як правило, використовується тільки один режим.

Існують два підходи до вибору режиму контролю. Один з них припускає призначення найбільше «важкого» режиму, інший – найбільш імовірного. Практика створення систем контролю показує, що вибір найбільш імовірного режиму роботи динамічної системи є більш кращим.

Реалізація режиму роботи об'єкта контролю досягається приведенням його в певний початковий стан і подачею на входи контролюючих сигналів. Реакція об'єкта контролю на контролюючі сигнали виражається у вигляді вихідних сигналів, які можуть спостерігатися в різних частинах об'єкта. Ці сигнали є вхідними сигналами для апаратури контролю.

Методика виміру параметрів базується на застосуванні статистичної теорії оптимальних систем. Використання цієї теорії дозволяє синтезувати структуру й параметри, оптимальних у точності. Для застосування цієї теорії необхідно в якості апріорних даних мати імовірнісні характеристики спостережуваних сигналів і перешкод. Ці характеристики визначаються експериментальними дослідженнями об'єктів контролю.

Необхідно відзначити, що не існує універсального методу контролю. Вибір методу повинен проводитися залежно від функціонального призначення цифрового пристрою, структурної організації системи, необхідних показників надійності й вірогідності.

ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МЕРЕЖ SMART GRID В УКРАЇНІ

Ситник О. С.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Бовчалюк С. Я.
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій, тел. (057) 712-35-37)

E-mail: Post@3g.ua; факс (057) 712-35-37

Одним із першочергових факторів існування людської цивілізації є наявність джерел енергії. За час свого розвитку людство навчилось пристосовувати для своїх потреб теплову енергію (спочатку простого палаючого багаття, а потім за рахунок парових двигунів, двигунів внутрішнього згорання, тощо) енергію вітру, енергію руху води, і, на сам кінець, електричну енергію. Саме електрична енергія на даний час є найбільш універсальною і затребуваною.

Неспинно зростає чисельність людства, збільшується територія, яку вкривають електричні мережі, збільшується питоме споживання енергії на людину. За останній рік з вибуховою силою зростає кількість моделей електричних автомобілів, а в деяких державах прийняті рішення про відмову від автомобілів з двигунами внутрішнього згорання у найближчі роки або десятиліття. Все це призводить до зростання кількості споживаної електричної енергії та збільшення навантаження на електричні мережі.

Окрім вищевказаних факторів додатковим викликом для енергетичних компаній є стрімкий розвиток так званих «зелених» джерел енергії – вітроелектростанцій, сонячних станцій, тощо. Для цих джерел енергій характерними є: переважно невелика генерована потужність, нестабільність генерованої потужності (добова, погодна, тощо), розосередженість за електричними мережами і ще значна кількість характеристик, які не дозволяють коректно інтегрувати такі джерела до існуючих мереж без внесення певних змін до організації та обслуговування енергетичного господарства.

Однією із концепцій, яка дозволяє певним чином розв'язати вказані проблеми, є Smart Grid (розумні мережі або розумна енергетика).

На думку Європейської Комісії, що займається питаннями розвитку технологічної платформи в області енергетики, Smart Grid можна описати наступними аспектами функціонування: гнучкість – мережа має підлаштовуватись під вимоги користувача; доступність – мережа має бути доступною для нових користувачів, надійність – мережа має гарантувати захищеність і якість доставки електроенергії; економічність – найбільшу цінність мають являти інноваційні технології у поєднанні із ефективним керуванням функціонування електричної мережі.

Таким чином впровадження в Україні концепції побудови Smart Grid надає можливість для підвищення надійності, як функціонування енергосистеми, так і доставки електричної енергії кінцевим споживачам, покращення її якості, і, у кінцевому рахунку – зменшенні її вартості.

СТАТИСТИЧНА ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА

Скібчик В.І.

Науковий керівник - д-р техн. наук, проф., академік НААН Сидорчук О.В.
Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільсько-
го господарства»

(08631, Київська обл., Васильківський р-н., смт. Глеваха, вул. Вокзальна, 11)
E-mail: skibczyk@mail.ru; тел.(097)2413987

Обґрунтування раціональних параметрів технічного оснащення пунктів післязбиральної обробки зерна слід проводити на підставі врахування сукупного функціонування технологічних систем збирання урожаю (ТС ЗРЗК) та післязбиральної його обробки (ТС ПОЗ).

Технологічні процеси збирання та післязбиральної обробки зерна ранніх зернових культур, у результаті впливу на них ряду стохастичних чинників, протікають по різному в окремі сезони і є неповторними. У зв'язку з цим, проведення натурних експериментів для дослідження ТС ЗРЗК та ТС ПОЗ з метою визначення їх функціональних показників та узгодження параметрів цих систем є складним та вимагає великих затрат часу та праці.

Для дослідження зазначених систем було розроблено статистичну імітаційну модель технологічних процесів післязбиральної обробки зерна у вигляді комп'ютерної програми. Вона системно враховує мінливість характеристик потоку зерна впродовж доби, зумовлену характеристиками зерностеблостою та параметрами полів, агрометеорологічними умовами зернозбирального періоду, параметрами збирально-транспортних комплексів та організаційними режимами їх використання, а також зворотнім впливом технологічних процесів післязбиральної обробки зерна на їх роботу. Дана модель дає змогу відтворити необхідну кількість реалізацій перебігу технологічних процесів збирання та післязбиральної обробки зерна за заданих вхідних умов – параметрів збирально-транспортних комплексів, параметрів пункту післязбиральної обробки зерна, характеристик програми збирання ранніх зернових культур (характеристик полів та зернових культур на них). У результаті реалізації технологічних процесів збирання та післязбиральної обробки зерна для заданої кількості сезонів, отримуються статистичні вибірки необхідних функціональних показників ТС ПОЗ (добова продуктивність складових системи, обсяг не очищеного зерна в окрему добу, тривалість простоїв технічних засобів тощо) та показники ефективності, що сукупно характеризують функціонування ТС ЗРЗК та ТС ПОЗ – обсяг несвоєчасно зібраних площ у окрему добу та ймовірність виникнення таких площ, обсяг втраченого врожаю. Оцінення зазначених показників та визначення сукупних витрат на післязбиральну обробку зерна за використання того чи іншого комплексу технічного оснащення пункту дасть змогу обґрунтувати його раціональні параметри для заданих виробничого плану збирання ранніх зернових культур, параметрів збирально-транспортного комплексу з урахуванням стохастичного впливу агрометеорологічних умов даного регіону.

ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕРФЕЙСУ НА ПРИНЦИПАХ ЛЮДСЬКОГО ФАКТОРУ

Таран А. М.

Науковий керівник – ст. викладач Радченко С. С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім.

П. Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, тел.(057)712-35-37)

E-mail: Post@3g.ua

Власне наука про людський фактор займається розробкою інженерних принципів проектування (дизайну) в усіх технічних галузях, використанням антропометричних таблиць вимірів людського тіла у процесі дизайну, психологічними принципами навчання, аналізом процесів запам'ятовування візуальної та аудіо інформації, аналізом впливу на людину таких соціальних факторів, як шум навколишнього середовища, скупчення великої кількості людей, засобів зв'язку, а також проектуванням житлових приміщень, офісів та місць відпочинку (парків, технопарків, майданчиків, і т. ін.). Будь-яка продукція, яка з'являється на ринку сьогодні і буде з'являтися у майбутньому, стає виграшною і конкурентоспроможною завдяки застосуванню при її створенні принципів людського фактору. Можна сказати, що людський фактор – це метод проектування, дослідження та пояснювання інтерфейсу в широкому сенсі (тобто, проміжного середовища) між людиною та машиною або знаряддями, які створюються людиною.

Всіх користувачів комп'ютерних систем можна розділити на дві основні групи: фахівці (постійно користуються комп'ютером) та тимчасові користувачі (користуються комп'ютером час від часу – керівники різних рівнів, бухгалтери, користувачі-початківці). Фахівці проводять, як правило, за комп'ютером значний час, користуючись програмними системами для розв'язання своїх задач. Такі користувачі не мають проблем з користуванням клавіатурою та монітором незалежно від типу програмного продукту. Тимчасові користувачі можуть час від часу використовувати конкретну програмну систему для знаходження розв'язку спеціалізованих задач, наприклад, редактор текстів для набору текстових матеріалів або Excel для підготовки бухгалтерських звітів. Такий користувач ніколи не може повністю почуватись комфортно з терміналом та програмою.

Отже, незважаючи на те, що на сьогодні кількість тимчасових користувачів надзвичайно велике, інтерфейс програмної системи повинен бути максимально дружнім, щоб забезпечити комфорт та якість результатів взаємодії.

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВІДДІЛЕННЯ МИТТЯ ТАРИ НА БАЗІ ПЛК TSX TWIDO.

Трубчанінов О.М.

Науковий керівник - канд. техн. наук, доц. Загуменна К.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка, м. Харків

(61052, Україна, м. Харків, вул. Різдва, 19, каф. Автоматизації та комп'ютер-
но-інтегрованих технологій, тел. (057) 712-35-37)

E-mail: Post@3g.ua; факс (057) 712-35-37

Підходячи до удосконалення виробництва варто чітко визначитись із тим, що процеси автоматизації та монтажу засобів виробництва потрібно розглядати комплексно і перш за все потрібно налаштуватись на кінцевий ефект робіт. Розглядаючи проблему підвищення ефективності виробництва перше про що говорять - це автоматизація. При цьому не слід забувати про важливість правильності монтажу засобів, що автоматизують той чи інший процес. Адже неправильність монтажу засобів автоматизації може призвести до зниження продуктивності праці, терміну служби устаткування чи врешті-решт виходу поломки та виходу з ладу якщо не одного вузла, то цілої ланки.

Основною метою даного проекту є впровадження автоматизованої системи управління технологічним процесом (АСУ ТП). Оскільки існуюча система автоматизації модернізована лише частково, є в деякій мірі застарілою.

В даній системі автоматизації машини мийки тари за для забезпечення якісного та швидкого регулювання параметрів використовуються сучасні засоби автоматизації, з вихідним струмовим сигналом 4-20 мА, та досить компактними та зручними для монтажу розмірами, які мають досить широкий спектр можливостей та якостей у порівнянні із технічно застарілими засобами вимірювання.

Завдяки своїй багатопроекторній архітектурі, Twido забезпечує виключно високу продуктивність. Поєднання швидких входів з програмованим часом фільтрації, завдань обробки подій, короткого часу виконання прикладної програми і виходів зі схемами швидкої розрядки значно зменшує час реакції. Багато-задачна структура програми та бібліотека, що містить значну кількість складних функцій дозволяють вирішувати найскладніші завдання. Високошвидкісний процесор і потужна операційна система дозволяють Twido найкращим чином відповідати вимогам, пов'язаним з часом реакції, ємністю і складністю. Його малі габарити і оптимальні рішення по підключенню зводять до мінімуму загальні витрати на установку. Для розробки системи автоматизації машини мийки тари використано мікропроцесорний контролер TWIDO LMDA 40 DTK в складі якого присутні модуля розширення аналогових входів/виходів TM2 АММ 6 НТ, TM2 АVO 2 НТ.

Вдосконалена система автоматизації дасть змогу випустити більш якісну продукцію, можливість збільшення обсягу виробництва і зменшення затрат на споживання енергії, ремонту та обслуговування. Впровадження даного проекту на потребує значних капітальних ремонтів та переобладнання.

ЕЛЕКТРОМАГНІТНА ТЕХНОЛОГІЯ ФРУКТОПЛОДОВ ПРИ ЗБЕРІГАННІ

Федюшко О. Ю.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Черенков О. Д.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

ім. П. Василенка, м. Харків, Україна

(61052, Харків, вул. Різдвяна, 19, кафедра біомедичної інженерії
та теоретичної електротехніки, тел. 712-42-32)

E-mail: tte_nniekt@ukr.net

Забезпечення населення плодовою продукцією визначається не лише рівнем виробництва, але і ефективною організацією зберігання. Практичний досвід показує, що для зберігання плодово-ягідної продукції широке поширення отримав метод зберігання плодів в холодильних камерах з регульованим газовим середовищем (РГС).

Застосування РГС дозволяє значно збільшити вихід стандартної продукції в порівнянні із звичайним холодильним зберіганням на 10...15%, зменшити втрати в 2...3 рази без помітного зниження якості плодів. Існуюча система зберігання плодів в холодильних камерах з РГС разом з перевагами характеризується і рядом недоліків. До основного недоліку слід віднести те, що надмірний зміст вуглекислого газу в атмосфері зберігання здатний викликати порушення обміну речовин і розвиток побуріння тканин перикарпія, дожі у сортів, стійких до цих захворювань. Із-за надмірного накопичення продуктів анаеробного обміну різко знижуються смакові якості, підвищується чутливість до низькотемпературних ушкоджень, знижується стійкість до мікроорганізмів. Значна доля втрат плодів в період зберігання доводиться на поразку їх фізіологічними розладами і хворобами (пліснява, стрептококи, грибки, спорові бактерії та ін.). Літературний аналіз показує, що сучасна технологія зберігання плодів в ГС є не завжди ефективною і дорогою. У зв'язку з чим виникає необхідність в розробці нових, доступніших і менш витратних технологій зберігання. Ефективна, недорога і доступна технологія зберігання плодів може бути здійснена за допомогою використання низькоенергетичної ЕМ технології і електронних систем для знищення фізіологічних і грибкових хвороб плодів яблуні для їх тривалого зберігання. Застосування низькоенергетичного ЕМВ пов'язане з найменшими витратами енергії при максимальному впливі на процеси інгібування життєдіяльності біооб'єктів. Проте, знищення фізіологічних і грибкових хвороб плодів яблуні може бути отримане тільки при оптимальному поєднанні біотропних параметрів впливаючого ЕМП (частота випромінювання, щільність потоку потужності, експозиція та ін.).

Таким чином, дослідження і розробка низькоенергетичних електромагнітних методів і джерел ЕМВ для знищення фізіологічних і грибкових хвороб плодів яблуні є актуальним завданням.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПРОМИСЛОВОЮ ОХОЛОДЖУВАЛЬНОЮ УСТАНОВКОЮ

Фень О. Г., Погорілий А. О.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Піскаръов О. М.
Харківський національний технічний університет
сільськогосподарства імені Петра Василенка
(61052, Харків, вул. Різдвяна, 19, каф. Автоматизації та
комп'ютерно-інтегровані технології, тел. (057)-712-35-37
E-mail: post@3g.ua; факс (057)-712-35-37

Сучасний рівень виробництва харчових продуктів характеризується з одного боку збільшенням врожайності полів за рахунок введення нових урожайних сортів рослин та селекцією високопродуктивних сортів. Зараз проблема полягає не в тому, що харчові ресурси вичерпані, а в тому, що втрати продовольства і сільськогосподарської продукції на дорозі від поля до столу споживача досягають значних величин. Тому необхідне створення безперервного холодильного ланцюжка які забезпечують умови для безперервної холодильної обробки і зберігання. Початковою ланкою холодильного ланцюга є виробничий — заготівельні холодильники, які є складовою частиною харчового підприємства.

Для досягнення цих завданні необхідно здійснити проектування та дослідження системи керування охолоджувальною установкою промислового формату, починаючи від створення, опису технологічного процесу, моделювання роботи системи за допомогою ПК. Необхідно розглянути існуюче сучасне холодильне устаткування та його системи автоматики. Розробити структурну схему автоматизації холодильної установки, яка здатна працювати як в ручному, так і автоматичному режимі. Здійснити вибір елементної бази для автоматизації холодильної установки. Для керування роботою установки планується використовувати продукцію компанії “DANFOSS” – одного з провідних виробників холодильного устаткування і автоматики на європейському ринку.

Впровадження високотехнологічних систем автоматичного керування промисловим устаткуванням є важливим чинником економічного розвитку будь-якого підприємства - такі системи мають термін окупності 1 – 1,5 років. При проектуванні автоматики буде зроблений акцент на використання сучасних мікропроцесорних комплектуючих. Планується провести розрахунки перехідних процесів в холодильній камері, щоб перевірити чи буде система автоматичного контролю підтримувати температуру в камері.

Аналізуючи вищевикладене, можна зробити висновок про доцільність впровадження і використання даної холодильної установки. Представлена система управління дозволяє значно підвищити якість виконання технологічних операцій, підвищити оперативність внесення змін в параметри процесу, а найголовніше, отримувати достовірні результати. Результати проведених досліджень може бути застосовано у сільськогосподарській промисловості.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПОШУКУ МІСЦЯ ПОШКОДЖЕННЯ В РОЗГАЛУЖЕНІЙ РОЗПОДІЛЬНІЙ МЕРЕЖІ

Харламов М.О.

Науковий керівник –к.т.н., асистент Сиротенко М.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдвяна, 19, каф.Автоматизації та комп'ютерно-
інтегровані технології, тел. (057)-712-35-37

E-mail: Post@3g.ua; факс (057)-712-35-37

Головна задача, яка стоїть перед впровадженням сучасної автоматизованої системи управління пошуку місця пошкодження в розгалуженій розподільчій мережі, полягає в створенні такого захисту, який би максимально швидко і точно визначав місце пошкодження. Дуже важливою метою АСУ вважається і зменшення нещасних випадків, аварійних ситуацій і простоїв виробничих процесів через несправність робочої лінії.

Досвід експлуатації систем електропостачання показує, що значна кількість перерв в подачі електроенергії до споживачів відбувається при аварійному відключенні ліній електропередач в результаті їх пошкодження. Причинами пошкоджень повітряних ліній, в тому числі і однофазних замикань на землю, є впливи природних і технічних факторів. До природних факторів відносяться вітер, ожеледь, перепад температур, атмосферні перенапруги, до технічних – короткі замикання, руйнування ізоляторів, внутрішні перенапруги, порушення правил технічної експлуатації, та ін. Для проведення ремонтних робіт спочатку потрібно визначити характер і місце пошкодження на трасі лінії. Від якості виконання цих операцій залежать термін введення лінії в експлуатацію і вартість виконуваних робіт. В цей час для визначення місця пошкодження в лініях електропередач використовують різні методи, в яких застосовують спеціальну вимірювальну апаратуру. Рекомендації щодо використання методів визначення місця пошкодження повинні базуватися на результатах даних аналізу переваг і недоліків конкретних методів, їх фізичної сутності, а також досвіду експлуатації ліній електропередач.

Відомо, що серед топографічних методів визначення місця однофазних замикань на землю можливе застосування індукційного, потенціального та електромеханічного методів. Для дистанційного визначення місця пошкодження при відключеній від мережі лінії найбільшого поширення набули імпульсний метод, метод петлі і метод коливального розряду. Методи без відключення пошкодженої лінії в мережах 10 та 35 кВ в даний час не отримали широкого застосування. Найбільш досліджені хвильові методи, які використовують розрядну або зарядну стадії перехідного процесу, а також методи, засновані на накладанні струмів непромислової частоти.

Підвищення якості визначення місця однофазних замикань на землю значно покращать ефективність,якість та безпечність роботи розгалужених розподільних мереж.

ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ МОДЕЛЕЙ ISA 88 та ISA 95

Холодна Д. О.

Науковий керівник – ст. викладач Радченко С. С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім.

П. Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. автоматизації та комп'ютерно-

інтегрованих технологій, тел.(057)712-35-37)

E-mail: post@3g.ua

Для ефективного управління складними рецептурними виробництвами розроблені міжнародні стандарти. Ключовим аспектом є те, що стандарт підтримується більшістю великих постачальників обладнання, тому і спеціалістам виробничих підприємств, і системним інтеграторам, і розробникам обладнання необхідно мати загальне уявлення про стандарт і його застосування.

ISA-95 – це стандарти, в яких описується організація функціонування інтегрованого виробництва та наведені моделі даних, якими обмінюються функціональні частини інтегрованої системи керування підприємством. Тобто ISA-95 – це стандарт інтеграції ERP з MOM, MOM з АСКТП, та складових MES/MOM між собою.

ISA-88 – це стандарти керування періодичними процесами. Так як і в ISA-95, у основі стандарту лежать принципи означення продукту (в рецепті) та означення невитрачуваного ресурсу - обладнання, на якому виконується цей рецепт. Рецепт - необхідний набір інформації, що унікально означає виробничі вимоги для конкретного продукту або технологічної процедури. Усі інші ресурси (персонал, матеріали, енергоресурси) входять в рецепт в якості формули або додаткових вимог. У рецепт окрім формули входить також процедура – «технологічна програма» виготовлення продукту. Рецепт створюється технологами без необхідності внесення змін в систему керування. Це і є основною перевагою систем, побудованих на базі ISA-88 над класичними монолітними системами керування, адже нові продукти можна створювати без модернізації існуючої системи. Кожна партія виготовленого продукту курується на базі унікального керівного рецепту, який зберігається в архів разом зі значенням технологічних змінних процесу, при яких готується ця партія. Таких підхід дає можливість відслідкувати історію виготовлення партії по її ідентифікатору.

Для автоматизації рецептурних виробництв компанії – провідні гравці ринку промислової автоматизації розробляють спеціалізовані програмні рішення, що задовольняють рекомендаціями стандартів. Впровадження в експлуатацію цих рішень роблять виробничий процес більш гнучким при необхідності внесення змін, підвищують ефективність використання обладнання, робочої сили та сировини.

METHODS OF REDUCING THE RISK OF IDENTITY THEFT WHILE USING INTERNET

Chala O.I., Tsymbalist A.V.

Scientific adviser: Ph.D, Assoc. Prof. Kovalenko S.M.

Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture

Department of Cybernetics, Alchevskich Str., 44, Kharkov, 61002,

tel. (057) 716-41-70

E-mail: agrocyber@gmail.com

Every year the number of Internet users in Ukraine and in the whole world is increased. According the data, providing by site *internetlivestats.com*, in the summer of 2016 this number in our country was 19 678 089 persons, and about 3 424 971 200 Internet users in the world and this figures are increased every single day.

So, the volume of users' data is increase too. Because today it is common to do a lot of things via Internet from paying utilities to buying flight tickets. Simultaneously with increasing the number of services that Internet sites provide, the number of cyber threat is grows too. For average user the most common ones are activities related to identity theft. Identity theft is term used to refer to all types of crime in which someone illegitimately obtains and uses another person's personal data in some way that involves fraud, deception or utilisation them. Usually (but not always) the goal for this activity is economic gain.

Despite the fact that ways of identity theft evolve rapidly as new medium, e.g. social media, develop quickly (so it is almost impossible to prevent identity theft), it is possible to reduce the probability to become a target via taking particular precautions, such as:

1. Use an encrypted connection by the HTTPS protocol to protect your login and password.
2. Do not log in to social media, e-mail and bank account via public access computer. But if it is necessary, make use of the additional verification processes (such as phone verification, SMS verification), never click on "keep me logged in", always log out, and use the right privacy settings on social media.
3. Use the right passwords: a) use different passwords for different sites; because creation the various password for all accounts is almost impossible, some experts recommend create unique password for most important site (including social media and e-mail) and one password for the rest ones; b) change the passwords every three month; c) the safe password must be made up from at least 8 symbols, and be a combination of letters in the lower and upper cases, numbers and special characters; d) to recover the password, use the binding to mobile phone.
4. Do not clicking on links that come from unfamiliar senders in social media and e-mail. If it is necessary, at least check the URL and do not log in to suspicious sites.
5. Making purchases on online stores, inquire about them, do not trust the free web hosted ones and use virtual keyboard to prevent from keystroke logging. It is better have a special credit card or debit card with daily spending limit
6. Completely destroy all documents that contain sensitive personal data.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ПНЕВМООЧИЩЕННЯМ ЗЕРНА

Ярошик В. О., Юрков О. В.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Піскар'юв О. М.
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. автоматизації
та комп'ютерно-інтегровані технології, тел. (057)-712-35-37
E-mail: post@3g.ua, факс (057)-712-35-37

Збирання та післязбиральна обробка зерна - фінішні операції по обробці зернових культур. Це самі ресурсоємкі операції. Так, експлуатаційні витрати на збирання врожаю з поля та його транспортування на господарський пункт післязбиральної обробки зерна становлять 50-55 % всіх витрат на його оброблення. Це обґрунтовує необхідність постійного вдосконалювання технологій збирання та технічних засобів їхньої реалізації. Одним із шляхів вдосконалення є автоматизація технологічного процесу очищення та сортування зерна.

Аналіз сучасних систем очищення та сортування зерна показує, що більшість технологічних схем післязбиральної обробки зерна не автоматизовано, або майже не автоматизовано. Тому необхідно розробити шляхи вдосконалення діючих та перспективних систем очищення з використанням сучасної елементної бази.

Аналіз технологій обробки зерна дозволяє виділити три основні етапи післязбиральної обробки зерна, які залежно від його призначення повністю або частково здійснюються в господарствах: приймання і попереднє очищення; тимчасове зберігання та сушіння; остаточну обробку з доведенням до вимог стандартів. Перший та третій етапи можуть бути виконані за допомогою спеціальних машин – сепараторів.

Сучасна елементна база дозволяє створити автоматизовану систему керування технологічним процесом, у якій всі функції контролю та керування будуть покладені на ПК. Така система дозволить гнучко керувати технологічним процесом залежно від якості зерна, що надійшло на переробку, без зміни електричних і технологічних схем. При цьому ПК керує дією виконавчих механізмів: відкривання та зачинення заслінки кожного каналу, регулювання обертів двигуна, який здійснює створення потрібного тиску повітря, повертання жалюзі, які необхідні для відтворення особливої форми повітряного потоку. При цьому більшість дій може бути запрограмована заздалегідь і виконуватися автоматично без участі людини.

Вдосконалення існуючих та створення нових зернонасінняочисних пневмосепараторів з використанням системи керування на основі сучасної мікроелектронної елементної бази є перспективним та дозволяє підвищити якість сортування та очищення зерна на 20-25%.

СЕКЦИЯ 12
ДЕРЕВООБРАБОТКА И ОБОРУДОВАНИЕ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА И
САДОВО-ПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНЫХ ПЛИТ ИЗ
ВТОРИЧНОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Арбузов А. М.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Шевченко С. А.
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко, (61111, г. Харьков, пр. Юбилейный, 65-Г,
кафедра деревообрабатывающих технологий и системотехники лесного ком-
плекса, тел.(0572) 62-21-25)
E--mail: kafdtslk@gmail.com

В связи с использованием отходов деревообработки (щепы, опилки, горбыли и т.п.) для изготовления пеллет и топливных брикетов, в также в качестве топлива для энергетических установок деревообрабатывающих предприятий, уменьшилось поступление соответствующего сырья на комбинаты по изготовлению древесных плит.

В связи с этим во многих странах ведутся исследования по использованию вторичного сырья в производстве древесных плит. В частности, проведен эксперимент, в ходе которого добавили к древесной смеси из тополя стебли подсолнечника. Стоит отметить, что материал получился достаточно прочный. В ходе испытательных работ было проведено несколько опытов, где использовали при изготовлении плит 25%, 50% и 75% стеблей подсолнечника по массе. При этом плотность древесностружечных плит (ДСП) достигала 700 кг/м³. В производстве использовалось карбамидоформальдегидное связующее. Также были проведены тесты по определению следующих физико-механических свойств: плотности, модуля упругости, предела прочности при статическом изгибе, прочность при растяжении, прочность удержания крепежа, разбухание при увлажнении и водопоглощение.

По результатам, полученным исследователями, все тестируемые плиты соответствуют стандартам. При этом увеличение частиц тополя только улучшает показатели полученной плиты. Таким образом, плиты из частиц тополя и стеблей подсолнечника в различных процентных соотношениях могут применяться для общего использования наравне с ДСП, произведенными только из древесных отходов. Опыты доказали, что стебли подсолнечника смогут стать альтернативным сырьем для плитной промышленности.

Были проведены опыты по использованию для производства плит таких отходов, как кенаф, стебли пшеницы, соломинки хлопка, стебли подсолнечника, чайные листья, пальмовые листья и кожура арахиса. Производители плит из отходов растениеводства подчеркивают, что такие ДСП пригодны для использования в мебельном производстве, в строительстве, в декоративных целях и для упаковки, так как существует возможность получения плиты сравнительно низкой плотности.

МЕХАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ В ПЛОДОВОДСТВЕ

Есипов С.В.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Романюк Н.Н.

Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»

(220023, Минск, проспект Независимости, 99-1-220, первый проректор,

тел. (+375(17) 267-47-90)

E-mail: romanyuk-nik@tut.by; факс +375(17) 267-31-31

Республика Беларусь ежегодно импортирует свежую плодово-ягодную продукцию. В 2014 году объем поставок составил 1100,6 тыс. тонн, из которых более 400 тыс. тонн составили яблоко, груша, вишня, черешня, слива и плоды других культур, возделываемых в Беларуси. При этом импорт плодово-ягодной продукции за последние 5 лет увеличился 3 раза.

Производство плодово-ягодной продукции и посадочного материала во всех странах основывается на механизации большинства трудоемких процессов:

- предпосадочная обработка почвы и разбивка садовых кварталов;
- выкопка ям, посадка плодовых деревьев и ягодников;
- химическая защита садов и ягодников;
- обрезка деревьев и обработка почвы;
- уборка урожая;
- транспортные работы, сортировка, упаковка плодов;
- хранение и послеуборочная доработка плодов.

В настоящее время степень механизации работ в садоводстве по трудозатратам находится в широком диапазоне: 10-15% на уборке плодов и до 70% при возделывании смородины с использованием ягодоуборочного комбайна. В то же время наиболее трудоемкие процессы в садоводстве выполняются вручную, что повышает себестоимость продукции и снижает его качество. Низкий уровень механизации негативным образом сказывается на агротехнических сроках выполнения технологических операций по уходу за садами и уборке урожая, качестве производимой продукции и её стоимости. Очевидно, что без повышения уровня механизации производства плодов и ягод по всем направлениям (от подготовки почвы, посадки сада, ухода за насаждениями, уборки урожая до послеуборочной обработки и хранения) невозможно получение высококачественной продукции в необходимых объемах и снижение себестоимости её производства. Недостаток технических средств в отрасли приводит к вынужденному упрощению агротехнологий, что сказывается на снижении производительности труда и недоборе урожая.

Учеными БГАТУ разработаны и запатентованы оригинальные конструкции технических средств: устройство для скашивания сорных растений в междурядьях плодовых и ягодных культур, машина для контурной обрезки деревьев, встряхиватель для уборки плодов и ягод, вибратор для стряхивания ягод, машина для подбора плодов с земли, устройство для сортирования плодов, использование которых позволит повысить степень механизации процессов в плододстве.

ГНУТТЯ МАСИВНОЇ ДЕРЕВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ МЕБЛІВ

Мікуцька Є.М.

Науковий керівник –к.т.н., доцент Павлюст В.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства

ім. П.Василека

(61111, м. Харків, пр. Ювілейний, 65-Г,

кафедра дерево оброблювальних технологій та системотехніки лісового комплексу, тел.(0572) 62-21-25)

E--mail: kafdtslk@gmail.com

Ще давня Греція славилася меблевими виробами, у яких деталі були з гнутої, попередньо пропареної деревини. Такий спосіб гнуття застосовувався у виробництві виробів з деревини в XVII – XVIII століттях. Також він був відомий і в Україні: завдяки такій технології майстри мали змогу виготовляти ободи коліс для возів та карет, а також дуги для упряжі коней.

Щодо сучасності, то найбільш привабливим для споживача було і є використання в меблевому виробництві гнутих елементів і деталей, заокруглених форм корпусних виробів. Використання деталей криволінійних форм дає можливість отримати не тільки нові архітектурно-художні рішення меблевого виробництва, але й прибрати гострі кути, що зменшує вірогідність травмування дітей та дорослих, а також надає гармонічного вигляду з естетичної точки зору. Під час використання у меблевих виробках саме гнутих деталей з масивної деревини зменшується кількість клейових елементів і з'єднань, а в деяких випадках і зовсім позбутися їх, що в цілому покращує екологічність меблевого продукту.

Технологія виготовлення криволінійних деталей гнуттям прямолінійних заготовок з масивної деревини вимагає значної кількості операцій і гідротермічного оброблення, але отримана гнута деталь є міцнішою від випиляної, а питома витрата деревини значно зменшується. Тому з поміж існуючих способів спосіб отримання криволінійних деталей гнуттям масивної деревини за заданим контуром з попереднім гідротермічним обробленням є порівняно економічний спосіб.

Щоб краще розуміти вплив деяких чинників на процес гнуття, а саме вплив пошарового розтягування та стискання елементів зразка можна розглянути на прикладі гумової заготовки. Після згину зовнішні шари розтягуються, а внутрішні – стискаються. Відомо, що деревина значно краще стискається, ніж розтягується. Тому доцільно забезпечити такі режими гнуття, при яких всі шари деревини будуть стискатись.

Отже, гнуття деревини широко використовується, так як воно сприяє економії деревини, гнуті елементи виробів міцнішими та довговічнішими.

ПРОИЗВОДСТВО ЛАМИНИРОВАННОЙ ФАНЕРЫ

Пелых Е. А.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Литовка С.В.
Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко
(61111, г. Харьков, пр. Юбилейный, 65-Г,
кафедра деревообрабатывающих технологий и системотехники лесного ком-
плекса, тел.(0572) 62-21-25)
E--mail: kafdtslk@gmail.com

Ламинированная фанера благодаря своим уникальным характеристикам применяется во многих областях. Это автомобилестроение, вагоностроение, судостроение, изготовления рекламных щитов и ограждений, конструкционные работы и многое другое. Основное применение, которое находит ламинированная фанера, это опалубка для монолитного строительства. Покрытая фенольной пленкой фанера для опалубки отличается высокой износостойкостью. Эта характеристика позволяет использовать опалубку многократно.

Теперь я хотел бы сравнить два крупный производителя ламинированной фанеры WISA-Form и Terra System. WISA-Form производится в России, Terra System – это украинский производитель, который популярен не только на территории Украины но и по всему рынку СНГ.

WISA-Form – покрытая фенольной пленкой, ламинированная фанера WISA-Form является эталоном в своем классе и не имеет аналогов по качеству и техническим характеристикам. Когда используется фанера для опалубки WISA-Form, получается "гладкая как стекло" бетонная поверхность, не требующая дальнейшей отделки. 100 и более оборотов в опалубке может быть достигнуто с WISA-Form при соблюдении требований по обслуживанию.

WISA-Wire – березовая фанерная плита, покрытая коричневой фенольной пленкой с нанесением сетчатого рифления с одной стороны и гладкой фенольной пленкой с другой. Используется везде, где необходима нескользящая, износостойкая и долговечная поверхность.

Terra System – фанера ламинированная ФОФ, облицованная с обеих или с одной стороны специальной пленкой (меламиновой или фенольной). Ламинированная поверхность плиты имеет высокую устойчивость к химикатам, истиранию, образованию грибков, также препятствует проникновению влаги. Акриловой водостойчивой краской прокрашиваются торцы ламинированной фанеры. Широкий ассортимент видов поверхности (гладкая, бумага под покраску, сетчатая) позволяют расширить области применения ламинированной фанеры: строительство, судостроение, мебельное производство. Фанера ламинированная имеет самые высокие показатели прочности, в монолитном строительстве при заливке бетона выдерживает больше 100 циклов. При этом и стоимость данной фанеры достаточно высокая но полностью оправданная.

ДЕРВ'ЯНЕ ДОМОБУВІВНИЦТВО

Сикорський М. М.

Науковий керівник – асистент Заєць Валерія Миколаївна

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61111, Харків, пр. Ювілейний 65-Г каф. Деревооброблювальних технологій і
системотехніки лісового комплексу, тел. (0572) 62-21-25)

E-mail: kafDTSLK@gmail.com

Дерев'яні будинки в Україні повертають свою популярність і цьому є багато причин. Корисні властивості дерева, як будівельного матеріалу відомі, а рятують влітку від жару, а взимку надійно оберігають від холодів. Окрім цього дерево вважається екологічним і безпечним будівельним матеріалом для зведення житлових будівель. Враховуючи економічний ефект матеріалів - на дерев'яно житлове будівництво повертається. Ростуть цілі селища, виконані зі зрубів або деревинних композиційних матеріалів.

Дерев'яні будинки відрізняються особливим мікрокліматом. Різні породи деревини ще довгий час після обробки продовжують виділяти особливі ефірні олії, які здатні пригнічувати хвороботворну мікрофлору і підтримувати сприятливий склад повітря в приміщеннях.

Для будівельного процесу використовуються різні види дерев'яних будівельних матеріалів. Найпоширенішим і найкращим є колода оброблена вручну або дикий зруб, саме цей матеріал вимагає особливого професіоналізму і майстерності. Ці будови мають основу з дерев'яного зрубу, створити який під силу тільки майстрам високого класу. Зазвичай цей процес відбувається далеко від місця будівництва. Під час створення зрубу кожен колоду позначають спеціальними позначками. Робиться це для зручності подальшого складання на місці постійного знаходження дерев'яного кам'яного будинку.

Потім зруб майбутнього будинку розкочують по колоді і транспортують до місця будівництва.

Після транспортування будівельна бригада збирає готовий зруб згідно з тими мітками, які були проставлені при його створенні. Пази між колодами прокладаються різними матеріалами для запобігання протягів. Це не лише створює надійний захист від холоду, але і оберігає деревину від псування різними комахами. Нині у більшості випадків використовуються сучасні натуральні і синтетичні матеріали.

А дерев'яні будівельні матеріали обробляють спеціальними розчинами, щоб уникнути їх псування. Для продовження терміну служби будинків з дерева при будівництві і обробці колоди використовуються найсучасніші засоби хімічного захисту структури деревини. Це дозволяє продовжити термін служби дерев'яних будинків до багатьох десятиліть.

Тому можна сказати, що з розвитком технологій захисту дерев'яних будівельних матеріалів від швидкого псування під час експлуатації, дерев'яно будівництво набиратиме оберти в Україні і надалі.

МЕБЛЕВА ПРОМИСЛОВІСТЬ

Філатова Х.Е.

Науковий керівник- асистент Заєць Валерія Миколаївна

Харківський національний технічний університет сільського господарства

ім. Петра Василенка

(61111, м. харків, пр. Ювілейний, 65-г, каф. Деревооброблювальних технологій

і системотехніки лісового комплексу)

тел. (0572) 62-21-25 e-mail: kafdtslk@gmail.com

Меблева промисловість - є однією з найпотужніших галузей деревообробної промисловості. Використовуючи як сировину, різні лісоматеріали, деревообробна промисловість здійснює механічну та хіміко-механічну обробку і переробку деревини.

Тому меблі класифікують за такими основним ознаками: характером виробництва. експлуатаційні, функціональні.

Основні види матеріалів для меблів:

-Деревостружкова плита (ДСП). Роблять їх з тирси та стружки, просочених смолами.

-Ламінована ДСП. Це ті ж плити, але облицьовані спеціальним покриттям, що імітує різні породи дерева

-Деревоволокниста плита, яку всі називають спрощено ДВП. Роблять її гарячим пресуванням целюлози, води та полімерів з різними добавками

-Матеріал для меблів МДФ. Він є різновидом ДВП

-Фанера. Отримують її методом склеювання декількох листів шпону.

-Пластик.

-Дерево.

Технологія меблевого виробництва визначається конструкторськими особливостями кожного виду продукції і може мати відмінності на окремих виробничих стадіях, а також незалежно від відмінностей відповідних загальним принципам обробки деревини. Технологія меблевого виробництва починається з розкрою пиломатеріалів з рівнем вологості не більше 2% на чорнові заготовки, після чого за допомогою механічної обробки вони трансформуються в готові деталі потрібних розмірів.

Та ж технологія застосовується для виготовлення на деревній основі плитних матеріалів з пресованої деревини, а також її гнutoго, гнutoклеєного та клеєного аналога. Після чого оброблені заготовки піддаються процедурі нанесення лакофарбового шару.

ДСП матеріал більш стійкий до зовнішнього впливу, перепадів температури і механічних пошкоджень. ДВП досить специфічний і боїться води, хоча має низьку ціну і має хорошу теплоізоляцію. Дерево найбільш екологічний матеріал, але продукція з натурального масиву коштує дорого. Ці матеріали найбільш використовувані у виробництві меблів і практичні. Оскільки деревина є найбільш поширеним матеріалом для меблів, то цей напрямок перспективний розвиток якісних і надійних меблів використовуючи різні технології.

СЕКЦИЯ 13
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НОВОЙ
ТЕХНИКИ АПК

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВОВ
В ПЧЕЛОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Афанасьева Е.Ю., к.э.н., старший преподаватель
Полоцкий государственный университет
(211440, Витебская обл., г. Новополоцк, ул. Блохина, 29, +375 29 217 31 83,
Afanaseva.ekat@yandex.by)

Рост социально-экономического и экологического значения пчеловодства и потребность в его иностранном инвестировании вызывает особую актуальность в активном переходе на международные стандарты бухгалтерского учета организаций пчеловодства.

Единственным фактором, непосредственным влияющим на установление рыночной цены естественной совокупности пчел, матки и трутней, является вес пчел. Чем выше вес пчел в реализуемой пчелиной семье, тем она считается сильнее, а поэтому оценивается дороже. Нами сделано предложение за основу установления текущей рыночной стоимости пчелиных семей принимать стоимость 1 кг пчел, скорректированную на их породность. Чтобы рассчитать рыночную стоимость 1 кг пчел рационально брать среднюю цену предложений на рынке по реализации бессотовых пакетов, которые включают наименьшее количество посторонних факторов, влияющих на стоимость биологических активов, из этой стоимости рекомендовано вычесть рыночную стоимость корма для пчел и матки по норме, рекомендованной ГОСТ «Семьи пчелиные».

Изменение справедливой стоимости пчелиных семей происходит по 2 причинам: изменение цен на рынке на актив и естественная биотрансформация, изменяющая качественные и (или) количественные свойства пчелосемей. Корректирование справедливой стоимости по причине роста или снижения текущей рыночной цены рекомендуется проводить в случае получения информации о значительном изменении ситуации на рынке, а также при составлении внешней бухгалтерской отчетности. Под влиянием роста (вырождения) пчелиных семей, которые наблюдаются весной и осенью отчетного периода соответственно происходит изменение веса (силы) пчелиных семей, что требует корректирование их справедливой стоимости. Методика расчета изменения справедливой стоимости в результате биотрансформаций пчелиных семей основана на установлении расхождения в весе пчелиных семей с момента предыдущего взвешивания, учтенного по принятой справедливой стоимости 1 кг пчел с маткой.

Таким образом, в соответствии с требованиями МСФО 41 «Сельское хозяйство» пчелиные семьи рекомендуется оценивать по справедливой стоимости, что приведет к объективной оценке биологических ресурсов, их количественных и качественных биотрансформаций, обеспечит сближение национального учета с международной практикой.

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПОЗИЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ

Блохін А.П.

Науковий керівник - канд.екон.наук, доцент Мандич О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44, каф. економіки та маркетингу,

тел. (057) 716-41-74)

E-mail: ekonom_khntusg@mail.ru

Позиція підприємства та його продукції на ринку визначає поведінку підприємства при провадженні своєї поточної виробничо-комерційної діяльності. В зарубіжній літературі з управління маркетингом продукції не існує єдиного тлумачення поняття «ринкова позиція» підприємства чи продукції. Якщо іноземні автори достатньо широко використовують категорію ринкової позиції підприємства саме при опрацюванні питань ефективного управління збутовою діяльністю, то для вітчизняних дослідників більш притаманним є використання понятійного апарату позиціонування продукції, як результату сегментації ринку за товарно-ціновими чи споживацькими критеріями.

Також виділяють позитивну, негативну та нейтральну позицію підприємства, керуючись при цьому можливостями досягнення певного рівня ефективності збутової діяльності у короткостроковому періоді. Позитивна позиція дозволяє підприємству вільно керувати обсягами товарних партій, варіювати ціною продукції, тим самим впливаючи на поведінку найближчих конкурентів та споживачів. Вона передбачає наявність можливості збуту всієї продукції за запланованими або вищими за заплановані цінами. Негативна позиція передбачає суттєву залежність підприємства від комерційної ситуації на ринку своєї продукції, яка виникає через брак певних можливостей виробничого, інфраструктурного або комерційного характеру та спричиняє виникнення загрози «непродажу» або неефективного продажу, а отже неотримання прибутку, запланованого обсягу продукції. Нейтральна позиція характерна для ситуації, за якої підприємство через наявність певних інновативних чи комерційних переваг, не відчуває необхідності у забезпеченні можливостей суттєвого впливу на поведінку конкурентів і має можливості для гарантованого збуту своєї продукції за запланованими цінами та отримання прибутку.

Слід зазначити, що викладений вище підхід опрацьований для держави з високорозвиненою інфраструктурою фактично всіх об'єктових ринків, специфіка функціонування підприємств аграрного сектора якої значно відрізняється від притаманної вітчизняним виробникам сільськогосподарської продукції.

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАК ГАРАНТИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Бовдуй А.В.

Научный руководитель - ассистент Никитина О.Н.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства имени Петра Василенка

(61002, Харьков, Алчевских 44, каф. экономики и маркетинга, тел.(057)716-41-74); e-mail: econom_khntusg@mail.ru)

Улучшение качества сельскохозяйственной продукции - важнейшее направление интенсивного развития экономики, источник экономического роста, эффективности агропромышленного производства. В этих условиях возрастает значение комплексного управления качеством продукции и эффективностью производства.

Наиболее эффективной системой управления безопасностью производства пищевых продуктов во всех промышленно развитых странах мира признана система на основе принципов HACCP – "Hazard Analysis and Critical Control Points" – анализ рисков и контроль критических точек).

Для сельского хозяйства разработан один международный стандарт на основе ISO 9001:2008 – это ISO 22006:2009 «Quality management systems - Guidelines for the application of ISO 9001:2008 to crop production» - (Системы менеджмента качества – Руководящие указания по применению ISO 9001:2008 в растениеводстве).

Стандарт ISO 22006:2009 дает рекомендации по применению ISO 9001:2008 при разработке и управлении системой менеджмента качества в организациях, занятых в растениеводстве. Никаких дополнительных требований по отношению к ISO 9001:2008 этот стандарт не содержит.

В цепочке поставок сельскохозяйственной продукции стандарт ISO 22006:2009 рекомендуется к применению на этапе производства (выращивания) и первичной покупке (элеваторы, хранилища, сельскохозяйственные кооперативы и пр.).

Кроме указанного выше международного стандарта в сельском хозяйстве широкое применение получил «стандарт» GAPs - Good Agricultural Practices (хорошие сельскохозяйственные практики). GAPs это набор рекомендаций, который может помочь улучшить качество и повысить безопасность выращиваемой продукции. Руководящие указания, которые даются в этом стандарте могут быть адаптированы и применены к любым системам производства сельскохозяйственной продукции. GAP обращает внимание на четыре первичных компонента процесса производства сельскохозяйственной продукции – почва, вода, персонал, средства обработки и производства. Прямой связи со стандартом ISO 9001 этот стандарт не имеет, но позволяет построить систему качества и безопасности сельскохозяйственной продукции на альтернативных принципах.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ В СИСТЕМЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Богданова Е.В.,

Полоцкий государственный университет

(211440, Витебская обл., г. Новополоцк, ул. Блохина, 29, +375 29 217 31 83,

Lenchic_87@mail.ru)

В условиях нарастания тенденций развития глобализации возрастает и роль исследования состояния международной внешней трудовой миграции. Решения по определению путей совершенствования миграционной политики ставит перед экономической наукой ряд сложных проблем, требующих полного научного осмысления данного феномена.

На данном этапе развития экономики Республики Беларусь, и в частности развития направлений миграции стоит отметить, что эмиграция населения за границу имеет некоторые положительные результаты для экономики государства. Это, в первую очередь, снижение плотности занятых на рынке труда, что смягчает процессы оптимизации трудовых ресурсов для экономики, результаты которой могут заключаться в увеличении различных видов безработицы. Во-вторых, это своего рода обмен трудовых потоков, выходящих из страны на денежные потоки. Несмотря на то, что граждане-эмигранты не участвуют в создании ВВП, тем не менее, потоки валюты в страну являются определенным стимулом к развитию, расширяют потоки транспортных перевозок, стимулируют развитие малого бизнеса, сферы услуг, повышают покупательскую способность населения.

Государственные источники свидетельствуют о том, что положительным моментом в развитии процессов внешней интеллектуальной миграции является увеличивающийся с каждым годом поток возвращающихся на родину высококвалифицированных специалистов, немаловажным аргументом для этого служит фактор улучшающегося социально-экономического положения в стране.

На данный момент наша Республика Беларусь ещё может воспользоваться эффектом «демографического окна». Но с учётом увеличивающейся доли не трудоспособного населения постепенно возрастает демографическая нагрузка на трудоспособное. Поэтому необходимо грамотно воспользоваться теми преимуществами, которые имеет наша страна. Одно из них – это ограничить въезд людей в предпенсионном возрасте. Постараться привлечь молодых специалистов для работы в нашей стране. Но самым приоритетным направлением является удержание своих, что позволит развиваться нашей экономике.

Основными мерами по удержанию своих трудовых ресурсов может стать: улучшение условий труда занятых на местах рабочих специальностей; увеличение оплаты труда; совершенствование социальной сферы и предоставление дополнительных гарантий работникам; мероприятия, направленные на поддержание и развития организаций малого и среднего бизнеса, которые способны предоставить рынку труда дополнительные рабочие места.

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ДОХОДОВ И РАСХОДОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИЙ ФРАНЧАЙЗИНГА

Борейко Н.А., к.э.н.

Полоцкий государственный университет

(211440, Витебская обл., г. Новополоцк, ул. Блохина, 29, +375 29 217 31 83,

Nadir81@mail.ru)

При заключении договора франчайзинга у предприятий франчайзеров стоит вопрос об организации обособленного учета результатов от осуществления франчайзинговых операций с целью принятия управленческих решений о целесообразности использования франчайзинга в своей деятельности. Мы предлагаем следующую систему счетов доходов и расходов франчайзингового периода:

1. Если франчайзер осуществляет деятельность в рамках договора франчайзинга, и она является для него текущей, то доходы от осуществления этой деятельности согласно Типовому плану счетов и Инструкции № 50 необходимо отражать по кредиту счета 90 «Доходы и расходы по текущей деятельности» субсчет 90-1 «Выручка от реализации продукции, товаров, работ, услуг». Соответственно, себестоимость франчайзинговых услуг в данном случае необходимо отражать по дебету счета 90-4 «Себестоимость реализованной продукции, товаров, работ, услуг». Однако франчайзер, наряду с франчайзинговыми операциями, может осуществлять и прочие виды деятельности (производство и реализацию продукции, товаров, работ, услуги) или являться субфранчайзером. Таким образом, с целью обеспечения отдельного учета полученных доходов и понесенных расходов именно от франчайзинговых операций, рекомендуем франчайзерам открыть субсчета второго порядка на счете 90 «Доходы и расходы по текущей деятельности».

2. Если франчайзинг для франчайзера не является текущей деятельностью и не носит систематический характер, то в данном случае для отражения доходов и расходов по франчайзинговым операциям необходимо использовать субсчета счета 91 «Прочие доходы и расходы»: 91-1 «Прочие доходы» для отражения франчайзинговых доходов; 91-4 «Прочие расходы» для отражения расходов. В тоже время для обособленного отражения доходов и расходов по франчайзингу рекомендуем франчайзерам открыть субсчета второго порядка.

Таким образом, предлагаемая методика учета доходов и расходов от осуществления франчайзинговых операций у франчайзера позволит:

- оперативно контролировать состояние взаиморасчетов с франчайзи;
- формировать достоверную информацию о структуре и размере затрат, понесенных на оказание франчайзинговых услуг с целью их оптимизации;
- формировать финансовый результат от осуществления франчайзинговых операций обособленно от финансовых результатов по другим видам деятельности.

СТАН ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УКРАЇНІ

Гожа О.М.

Науковий керівник – д.е.н., проф. Красноручський О.О.

Харківський національний технічний університет

сільського господарства імені Петра Василенка

(61002, Харків, Артема, 44, каф. організації виробництва

бізнесу та менеджменту)

E-mail: 19olga934@mail.ru, тел. (068)488-92-54

Україна має всі необхідні передумови для вирощування високих врожаїв зернових культур, валові збори високоякісного зерна яких в абсолютній більшості років можуть досягати 60 млн. тонн, з яких на частку пшениці повинно припадати 25-30 млн. тонн, по меншій мірі: перш за все, це наші чорноземи, у цілому сприятливі погодно-кліматичні умови дозволяють культивувати більш урожайну, ніж яра, озиму пшеницю.

Проблеми, пов'язані з розвитком зернової галузі України знайшли широке відображення в аграрній економічній літературі. До найбільш комплексних належать праці В.С. Жигadlo, А.П. Зоря, Г.М. Підлісецького, Р.П. Саблука, В.В. Амбросов, І. Марков та інших.

Динаміка зростання основних зернових в Україні суттєва. За двадцять років урожайність пшениці зросла в середньому на 48%. А найбільша урожайність спостерігається в останньому 2016 році, яка склала 42,8 ц/га.

Темпи рекордного зростання врожайності основних культур в Україні є наслідком відкриття України і нашого аграрного ринку західним технологіям і капіталу. За ці два десятиліття зникли безліч ідеологічних штампів, в першу чергу про «унікальність насінневої бази України». У минулі 5 років існувала поширена думка, що імпортувати і сіяти закордонні сорти пшениці не вигідно і недоречно через різні кліматичні умови. В 2015 і 2016 роках на Півночі України активно висіювалися німецькі та італійські сорти озимої пшениці, які набагато продуктивніші від традиційних українських сортів «старої школи». Маємо надію, що найближчими роками наше АПВ почне використовувати закордонні сорти ярої високо протейнової пшениці, що має великий попит у Світі.

За даними Мінекономрозвитку, Україна - найбільший імпортер пшениці в ЄС. У 2015-2016 МР в Євросоюз доставили 1,64 млн тонн української пшениці або 49% від загального обсягу імпорту в ЄС. За цим показником Україна випередила США, Канаду і РФ.

Отже, розглянувши вище зазначене можна зробити висновок, що завдяки широкому впровадженню у виробництво інтенсивної технології вирощування озимої пшениці за останні роки значно зросла її середня врожайність. Досвід кращих господарств свідчить, що сучасна інтенсивна технологія здатна забезпечити подальше значне зростання урожайності озимої пшениці на всіх площах посіву.

СУЧАСНИЙ СТАН ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРАРНОЇ СФЕРИ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Голишева Ю.О.

Науковий керівник – к.е.н., викладач Крутько М.А.

Харківський національний технічний університет сільськогосподарського сподарства імені Петра Василенка

(61002, Харків, вул. Алчевських, 44, каф. Обліку та аудиту)

E-mail: yuliagolysheva5@mail.ru, (063) 4251245

Технічне забезпечення сільськогосподарства досягло нині найнижчої межі. Основними сільськогосподарськими машинами аграрні підприємства забезпечені лише на 45-65%, понад 90% з яких вже відпрацювали свій амортизаційний строк. Через технічні несправності та фізичне зношення щорічно не використовується четверта частина тракторів і комбайнів.

Наразі в Україні не вирішена проблема матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва, переробки та реалізації продукції та не досягнуто паритету цін на промислову та сільськогосподарську продукцію, що поставило товаровиробників останньої у важкі економічні умови, а недостатня державна підтримка, не врегульовані питання кредитування та інші важелі стимулювання виробництва і життя на селі дедалі погіршують ситуацію.

Необхідно створити ефективні економічні механізми, які мають забезпечити значне збільшення обсягів інвестицій у технічне переоснащення аграрного сектору. Основними джерелами таких надходжень можуть бути:

- власні кошти сільськогосподарських підприємств, зокрема амортизаційні відрахування, прибуток та спеціальні заощадження, спрямовані на конкретні завдання;

- державні дотації (з державного і місцевого бюджетів) сільськогосподарським товаровиробникам на придбання техніки шляхом компенсації їм частини вартості техніки, передусім, тракторів і комбайнів;

- довгострокові кредити комерційних банків на придбання насамперед складної техніки з компенсацією частини відсотків за кредити з державного або місцевого бюджетів;

- кошти фінансових лізингових фондів, створених за участю державного і місцевого бюджетів, заводів-виробників техніки і сервісних технологічних центрів, інвесторів.

Ситуація, що склалася в аграрному секторі країни оцінюється як критична та зумовлює необхідність розгляду ефективних заходів, спрямованих на організацію системи матеріально-технічного забезпечення галузі, пошуку джерел фінансування, впровадження в практику інноваційних моделей розвитку.

Держава законодавчими та економічними важелями повинна сприяти залученню до лізингової діяльності банків, спеціалізованих фінансових організацій, виробників техніки, незалежних лізингових компаній та приватного капіталу. На шляху технічних засобів від виробника до споживача повинно передбачатися якомога менше посередників.

ПРИМЕНЕНИЕ НАЛОГОВЫХ ЛЬГОТ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Гривицкая Д.Д.

Научный руководитель – зав. кафедрой финансов и отраслевой экономики
Полоцкого государственного университета, к.э.н., доцент С.Н. Костюкова,
Полоцкий государственный университет,
(211440, Витебская обл., г. Новополоцк, ул. Блохина, 29, +375 29 217 31 83,
smiledaf@yandex.ru)

Актуальность исследования, заключается в анализе целесообразности введения налоговых льгот, оценке результативности действующих льгот. На сегодняшний день льготирование является одним из методов, которые используются для достижения важнейших задач налоговой политики. Данный метод проявляется через существование различных льгот для различных категорий налогоплательщиков. Так же налоговые льготы в нашей стране являются в некоторой степени проявлением стимулирующей функции налоговой политики. Данное проявление, как правило, выражается в стимулировании экономической деятельности различных предприятий и других субъектов хозяйствования. В этой связи изучение налоговых льгот, несомненно, является довольно важным и актуальным на сегодняшний день.

Налоговые льготы являются важной частью стимулирования финансовой деятельности различных предприятий и организаций. Налоговые льготы представляют собой систему мер налогового регулирования, направленную на полное или частичное уменьшение налоговых обязательств плательщиков в той или иной законодательно установленной форме налоговых освобождений, скидок и кредитов.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что в Республике Беларусь достаточно большое количество видов налоговых льгот. Действующая система налогообложения предусматривает установление дифференцированных ставок различных налогов, которые влияют на налоговые расходы предприятия. Наличие данного обстоятельства в налоговой системе влияет на направления деятельности предприятия, место регистрации и осуществления деятельности, номенклатуру и ассортимент выпускаемой предприятием продукции.

Также налоговые льготы приводят к сокращению налоговых платежей предприятия, уменьшая общие затраты и увеличивая прибыль, что несомненно является значительным положительным эффектом как для отдельных предприятий, так и для экономики всей страны в целом.

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ПОТЕНЦІАЛУ РИНКУ ТВАРИННИЦТВА УКРАЇНИ

Гряник А.В.

Науковий керівник – канд. екон. наук, доц. Чуприна О.А.
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна
61022, Харків, майдан Свободи,4, каф. Статистики, обліку та аудиту,
тел. (057) 707-53-31, E-mail: eachuprina@i.ua

Ринок сільськогосподарської продукції це складне і багатогранне явище, яке, маючи свої специфічні риси, відрізняється від ринків інших видів продукції. Статистична оцінка ринку сільськогосподарської продукції передбачає використання великої кількості взаємопов'язаних показників, тому доцільно застосовувати спеціальні методи і алгоритми багатовимірної статистики, насамперед, факторний аналіз.

Розглянувши сутність факторного аналізу, в роботі були використані наступні статистичні методи: метод головних компонент, регресійний метод, метод часових рядів, кластерний аналіз.

Результати аналізу за 2008-2014 рр. показують, що в подальшому розвитку тваринницької галузі є досить багато проблем, головні з яких це зменшення поголів'я тварин та обсягів виробництва продукції. Основні причини цих проблем в низькому рівні механізації виробництва, застарілій техніці та технологіях, високій частці ручної праці а також відсутності цілеспрямованої політики нарощування стада високопродуктивних спеціалізованих м'ясних порід та достатнього рівня державної підтримки в розвитку м'ясного скотарства.

Існуючі проблеми дають підстави визначити ключовими завданнями державної політики у сфері тваринницької діяльності створення ефективної системи підтримки тваринництва, яка забезпечить економічний розвиток і реалізацію продукції в галузі.

Таким чином, основні шляхи реформування потенціалу в тваринницькій галузі – це необхідність:

- подальшого розвитку інтенсифікації сільськогосподарського виробництва;
- активізація інноваційних процесів;
- більш ефективного управління робочою силою та удосконалення існуючої методики ведення обліку праці та її оплати;
- подальшого підвищення продуктивності тварин;
- створення автоматизованої системи управління економікою в галузі тваринництва,
- формування відповідних інформаційних баз даних;
- розроблення нормативної бази повних енергетичних витрат на всі види виробництва тваринницької продукції, роботи та послуги;
- подолання штучної, неприпустимої диспропорції цін між сільськогосподарською продукцією і технікою, енергоресурсами.

Реалізація цих кроків сприятиме зростанню виробництва продукції тваринництва за рахунок ефективного використання ресурсного потенціалу, значно поліпшить економічну ситуацію в галузі.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ КАДРОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ АПК

Журавльова І.О., студентка
Науковий керівник – к.е.н. Заїка С.О.
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
(61002, Харків, Артема, 44,
каф. організації виробництва бізнесу та менеджменту)
E-mail: kaf.org@yandex.ua, тел. (057)7164154

В умовах економічного зростання та стабілізації аграрної галузі країни формуються нові вимоги до кадрового потенціалу, який є категорією, що поєднує в собі сукупність загальних і професійних знань, умінь, трудових навичок і соціальних якостей працівників. Це висуває завдання удосконалення системи підготовки та використання кадрів сільського господарства і, відповідно, формування нової, враховуючої умови багатокладної економіки стратегії управління сферою кадрового забезпечення АПК. Сучасні кадрові технології, що акумулюють досвід і знання ринкових відносин в роботі з персоналом, створюють реальні передумови для розвитку АПК, дозволяють глибше зрозуміти динаміку змін у змісті та умовах праці, конкретизувати аналіз соціально-економічних процесів і, в кінцевому рахунку, долати деформації в кадровому забезпеченні, неминучі при ігноруванні цих технологій.

Дослідження показують, що в сучасних умовах сталий розвиток агропромислового комплексу залежить від професіоналізму управлінців. Проте, можемо констатувати, що на сьогоднішній день відчувається нестача висококваліфікованих управлінських кадрів. Існує необхідність внесення коректив в існуючу систему формування та використання кваліфікованих кадрів сільського господарства. При цьому, необхідно враховувати як загальні, так і специфічні особливості сучасних відтворювальних процесів у сільському господарстві.

Підготовка кадрів інноваційної спрямованості вимагає реалізації наступних етапів, зокрема розробки стратегії інноваційної діяльності та виявлення потреби галузей у висококваліфікованих кадрах; організації підготовки кадрів, здатних до сприйняття і освоєння інноваційних проектів; вдосконалення структури управління всім процесом підготовки професійних кадрів для підвищення ефективності їх діяльності; створення законодавчої бази для підготовки та перепідготовки професійних кадрів, формування умов для прискореного сприйняття господарюючими суб'єктами інноваційних рішень та їх реалізації, вдосконалення системи їх матеріальної зацікавленості в прискореному освоєнні інноваційних проектів; розвиток нових напрямків підготовки кадрів з урахуванням вимог ринку. В цьому контексті кадровий моніторинг розглядається як управлінсько-аналітична технологія цілісного вивчення стану кадрової роботи на одних і тих же підприємствах по одній і тій же методиці дослідження за ряд років.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ПРОЦЕССА ДОСТИЖЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ЗАНЯТОСТИ

Зенькова И.В., к.э.н., доцент
Полоцкий государственный университет
(211440, Витебская обл., г. Новополоцк, ул. Блохина, 29, +375 29 217 31 83,
azenkov@yandex.by)

В качестве индикаторов благополучия на рабочем месте для рабочей силы выступают комфортные условия труда, гарантированная занятость, для работодателей – наличие устойчивой прибыли и ее соотношение с себестоимостью единицы продукции, законы максимизации прибыли и минимизации издержек. Методологический подход к эффективному труду близок нам выделением институционально-поведенческой моделью эндогенного роста и вынужденных технических изменений. В нем в качестве индикаторов экономического роста экономических систем и эффективной занятости разумно обоснованы различия реального валового внутреннего продукта на душу населения, устойчивый рост уровня заработной платы, распределение доходов в соответствии с изменением численности населения, наличие конкурентных товарных рынков. Обоснована причинно-следственная закономерность между высокими темпами экономического роста, эффективностью труда, уровнем заработной платы и технологическими изменениями, институциональными изменениями, инвестициями.

Обоснована закономерность показывающая, что значительное увеличение предложения рабочей силы отрицательно влияет на уровень X -эффективности и темпы научно-технического прогресса и стимулирует снижение уровня заработной платы; снижение рыночной власти труда на основе институциональных изменений стимулирующих, уменьшение равновесной заработной платы. Выявлено, что основным элементом X – эффективности является мотивация. Подход ценен выделением производительности труда не только руководителя, но и производительности взаимодействующих единиц на микроуровне. Ценность подхода состоит в обосновании отсутствия причинно-следственной закономерности различий выпуска на единицу рабочей силы в разных экономических системах от различий количества и качества техники.

Отмечено, что при определенном капитале и качестве рабочей силы объем выпуска зависит от отработанного количества часов. Однако ценность подхода заключается в систематизации не ресурсных факторов роста производительности, например, изменение в технологии, обучение рабочей силы. Определены составные компоненты X – эффективности. Они таковы: внутризаводская мотивационная эффективность, внешняя мотивационная эффективность, эффективность нерыночных ресурсов.

Выявлена закономерность увеличения спроса на конкурентоспособном товарном рынке и увеличение предложения трудовых ресурсов, что дает увеличение равновесной заработной платы, а также приводит к росту эффективности производства и к возможным технологическим изменениям.

ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО ПОДХОДА К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЖИВУЧЕСТИ В ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ

Зотов М.А., Поникарова А.С.

Научный руководитель – д.э.н., проф. Гилязутдинова И.В

Казанский национальный исследовательский технологический университет
(420015, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, К. Маркса,
68, каф. «Менеджмента и предпринимательской деятельности»,
тел. 8(843) 231-43-43)

E-mail: knitu.zotovmaksim@gmail.com ; 8(917) 280-05-21

В современных условиях развития мировой экономики все более актуальными становятся вопросы интенсификации инновационной деятельности для повышения эффективности деятельности различных хозяйственных субъектов и формирования условий для их экономического роста. Однако наряду с возможностями, которые порождают инновации, возрастает и уровень неопределенности, что требует от компаний определенного запаса живучести. Под живучестью понимается способность системы выполнять основные функции, несмотря на полученные повреждения в результате возмущающих действий внешней среды и не допускать каскадного их развития. При этом, чем выше способность системы к живучести, тем меньше рисков порождает внедрение инновационного проекта. В связи с этим следует отметить, что чем ниже вероятность и возможный ущерб от рисков, возникающих в процессе внедрения инноваций, тем выше эффективность функционирования и развития хозяйственной системы.

Предприятия разных отраслей стремятся обеспечить высокий уровень живучести, что требует разработки адекватных методов анализа и оценки. Для оценки живучести целесообразно выделить два основных аспекта, таких как оценка качества функционирования системы в условиях внешних дестабилизирующих воздействий, и оценка способности системы сохранять и восстанавливать свою работоспособность за счет целенаправленного изменения структуры системы, изменения режима и параметров функционирования системы, за счет перераспределения функций и ресурсов элементов системы. Оценку уровня живучести необходимо осуществлять при помощи расчета интегрального показателя, который включает в себя оценку технического, кадрового, информационного, финансового, организационного состояния хозяйствующего субъекта, а также учитывает степень влияния элементов системы управления друг на друга в процессе функционирования и развития финансово-хозяйствующего субъекта.

Результаты оценки позволят прогнозировать изменения системы управления, а полученные данные использовать при разработке и реализации стратегии развития системы управления промышленными рисками направленной на эффективное развитие, как отдельных предприятий, так и национальных хозяйственных систем в целом.

МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НИОКР НАУКОЕМКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Кадеева Е.Н., Баранова В.В.

Научный руководитель – к.э.н., доцент Кадеева Е.Н.

Казанский национальный исследовательский технологический университет
(420015, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, К. Маркса,
68, каф. «Менеджмента и предпринимательской деятельности»,
тел. 8(843) 231-43-43), E-mail: gorelova_82@mail.ru; 8(906) 113-18-60

Известно, что оценка эффективности управления осуществляется на основе показателей результатов управления, которые в рамках системного подхода часто рассматриваются на основе двух наиболее популярных систем показателей. Для системы ключевых показателей эффективности характерно группирование показателей по функциональным областям НИОКР, производственная сфера, снабжение и сбыт, персонал, финансовая сфера.

Разработка ключевых показателей деятельности наукоемкого предприятия в сфере НИОКР представляет определенные проблемы, такие как множественность подходов к параметрам и методам оценки НИОКР, высокая степень неопределенности результатов НИОКР. Наличие выше указанных проблем свидетельствует о необходимости использования при анализе состояния НИОКР интегрированные системы оценки деятельности наукоемкого предприятия в сфере НИОКР на уровне проекта и портфеля.

Используя системы ключевых показателей и сбалансированных показателей для наукоемкого предприятия можно сформировать собственную систему показателей, которая бы удобна при осуществлении контроллинга и позволяла объективно и оперативно оценивать результаты деятельности в сфере НИОКР.

Объективность системы показателей в сфере НИОКР можно повысить путем дополнения системы сбалансированных показателей в сфере НИОКР показателями, связанными с тремя уровнями управления: стратегия наукоемкого предприятия, проект и портфель НИОКР.

Предложенный подход к формированию системы показателей оценки НИОКР с использованием системы ключевых и сбалансированных показателей позволяет согласовать показатели по основным направлениям оценки исследований и разработок и выстроить взаимосвязи между показателями характеризующими проект, портфель НИОКР и инновационную политику наукоемкого предприятия, выявить и установить степень влияния уровней управления и видов деятельности на каждом этапе оценки НИОКР и повысить эффективность и результативность управления НИОКР.

ОСОБЛИВОСТІ КРЕДИТУВАННЯ АГРАРНИХ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦТВА

Калашник Я.Ю.

Науковий керівник –асистент Нікітіна О.М

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61002, Харків, Алчевських 44,каф. економіки і маркетинга, тел.(057)716-41-74); e-mail: econom_khntusg@mail.ru)

Аграрний сектор економіки України є одним з бюджетоформуючих секторів національної економіки, частка якого у зведеному бюджеті України за останні роки становить 9-10%, а також займає друге місце серед секторів економіки у товарній структурі експорту. В умовах економічної кризи агропромисловий комплекс фактично позбавлений можливості формування фінансових ресурсів за рахунок банківського кредиту та актуалізації питання кредитування сільськогосподарських підприємств, які потребують стабільного авансування коштів на відносно тривалий період часу.

В умовах нестабільності економіки, кризи платежів, виникнення інфляційних процесів у підприємств різних форм власності все частіше виникає потреба залучення додаткових коштів для здійснення господарської діяльності та отримання прибутку. Найбільш поширеною формою залучення коштів є отримання банківського кредиту.

Банківське кредитування агропромислових підприємств має ряд специфічних ризиків. По-перше, нестійкість фінансового становища позичальників і нестабільність виконання бюджету, зокрема статей, що стосуються фінансування сільського господарства. По-друге, залежність сільськогосподарського виробництва від природно-кліматичних умов і сезонність виробництва. По-третє, відсутність у аграріїв ліквідного забезпечення кредиту, оскільки в загальній вартості їх майна понад 70% припадає на необоротні активи, переважну частку яких становлять основні засоби, які є неліквідними з-за високого рівня (до 80%) зносу і моральну застарілість. По-четверте, можливі труднощі в агроформуванні з реалізацією продукції або затримки виручки від її реалізації. Все вищезазначене, а також щорічне збільшення заборгованості з виплат кредитів сільськогосподарськими організаціями, ускладнює взаємини між банківською системою та підприємствами АПК

Таким чином, існуючий стан справ кредитування аграрної сфери економіки України потребує комплексного вирішення проблеми на макрорівні, де потрібно здійснити перегляд кредитної, процентної, бюджетної, аграрної політики та розробити відповідні законодавчі зміни. На мікрорівні (внутрішньобанківських) необхідно розробити заходи щодо спрощення та зростання доступності кредитних операцій для сільськогосподарських товаровиробників.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ТОВАРНОЇ ПОЛІТИКИ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Колісник Ю.В.

Науковий керівник - канд.екон.наук, доцент Мандич О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44, каф. економіки та маркетингу,
тел. (057) 716-41-74)

E-mail: ekonom_khntusg@mail.ru

Головним питанням управління товарною політикою сільськогосподарських виробників зернової галузі є пошук оптимального співвідношення між обсягами виробництва зерна, тобто раціоналізації формування товарної стратегії та раціоналізації процедур реалізації товарної політики суб'єктів виробничої сфери внутрішнього, в тому числі і локального, зернового ринку.

Значимим напрямом розвитку товарної політики виробників зерна є управління обсягами виробництва та збуту. Реалізація цього процесу відчуває вплив багатьох об'єктивних законів та закономірностей, зокрема, ефекту масштабу, закону спадаючої віддачі, доцільності співвідношення екстенсивної та інтенсивної моделей розвитку виробництва тощо. Для з'ясування цих тенденцій виконане статистичне групування сільськогосподарських підприємств-виробників зерна Харківської області.

Результати групування переконливо доводять дію ефекту масштабу в контексті реалізації екстенсивної та інтенсивної моделей розвитку виробництва. Переважна більшість підприємств (369 одиниць) мають обсяги реалізації зернової продукції менші за 50000 ц при середній рентабельності зерновиробництва 18,9 %. При цьому нарощення обсягів виробництва та реалізації призводить до незначного збільшення рентабельності у другій групі підприємств до 19,6 %.

Однак подальше нарощення обсягів призводить до суттєвого зниження рентабельності у третій групі до рівня 5,4 %, що є свідченням переходу до перевагування інтенсивної моделі розвитку виробництва, пов'язаної з суттєвим розміщенням оборотних коштів у виробництві більш якісної продукції, вдалу реалізацію чого ми бачимо у збільшенні рентабельності в четвертій групі до 29,8 % при подальшому нарощенні обсягів виробництва та збуту.

Відносно висока ефективність зерновиробництва дозволяє стверджувати, що нарощення обсягів виробництва та збуту є чи не єдиним позитивно діючим важелем управління товарною політикою сільськогосподарських підприємств зернової спеціалізації. При цьому, найвищі ціни реалізації спостерігаються в четвертій групі господарств, адже їх обсяги товарних партій стають цікавими як для посередників більш високих за закупівельний рівнів маркетингової інфраструктури, так і для експортерів та переробників.

ПОНЯТТЯ КРИЗОВИХ ЯВИЩ, ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ЇХ ВПЛИВ НА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Коротов В.С.

Науковий керівник – к.е.н., Ряснянська А.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «Підприємництво, торгівля та
біржова діяльність»),

тел. (057) 732-98-21, e-mail: mtf_khntusg@ukr.net)

Світова фінансово-економічна криза набула розмаху і певною мірою торкнулась економіки України. У таких умовах тематика кризових явищ в управлінні діяльністю підприємства є особливо актуальною.

В останні роки підвищилася увага до розгляду криз на рівні окремого підприємства. Діяльність підприємств в умовах кризи розглянуто в працях: О.В. Василенка, Л.О. Лігоненка, В.О. Подольської, Дж.М. Кейнс П. Самуельсон та інших [1-3]. Поняття «криза» є складним та має багато змістовних відтінків. В сучасній літературі поняттям «криза на підприємстві» характеризують різні проблемні фактори в діяльності підприємства.

На разі проблема полягає в тому, що більшість підприємців не знають чинників виникнення кризи на підприємстві та не проводять своєчасної комплексної діагностики стану підприємства сучасними методами. Виявлення ступеню негативного впливу окремих факторів на кризовий розвиток підприємства є основою комплексного аналізу, і найчастіше здійснюється за допомогою SWOT-аналізу[1].

Ключові параметри, що описують кризу: масштаб кризи (локальна або глобальна); вид кризи (маркетинг, виробництво, фінанси); фазу (стадію) кризи, (стратегічна криза, криза прибутковості, ліквідності, банкрутство) [2, с. 36].

Особливості управління підприємством у кризових умовах: кризи можна передбачати, очікувати і викликати; кризи у визначеній мірі можна прискорювати, випереджати, відсувати; до кризових ситуацій необхідно готуватись; управління в умовах кризи вимагає особливих підходів, спеціальних знань та досвіду; кризові процеси можуть бути до певної межі керованими.

Висока компетентність антикризового менеджменту дозволяє, з одного боку, визначити конкретні об'єкти управлінської дії, з іншою, своєчасно надавати ефективну дію на локалізацію кризових процесів.

Література

1. Терещенко О.О. Антикризове фінансове управління на підприємстві: [моногр.] / О.О. Терещенко. – К.: КНЕУ, 2004. – 268 с.

2. Оборська С.В. Концептуальні засади формування системи антикризового управління промисловим підприємством / С.В. Оборська. // Вісн. Нац. ун-ту "Львів. політехніка". Пробл. економіки та упр. – 2008. – N 628. – С. 592-595.

ФОРМУВАННЯ ПРИБУТКУ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Кривоніс І.І., Марченко А.О.

Науковий керівник - канд. екон. наук, доцент Мандич О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44, каф. економіки та маркетингу,
тел. (057) 716-41-74)

E-mail: ekonom_khntusg@mail.ru

Основною метою комерційної діяльності підприємства є отримання прибутку, а основною метою управління формуванням прибутку є виявлення основних факторів, які визначають його розмір і шляхом впливу на нього пошук резервів максимізації його маси.

Управління прибутком пов'язане з основною, операційною діяльністю, тому її аналізом і контролем треба займатися постійно і починати треба з організації інформаційного забезпечення керівників взаємозалежними аналітичними даними про процеси формування прибутків. Наразі, підприємства в основному користуються окремими показниками (дані про виручку від реалізації, про обсяги продажів, про ціни реалізації продукції, про балансовий прибуток).

Підприємство повинне як можна точніше знати свої можливі прибутки від реалізації продукції при різному рівні собівартості й цін, які складаються на регіональному та загальнонаціональному товарно-сировинних ринках. Названі напрямки економічного аналізу вимагають обробки більших масивів техніко-економічної інформації протягом певного часу, але й вони не вичерпують усього обсягу розрахунків, пов'язаних з виробничими витратами й собівартістю.

Для сучасного стану підприємств характерна висока динамічність усіх факторів формування собівартості: цін на ресурси, оплати праці, обсягів виробництва, умов реалізації продукції, тому виникає об'єктивна необхідність постійного, всебічного й адаптивного планування рівня виробничих витрат і прогнозування можливого рівня собівартості одиниці продукції на стадіях виробництва, де ці витрати формуються.

Повний комплекс варіантних розрахунків формування витрат і собівартості продукції, розрахункове обґрунтування цінових пропозицій і можливих прибутків сільськогосподарського підприємства в цілому базується на затратно-ціновому механізмі управління, який має два аспекти. Зовнішній аспект має відповідати на питання: за якими цінами підприємству слід реалізувати свою продукцію, щоб при явному рівні витрат на її одиницю забезпечити необхідний рівень рентабельності; яку рентабельність забезпечують реальні ціни ринку при цьому рівні собівартості одиниці продукції. Внутрішній аспект, завданням якого є забезпечення повнішого використання аграрним підприємством своїх можливостей для зниження собівартості одиниці продукції.

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Кривоніс І.І.

Науковий керівник — к.е.н., доц. Кравченко О.М

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Алчевських 44, каф. Кафедра економіки та маркетингу,

E-mail: krivonos-iryua@mail.ru; (0990169680))

Сучасне виробництво вимагає здійснення регулювання й управління виробничими процесами без участі людини, а лише під її контролем — що, забезпечує автоматизація виробництва.

Розвиток автоматизації виробництва привів до появи якісно нової системи технологічних машин з керуючими засобами, що базуються на застосуванні еом, програмованих логічних контролерів, інтелектуальних засобів вимірювання і контролю, інформаційно об'єднаних промисловими мережами. Однак, при створенні на підприємстві інформаційної системи гостро постає питання про економічну ефективність запропонованих перетворень.

Питання економічної ефективності автоматизації на підприємствах досліджуються у працях М.І. Баканова, Ф.Ф. Бутинця, Є.В. Мниха, Ю.Ю. Королева, А.Д. Шеремета, Є.Л. Шуремова та інших.

Економічна ефективність автоматизації визначається трьома показниками: річним приростом прибутку, річним економічним ефектом та ефективністю зроблених затрат.

Річний приріст прибутку (річна економія) визначається за формулою:

$$\Pi = \frac{B_2 - B_1}{B_1} * P_p + \frac{Z_1 - Z_2}{100} B_2$$

де B_1, B_2 — річний випуск продукції до і після впровадження автоматизації, тис.грн.; P_p — прибуток від реалізації продукції до впровадження автоматизації, тис.грн.; Z_1, Z_2 — затрати на одну гривню вартості продукції до і після впровадження автоматизації, коп.

Річний приріст прибутку є одним з показників ефективності роботи підприємства, використовується для підрахунку річного економічного ефекту:

$$E = \left(\frac{B_2 - B_1}{B_1} * P_p + \frac{Z_1 - Z_2}{100} B_2 \right) \cdot E_n \cdot K_a$$

де E_n — нормативний коефіцієнт економічної ефективності капіталовкладень у даній галузі; K_a — капітальні затрати на створення і впровадження АСК, тис.грн.

Ефективність зроблених затрат визначається терміном їх окупності та розрахунковим коефіцієнтом ефективності:

$$T_{ок} = \frac{K_a}{E_p}, \quad E_p \geq E_n \quad \text{де } T_{ок} \text{ — термін окупності затрат, роки;}$$

E_0 — розрахунковий коефіцієнт ефективності затрат на створення АСК.

Оскільки різні рівні автоматизації несуть в собі різні затрати, об'єктивно доцільно розрахувати всі показники економічної ефективності автоматизації.

СТРУКТУРА ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ГОРІХОВОГО САДУ

Крупич С.О.

Науковий керівник - д-р техн. наук, проф., академік НААН Сидорчук О.В.
Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільсько-
го господарства»

(08631, Київська обл., Васильківський р-н., смт. Глеваха, вул. Вокзальна, 11)

E-mail: krupychso@gmail.com; тел.(093)1442363

На даний час все більшого розвитку набуває така галузь сільського господарства, як горіхівництво. У 2015 році валове виробництво горіхів зросло на 34 % у порівнянні з 2010 роком, це зумовлено сприятливими погоднокліматичними умовами. Провівши літературний аналіз встановлено, що технічне забезпечення як процесу насадження, так і вирощування горіхів є недостатньо обґрунтованим. Відсутність відповідних рекомендацій є не лише причиною зниження ефективності наявних горіхових насаджень, але й гальмуванням розвитку відповідної галузі.

Для ефективного моделювання та проектування технологічних процесів у горіховому саду необхідно розкрити складові його життєвого циклу. Здійснити аналіз методичних підходів до моделювання та проектування технологічних процесів із врахуванням особливостей даної галузі.

Виробництво горіхів це множина процесів з довготривалим життєвим циклом, який зосереджує в собі низку основних та допоміжних процесів. Життєвий цикл саду ділиться на два послідовних підцикли: формування насаджень до плодоношення; плодоношення та утилізації. Перший цикл складається з наступних етапів: закладання саду (перший); догляд за садом до його плодоношення (другий); відповідно другий цикл – плодоношення саду (третій); утилізація саду (четвертий). Кожен етап (складова) життєвого циклу відбувається на основі відповідних технологічних процесів. На першому етапі виконується 15 технологічних процесів, на другому – 8, на третьому – 11, на четвертому – 3. На тривалість експлуатації саду дані процеси мають як позитивний, так і негативний вплив, що залежить від сорту дерева волоського горіха та агрометеорологічних умов вирощування.

Провівши аналіз агротехнічних термінів проведення кожного технологічного процесу, встановлено, що вони залежать від зони та технології вирощування. Наприклад, посадку горіхового саду проводять восени за 45-30 днів до прогнозованих заморозків або весною, коли дерева знаходяться у фенологічному циклі спокою, а ґрунти досягнули технологічної стиглості. В горіхівництві, як і в інших галузях сільського господарства, технологічні процеси взаємозв'язані що впливає на терміни їх проведення.

Означення технологічних процесів у життєвому циклі вирощування волоського горіха, дало змогу з'ясувати основне призначення та встановити рівень механізації їх виконання. Розглянуто наявне технічне оснащення для виконання технологічних процесів та встановлено, що для забезпечення їх виконання упродовж життєвого циклу горіхового саду застосовують 23 типи наявних технічних засобів.

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ВИРОБНИЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Кулішова Н.С.

Науковий керівник – д.е.н., проф. Красноручський О.О.

Харківський національний технічний університет

сільського господарства імені Петра Василенка

(61002, Харків, Артема, 44,

каф. організації виробництва бізнесу та менеджменту)

E-mail: kulishova_nina@bigmir.net, тел. (095)702-50-10

На сучасному етапі розвитку одним із головних завдань менеджменту є формування та оцінка поточних і перспективних можливостей підприємства. Одним із напрямів економічної стратегії організації є розвиток його потенціалу. Вчені розрізняють поняття ресурсного та виробничого потенціалу. Ресурсний потенціал є категорією, яка розкриває виробничі можливості підприємства і при цьому опосередковано характеризується затратною частиною виробничого процесу. Виробничий потенціал являє собою можливості виробництва підприємством необхідної продукції. Він є результативною складовою у процесі виробництва та націлений на формування споживчих вартостей на основі поєднання ресурсів виробництва.

Питанням формування та підвищення потенціалу підприємства займаються такі вчені як Федоніна І.С., Репіна І.М., Олексик О.І. та ін.

Більшість вітчизняних аграрних підприємств не раціонально використовує ресурсний потенціал та знижує родючість надмірним використанням ядохімікатів, добрив і , як наслідок, знижує виробничий потенціал. Так виробництво сільськогосподарської продукції підприємствами в Харківській області у 2015 році на 6,7% менше від попереднього і становить 93,2%. Також зменшується кількість сільськогосподарських тварин, зокрема станом на початок 2017 року ВРХ менше на 1,4% від попереднього року і становить 196,7 тис. голів, кількість свиней відносно 2016 року зменшилася на 30,4% та складає 197,1 тис. голів, вирощування птиці підвищилося на 5,4%.

Для належного використання та визначення напрямків оптимізації структури потенціалу і подальшого його нарощування необхідно проводити моніторинг стану виробничого потенціалу підприємства аналізують кожен елемент. Співвідношення величини потенціалу з кінцевими результатами функціонування підприємства дає комплексне знання про ступінь використання виробничих ресурсів і резерви підвищення ефективності виробництва. Використання науково-обґрунтованих своєчасних норм добрив, застосування сучасної техніки та технології, залучення висококваліфікованих кадрів, нормування запасів оборотних активів, раціональна організація збуту продукції – все це дозволить оптимізувати діяльність аграрного підприємства. При цьому основною стратегією управління виробничим потенціалом аграрного підприємства має стати стратегія унікальної торговельної пропозиції, яка ґрунтуватиметься на виробництві та реалізації сільськогосподарської продукції високої якості за помірними цінами.

АНАЛІЗ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА

Марченко А. О.

Науковий керівник — к.е.н., доц. Кравченко О. М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Алчевських 44, каф. Кафедра економіки та маркетингу,

E-mail: alinaalina741@mail.ru; (0639334039))

Аналіз фінансового стану є дуже важливою та невід'ємною частиною будь-якого підприємства. Аналізом займаються засновники, керівники, інвестори щоб зрозуміти як ефективніше використовувати ресурси підприємства.

Фінансовий стан підприємства характеризується розміщенням і використанням засобів підприємства. Ця інформація представляється в балансі підприємства. Основними чинниками, що визначають фінансовий стан будь-якого підприємства, є:

1. виконання фінансового плану (отримання прибутку) ;
2. швидкість оборотності оборотних коштів (або активів).

Важливим показником, у якому виявляється фінансовий стан, виступає платоспроможність підприємства, під яким розуміють його спроможність вчасно задовольняти платіжні вимоги, проводити оплату праці персоналу, повертати кредити, вносити платежі в бюджет та інше. В аналіз фінансового стану підприємства входить аналіз бухгалтерської звітності, пасив і актив, їхній взаємозв'язок і структура; аналіз платоспроможності і кредитоспроможності підприємства. Показниками екстенсивного розвитку є кількісні показники використання ресурсів: чисельність працюючих, величина використаних предметів праці, об'єм основних виробничих фондів, величина амортизації та авансованих оборотних засобів.

Щодо покращення фінансового стану підприємства, можна зробити такі пропозиції:

- підприємство повинно реалізувати всю продукцію, що застоюється на складах. Реалізацією і просуванням продукції на ринок на підприємстві займається відділ маркетингу;

- зниження собівартості продукції – дозволить підприємству бути конкурентоспроможним на ринку збуту.

Це можливо зробити за рахунок впровадження нової техніки, технологій, більш раціонального використання як матеріальних так і трудових ресурсів, тому що це все частково впливає на збільшення прибутку підприємства.

Фінансовий стан підприємства є однією з найважливіших характеристик діяльності кожного підприємства. Тому потрібно періодично все аналізувати та оцінювати, за для того щоб зрозуміти власні недоліки та переваги, шукати можливості підвищення рентабельності підприємства.

МАРКЕТИНГОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Матвиенко А.И.

Полоцкий государственный университет
(211440, Витебская обл., г. Новополоцк, ул. Блохина, 29,
+375 29 217 31 83, alexsandr.psu@mail.ru)

Фундаментальные и прикладные исследования в сфере маркетинга, отражены во множестве научных изданий и публикаций, и получили хорошее освещение, как зарубежными, так и отечественными учеными. Но вопросы маркетинга в сфере услуг, особенно в отечественной науке, недостаточно нашли свое отражение и остаются чрезмерно актуальными. Главное влияние на развитие фундаментальных основ маркетинга оказал научно-технический прогресс, который сделал возможным огромное разнообразие товаров, быстрые темпы прироста их восстановления, оперативное управление отраслями мирового хозяйства и непосредственно маркетингом. На сегодняшний день получили глобальное применение современные информационные технологии, научные исследования которых всегда носят актуальный характер в перспективно зарождающихся направлениях науки, например, таких как интернет-маркетинг и ресурсы его моделирования.

Индустрия ПС в мире является одной из наиболее значительных коммерческих отраслей. Самое важное для маркетинга в ПС, это увеличение потенциальных потребителей (болельщиков) и расширение отраслевого рынка, для сохранения ценных спортивных субъектов при развивающейся глобализации, в связи с этим, необходим поиск решений данных вопросов в ходе спортивной интеграции. В рыночных условиях ПС становится коммерческой отраслью и прекращает носить характер бюджетного меценатства, и, как правило, продвижения государства на международной арене. ПСО, в свою очередь, превращается в субъект рыночных отношений, и соответственно начинает свое существование в конкурентной среде. Реформирование конкурентной среды способствует появлению креативных, неценовых возможностей и принципов позиционирования ПСО, таких как интернет-маркетинг, формирование которого нацелено на конкретную потребительскую аудиторию.

Можно выделить следующее эффективно решаемые задачи с помощью интернет-маркетинга в ПСО: создание и повышения имиджа спортсменам, команде и менеджерам ПСО; повышение возможностей поиска инвестиций на основе формирования информационной среды системы деловой коммуникации ПСО; формирование и регулирование гибкой системы потенциальных потребителей (болельщиков) целевой аудитории. На основе отмеченных эффективно решаемых задач, можно обозначить главные преимущества продвижения ПСО с помощью возможностей интернет-маркетинга, такие как стоимость и экономия средств на исследовании рынка.

ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА ДОГОВОРА КОНЦЕССИИ

Михалевич О.И.

Научный руководитель – д.э.н., профессор С.Г. Вегера

Полоцкий государственный университет

(211440, Витебская обл., г. Новополоцк, ул. Блохина, 29, +375 29 217 31 83,

Lion.miha@mail.ru)

Концессия, как специфическая форма взаимодействия государства с предпринимателем, применялась в различные исторические периоды и является одной из первых форм договорных отношений. История отечественных концессий богата на события и может быть рассмотрена в разрезе мировой истории применения концессионных соглашений.

Концессионное соглашение является альтернативной, более сбалансированной формой взаимоотношений государства и частного инвестора. Государство в данном случае осуществляет опосредованное целевое финансирование конкретных объектов, оставаясь их собственником, а инвестор, вступая с государством в договорные отношения, обеспечивает себе дополнительные гарантии и условия, характерные для гражданского оборота.

В Республике Беларусь в настоящее время происходит процесс формирования государственной инновационной политики, направленной на повышение качества и уровня жизни населения, преодоление технологического отставания страны, переход на новый уровень ресурсосбережения, рост производительности труда, фондоотдачи, снижение материалоемкости, энергоемкости, капиталоемкости продукции, достижение ее высокой конкурентоспособности.

Однако, в научной литературе на данный момент отсутствуют комплексные исследования по проблеме развития концессионных отношений. В то же время исторический опыт формирования концессионных отношений и практики их регулирования, выявления их особенностей и закономерностей, на наш взгляд, будут играть важную роль в процессе формирования современного законодательства о концессиях. Чрезвычайно интересным в данном контексте представляется рассмотрение вопроса развития «концессионного права».

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Міненко Д.І., студентка,
Науковий керівник – к.е.н. Заїка С.О.
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
(61002, Харків, вул. Алчевських, 44,
каф. організації виробництва, бізнесу та менеджменту)
E-mail: kaf.org@yandex.ua, тел. (057) 7164154

Україна пройшла досить тривалий шлях формування організаційно-економічного механізму земельних відносин, таким чином, земельні відносини історично розвивалися й змінювалися із розвитком суспільства і його продуктивних сил. В дослідженні знайшли відображення особливості розвитку земельних відносин в різних суспільних формаціях; проаналізовано основні етапи постсоціалістичних земельних відносин, їх трансформацію у напрямі роздержавлення та приватизації земель, розвитку багатокладної економіки на основі приватної власності на землю та інші засоби виробництва, створення юридичних і соціально-економічних умов реалізації громадянами прав на земельні частки (паї), досвід забезпечення рівноправних умов розвитку різних форм господарювання на землі, що дало змогу ідентифікувати основні проблемні питання та напрями їх усунення при формуванні відповідних організаційно-економічних механізмів підвищення ефективності використання землі. При цьому трансформації суб'єктів сільськогосподарського виробництва доцільно розглядати з позиції створення умов для їх подальшого розвитку за рахунок впровадження та удосконалення відповідних механізмів.

Визначення економічної ефективності використання землі, як складного й багатогранного процесу повинно включати три сторони критеріального підходу до використання земельних угідь у сільськогосподарському виробництві: а) кількісну та якісну оцінку виробничого потенціалу, як основи економічного потенціалу підприємства-товаровиробника; б) інтенсивність використання землі; в) ефективність використання землі.

При формуванні принципів підходів щодо створення концептуальних положень перспективного розвитку сільськогосподарського землекористування необхідно базуватися на збільшенні площ під багаторічними насадженнями і значному зменшенні площі під рілля, диференційному принципі використання земельних ресурсів, виходячи з їх якісної оцінки та економічної доцільності, впровадженні систем ґрунтозахисного землеробства з використанням альтернативних добрив. Встановлено, що найважливішим організаційним елементом щодо підвищення родючості й охорони якості ґрунтів є раціональна система сівозмін, що розробляється для відповідних груп сільськогосподарських підприємств з урахуванням їх спеціалізації і розмірів землекористування.

ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АПК

Нагорна О.І.

Науковий керівник – к.е.н, доцент. Кравченко О.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка, (61050, Харків, вул. Алчевських, 45, каф. економіки і
маркетингу, тел. (057) 716-41-74)

Інновація - це нововведення, яке пов'язане з науково-технічним прогресом і полягає у відновленні основних фондів і технологій, удосконалюванні управління й покращенні економічних показників підприємства. Інновації є необхідною умовою розвитку виробництва, підвищення якості та збільшення кількості продукції, появи нових товарів і послуг. У ринкових умовах інновації охоплюють усю економіку, включаючи продуктивні сили і виробничі відносини [1].

Розвиток агропромислового комплексу вимагає постійних інноваційних розробок, що забезпечить впровадження нових технологій для виробництва якісної, конкурентоспроможної продукції, розширення переліку її видів або надасть можливість підприємствам галузі в умовах кризи здійснювати інші види господарської діяльності [2].

Спрямування на інноваційний розвиток дозволить підприємствам агропромислового комплексу забезпечити збереження суб'єкта господарювання в цих складних умовах, оскільки дана галузь характеризується наявністю застарілого обладнання, недостатньою конкурентоздатністю продукції, значними втратами кадрового потенціалу, відсутністю повної, достовірної та об'єктивної інформаційної бази. Саме застосування наукових доробок відповідно до потреб сільськогосподарського виробництва забезпечить розробку та запровадження стратегії перебудови агропромислового комплексу, зорієнтованої на збереження та розвиток сільськогосподарських підприємств.

Інновації можуть стосуватися не лише пошуку нових технологій виробництва продукції, але й нових форм праці, підходів до організації виробництва тощо при одночасному скороченні витрат на одиницю продукції.

Отже, специфіка галузі вимагає розробки відповідної інноваційно-інвестиційної стратегії її розвитку та інших пов'язаних із нею галузей АПК, реалізація якої забезпечила б зростання рівня конкурентоспроможності агропромислового виробництва. Інноваційне інвестування передбачає впровадження в господарську діяльність підприємств АПК науково-технічних досягнень за рахунок як внутрішніх, так і зовнішніх джерел фінансування. Саме нові ідеї та організаційні рішення, передові технології та продукти дозволяють вивести підприємство з кризового стану, визначають подальший успіх господарювання та гарантують йому фінансову стабільність [2].

Література: 1. Василенко В.О. Шматько В.Г. Інноваційний менеджмент: навч. посібник. — К.: ЦУЛ Фенікс, 2003. — 440 с.

2. Економіка й організація інноваційної діяльності: підручник (друге видання) / О.І. Волков, М.П. Денисенко, А.П. Гречан та ін.; за ред. проф. О.І. Волкова, проф. М.П. Денисенка. — К., 2005. — 424 с.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЦІНОВОЇ ПОЛІТИКИ ВІТЧИЗНЯНИХ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Онопрієнко К.С., Чуйкова О.О.

Науковий керівник - канд. екон. наук, доцент Мандич О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44, каф. економіки та маркетингу,
тел. (057) 716-41-74)

E-mail: ekonom_khntusg@mail.ru

Відповідно до сучасної концепції маркетингу найбільш вагомими інструментами маркетингу є товар та ціна, а такі інструменти маркетингу, як комунікації та розподіл, в свою чергу, ґрунтуються на особливостях товару. Тому цінова політика підприємства відіграє важливу роль у системі управління маркетингом. При цьому ступінь її гнучкості та ефективності визначає результативність маркетингової політики підприємства в цілому.

Що стосується застосування інструментів цінової політики в маркетингу виробників зернової продукції, то воно є ускладненим дією низки факторів об'єктивного та суб'єктивного характеру. По-перше, як відомо, товарне зерно є сировинним товаром нееластичного попиту, що викривлює дію об'єктивних економічних законів, зокрема, законів попиту та пропозиції, що відповідним чином відбивається на кон'юнктурі ринку зерна, індикатором якої є саме ціна.

По-друге, низька ступінь розвитку прогресивного інфраструктурного інструментарію (біржової торгівлі, агроторгових домів тощо) призводить до превалювання безпосередніх зв'язків суб'єктів сфери обігу з товаровиробниками, про що свідчать обсяги зернової продукції, що розподіляються на ринку через, так звані, «інші канали». Останнє в процесі розвитку вітчизняного ринку зерна зумовило ситуацію, за якої були створені певні можливості олігополізації як в сфері обігу, так і в сфері виробництва. При цьому суб'єкти ринку, що відносяться до сфери обігу, реалізували ці можливості набагато краще, ніж сільськогосподарські товаровиробники. Це дало посередникам змогу здійснювати відповідний вплив на закупівельні ціни, безумовно, не на користь товаровиробника.

По-третє, недостатній ступінь вирішення товаровиробниками логістичних проблем та фактична відсутність конкуренції в межах локальних ринків між підприємствами сфери зберігання не дозволяють товаровиробникам використовувати повною мірою навіть сезонні коливання цін на товарне зерно. Все це зумовлює особливості провадження цінової політики товаровиробників, сутність яких зводиться до пригнічення використання комерційних важелів впливу при доступності виробничо-технологічних. За таких умов підвищення цінової конкурентоспроможності виробників зернової продукції стає можливим лише шляхом пошуку виробничо-технологічних резервів зниження витрат на створення продукції.

СОВРЕМЕННЫЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕПОЧЕК СОЗДАНИЯ СТОИМОСТИ

Резкин П.Е.

Полоцкий государственный университет
(211440, Витебская обл., г. Новополоцк, ул. Блохина, 29, +375 29 217 31 83,
p.rezkin@tut.by)

Белорусская экономика уже смогла в достаточной мере ощутить сложившиеся новые экономические условия, испытав последствия валютного кризиса 2011 года и сегодняшние кризисные явления в белорусской экономике. В новых условиях функционирования экономики привычные методы менеджмента могут стать мало либо в полной мере неэффективными. Современные реалии требуют новых, более действенных инструментов менеджмента. Рассматривая субъектов хозяйствования Республики Беларусь, не сложно заметить, что большая их часть специализируется на определенных стадиях производства конечной продукции (поставки сырья, материалов, комплектующих и т.д.). По этой причине цепочка создания стоимости включает в себя группу самостоятельных субъектов хозяйствования, как правило, вертикально не интегрированных.

Целью управления цепочкой создания стоимости (ЦСС) является экономически эффективное территориальное распределение видов деятельности между субъектами хозяйствования, а также внутри их, при котором будет достигнут наилучший финансовый результат, будут создаваться рабочие места и вносится определенный вклад в рост валового внутреннего продукта и чистого экспорта, приведет к снижению риск неплатежеспособности, финансовой неустойчивости и убыточности субъектов хозяйствования.

В мировой теории и практике управления концепция цепочек создания стоимости еще только формируется. В этой связи известно только несколько подходов к управлению ЦСС: маркетинговый; теория и практика стратегического менеджмента; теория международной торговли.

Тем не менее, в рамках концепции управления ЦСС выделяются три основные концепции управления группой хозяйствующих субъектов:

- концепция проектного управления;
- концепция кластерного управления;
- концепция процессного управления.

Рассматривая предприятия и организации Республики Беларусь с применением концепции ЦСС можно выделить несколько вариантов общих управленческих решений:

- 1) выбор стратегии интеграции производственных цепочек;
- 2) разработка механизмов участия субъектов малого бизнеса в производстве и реализации продукции отечественного производства;
- 3) создание высококонкурентной среды, минимизация затрат хозяйствующих субъектов и максимизация потребительской ценности для покупателя.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ БАНКРОТСТВА СУБЪЕКТОВ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сапего И.И., канд. экон. наук, доцент,
Полоцкий государственный университет
(211440, Витебская обл., г. Новополоцк, ул. Блохина, 29, +375 29 217 31 83,
golden135@yandex.ru)

В связи со сложившейся в последнее время экономической ситуацией важно своевременно выявить неблагоприятные тенденции развития организации, т.е. предсказать ее банкротство. Оценка банкротства основывается на целом комплексе различных показателей. Одним из первых пятифакторную систему для оценки финансового состояния организации с целью диагностики банкротства предложил У. Бивер. Однако в данной модели не предусмотрены весовые коэффициенты и итоговый коэффициент вероятности банкротства. Коэффициенты рассчитываются на основе зарубежных аналитических данных шестидесятых и семидесятых годов и не соответствуют современной специфике экономической ситуации, поэтому затруднительны для использования в белорусской практике.

В белорусской практике используются следующие модели: модель Акулич В. основанная на проведении экспресс-анализа коммерческой организации, который достаточно раскрывает основные показатели на стадии наблюдения (защитного периода); модель Савицкой Г.В. основанная на усовершенствованной модели Альтмана для белорусских организаций и др. Кроме того, для оценки банкротства коммерческих организаций, в соответствии с действующими нормативными документами, рассчитывают следующие показатели, характеризующие ликвидность организации и их финансовое состояние (коэффициенты абсолютной, текущей ликвидности, коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами, коэффициент автономии, коэффициент финансового риска и др.). Вышеуказанные показатели статичны, их расчет производится лишь на определенную дату и на основе данных бухгалтерского баланса, а также при их расчете необходимо учитывать объем реализованной продукции (работ, услуг), размер затрат, прибыли.

По нашему мнению, на этапе досудебного оздоровления коммерческой организации необходимо провести предварительный анализ прогнозирования банкротства разделив его на два этапа: проведение анализа с использованием показателя Аргенти (А-счет) и расчет показателей с применением факторного анализа. Данная методика основывается не на коэффициентах финансового анализа и платежеспособности, а на анализе организации и ее работы, что позволит временному (внешнему) управляющему на предварительном этапе определить в каком положении находится коммерческая организация и, опираясь на полученные данные, составить прогнозный план по улучшению финансового положения организации, если в этом есть необходимость. И лишь на втором этапе провести традиционный анализ в виде факторной модели.

АНАЛІЗ ЕКСПОРТУ ТА ІМПОРТУ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Соболь А.О.

Науковий керівник – канд. екон. наук, доц. Чуприна О.А.
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна
(61022, Харків, майдан Свободи,4, каф. Статистики, обліку та аудиту,
тел. (057) 707-53-31, E-mail: eachuprina@i.ua

Ефективність роботи зовнішньої торгівлі визначається за результатами зовнішньоторговельного балансу, який представляє співвідношення вартості ввезення і вивезення продукції за рік.

Вивчення зовнішньої торгівлі в галузі тваринництва України базується на дослідженні її стану та динаміки за показниками об'єму зовнішньоторговельного обороту, експорту, імпорту, товарної та географічної структури експорту та імпорту.

Україна має значні можливості експорту сільськогосподарської продукції. Агропромисловий комплекс є однією зі складових національної економіки, на частку якої припадає за даними 2014 р. 31% товарного експорту країни, з них п'яту частину становить тваринницька продукція.

На сучасному етапі соціально-економічного розвитку України, країна має тісні зовнішньоекономічні зв'язки з більш ніж 100 країнами світу. Найважливішими торговельними партнерами України є Казахстан, Білорусь, Азербайджан та ін. За останні роки географія зовнішньоекономічних зв'язків з експорту все більше стала поширюватися на країни Євросоюзу, серед яких значна частка припадає на Німеччину, Францію, Данію.

У 2014 р у порівнянні з 2008 р. скоротились обсяги експорту з країнами СНД на 28%, зокрема з Росією. Розширилася географія експортних поставок в Азію на 16,4% (зокрема в Туреччину, Китай, Ліван, Сирію); в країни Європи на 12% (зокрема в Німеччину, Францію, Грецію, Польщу).

Імпорт тваринницької продукції у 2014 р. у порівнянні з 2008 р. збільшився з Європи на 6,7%, з Азії – на 0,6%, Африки – на 0,4%, а істотно скоротилося ввезення товарів з Америки – на 8% і країн СНД – на 2%.

Співвідношення експорту та імпорту характеризується коефіцієнтом покриття. Цей показник в Україні за період 2008-2014 рр. має циклічний характер, що вказує на фактор кризових явищ у розвитку структури тваринницького ринку.

Щодо товарної структури експорту-імпорту тваринницького ринку, то аналіз показав, що частка тваринництва та його продукції у товарній структурі зовнішньої торгівлі АПК знижується у 2014 р. у порівнянні з 2008 р. як по експортних операціях (з 7,2% до 6,1%), так і по імпортних (з 25,4%% до 18,6%) в основному за рахунок збільшення експорту-імпорту готових харчових продуктів та продукції рослинницького походження.

Таким чином, збільшення обсягів експорту і скорочення імпорту продукції тваринництва неможливо без підвищення обсягів власного виробництва, а всі заходи, спрямовані на регулювання експортно-імпортних відносин, залишаються малоефективними.

ІНСТРУМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УПРАВЛІННІ АГРАРНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

Столенко Н.А.

Науковий керівник – к.е.н. Руденко С.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, (61002, Харків, вул. Алчевських, 44, каф. обліку і аудиту)

E-mail: oblik07@ukr.net, тел. (057) 7164158

В дослідженні обґрунтовані загальні принципи ефективності систем операційного менеджменту процесів діяльності аграрних підприємств: висока оперативність, надійність, якість прийнятих рішень, мінімізація витрат часу, пов'язаних з їх підготовкою, економія загальних витрат і витрат на утримання апарату управління, поліпшення техніко-економічних показників основної діяльності й умов праці, зниження частки адміністративних працівників у персоналі організації. Обґрунтовано класифікацію методів управління діяльністю аграрних підприємств в системі операційного менеджменту, що визначає приналежність методу до однієї з фаз економічного циклу розвитку ринку й характеризує вплив зовнішнього середовища на формування системи оплати праці працівників. Відповідно до цієї ознаки, пропонується класифікувати методи управління на: задовільні, інерційні, адміністративні й емоційні.

Виявлено ступінь впливу факторів на процес трансформації стилів і методів управління аграрними підприємствами в умовах їх реформування, визначено особливості й обґрунтовано тенденції трансформації стилів і методів управління в ході реформування та розроблено концептуальні підходи до формування адаптивної системи стилів і методів операційного менеджменту для ефективного управління сучасним аграрним підприємством на основі оцінки факторів й умов їх трансформації у взаємозв'язку із сучасними управлінськими технологіями. Система забезпечує ув'язування цілей підприємства з операційним потенціалом, включаючи виробничий та інтелектуальний, і дозволяє реалізувати програмно-цільовий підхід до управління, який дає можливість перейти до проектного управління, що змінює на підприємстві ієрархічні відносини, організаційні процедури, спеціалізацію підрозділів, систему заохочення і контролю, порядок розподілу ресурсів і встановлення відносних пріоритетів. Операційний потенціал аграрного підприємства визначено як максимальний обсяг продукції та послуг, який воно в змозі виробити і реалізувати в залежності від спеціалізації господарства, кількості, якості й співвідношення матеріальних, трудових і природних ресурсів, а також від рівня їх віддачі, обумовленого об'єктивними умовами функціонування. Встановлено, що пріоритетні напрямки росту ефективності операційного потенціалу пов'язані з підвищенням рівня інтенсивності використання ресурсів, їх збалансованості, оптимального поєднання з врахуванням галузевої приналежності аграрних підприємств, що призводять до позитивного мультиплікативного ефекту й росту економічної ефективності аграрного виробництва.

ІНТЕГРАЦІЙНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

Стригун Д.В., студентка
Науковий керівник – Грідін О.В.
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
(61002, Харків, вул. Алчевських, 44, каф. організації виробництва бізнесу та
менеджменту), E-mail: kaf.org@yandex.ua, тел. (057)7164154

В результаті дослідження транзитивних процесів в економіці України, встановлено, що існує об'єктивна необхідність науково-методичного обґрунтування процесів реструктуризації в агропромисловому комплексі, активізація яких зумовлена дією чинників як зовнішнього так і внутрішнього середовища. Виходячи з того, що держава за останні роки стала активним учасником на світовому ринку агропродовольчої продукції, до найбільш активних зовнішніх чинників, які проявляють свій вплив відносно загальні процеси глобалізації, розвиток інформаційного суспільства, зміна в кон'юктурі світових ринків агропродовольчої продукції, природно-кліматичні зміни, фінансово-політичні трансформації та поляризація політичного середовища. Відповідно вказані фактори здійснюють як опосередкований так і прямий вплив на вітчизняну економіку, що змушує господарюючі суб'єкти вести перманентний пошук шляхів утримання та підвищення власної конкурентоспроможності на внутрішніх та міжнародних ринках.

Необхідність посилення здатності аграрних підприємств до протидії проявам зовнішнього середовища зумовлює необхідність залучення їх до внутрішньогалузевої інтеграції через збільшення концентрації капіталу у виробничій сфері. Вивчення та узагальнення існуючих наукових економічних та правових поглядів на конкретизацію поняття реструктуризації аграрних підприємств дає змогу тлумачити його як складну, багаторівневу систему організаційно-економічних та юридичних заходів, які забезпечують зміну земельних, майнових, управлінських відносин між учасниками інтеграційного процесу, в результаті чого в агропромисловому комплексі з'являється новий суб'єкт підприємницької діяльності.

Виходячи з того, що участь господарюючих суб'єктів в інтеграційних процесах призводить до структурних змін, виникає об'єктивна необхідність розробки науково-методичних засад побудови організаційно-економічного механізму реструктуризації аграрних підприємств. Детальне вивчення існуючих наукових поглядів щодо зв'язку правових інструментів реструктуризації аграрних підприємств з економічними наслідками їх впровадження дало змогу сформулювати систему ознак та характеристик застосування інструментів реструктуризації. Визначальним фактором їх застосування виступає рівень економічного розвитку підприємства, а ключовим оціночним показником – рівень концентрації авансованого капіталу.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Таран М.М.

Науковий керівник – к.е.н. Заїка С.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61002, Харків, вул. Алчевських, 44, каф. організації виробництва бізнесу та менеджменту)

E-mail: kaf.org@yandex.ua, тел. (057) 7164154

Наразі в економічній науці не існує цілісного комплексного підходу до управління інноваційно-інвестиційним розвитком, який би не мав теоретично-методичних протиріч. Складові вказаного процесу розглядаються як окремі механізми впливу. Критичний аналіз наукових позицій низки вітчизняних та зарубіжних дослідників дозволив визначити пріоритетність синтетичного підходу до тлумачення сутності інноваційно-інвестиційної діяльності підприємств, зокрема, аграрних. Вказаний підхід полягає у визначенні інвестиційної складової, як основної детермінанти економічного розвитку суб'єктів господарювання, за умови розміщення інвестиційних ресурсів, що залучаються підприємством, у фінансуванні реалізації інноваційних проєктів, спрямованих на підвищення економічної ефективності діяльності підприємства та формування його конкурентних переваг з метою зміцнення позицій на цільових ринках.

Специфікою окресленого підходу зумовлюється архітектура механізмів управління інноваційно-інвестиційним розвитком, а також визначає пріоритетність саме інвестиційної діяльності підприємства, як джерела ресурсів підтримання стабільності його розвитку. Відповідно, в процесі формування економічного механізму управління розвитком ми закладаємо принцип синтезу механізму інвестиційного розвитку та механізму управління інноваційним розвитком. При цьому механізм управління інвестиційним розвитком передбачає продукування та імплементацію інвестиційних стратегій підприємства в залежності від його економічного потенціалу, місії та цілей діяльності, масштабів виробництва, розмірів тощо. В свою чергу, механізм управління інноваційним розвитком включає елементи та компоненти, поєднання яких дозволяє ідентифікувати напрями та генерувати процедури імплементації інвестиційних стратегій.

Основою інноваційного розвитку є випереджувальні інвестиції, зокрема фінансові, високий рівень фахових знань, широка інформатизація, потужний інтелектуальний потенціал. Саме забезпечення прямих зв'язків науки і виробництва збалансовує попит та пропозицію інноваційного продукту. Інноваційна діяльність здійснюється завдяки прогресивним науково-технічним досягненням і є вирішальним фактором подолання кризових явищ, розширення сфери діяльності та зростання прибутковості та рентабельності аграрних підприємств.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Федерка С.Ю.

Науковий керівник – Грідін О.В.

Харківський національний технічний університет

сільського господарства імені Петра Василенка

(61002, Харків, вул. Алчевських, 44,

каф. організації виробництва бізнесу та менеджменту), E-mail:

kaf.org@yandex.ua, тел. (057) 7164154

Критичний аналіз результатів досліджень низки сучасних вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів дозволив з'ясувати, що базові категорії та поняття нашого дослідження не є однозначно та достатньо повно теоретично визначеними. Співставлення наукових позицій та співвіднесення їх з контекстом нашого дослідження дозволили усунути низку подібних протиріч. Отже, інвестиційні механізми управління розвитком ресурсного потенціалу аграрного підприємства розглядаються нами в дослідженні як цілісна система суб'єктів, об'єктів, інструментів, форм, важелів, засобів та процедур впливу менеджменту підприємства на обсяги, інтенсивність та результати його інвестиційної діяльності, спрямовану на створення конкурентних переваг та підвищення економічної ефективності підприємства на основі розвитку та активізації залучення складових ресурсного потенціалу. При цьому ресурсний потенціал розглянуто нами в системі потенціалів в якості основного базового, який мобілізується в процесі поєднання з функціональними потенціалами, зокрема, інвестиційним, кадровим тощо, в результаті чого складає основу формування виробничого потенціалу аграрного підприємства.

Ототожнення інвестицій з капіталовкладеннями не враховує всієї їх багатогранності. Капіталовкладення правомірно вважати лише однією з форм довготермінового реального інвестування в сільському господарстві, яка характеризує окрему сферу інвестиційної діяльності (крім довготермінових вкладень, кошти можуть бути спрямовані на придбання цінних паперів, нематеріальних активів, на поповнення оборотних активів тощо). Також, варто зазначити, що інвестиції, в першу чергу, орієнтовані на реалізацію відтворювальної функції, при цьому за рахунок розподільчої функції фінансів таке відтворення стає більш реалістичним.

В дослідженні обґрунтовано, що дефініцію «інвестиційна діяльність аграрних підприємств» доцільно розуміти як складний комплекс організаційних заходів, управлінських процедур та фінансових дій підприємства, які спрямовані на залучення інвестиційних ресурсів з внутрішніх та зовнішніх джерел фінансування реалізації проектів розвитку, орієнтованих на мобілізацію складових ресурсного потенціалу аграрного підприємства з метою створення стійких конкурентних переваг та підвищення на цій основі рівня економічної ефективності основної діяльності підприємства. При цьому інвестиційні механізми доцільно розглядати в якості складових або компонент економічного та фінансового механізму функціонування підприємства.

МІЖНАРОДНА ТЕХНІЧНА ДОПОМОГА У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ

Ходак Д.О.

Науковий керівник – д. е. н., проф. Левкіна Р. В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. Підприємництва, торгівлі та
біржової діяльності, тел. (057)-732-95-68)

E-mail: kaf.p2016@yandex.ua

Міжнародна технічна допомога проявляється у вигляді надання на платній або безоплатній основі технології (процесів, продуктів і керування), допомоги у засвоєнні знань та навичок у відповідних сферах діяльності. Найбільш поширеними є технологічні гранти - безоплатна передача розвиненими країнами технології, технологічно ємних товарів або фінансових засобів на купівлю технології, навчання і підвищення кваліфікації персоналу.

Аналізуючи тенденцію розвитку сільського господарства протягом останніх років, можна зробити висновок, що на сьогодні ця галузь демонструє високі показники незважаючи на складну економічну ситуацію в країні. Але наявність таких проблем, в тому числі девальвація гривні та інфляційні процеси і руйнація промислових об'єктів не дає можливості до розвитку. Шляхом вирішення цих проблем для сільського господарства України є залучення МТК. Наразі проекти міжнародної технічної допомоги українським підприємствам відрізняються за обсягами фінансування та сферами застосування. Серед них маємо зупинитися на наступних. Країни ЄС підтримують заходи уряду України з наближення національного законодавства до європейського, підвищення можливостей інституцій, що діють в аграрній сфері та дозволяють підвищити екологічну безпеку продукції. Агентство США з міжнародного розвитку фінансує поглиблення структурних та правових реформ в аграрній сфері, розвиток ринкової інфраструктури та земельних відносин. Канадське агентство з міжнародного розвитку підтримує розвиток підприємництва в секторі молочного скотарства та плодоовочівництва, розбудову інфраструктури та підвищення якості в зерновому секторі. Уряд Швейцарії фінансує проекти в сфері розвитку ринку органічного виробництва шляхом вдосконалення національного законодавства. Данія фінансує розвиток молочного та фруктовового сектору завдяки підтримці дрібних селянських фермерських господарств та вдосконалення каналів постачання. Уряд ФРН надає допомогу в формуванні ефективної аграрної політики та налагодженні двостороннього обміну інформацією щодо розвитку біоенергетики, впровадження передових технологій в сільському господарстві.

Вважаємо, що реформування національного законодавства та надання міжнародної технічної допомоги Україні дозволить здійснити розвиток аграрної сфери економіки у прогресивному напрямку.

CONCERNING THE CHOICE AN INTEGRATED INFORMATION SYSTEM AT TRAINING OF STUDENTS OF ECONOMIC SPECIALITIES

Tsymbolist A. V., Chala O. I.

Scientific advisor – Senior Lecturer Kharchevnikova L. S.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko (61002, Kharkiv, Str. Alchevsky, 44, Department of production, business and management organization, E-mail: kaf.org@yandex.ua, phone (057) 716-41-68.

V. N. Karazin Kharkiv National University, School of international economic relations and travel business

Modern information technologies are widely used in teaching courses for students of economic specialties of the research institute of Business and Management. But the limited training time does not allow teachers to explain in class all necessary software for training and further work. This applies to modern information systems, including SaaS-based solutions – rather new for Ukrainian IT market sort of cloud technologies. As such systems meet the advanced IT trends, it is important to emphasize, that it makes likely a possible further work with them for the specialty, after university. Therefore, this tool should be learned from the first courses and then it is advisable to apply it for all years of study at the university in the study of a number of professional disciplines.

During the study several software products were examined: Microsoft Dynamics CRM (<http://www.microsoft.com/uk-ua/dynamics/>), amoCRM (<http://www.amocrm.com.ua>), LiraCRM (<http://liracrm.com.ua/>), OneBox (<http://webproduction.ua/>), Mehaplan Sales (<http://megaplan.ua/crm/>) and others.

In the analysis we considered above all how they meet the basic information needs of students in teaching. Our attention was attracted by a comprehensive information system with the Ukrainian interface Bitrix24 (<https://www.bitrix24.ua>). It is easy for learning, free for 12 users, software product which includes a complete set of tools for the organization of the company. Key features of the system are clear based on the names of the main sections Bitrix24: "Social network", "Tasks and projects", "Chat and video calls", "Open lines", "Documents", "Disk", "Calendars", "Mail", "CRM", "Telephony", "Business processes", "HR", "Mobility".

In training system it gives the best of the above products, opportunities for self-learning. There is a perfect course «Bitrix 24» for learning the main techniques of using the program. It has the text part which is supplemented by videos. Some of them require performing actions by students when watching. This and 9 progress tests provide student with good mastering the material.

Conclusions. In the media space, there is a lot of diverse information systems, including SaaS-based solutions. They can help us in training. Bitrix24, from our point of view, is the best and can be recommended for training students of economic specialties.

КАНАЛИ РОЗПОДІЛУ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА НА РИНКУ

Чепель В.Е.

Науковий керівник - канд.екон.наук, доцент Мандич О.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44, каф. економіки та маркетингу,

тел. (057) 716-41-74)

E-mail: ekonom_khntusg@mail.ru

На сучасному етапі розвитку вітчизняного аграрного ринку позитивна, негативна чи нейтральна позиція підприємства визначається, передусім, його місцем в структурі каналу розподілу продукції.

Основними постачальниками, що утворюють пропозицію сільськогосподарської продукції на внутрішньому ринку держави є підприємства-виробники продовольства та сільськогосподарської продукції, підприємства-імпортери та особисті селянські господарства населення. При аналізі функціонування систем розподілу продукції аграрні підприємства, підприємства харчової та переробної промисловості, а також особисті господарства, на наш погляд, слід відносити до сфери виробництва, а всіх інших учасників ринку, які не використовують продукцію, що є об'єктом розподілу, для безпосереднього споживання, до сфери обігу. Тобто останні суб'єкти формують маркетингову інфраструктуру товарного ринку.

Пріоритет категорії постачальника, що відноситься до сфери виробництва на ринках, визначається об'єктом ринкової активності, обсягами та інтенсивністю комерційного попиту на неї, співвідношенням між внутрішнім виробництвом та імпортом. При цьому пріоритетом категорії постачальника визначається найбільш поширена комбінація каналів розподілу при роботі з певним товаром на ринку.

На зерновому ринку структура каналів розподілу включає посередників 3 рівнів: посередники першого рівня виконують певний перелік логістичних та збутових послуг на досить не вигідних для первинних товаровиробників умовах, як правило ці оператори ринку володіють капіталом сфери зберігання зерна; другий рівень учасників каналів розподілу складають крупні посередники, що обслуговують внутрішній ринок та виконують масштабні закупки для експортерів, їх постачальниками є перші посередники та досить часто крупні виробники; третій рівень складають підприємства-експортери, підприємства держрезерву зерна та крупні переробні підприємства, їх цільова споживацька аудиторія знаходиться або вже поза межами українського зернового ринку, або на ринках продуктів більш глибокої переробки зерна.

Прямий збут продукції не є широко розповсюдженим каналом розподілу продукції на цьому ринку, в першу чергу, через те, що аграрні підприємства не в змозі утворювати великі партії стандартної зернової продукції, а отже виробники не можуть конкурувати з посередниками навіть першого рівня, тобто ефективно змінювати свою позицію в структурі каналу розподілу продукції.

ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРАКТИЦІ МЕНЕДЖМЕНТУ АПК

Яковлева В.В.

Науковий керівник - асистент Нікітіна О.М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені
Петра Василенка

(61002, Харків, Алчевських 44, каф. Економіки і маркетингу,
тел.(057)716-41-74); e-mail: econom_khntusg@mail.ru)

У розвитку менеджменту підприємств АПК велику роль відіграють досягнення науково - технічного прогресу. Даний процес пов'язаний з постійним організаційно-економічним і техніко-технологічним оновленням агропромислового виробництва і спрямований на підвищення його ефективності, зростання продуктивності праці в галузі, а також вирішення соціальних завдань на селі.

Для поліпшення якості продукції необхідно спиратися на досвід зарубіжних країн та застосовувати сучасні технології землекористування в своїй діяльності, а саме застосування: новітніх видів агрохімікатів (пестициди, макро - мікро добрива, гербіциди, фунгіциди, інсектициди); стимуляторів росту; електрофізичних способів знезараження насіння, механічних і електричних способів боротьби з бур'янистою рослинністю; сучасних сортів і гібридів культур з більш високим потенціалом врожайності, з більш високою толерантністю до різних видів хвороб; сучасних і досконалих сільськогосподарських знарядь. Застосовуючи їх, підприємства може скоротити витрату палива на 1 га умовної ріллі і зменшити кількість необхідного персоналу; сучасного автопарку, який є більш енергонасичені і економніше, ніж чим старий.

З метою підвищення стійкості сільського господарства необхідно удосконалити і систему ціноутворення. Даний процес повинен визначатися як розвитком ринкових форм ціноутворення, так і державним регулюванням ринку сільськогосподарської продукції, а також виявленням внутрішніх резервів зниження витрат на основі сучасних технологій, прагненням до досягнення стійкості агропромислового виробництва, створенням необхідних фінансово-економічних гарантій для підтримки вітчизняного виробника.

Державі необхідно розвивати і виробничу інфраструктуру. Для цього необхідно забезпечити галузь дотаціями і посилити вплив на процеси формування інвестиційних ресурсів, що дозволить агропромислому комплексу бути привабливим для інвестицій, так як інноваційна привабливість визначається, перш за все, заходами державної підтримки та стимулювання. Необхідність застосування інноваційних технологій в практику менеджменту підприємств АПК полягає в тому, що завдяки застосуванню сучасних технологій керівництвом підприємства можна значно збільшити ефективність виробництва і знизити витрати. Таким чином, підприємства збережуть і поліпшать свою позицію на ринку, і будуть більш конкурентоспроможними.

СЕКЦИЯ 14
ФИЛОСОФСКО-ГУМАНИТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛЬНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

UKRAINIAN VILLAGE - THE FLOWERING OR DEVASTATION?

Blokha S.

Scientific advisor – Cand. Pfilosof. Sci. the associate professor Sukhikh L.A.
Kharkov National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko
61050, Kharkiv, Alchevskikh street 44, UNESCO department "Philosophy of human
communication" social and humanitarian disciplines, ph. 713-26-85

Agriculture - one of the most promising and profitable sectors of the economy of Ukraine. Fertile soils allow not just completely feed the population, but also to export more than two-thirds of the crop to countries around the world. Since ancient ages Ukrainian land it represented value for neighboring countries that had a higher economic and military potential, and this made use of.

Of course, the main wealth - land, has not disappeared, but the policy of the government towards the development of agriculture makes it impossible to use it to the fullest. Now engaged in agriculture are more private companies interested in their own profit, hiring season for a certain number of workers. And no matter where they are, the main thing that they were professionals. Of course it is difficult to condemn for such of logic, in their view it is absolutely correct policy.

This is the problem of this village - it became unnecessary. Previously, it was uncomfortable to live in one place, work in another and return home. This was done by chumaks and various workers, but not the farmers and their henchmen, for which the farm and the house is almost the same.

Now most rural infrastructure, unlike cities, develop flank that there is not even their own schools and hospitals. And if you're the father of the family, especially large, you have the choice not great - live in poverty, or to move his family to the city where they have to work and wife, and thou in winter season. And now there is another fairly common option - to go to work in another country

In fact, the need for village nowadays is a philosophical question. On the one hand - old traditions of our country, and bring them to most simply unacceptable. On the other hand - to support rural state, later we see is going. And then the question is - and whether you need it the most people?

The concept of the village as a way to maximize the use of agriculture does not work, has no need to have to provide a number of village economies with its workers. Maybe - once the concept of the village will be completely rethought, and it is not just an appendage to the farm, farm, or something similar. There is no guarantee that one day Ukraine will not make a step towards tourism, with its national parks, sanctuaries, nature reserves, and then to the village has earned a new target - and content with it and life.

PROBLEMS OF MODERN YOUTH IN THE VILLAGE: WAYS OF DEVELOPMENT

Vasylenko A.

Scientific advisor – Cand. Pfilosof. Sci. the associate professor Sukhikh L.A.
Kharkov National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko
61050, Kharkiv, Alchevskikh street 44, UNESCO department "Philosophy of human communication" social and humanitarian disciplines, ph. 713-26-85

The existence of youth as part of society is subject to the influence of objective laws of development, in this sense the source of youth problems is society itself. These problems are as follows:

- Being in a situation of a life start, young people are more likely than other groups of the population to remain without education, not to find work, not to create families, not to withstand competition in business.
- Social adolescence involves the change of young people's own social status during the entry of youth into the structure of society. This aggravates the risk in the process of choosing young people's independent way of life, ways of self-realization and social progress.
- Risk, being the most important characteristic of the way of life of young people, determines the features of its behavior, interaction with peers and with representatives of other generations, underlies the most relevant, specifically youth problems.

At the heart of the difficult situation of rural youth are: a stable tendency to destroy rural health care, reduce the number of educational institutions, inadequate funding, the complexity of personnel, scientific and methodological support for rural schools. The pedagogical composition is aging. Due to lack of housing, low and irregularly paid salaries, the influx of graduates from universities and technical schools to the village is insignificant. The number of young, illiterate people in the countryside is increasing, which will be incapable of mastering advanced modern production technologies.

Today the issues of upbringing, raising the coverage of rural youth with forms of cultural leisure, the development of a network of cultural institutions are especially acute in the village.

Due to the fall in agricultural production, rising prices, unemployment, delays in payment, chronic underfunding of the social sphere the problem of rural youth migration has become more acute. About half of the migrants from the village are young people under the age of 30. A significant part of them are 15 - 19 years old, leaving mainly for the purpose of obtaining an education.

And in the village the main sphere of application of rural labor was and still is agriculture.

Thus, the diversity of social problems of young people reflects the main trends inherent in modern society, but these problems have a purely youthful nature.

МІСЦЕ СОЦІОГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ В ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Верещака О.І.

Науковий керівник - канд. істор. наук, доцент Бондар Н.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

(61002, Харків, вул. Алчевських, 44, кафедра ЮНЕСКО “Філософія людського спілкування” та соціально-гуманітарних дисциплін, (057)7164156,

E-mail: kntusgunesco96@gmail.com)

Прискорення науково-технічного розвитку, інтенсивне вдосконалення сучасних технологічних процесів - усе це підвищує вимоги до професійних знань, умінь та навичок майбутнього кваліфікованого робітника аграрної сфери.

Поряд з потребою підвищення якості професійно-технічної освіти й професійної підготовки кваліфікованих робітників особлива увага має приділятися і певним аспектам формування соціогуманітарного знання у майбутніх технічних фахівців.

Сьогодення вимагає від сучасних фахівців не лише професійної обізнаності, а й високого рівня соціогуманітарної адаптованості до навколишнього світу.

Технічний працівник має володіти всім спектром гуманітарного знання:

- вільно орієнтуватися в історичному, політичному просторі;
- володіти основами філософського аналізу основних процесів світобуття;
- мати навички психологічного аналізу особистості;
- вміти проводити соціологічні дослідження та аналіз;
- вільно володіти мовною комунікативністю;
- мати значний запас культурного знання, підтримувати активну культурницьку діяльність;
- розвивати активну громадянську позицію і брати участь в громадському, культурному житті оточуючого середовища.

Удосконалення різнобічної підготовки кваліфікованих робітників для агропромислової галузі економіки України є однією з важливих умов підвищення ефективності аграрного виробництва.

Результат професійної і соціогуманітарної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників значною мірою залежить від правильної постановки мотиваційних, цільових компонентів навчально-виробничої діяльності у вищому технічному навчальному закладі.

Активне формування у молодих фахівців професійних навичок та соціогуманітарних знань дасть змогу розвинути не лише професіонала у своїй сфері, а й високоморальну особистість з широким спектром різнобічних знань, готову реалізувати ці якості в інтересах суспільства та Батьківщини.

СОЦІАЛЬНІ ТА ФІЛОСОФСЬКІ ПРОБЛЕМИ БІОТЕХНОЛОГІЙ

Владіміров Ю.В.

Науковий керівник – проф. Фірсова Л.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61002, Харків, вул. Алчевських 44, каф. ЮНЕСКО, тел. (057) 716-41-56)

E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com

В останній третині ХХ ст. на зміну взаємовідносин у системі людина-природа вплинув розвиток біотехнологій, стрімкий розвиток яких створив вихід поза межі як природного, так і людського світу створюючи нові моральні дилеми.

Сучасна біомедицина розширює технологічні можливості контролю і втручання в природні проблеми зародження, протікання і завершення людського життя. Різні методи штучної репродукції людини, заміна уражених органів і тканин, заміщення пошкоджених генів, активний вплив на процеси старіння призводить до того, що у всіх подібних випадках виникають окремі ситуації, коли досягнення науково-технічного прогресу не прогнозовані і аналізуються в їх наслідки.

Разом з тим виникає реальна небезпека руйнування вихідної біогенетичної основи, загроза людському єству, її тілесності, функціонування якої склалася в ході тривалої еволюції. Генна інженерія за досить тривалий період опинилася на передовій науково-експериментальних досліджень світу живого. Зараз вона дає можливість втручатися в генетичний код людини і змінювати його. Цей шлях мислиться як позитивний у випадках лікування ряду спадкових хвороб. Однак виникає небезпека спокуси планомірного вдосконалення людської природи з метою все більшої його адаптації до навантажень сучасної штучно створеної техносфери. Небезпека полягає в тому, що організми, що беруть участь в генетичних експериментах, можуть обмінюватися генетичною інформацією з іншими особинами. Результати таких взаємодій можуть призвести до неконтрольованих мутацій. Широко обговорюється питання про межі маніпуляції над людиною.

Проблема маніпуляції над людською психікою, впливу на людський мозок становлять особливу групу проблем. Іншою актуальною проблемою сучасності є технологія клонування. Революційною ситуацією в генетиці і вдалий експеримент клонування – створення штучним шляхом першого ссавця – овечки Доллі (тварини, отриманого з соматичної клітини) – феномен, що потряс уяву всіх, що живуть на Землі. Статеві клітини мають половинний набір генної, тому при зачатті батьківська і материнська половини з'єднуються в єдиний новий організм. Термін же «клонування» від давньогрецького «klon» втеча, держак, завжди мав відношення до процесів вегетативного розмноження і в цій своїй якості був досить добре знайомий.

ФІЛОСОФСЬКІ ПРОБЛЕМИ БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА РОЗВИТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ НАУК.

Володченко Є.В.

Науковий керівник – проф. Фірсова Л.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, (61002, Харків, вул. Алчевських 44, каф. ЮНЕСКО, тел. (057) 716-41-56), E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com

Чи справді сучасні біотехнології такі прогресивні та потрібні? Для нас звичайних людей вже не секрет, що наукові діячі та люди з практичним складом розуму вигадують все новіші способи нагодувати колосальну кількість людей на нашій планеті. В пошуках максимального прибутку великі компанії та поодинокі фермери вкладують в розвиток сільського господарства величезні гроші цікаво що мало кого зараз цікавить наскільки велике твоє господарство, навпаки, я б сказав, що зараз навіть модно оперувати знаннями в сфері біотехнологій та мати максимальний прибуток навіть із найменших господарств. Авжеж, є багато етичних питань, не кожен зможе кормити свою худобу різними амінокислотами та білковими добавками, але я не думаю, що людина, яка живе з такої роботи задумується над цим, мені здається що всі сумніви відпадають якщо ти отримуєш колосальні прибутки усього лише оперуючи такими препаратами. Нещодавно я дізнався про дуже цікаву бактерію яку вивели китайські біологи. Її здатність полягає в тому, що вона поїдає гній і виділяє тепло.

Один мій знайомий фермер закупив собі таких бактерії через китайський сайт та почав використовувати у власних цілях і потреба в чищенні та опалюванні його свинарника абсолютно відпала. Також я читав про дуже жорсткий проект по вирощуванню телят на мясо одного прагматичного американського фермера. Сутність його ідеї полягала у тому, щоб ампутувати ноги щойнонародженим телятам яких потім складали в прозорі пластикові ящики задля економії місця на фермі. Потім їх вводять в анабіотичний сон, а нарощування м'яси здійснюється завдяки електричним імпульсам. Годується така худоба завдяки трубці яку проводять до стравоходу, по ній і надходить та збагачена завдяки біотехнологіям їжа. Захисники тварин не дали цьому проекту пройти далі. А все тому, що люди відчувають емпатію не тільки до собі подібних, а й до інших видів. Сучасні біотехнології це медаль яка стоїть на ребрі, з однієї сторони все гарне для чого можна їх використовувати, а з іншої все те найгірше і все залежить тільки від людини, яка може одним пальцем перевернути цю медаль на потрібну їй сторону. ХХІ століття - це переломний момент у сфері біотехнологій. Нових біологічно активних речовин і лікарських препаратів для медицини з плином часу стає все більше і більше (інтерферон, інсулін). Багато з цих препаратів дозволяють зробити ранню діагностику захворювань і тим самим врятувати добру тисячу, а може й мільйони життів в усьому світі. Отже, якщо розібратися в цілому біотехнології приносять більше користі ніж шкоди. На мою думку, всі великі відкриття в медицині і взагалі в будь-якій іншій царині були зроблені завдяки емпатії і я вважаю, що вона відрізняє нас від звірів, саме емпатія двигун прогресу і біотехнології це її прояв у найвищій мірі.

СТЕОРЕОТИПИ ЖІНОЧНОСТІ І ЇХ ВПЛИВ НА СТАНОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ

Волченко А.О.

Науковий керівник – старший викладач Омельченко Г.Ю.

Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Алчевських, 44, каф. ЮНЕСКО «Філософія людського спілкування» та соціально-гуманітарних дисциплін, тел. (057)716-41-56)

Проблема становлення особистості є актуальною як для загальної, так і для спеціальної психології та педагогіки. На цей процес впливають різні фактори біологічного і соціального походження. Це стосується і становлення особистості як представника певної статі в його своєрідності і специфічних особливості. Основними тенденціями сучасності є ломка традиційних стереотипів, стирання кордонів між чоловіками і жінками, маскулінізація жінок і фемінізація чоловіків. Більшою мірою це проявляється в стиранні відмінностей в праці, соціальної активності жінок. Багато вчених відзначають криза ідеалів, відсутність орієнтирів, невідомість, зміна традиційних стереотипів мужності і жіночності, складну взаємодію традиційних і нових статевих стереотипів. К. Хорні розбирається проблема відходу від жіночності.

Тому стереотипи можна розділити на три групи:

I. Стереотипи маскулінності / фемінності - чоловікам і жінкам приписують конкретні соціально-психологічні якості і властивості особистості, стилі поведінки.

II. Стереотипи закріплення сімейних та професійних ролей в відповідно до статі. Згідно з даними стереотипам, головною соціальною роллю для жінки є роль матері і дружини, для чоловіка більш важлива його професійна діяльність. «Чоловіків прийнято оцінювати по професійним успіхам, а жінок - за наявністю сім'ї та дітей».

III. Третя група стереотипів пов'язана з уявленнями про те, що жіноча праця носить переважно виконавський і обслуговуючий характер, чоловічий - керівний і творчий.

Зі сказаного вище стає явним, що стереотипи, представляючи собою стійкі соціокультурні утворення, що грають провідну роль конструюванні і функціонуванні особистості. Формування ідентичності є ефективним засобом соціального становлення особистості за умови, якщо воно сприяє оволодінню різноманітним статево рольовим репертуаром, спрямованості до самовдосконалення індивідуальності, цілісності особистості, відчуття своєрідності внутрішнього світу. Адекватне проходження власної ідентичності сприяє задоволеності особистістю самореалізацією, і, навпаки, відмова від ідентичності перешкоджає самореалізації особистості.

ОСОБИСТІСНІ ЯКОСТІ КЕРІВНИКА АГРОПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА ЯК ПЕРЕДУМОВА ЙОГО ЕФЕКТИВНОСТІ

Демченко М.Ю.

Науковий керівник – канд. пед. наук, доцент Данченко Ірина Олексіївна
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка, (61050, Харків, вул. Алчевських, 44-А, каф.

«ЮНЕСКО» та соціально-гуманітарних дисциплін)

E-mail: Khntusg_unesco@mail.ru; тел. (057)7164-156

Управління підприємством складний процес, ефективність якого залежить від багатьох факторів: планування, постановку виробничих завдань, систему обліку виробленої продукції, контроль за виконанням завдань, а також від особистісних якостей керівника і його умінням керувати людьми, яке пов'язане з забезпеченням співробітництва між всіма членами підприємства, кадровою політикою, навчанням, інформуванням, мотивацією працівників тощо.

З точки зору діяльності підприємства управління людьми означає намагання досягти максимальних результатів у їхній роботі. Разом з тим метою управління персоналом є досягнення людьми їхніх цілей, в першу чергу тих, що відповідають інтересам підприємства.

Управління - це процес впливу на діяльність окремого працівника, групи або організації в цілому з метою досягнення поставлених цілей в конкретних умовах. Воно представляє собою взаємодію між керівником і підпорядкованим йому персоналом. За своїм змістом робота керівника полягає в тому, щоб впливати на поведінку і дії людей, направляючи і мотивуючи їх на досягнення спільних цілей. За характером така робота в основному представляє собою взаємодію, співробітництво між керівником і працівниками. Керівникові доводиться виконувати різні ролі і, відповідно, функції. На думку Г. Мінцберга, роль стосовно управлінської діяльності - це набір певних поведінкових правил, які відповідають конкретній установі або конкретній посаді.

Оскільки управління ґрунтується на взаємовідносинах керівника з підлеглими, то особливо високі вимоги ставляться до його психологічних якостей: атракція, чесність, порядність, емпатія, толерантність, рішучість, наполегливість, вміння мислити проблемно і перспективно, відрізняти реальні факти від суб'єктивних думок, високий рівень емоційно-вольової сфери, психологічна стійкість, врівноваженість, вміння впливати на людей, переконувати їх і добиватися взаєморозуміння тощо.

Центральним моментом управління, виходячи з психологічних аспектів управління, є здібність керівника переконувати. Основними способами переконання є інформування, роз'яснення і аргументація, в результаті чого досягається розуміння цінності цілей та реальності їх досягнення. Важливими психологічними передумовами ефективного переконання підлеглих є надання їм можливості висловлювати свої думки, брати участь в обговоренні проблеми. Керівник при цьому не повинен тиснути на підлеглих і керуватися у психологічному впливі на них принципами доцільності, науковості, етичності.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА В БОРЬБЕ С БЕДНОСТЬЮ: СОЦИОГУМАНИТАРНЫЙ АСПЕКТ

Дервянко Ю.В.

Научный руководитель – проф. Фірсова Л.В.

Харьковский национальный технический университет сельського хазяйства
им. Петра Василенко

(61002, Харків, вул. Алчевських 44, каф. ЮНЕСКО, тел. (057) 716-41-56)

Kntusgunesco96@gmail.com

Все чаще социологи приходят к выводу, что бедность - закономерное явление социальной жизни общества. Бедность-это характеристика экономического положения индивида или социальной группы, при котором они не могут удовлетворить определённый круг минимальных потребностей, необходимых для жизни, сохранения трудоспособности, продолжения рода. Бедность является относительным понятием и зависит от общего стандарта уровня жизни в данном обществе .

В наше время очень большое количество безработных. По той причине что заводы закрываются, либо становятся автоматизированными. А люди хотят кушать, а где деньги брать? Поэтому нужно поднимать сельское хозяйство. Будет работа на земле, будет всё. Сельское хозяйство совместно с другими отраслями может стимулировать ускоренный экономический рост, сокращать бедность и обеспечивать экологическую устойчивость. АПК одна из важнейших отраслей в экономике Украины, которая имеет весьма благоприятные климатические условия.

Украина стала шестой страной в мире по экспорту зерна, третьей по поставкам кукурузы, первой по производству сахарной свеклы и моркови в Европе. Главная отрасль специализации в сельском хозяйстве Украины это растениеводство, причем предпочтение отдается выращиванию технических и кормовых культур.37 % валовой (товарной) продукции республики. Доля сельского хозяйства в структуре АПК, ВВП составляет 53,4 %, пищевой промышленности 22,7 %.Философия предлагает признать сельское хозяйство движущей силой в борьбе с бедностью; ведь бедность, в свою очередь, агрессивный разрушитель природных ресурсов.

Нужно осознать, что сельское хозяйство — это локомотив национальных экономик. Один фермер создает не один десяток рабочих мест в других отраслях. И только архаичные подходы к ведению сельского хозяйства создают ошибочное мнение о его убыточности и старомодности. Реалии XXI века требуют также роста многофункциональности сельскохозяйственных угодий, и любая интенсификация воздействия на почву должна быть экологически сбалансирована, чтобы рост производительности не был в ущерб экологии.

РОЛЬ ІННОВАЦІЙ В МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ: СОЦІОГУМАНІТАРНИЙ АСПЕКТ.

Єсін В.О.

Науковий керівник – проф. Фірсова Л.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, (61002, Харків, вул. Алчевських 44, каф. ЮНЕСКО, тел. (057) 716-41-56), E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com

Інновація — це новітній продукт в галузі техніки, технології, організації праці, управління, а також у інших сферах наукової та соціальної діяльності, засноване на використанні досягнень науки і передового досвіду. В матеріально – технічному забезпеченні сільськогосподарської діяльності найпопулярніші новації — це трекінг техніки і контроль за використанням палива, електронні карти і журнали обліку, супутниковий моніторинг полів і інші методи аерофотозйомки, технології управління поливом, системи паралельного водіння, автопілотування і диференційованого внесення для сільгосптехніки, тощо. Нещодавно John Deere презентував свій безпілотний трактор із серії 8R, який оснащений системою автоматичного водіння AutoTrac, яка дозволяє освоїти прямі і вигнуті колії, працювати в умовах поганої видимості, знижуючи при цьому кількість пропусків і перекриттів на 90%, що в кінцевому підсумку веде до економії добрив, насіння і палива. Компанія New Holland презентувала самий великий комбайн New Holland CR10.90. Цей комбайн офіційно зареєстрований в «Книзі рекордів Гінеса» за рекордом: за 8годин було зібрано 797,656 т пшениці. Середня пропускна здатність CR10.90 складала 99,7 т/час (максимум – 135 т/час). Компанія CASE розробила новий трактор Optum CVX який отримав статус «Машина року 2016». Нова лінійка тракторів розроблена відповідно до побажань та потреб європейських клієнтів. Ці трактори пропонують надзвичайну маневреність та пристосовуваність, в той час як їхня продуктивність практично дорівнює потужності більших за розміром машин серії Magnum. Компанія Horsch розробила нову модель обприскувача LEEB PT 280 на основі PT 270. Найуспішніший самохідний обприскувач Leeb PT 270 отримав новий двигун, який відповідає всім нормативам вибросу TIR 4. Так з'явився новий LEEB PT 280. Крім цих новацій існує ще широкий спектр інноваційних напрямків, які можна застосувати в сільському господарстві. Використання сучасної техніки сприяє підвищенню якості продукції. Можливості сучасного сільського господарства сьогодні не менше вражаючі, ніж можливості космічної та комп'ютерної галузей і від інновацій в цій галузі залежить забезпечення продуктами харчування населення країни. Наука через нові технології динамічно вторгається в життя людини. І це веде не тільки до позитивних результатів - інформованість, швидкість пересування, автоматизація і механізація багатьох сфер, навіть побуту, що полегшують працю і збільшуючи час на дозвілля, а й до негативних - нові технології не привчають до самостійності мислення пересічного громадянина, еліти отримують можливість маніпулювати масами, наука і техніка виходять з під контроль громадської думки і можуть стати величезною руйнівною силою для людства. Тому вважаємо надзвичайно важливим формувати свій світогляд та новички самостійного критичного мислення.

СОЦІАЛЬНА ЗРІЛІСТЬ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ АГРАРНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЯК СКЛАДОВА ЇХ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ

Загубигорілко О.А., Стиранець М.М.

Науковий керівник – канд. пед. наук, доцент Данченко Ірина Олексіївна
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Алчевських, 44-А, каф. «ЮНЕСКО» та соціально-
гуманітарних дисциплін)

E-mail: Khntusg_unesco@mail.ru; тел. (057)7164-156

Європейська інтеграція, динамічний розвиток сучасних технологій, гостра конкуренція на ринку праці, сучасні складні економічні, соціальні та політичні умови, в яких опинилось Україна, суттєво впливають на життєдіяльність її членів, визначаючи характер їх розвитку в особливих умовах сучасності, а саме: необхідності ефективно будувати соціальні зв'язки на основі мобілізації особистісного потенціалу.

Одним із провідних міжгалузевих територіально-виробничих утворень економіки України є агропромисловий комплекс (АПК), темпи економічного розвитку якого недостатні, оскільки не вирішують важливі соціальні, економічні та екологічні проблеми. Основним засобом виробництва є земля, що сільське господарство найбільше залежить від природних та біологічних законів. Головним елементом продуктивних сил суспільства є людина, яка володіє трудовим, духовним та інтелектуальним потенціалом, який використовує в процесі виробництва матеріальних благ і створення духовних цінностей. Якби не були високі технічний рівень та досконалі форми організації виробництва, вирішальна роль у його зростанні та підвищенні ефективності належить людям. Вони як носії виробничих відносин виступають виробниками і споживачами всіх цінностей, що їх створює суспільство.

Соціальне замовлення держави в освіті зумовило необхідність пошуку принципово нових підходів до здійснення професійної підготовки студентів-аграріїв і їх соціалізації у вищих аграрних навчальних закладах, від яких в нових соціальних умовах слід чекати нового професійного мислення, високої мобільності, комунікативної компетентності, високого рівня соціальної зрілості та особистісного самовизначення.

У цьому зв'язку головна увага в процесі професійної підготовки студентів у вищих аграрних навчальних закладах повинна приділятися підвищенню саме соціальної функції, яка покликана забезпечити їх готовність до ефективної побудови соціальних стосунків з людьми, розуміння сенсу отриманої освіти, визначення перспектив особистісного саморозвитку, здійснення життєвих планів на основі прийнятих соціально-прийнятних і особистісно значущих рішень. На нашу думку, педагогічна спрямованість до розгляду соціальної зрілості особистості виявляється в тому, що ми трактуємо даний феномен не тільки як особистісну якість, що забезпечує ефективність процесу взаємодії, але і як здатність особистості навчатися соціальній взаємодії.

PROBLEMS OF INTERCULTURAL COMMUNICATION

Zaika E.

Scientific advisor – Cand. Pfilosof. Sci. the associate professor Sukhikh L.A.
Kharkov National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko
61050, Kharkiv, Alchevskikh street 44, UNESCO department "Philosophy of human
communication" social and humanitarian disciplines, ph. 713-26-85

The problem of acquiring the ability to intercultural communication is vital for solving at the present stage of society development, since communication is an integral part of a person's life in society. Without communication, there cannot exist a society, and without a society there will not exist a person as a social being, as a cultural person.

Communication "rules" a person, has a direct impact on his life, behavior, knowledge of the world and himself as part of the world. The problem of intercultural communication is manifested primarily in national conflicts, the manifestation of nationalism. All this forces the scientists to find new effective ways of solving these problems. One such solution is the creation of an individual's ability to intercultural communication as one of the means of understanding foreign languages and cultural values.

The relevance of this topic is due to the constant progress of the level of intercultural relations at the world level. This problem requires further study of intercultural communication in the context of its definition as a means of understanding mental features. Ignoring the numerous studies of scientists in this field, the aspect of creating an effective intercultural communication in the context of understanding the different mental characteristics of different cultures remains unsolved.

Intercultural communication as a special type of communication involves communication between speakers of different languages and different cultures. At the moment, every self-respecting student should know or thoroughly study at least one foreign language. This is not only necessary for him for his personal development, but also can help him in later life.

Knowledge of foreign languages is important for understanding each other's people from different countries. Intercultural communication allows us to learn the world from within, getting to know people from different countries, with different cultural values and different ethnic heritage.

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF AGRICULTURE

Casatkin A.

Scientific advisor – Cand. Pfilosof. Sci. the associate professor Sukhikh L.A.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko
61050, Kharkiv, Alchevskikh street 44, UNESCO department "Philosophy of human
communication" social and humanitarian disciplines, ph. 713-26-85

Agriculture produces a greater impact on the natural environment than any other sector of the economy. The reason for this is that agriculture requires huge space. Europe's agricultural landscape has replaced broadleaf forests. Agricultural landscapes appeared to be unstable, which led to a number of local and regional environmental disasters. For example, deep plowing has led to dust storms in Kazakhstan and America.

Hardest on the environment affects agriculture. Its factors are as follows:- the reduction of natural vegetation on agricultural land, plowed land;- treatment (tillage) of the soil, especially with the use of the dump plow;- the use of mineral fertilizers and pesticides;- land reclamation

And the hardest impact on the soil:- destruction of soil ecosystems;- loss of humus;- destruction of the structure and soil compaction;- water and wind erosion.

There are certain methods and techniques of farming that mitigate or completely eliminate the negative factors, for example, precision farming technology. This factors are as follows:- overgrazing - that is grazing in amounts exceeding the ability of pastures to restore;- raw wastes of livestock complexes.

Common disorders caused by agriculture include:- pollution of surface waters (rivers, lakes, seas) and degradation of aquatic ecosystems ; groundwater pollution;- deforestation and degradation of forest ecosystems (deforestation);- violation of the water regime over large areas (drainage or irrigation);- desertification as a result of complex disorders of soils and vegetation;- the destruction of natural habitats of many species of living organisms and as a consequence the extinction and disappearance of rare and other species.

To my opinion, the solutions of environmental problems of agriculture could be the next:-precision agriculture (comprehensive high-tech system of agricultural management, which includes global positioning technology (GPS), geographic information system (GIS) technology to assess the yield (Yield Monitor Technologies), variable rate technology (Variable Rate Technology) and technologies of earth remote sensing);-organic agriculture (a form of agriculture in which there is a conscious minimization of the use of synthetic fertilizers, pesticides, plant growth regulators, and feed additives. On the contrary, for increasing yields, provision of cultivated plants with mineral nutrients, control pests and weeds, to actively apply the effect of crop rotation, organic fertilizers (manure, composts, green manure, etc.), different methods of soil treatment).

SOCIAL COMMUNICATION AND THE PROBLEM OF LEADERSHIP

Cobzar I., Tselishchev G.

Scientific advisor – Cand. Pfilosof. Sci. the associate professor Sukhikh L.A.
Kharkov National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko
61050, Kharkiv, Alchevskikh street 44, UNESCO department "Philosophy of human
communication" social and humanitarian disciplines, ph. 713-26-85

The desire to be a leader is for not a small number of people. But one only desire and even efforts to implement it still turns out to be not enough. As the leader the people should be primarily perceived by members of their group. What lies at the heart of such a perception? Why one member of the group of colleagues is inclined to see the leader and the other not?

Leadership emerges and operates in a system of informal relations people and expressed in the repercussions of one of them to the other members of the social group. The form of expression of the kind of influence that is psychological in nature, are varied: changes affect behavioral sphere, relate to individual personality traits, attitudes, motivation of followers. The ultimate goal of influence is targeting people on the group.

Leadership is the phenomenon created by the system of informal relations. And here is a guide - a phenomenon that occurs in a system of formal relations. And the role of the manager in advance determined by social organization, to discuss the terms of the functions. Leadership occurs spontaneously; in the staffing establishment it is absent.

Two types of these relations correspond to two main leadership roles: the role of business and the role of the emotional leader.

In a workplace dominated the business leader. And this is understandable, because such a team is created, first and foremost, to receive a product, rather than solving personal problems of employees. The role of emotional leader, though less pronounced, but in other moments her executor is able to have a tangible impact on the lives of the team.

The structure of the leadership roles provided above is not exhaustive. How could people not sought to become leader, he never will be, if not they would perceive him as surrounding leader. And that's not the case in the guide. Often leader appointed to your post, regardless of perceived his subordinates appropriate this role or not. It follows that the leadership has a social phenomenon in its essence, and leadership is psychological. And this is the main difference between them, while at the same time, there are many similarities.

Firstly, and leadership are a means of coordination the relations of the members of a social group, management tool. Secondly, both the phenomenon of social influence processes, implement in the group. Thirdly, both phenomena are inherent the moment of famous subordination relations. It is not a coincidence that leadership often can navigate the guide, while the head becomes the leader. There are many examples of this kind of transformation in abundance.

PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURE OF UKRAINE

Kulyabtsev K.

Scientific advisor – Cand. Pfilosof. Sci. the associate professor Sukhikh L.A.
Kharkov National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko
61050, Kharkiv, Alchevskikh street 44, UNESCO department "Philosophy of human
communication" social and humanitarian disciplines, ph. 713-26-85

The possibilities and potential of Ukraine are enormous. Most of the country's territory is occupied by a unique fertile black earth, labor resources several times greater than in any other country in Europe. But at the same time, Ukraine remains an importer of agricultural products, and the main reason is the imperfection of the technical base. Until now, the means of production developed and introduced in the agro-industrial complex at the end of the last century have been used.

Today, having huge resources, the Ukrainian agro-industrial complex is still in crisis. Of the entire working-age population of the country, 13% are engaged in agriculture. But the backwardness of the technical base leads to the fact that crop losses reach 25-30%, unit costs are several times higher than those in Europe and the USA.

At this stage of the industry's development, it is necessary to introduce new solutions, new technologies and techniques that are cost-effective. Gradually introduced into agriculture such concepts as saving agriculture, accurate farming. Modern information technologies make it possible to improve the quality of field work, the speed of their implementation and to reduce costs while increasing yields.

One of the most rapidly developing areas for the development of agricultural machinery is the introduction of satellite navigation systems in the management of agricultural machinery. Parallel driving systems made it possible to more efficiently use the new wide-grip technique, to carry out night work in the field, for example, during the spraying of crops, to minimize the "human factor" when productivity depends on the ability and capabilities of the operator.

The first stage in the introduction of precision farming systems is the use of navigators for tractors during field work. Modern firms offer various navigators for tractors that meet the specific economic characteristics of a particular agricultural enterprise. There is a navigator for the tractor from the satellite receiver, controller and screen, which displays information about the trajectory of the agricultural machine. Thanks to the systems of parallel driving, the machine operator is able to drive the tractor along a specified trajectory with an accuracy of 20-30 cm. It is enough to mark the beginning of the first strip and fix its end point. Next, the navigator shows how to properly drive the tractor and at the same time minimize overlaps or omissions during operation.

КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ ЯК КРИТЕРІЙ ЇХ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Лабазов В.І.

Науковий керівник – канд. пед. наук, доцент Данченко Ірина Олексіївна
Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Алчевських, 44-А, каф. «ЮНЕСКО» та соціально-гуманітарних дисциплін)

E-mail: Khntusg_unesco@mail.ru; тел. (057)7164-156

На сучасному етапі розвитку українського суспільства, функціонування ринкової економіки визначальним принципом його нового стратегічного курсу має стати утвердження України як конкурентоспроможної держави, що може увійти до складу технологічно розвинених країн світу. Однією із умов побудови конкурентоспроможного суспільства є формування конкурентоспроможного фахівця як члена цього суспільства.

Дослідження показників (ознак) якості освітнього процесу в Україні дозволяє констатувати, що останні новації освіти зорієнтовані на конкурентоспроможність майбутніх фахівців. Адже, з одного боку, збільшення кількості компетентних конкурентоспроможних спеціалістів є важливим фактором соціально-економічного розвитку України. З іншого боку, розвиток конкурентоспроможної майстерності майбутніх фахівців-аграріїв є ознаками їх особистісно-професійного розвитку й успішної реалізації життєвих планів.

Тому актуальність формування конкурентоспроможної особистості є провідним завданням сучасної аграрної освіти, що орієнтована на забезпечення самовизначеності особистості і створення умов для її самореалізації.

Поняття «конкурентоспроможність» почало входити в ужиток наукового і практичного словника у нашій країні завдяки працям науковців: С. Маджарса, К.Макконелла, М.Портера, П.Самуельсона та інших.

Цією проблемою переймаються також відомі українські фахівці, такі як: І.Бех, В. Бондар, С. Гончаренко, І. Зязюн, О. Падалка, О. Савченко та інші.

Аналіз наукової літератури дає змогу визначити, що конкурентоспроможний спеціаліст – це працівник, який має певні переваги щодо інших спеціалістів, що виконують аналогічну роботу, у виявленні якостей, властивостей, результатів особистої продуктивної діяльності для забезпечення її максимальної ефективності.

Конкурентоспроможність майбутніх фахівців агропромислового комплексу як критерій їх професійної компетентності є інтегративною характеристикою, яка забезпечує професійний статус, рейтингову позицію на агропромисловому ринку праці і визначається ступенем відповідності особистісних якостей і професійних знань, умінь і навичок майбутнього фахівця до об'єктивних вимог професійної діяльності, рівень якої залежить від якості професійної підготовки, фахової грамотності, рівня методологічної, професійної, особистісної культури тощо.

EDUCATION IN ENGLISH LANGUAGE: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Lukyanenko A.

Scientific advisor – Cand. Pfilosof. Sci. the associate professor Sukhikh L.A.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko
61050, Kharkiv, Alchevskikh street 44, UNESCO department "Philosophy of human communication" social and humanitarian disciplines, ph. 713-26-85

"Education is the space where identity is melted." Education plays a very important role in our life. This is one of the most valuable acquisitions that a person can make in his life.

Following the world educational trend, leading Ukrainian universities offer training in English. Training in English makes it possible in the future to choose a place of work not only in Ukraine, but also abroad, because the language of international companies is English. In addition to the opportunity to get a good workplace, learning the language gives the joy of success and personal development, because the best music, films, and TV shows in the world are in English. Knowing this language will help you meet interesting people and make friends around the world.

The study of foreign languages, the cons do not really have, because it offers the widest opportunities for a person. For an applicant or a student the knowledge of a foreign language is primarily important in that it enables you to continue your education abroad in the future.

English language expands the range of your possibilities, develops memory, allows you to travel comfortably in the world. Knowledge of foreign languages is an opportunity to immerse yourself in another culture, expand your worldview and constant training of the mind. To speak different languages, it is required to keep in memory a vast stock of words, to be able to think in another language. All this develops intellect.

Knowledge of languages erases obstacles in communication - you can freely travel to foreign seminars and conferences, you will feel comfortable in another country. Since English is the mother tongue for many countries, many other peoples study it in the school curriculum. It is estimated that more than a billion people in the world speak English, at least at a basic level. All persons interested in studying at US universities should speak English or be prepared to take a test that confirms their fluency.

For immigrants to English-speaking countries that do not speak English this is a serious shortcoming in the economic plan. It is much more difficult to get a job, find a place to live and difficulties with everyday tasks, such as buying food, if you do not understand the language.

That's why learning in English is an invaluable opportunity to gain knowledge and experience that you cannot get by doing online or individually with a tutor. Team spirit and rivalry predispose to the absorption of information, and helps to raise the level of the English language most productively.

ФІЛОСОФСЬКІ ПРОБЛЕМИ ТЕХНІКИ І ТЕХНІЧНОГО ЗНАННЯ

Лялюк Д.Л.

Науковій керівник – проф. Фірсова Л.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Алчевського 44, каф. ЮНЕСКО)

E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com

Філософія техніки - це одна з найбільш молодих гілок філософського знання. Як самостійна філософська дисципліна філософія техніки склалася в середині ХХ століття, завдяки таким великим мислителям, як Ф. Дессауер, Л. Мамфорд, Х. Ортега-і-Гассет, М. Хайдеггер, О. Шпенглер, А. Тоффлер, Ж. Еллюль, К. Ясперс та ін. Проте деякі філософи нехтували філософським аналізом техніки. З технікою вони пов'язували обмежену щодо інтелектуального змісту діяльність, що не варта філософського дослідження, а філософія розглядалась ними як частина царства духу, який протистоїть практичній діяльності, заснованій на інтуїтивному вмінні робити щось. Виникнувши в кінці ХІХ століття філософія техніки в процесі свого подальшого розвитку включала в себе велику палітру поглядів, які часом сходилися один з одним, а деколи ґрунтувалися на прямо протилежних принципах. Філософія техніки вивчає техніку з різних сторін і виражає інтереси різних соціальних і професійних верств суспільства. Всі різноманітні аспекти і ціннісні підходи в осмисленні техніки знаходять своє інтегроване вираження у філософії техніки в порівняно молодій історії якої існують більш-менш оформлені напрями. У сучасній філософії техніки можна виділити чотири великих напрями: сцієнтистський, соціологічний, антропологічний і релігійний. Вони аналізують взаємозв'язок техніки з наукою, суспільством, людиною і вірою.

Щодо адекватної оцінки наслідків техніки і технічної діяльності, то значення цієї проблеми зростає з кожним роком. Відомо, що інженер зобов'язаний прислухатися не тільки до голосу вчених, технічних фахівців і голосу власної совісті, але і до громадської думки, особливо якщо результати його роботи можуть вплинути на здоров'я і життя людей, торкнутися пам'ятників культури, порушити рівновагу природного середовища і т. д.

Амбівалентність (наявність протилежних значень) наслідків техніки не можна усунути. Техніка служить для полегшення і вивільнення, але також створює нові обмеження, обтяження та прилучення, її вважають гарантом людського розвитку та соціального поступу, проте вона викликає також: нелюдські й руйнівні наслідки. Але, приклавши відповідні зусилля, негативні наслідки техніки можна зменшити, а позитивні – збільшити.

ГЛОБАЛЬНЫЕ КРИЗИСЫ И ПРОБЛЕМА ЦЕННОСТИ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.

Маханько М.А.

Научный руководитель – проф. Фірсова Л.В.

Харьковский национальный технический университет сельського хазяйства
им. Петра Василенко

(61002, Харків, вул. Алчевських 44, каф. ЮНЕСКО, тел. (057) 716-41-56)

Kntusgunesco96@gmail.com

Глобальная ситуация, в которой оказалось человечество, отражает и выражает всеобщий кризис потребительского отношения человека к природным и социальным ресурсам. Разум подталкивает человечество к осознанию жизненной необходимости гармонизации связей и отношений в глобальной системе «Человек – Техника – Природа». В этой связи особое значение приобретает осмысление глобальных проблем современности, их причин, взаимосвязи, путей их решения. Это одна из задач образования.

В наше время высшее образование очень ценится. Сейчас действительно сложно устроиться на работу, не имея высшего образования. Но, что же дает человеку высшее образование? В современном обществе образование стало одной из самых обширных сфер человеческой деятельности. В ней занято более миллиарда учащихся и почти 50 млн. педагогов.

Реформы высшего образования обрели статус государственной политики, ибо государства стали осознавать, что уровень высшего образования в стране определяет ее будущее развитие. Причина такого внимания заключается в понимании того, что наиважнейшей ценностью и основным капиталом современного общества является человек, способный к поиску и освоению новых знаний и принятию нестандартных решений.

Есть одна мудрая поговорка: «Личность может родиться только в процессе общения с другими личностями». Даже если процесс обучения человека не вдохновляет и знания, полученные в университете, не пригодятся ему в будущем, ему все равно постоянно приходится сталкиваться с различными проблемами и решать их совместно со своими коллегами. Участвуя в подобных общественных мероприятиях, человек совершенствует собственный характер, учиться быстро принимать решения, а это и есть платформа для успешной жизни в будущем.

Для того, чтобы добиваться успехов по карьерной лестнице, человек должен уметь быстро учиться новому и правильно применять свои знания. То есть главное цель высшего образования- научить учиться. Таким образом, все вышперечисленные размышления позволяют доказать лишь то, что вопрос о получении образования в высшем учебном заведении остается на совести самого человека, поставленных им дальнейших целей и личных приоритетов.

СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АПК

Мензьяк К.О.

Науковий керівник – Руденко С.В., к.е.н, викладач

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, (61050, Харків, вул. Алчевських, 45, каф. обліку і аудиту, тел. (057) 7164158), E-mail: oblik07@gmail.com

Підвищення ефективності виробничо-господарських процесів підприємств АПК, кращого задоволення потреб споживачів високоякісною продукцією та послугами, неминуче пов'язано з НТП, але з іншого боку, він може породжувати небезпеку погіршення якості продукції за рахунок використання в продуктах харчування добавок, які шкідливі для здоров'я людей, забруднення довкілля, тощо. Відмова від використання досягнень НТП, навіть зменшення його темпів призведе до зниження конкурентного статусу як окремого підприємства, так і регіонів (держави) в цілому. Вирішення ж цих питань пов'язано з використанням концептуальних засад соціально-відповідального бізнесу (ISO 26000 «Керівництво з соціальної відповідальності»).

Україна споконвіків славилася родючими чорноземами, але сьогодні вміст гумусу в ґрунтах зменшується, утворюється надлишковий баланс азоту і калію. Це вимагає наукового забезпечення ведення землеробства, бо саме від збереження родючості ґрунтів залежать майбутні врожаї, а отже прибутки с/г підприємств. Також необхідні такі мінеральні добрива, які б за своїм якісним складом і компонентами наближалися до органічних, сприяли відтворенню родючості ґрунтів, підвищенню врожайності, а також не мали негативного впливу на здоров'я людини. Не менш важливе значення має застосування переробними підприємствами безвідходних технологій, які б комплексно переробляли сировину та не забруднювали навколишнє середовище.

Соціально відповідальними є ті підприємства АПК, які використовують природоохоронні та ресурсозберігаючі технології, сприяють підвищенню родючості ґрунту та займаються виробництвом високоякісної та екологічно чистої продукції, піклуються про своїх співробітників (створення можливостей професійного навчання, просування по «кар'єрних сходах», створення умов безпеки на робочому місці, недопущенні дискримінації, тощо), відповідальність перед партнерами (постачальниками сировини, посередниками, інвесторами, тощо) – шляхом сумлінного виконання своїх зобов'язань і дотримання етичних норм ведення бізнесу [1]. Основні переваги запровадження концепцій соціальної відповідальності на підприємствах АПК: покращення репутації та набуття конкурентних переваг; залучення та утримання кваліфікованих спеціалістів, підвищення морального стану працівників та продуктивності праці; «співпраця» з екосистемою, як найголовнішим джерелом існування; розширення ринків збуту; зростання прибутку підприємства тощо. Отже, бути соціально відповідальним значить не тільки виконувати відповідні правові зобов'язання, але також виходити за межі відповідності законодавству та вкладати «більше» в людські ресурси, довкілля та відносини з партнерами.

Література: 1. Герасименко Ю.В. Концептуальні засади соціально-відповідального бізнесу // Матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Теоретико-методологічні і науково-практичні засади інвестиційного, фінансового та облікового забезпечення розвитку економіки» (15-16 листопада 2011 р.). – Кам'янець-Подільський. – 2011. – Ч.2. – С.24-27

ВИКЛИКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ЕПОХИ

Мирний Є.В.

Науковий керівник – канд. філос. наук, доц. Пилипенко С.Г.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Артема, 44, каф. ЮНЕСКО, тел. тел. (057)716-41-56)

E-mail: kntusg_unesco@mail.ru

Прогрес є рухом уперед, і те, що раніше було недосяжним, з часом перетворюється на повсякденність, навіть повинність, як-от грамотність, освіченість. На перший погляд, це відповідає вимогам сьогодення. Раціоналізація сучасного світу віддзеркалює процеси технологізації та інформатизації, які постають його характерними рисами. Але цей прогрес не обмежується виключно техніко-технологічними аспектами. Вплив на духовність набагато сильніший, ніж ми можемо собі уявити. Виникає питання: «Чи дійсно користь від сучасних інновацій виправдовує ту шкоду, якої зазнає людська духовність?».

У ХХІ столітті володарюють технології та інформація, трансформували любов у зручність, освіту в обізнаність тощо. Книги, самоосвіта, живе спілкування не є популярними, затребуваними. Вони постають автохтонними. І як наслідок – відбувається пригнічення фантазії, зацікавленості, інноваційного потягу тощо. Дехто може заперечити. Дійсно, Інтернет відкриває нові можливості перед сучасною людиною, а екранна культура досить непогано змальовує/утворює картини світу. Так чому ж за таких можливостей відчуття парадоксальності буття змушує дослідників звертатися до проблеми сучасної людини?

Як виявилось, інформаційне суспільство не пододало вірусу деперсоналізації індивіда, а свобода теж набуває своєрідного звучання. Вільний доступ до Інтернет-ресурсів, а також бажання позбутися почуття ізоляції та самотності перетворюється на Інтернет-залежність. Питання пошуку інформації замінюється на проблему її забування (Е. Тоффлер «Третя хвиля»).

Сучасна культура намагається створити уявлення про «дивовижність і унікальність» кожної людини, сприяючи при цьому розчиненню їх почуттів у вирі бажань і наявних технологічних можливостей. Із власника почуттів ми стаємо просто їх торговцями. Це радикально змінило думки людини про її життя, про те, що повинно визначати сенс її існування. Та чи потрібна думаюча людина у світі, де постають питання про створення штучного інтелекту? Чи людина поступово втілює нову модель споживача, насамперед, інформації без її критичного осмислення?

СОВРЕМЕННЫЕ МИФЫ: ЗА И ПРОТИВ.

Мирошниченко Г.О.

Науковий керівник – проф. Фірсова Л.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61002, Харків, вул. Алчевських 44, каф. ЮНЕСКО, тел. (057) 716-41-56)

E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com

В последние столетия на смену мифам пришли многочисленные научные теории, взявшие на себя задачу дать ответы на все «проклятые» вопросы человеческого бытия, высветить все темные углы прошлого, настоящего и будущего.

Прежде всего, наука создала миф о своих безграничных возможностях и породила чуть ли не мистические надежды на быстрое достижение совершенства мира с помощью научно-технического прогресса. Культ денег и прогресса почти вытеснил остатки духовности, веры и трансцендентности из сознания людей обещанием без участия духовного начала построить мир материального и личностного благополучия.

Однако выстраиваемые экономической, политической или иной наукой логические схемы (своего рода «завесы иллюзий») каждый раз оказываются далекими от подлинной жизни и, следовательно, недолговечными. Науке приходится постоянно раскаиваться в своих ошибках и выдвигать новые концепции (в очередной раз - «объективные» и «окончательные»).

Нарастает убеждение, что мир не укладывается в научные схемы; происходящее в нем - случайно, непредсказуемо, всегда относительно. Логические связи не позволяют определить, что готовит нам жизнь, какие падения и взлеты нас ожидают. Несколько тысячелетий назад в индийских мифических «Упанишадах» говорилось: «Они бродят и бродят вокруг, калечась и спотыкаясь - как слепые, ведомые слепцами». В середине XX века всемирно признанный гуманист и мыслитель Альберт Швейцер фактически подтверждает сказанное в древней Индии: «Наша жизнь находится во власти бессмысленных событий и может быть уничтожена в любой момент». Попытки изменить что-либо к лучшему подобны «действиям того, кто пашет море и сеет семена в борозды волн».

Столь же категоричен еще один научный авторитет прошлого века Петр Капица: «Наша жизнь подобна карточной игре, в которую мы играем, не зная правил».

ЛЮДИНА В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ СУЧАСНОСТІ

Носова В.А., Рой О.О.

Науковий керівник – канд. філос. наук, доц. Пилипенко С.Г.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Артема, 44, каф. ЮНЕСКО, тел. тел. (057)716-41-56)

E-mail: kntusg_unesco@mail.ru

Інформатизація сучасності постає технологічною основою життєдіяльності суспільства. Інформаційні технології, проникаючи в усі сфери життя соціуму, істотно впливають на способи і форми буття окремої людини. Виникає інформаційне суспільство, побудоване на знаннях, де інформація може передаватися з величезною швидкістю, практично нічим і ніким не обмежена. Сучасна людина вже не мислиться без постійної взаємодії з величезним потоком інформації, а значить, і без постійного поповнення системи знань. Іншими словами, поняття «інформаційне суспільство» позначає якісно новий ступінь суспільного розвитку, заснованого на пріоритетному значенні й використанні інформаційних ресурсів. У цьому контексті особливого значення набуває проблема людини в інформаційному суспільстві.

Інформаційні технології відкривають нові можливості існування людини. Але які будуть наслідки їх впровадження та застосування? Це питання, що залишається відкритим, адже інформаційні технології можуть слугувати як добру, так і злу. Саме людина відповідає за наслідки власної діяльності, тому особливої уваги потребує проблема усвідомлення людиною власного вибору. Цей вибір залежить від соціальних та культурних структур, від ідеалів та ідеологій, від соціальних моделей майбутнього та утопій, міфів, цінностей і політичних установок, пристрастей.

Головною якістю людини в інформаційному суспільстві стає вміння безперервно навчатися, своєчасно знаходити, адекватно сприймати, аналізувати, переробляти і продуктивно використовувати нову інформацію, а також створювати свою власну. Девізом нового часу стала фраза: «Хто володіє інформацією, той володіє світом».

Інформаційні технології створюють іншу реальність, що може сприйматися більш серйозно й відповідально, ніж навколишній світ. Це нове технологічне середовище має потужний (і поки що абсолютно непередбачуваний) вплив на людську психіку. Сьогодні ця перспектива виявляється, зокрема, відході від дійсності у вигляді заглибленості у «віртуальну реальність». Варто звернути увагу на проблему дегуманізації різних аспектів людського життя, адже високі технології вимагають від індивіда духовної зрілості й відповідальності.

Отже, формування інформаційного простору сучасності істотно віддзеркалюється на повсякденному житті людей. Наскільки глибокими будуть ці зміни в майбутньому, можна лише здогадуватися.

ПРОБЛЕМЫ ГУМАНИЗАЦИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Пахомов П.А

Научный руководитель - проф.Фирсова Л.В

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

(61050, Харьков, вул.Алчевских,44,каф. ЮНЕСКО,тел (057) 7-164-156

E-mail: kntusguesco96@gmail.com

Современная наука создает новую исследовательскую ситуацию, при которой человек рассматривается в мире, сфере материального производства и научно-технического прогресса не просто, как «фактор», а высшая ценность. В научных исследованиях всё сильнее утверждается аксиологический компонент, а также антропный принцип, который требует рассматривать человека в качестве важного элемента Вселенной, включать в научное познание (в том числе и в естественные, и технические науки) человеческую деятельность, преодолевать разрыв между субъектом и объектом, сближать мир природы и мир человека.

Наука сейчас призвана реализовать весь свой гуманистический смысл, максимально служить человеку, его свободному и всестороннему развитию, его духовно-нравственному совершенствованию.

Современный инженер практически имеет дело с системой «человек - техника – среда», с социально-техническими объектами, решает задачи типа «цель – средство», а потому в своей деятельности, в разработке, проектировании, создании новой техники и технологии, в формировании техносферы и производственной сферы просто обязан иметь в виду личность работника, «человеческое измерение», учитывать социально-гуманитарные, гуманистические, эргономические, психологические, этические, эстетические и экологические аспекты функционирования современной техники и технологии.

Таким образом, существует такая важная проблема философии техники, как *оценка техники и технологии* и выработка в этой связи определённых норм. В технических и технологических решениях стали использоваться социальные, антропологические, этические, эстетические и экологические оценки, учитываться гуманитарные последствия развития новой техники и технологии. Следовательно, оценка технико-технологического развития и инженерной деятельности должна носить системный, многосторонний характер, руководствоваться *гуманистическим идеалом*, то есть техника и технология должны быть не только экономичными, эффективными и полезными, но и «человечными», надежными, безопасными и безвредными для человека.

SOCIAL COMMUNICATION AS THE BASIS OF YOUTH CULTURE

Pichugina A.

Scientific advisor – Cand. Pfilosof. Sci. the associate professor Sukhikh L.A.
Kharkov National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko
61050, Kharkiv, Alchevskikh street 44, UNESCO department "Philosophy of human
communication" social and humanitarian disciplines, ph. 713-26-85

Youth culture - is one of the consequences of the process of socialization in general and cultural in particular. Its socio-psychological origins lie in the aspiration of the young man and youth in general to self-awareness, self-affirmation, self-expression and self-realization.

Youth culture is a part of the general culture of a nation inherent in such a social group as young people.

Teenagers create their own culture, their own language, fashion, and most importantly their attitude to the world around them. In the Western literature, the origins of youth culture are often considered in the light of the theory of the "conflict of generations", the conflict between "fathers" and "children."

Modern followers view the conflict of generations as the main and universal driving force of history. In their opinion, the whole previous history was the history of the struggle between old and young, fathers and children, mature craftsmen and young apprentices, old professors and young students. As modern manifestations of the struggle of generations, students' and youth movements, and youth culture are pointed out.

In our time, young people stand out in a relatively independent group and become the bearer of a special - youth subculture, which, however, exists along with others - women's, urban, rural, etc. Now there are real opportunities for the emergence of disagreements and contradictions between generations.

In general, young people are characterized by emotional and moral perception of the world. In her behavior, movements, actions and dynamics predominate. Equally, it is characterized by a sharp contrast between good and evil, categorical and minimalism, intolerance of lies, injustice, hypocrisy, insincerity, indifference. It is in this area that the youth most often disagree with the culture of the older generations.

A significant part of the cultural industry is focused on satisfying the needs and tastes of young people. In particular, this applies to leisure and entertainment, as well as fashion, clothing, footwear, jewelry, cosmetics, etc. At the same time, youth culture goes beyond what is created by the youth themselves, and includes a culture specially created for young people, including the mass one.

ВОЗРОЖДЕНИЕ РЕЛИГИИ В СОВРЕМЕННОМ УКРАИНСКОМ СЕЛЕ: ПОЛЬЗА И ВРЕД

Полтинкин В.В.

Научный руководитель – канд. филос. наук, доцент Мокрецова Н. Я.

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

(61002, Харьков, Артема, 44, каф. ЮНЕСКО «Философия человеческого обще-
ния» и социально-гуманитарных дисциплин, тел.: (057) 716-41-56

E-mail: kntusq-unesco@mail.ru

Социологические исследования отмечают рост религиозности молодого поколения. Они отмечают возрастание числа лиц, идентифицирующих себя как «верующих». В Украине в последнее время построено очень много церквей. При этом религиозные практики воспринимаются скорее особой культурной средой, формирующей самобытный национальный образ жизни, однако важное значение имеет и психологический аспект. Адаптация к ускоренному темпу жизни, нестабильности, утрате чувства безопасности и растущее давление новых идеологических установок, является для многих весьма трудной задачей, а иногда оказывается прямо связанной с реальной религиозной идентификацией. Религия дает человеку четкую цель, тем самым объясняя смысл существования. Появляется четкий план, следуя которому он достигает рая, нирваны и т.д. Верующий человек убежден, что следуя всем правилам и преодолевая мучения, будет вознагражден. А те, кто нарушал, жил в распутстве и наслаждении, будут наказаны.

Я не считаю мирные религии вредными, если они не граничат с фанатизмом. Люди, до беспамьтства поклоняющиеся богу, следуют всем ритуалам – уж очень напоминают первобытное идолопоклонничество. И часто они поучают, осуждают говорят: «Так нельзя делать, за это Бог накажет». Такое отношение к людям, разделение их на «хороших-верующих» и «плохих-неверных», вызывает только неприязнь.

Также одной из причин, почему я считаю религию вредной – ее *влияние на науку*. Например, запрет на дальнейшее ведение исследований по клонированию в США из-за протестов католической церкви. Или в некоторых религиях переливание крови у них считается грехом, из-за чего были случаи отказа от этой процедуры. Люди просто умирали из-за своей непонятной нравственности и глупости. Примером может быть и проекты путешествия в глубь Земли, которые появились в начале 60-х XX века в нескольких странах. Кольская сверхглубокая скважина с 1995 года находится в режиме консервации. Бурение ее по сложности сравнимо с полетом в космос. Уже в XXI невежество не сдает своих позиций, творя легенды и мистику – ее называют «*дорогой в ад*». Один из блогеров пишет: “Я верю в то, что есть чистилище в его самом реальном виде и люди вторглись туда, куда живым нет дороги”

ОСОБЕННОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Самойлова А.Г., Глазкин В.С.,
Полоцкий государственный университет
(211440, Витебская обл., г. Новополоцк, ул. Блохина, 29, +375 29 217 31 83,
samoilava-polozk@list.ru)

Распределительная логистика – это комплекс взаимосвязанных функций, реализуемых в процессе управления канальным и физическим распределением готовой продукции и услуг с целью удовлетворения спроса потребителей и получения прибыли.

Частное предприятие «Витебские Подъёмники» – динамично развивающееся предприятие машиностроения, специализирующееся на производстве подъёмно-транспортного оборудования, соответствующего современным стандартам качества. Оно обладает достаточно мощным производственным потенциалом. Логистическая система ЧП «Витебские Подъёмники» представляет собой совокупность таких подразделений предприятия, как отдел материально-технического снабжения, отдел маркетинга и сбыта, а также склад. Взаимосвязи этих отделов друг с другом и другими подразделениями предприятия, а также с внешними контрагентами: поставщиками, покупателями, дилерами и дистрибьюторами. Такие взаимосвязи можно проследить по движению потоков: материальных, информационных, финансовых и др. На предприятии нет службы логистики, подразделения, отвечающие за управление материальными и сопутствующими им потоками, сводятся к отделу материально-технического снабжения, складу и отделу маркетинга и сбыта. Сбытом готовой продукции на ЧП «Витебские Подъёмники» занимается отдел маркетинга и сбыта. К основным задачам отдела относятся: обеспечение реализации продукции предприятия, привлечение новых заказов, контроль поставки продукции потребителю, а также возврат денежных средств за продукцию.

В результате исследования структуры распределения готовой продукции ЧП «Витебские Подъёмники» было выявлено, что предприятие использует эксклюзивный тип распределения готовой продукции. Данный тип подразумевает под собой продажи напрямую от производителя потребителю, а также сбыт продукции через официальных дилеров. Целесообразным был бы переход к интенсивному типу распределения продукции, который подразумевает под собой переход к более широкому каналу распределения, увеличению количества и видов посредников, а также изменения в производственных мощностях и организационной структуре предприятия. По итогам наших расчётов, предлагаемые мероприятия приведут как минимум к десятипроцентному увеличению объёмов сбыта готовой продукции. Также стоит отметить, что согласно проведённым нами исследованиям, внедрение данных усовершенствований займёт около пяти месяцев.

РОЛЬ ФИЛОСОФИИ В РАЗВИТИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА АПК.

Сафин В.В.

Научный руководитель – проф. Фірсова Л.В.

Харьковский национальный технический университет сельського хазяйства
им. Петра Василенко
(61002, Харків, вул. Алчевських 44, каф. ЮНЕСКО, тел. (057) 716-41-56)
Kntusgunesco96@gmail.com

Коммуникативная компетенция – это умения слушать, говорить, убеждать, работать с разного рода информацией. Они напрямую связаны с главной функцией философии такой как формирование мировоззрения и тем самым она оказывает опосредованное влияние на процесс выработки практических решений. Ведь формируя мировоззрение человек пытается расширить свой кругозор во многих понятиях.

К примеру, он прогрессирует в общении с другими людьми, становится более грамотным в своей речи, получает неплохие знания в ораторских приемах которые так необходимы современным специалистам, становится лучшим в умении проявлять индивидуальный подход к своему собеседнику находить общие темы для разговора с тем или иным человеком, понимать о чем твоему собеседнику будет приятно, а о чем и неприятно вести разговор, тем самым становиться ближе к своему собеседнику, после чего человек становится более открытым для некоторых тем. Специфика философствования – это постоянное движение мысли, это стремление осмыслить, понять, изменить что-то в себе, это стимул работать над собой. Именно поэтому философия не уходит из жизни будущего специалиста с получением диплома. В течение жизни она продолжает формировать его мировоззрение, корректируя и дополняя его.

Кроме того, философия воспитывает в человеке стремление к поиску истины. Она учит преодолевать препятствия на тернистом пути науки, вырабатывать характер на непростом жизненном пути. Философ античности Сократ, разделяя знание на мнение и истину, ставил знания выше мнения толпы, которая может заблуждаться. Верил, что философия – это путь знания и добра, и только он может отделить свет истины от тьмы заблуждения. Специалисту, как личности, философское знание позволяет видеть общество на уровне последовательного теоретического, системного сознания, что позволяет видеть «человеческое лицо» техники и технико-технологических решений в различных сферах АПК.

ІНТЕРНЕТ ЯК ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНЕ СЕРЕДОВИЩЕ НАУКИ.

Скворцов Б.Л.

Науковий керівник – проф. Фірсова Л.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені

Петра Василенка

(61002, Харків, вул. Алчевських 44, каф. ЮНЕСКО, тел. (057) 716-41-56)

E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com

В ХХІ ст. неможливо уявити розвиток науки без такого зручного комунікативного джерела інформації як Інтернет.

Інтернет як інформаційно-комунікативне середовище науки це велике сховище майже всіх знань людства доступне кожному для розвитку своїх ідей і думок, які можуть побачити майже всі. Він дає можливість для швидкої комунікації між вченими всього світу в той же момент як це потрібно без потреби подорожувати в інші країни для обговорення якої-небудь теорії або нової технології. Інтернет дає нам новий спосіб культурного бачення, переходу до нових способів взаємодії та освоєння прогресивних досягнень усього людства.

До наукових комунікацій в Інтернеті належать електронні журнали, гібридні журнали(ті, які існують як в електронній так і в друкованій формі), електронні препринти(сервери, на яких автори розміщують свої матеріали по якійсь проблемі в невеликому обсязі для ознайомлення), електронні публікації в вигляді листків новин, робочих документів, публікації на персональних сторінках в Мережі, електронні книги, відкриті архіви наукових статей. Онлайніві біржі використовуються в науковому світі як «ринок знань та технологій». Це дає можливість скоротити час від проведення досліджень до публікації результатів, робить доступною вашу інформацію для широкого загалу користувачів та зацікавлених науковців. Ознайомившись з цими можливостями, студентам необхідно навчитися їх раціонально використовувати. Для цього треба розвивати критичне мислення, креативність та ініціативність.

Не всі можуть погодитися що Інтернет найкраще середовище для науки, деякі до цих пір стверджують, що треба шукати відповіді в книжках, але ті ж самі книги вже є в Інтернеті і там же ти можеш знайти допомогу в розуміння того що там написано, і знайти інші думки з тієї ж теми, і тим самим розвинути свій кругозір. Нерівномірність залучення різних суспільств в глобальну систему наукових комунікацій пов'язана з економічною та цифровою нерівністю.

Звичайно, Мережа тільки доповнює інформаційні та когнітивні можливості людини. Серед недоліків використання Інтернету в науковому середовищі такі як, з одного боку, доступність інформації, а з другого, важко знайти істинну інформацію, дискусійними залишаються проблеми безпеки та юридичні питання порушення авторських прав. Вважаємо, що ці проблеми будуть вирішуватися в процесі розвитку інформаційно-комунікативного середовища науки.

МІЖОСОБИСТІСНЕ СПІЛКУВАННЯ В КОНТЕКСТІ КОМУНІКАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ-АГРАРІЯ

Смоляк М.О.

Науковий керівник – канд. пед. наук, доцент Данченко Ірина Олексіївна
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61050, Харків, вул. Алчевських, 44-А, каф. «ЮНЕСКО» та соціально-
гуманітарних дисциплін)

Людина не може існувати поза спілкуванням з іншими людьми. Об'єктивна необхідність спілкування, як умови існування людини, зумовлена тим, що вона не може задовольняти свої життєво важливі потреби, жити й розвиватися наодинці. Виробництво необхідних засобів існування передбачає спілкування індивідів між собою. Отже, спілкування є умовою спільної діяльності. Завдяки спілкуванню досягається розподіл функцій між індивідами, включеними в спільну діяльність, узгодження індивідуальних зусиль, їхня координація, обмін досвідом, знаннями, спільне планування й спільна діяльність, контроль за її результатами.

Стосовно діяльності спілкування виступає як сила, що організує колективний трудовий процес, як умова формування колективного суб'єкта.

Основною структурною одиницею аналізу міжособистісного спілкування є не окрема людина, а взаємозв'язок, взаємодія людей, які вступають у спілкування. Це означає, що кожен із учасників спілкування істотно впливає на поведінку іншого, між їхніми висловленнями й вчинками виникають причинні залежності. Обмінюючись повідомленнями, співрозмовники пристосовують їх до конкретної ситуації спілкування; зміст отриманої інформації значною мірою переробляється, реструктурується залежно від неминуче виникаючої оцінки самих себе, один одного, оточення.

Організуюча роль спілкування виявляється не тільки у спільній, а й в індивідуальній діяльності. Навіть діючи ізольовано, поза безпосередніми контактами з іншими людьми, людина все-таки перебуває з ними в опосередкованому спілкуванні, включена в суспільні зв'язки і відносини, використовує у своїй діяльності накопичені в процесі історичного розвитку людства знання, засоби й способи праці. Отже, очевидним є безпосередній зв'язок спілкування та комунікативної культури особистості.

Засадами культури міжособистісного спілкування є система знань, фаховий і життєвий досвід, загальний культурний рівень людини, її комунікабельність, уміння соціально самовизначатися, тобто освоювати соціальний досвід, досягати адекватних своїм можливостям статусів і позицій, демонструвати відповідну поведінку.

У цьому контексті доцільно відзначити, що проблема сучасної студентської молоді значною мірою визначається питанням становлення особистості молодої людини загалом, її самореалізації, розвитку її духовності й формування культури міжособистісного спілкування, що є особливо важливим у професійному становленні.

ЗНАЧЕННЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ КУЛЬТУРНИХ ТРАДИЦІЙ В УКРАЇНСЬКИХ СЕЛАХ

Сьомак П.А.

Науковий керівник - канд. філос. наук, доцент Мокрецова Н. Я.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61002, Харків, Алчевських, 44, каф.ЮНЕСКО «Філософія людського спілкування» та соціально-гуманітарних дисциплін, тел.(057) 716-41-56)

E-mail: kntusq-unesco@mail.ru

Я народився в Харкові, але моє родинне коріння дуже глибоко-чіпко вросло в Полтавщині, в ті оспівані Лесею місця, де Україна – найукраїніша. Там пройшло дитинство, там я знайомився з традиціями. Тільки зійшло сонце – бабуся подоїла корів, а мені треба відігнати їх, по дорозі забрати ще 4 сусідські. Для мене це норма, а виявляється, що це приклад толоки.

Форми толоки бувають різні: косовиця, польві роботи, збирання врожаю; будівництво будинків, мостів, кладок, зупинок та ін.; прибирання, впорядкування вулиць, цвинтарів, парків та ін.; святкування: – День села наприклад, коли хто варить куліш, хто смажить пиріжки, хто випікає смаколики, хто пліт, курені, столи, лави готує, хто вишиванками прикрашає – задіяні всі.

Спосіб організації толоки теж буває різним: запрошення – коли господар запрошує на толоку, дбає про добре частування, інколи і гарний відпочинок після (музики); відробіток – це коли справа якась зроблена, і я допомагаю тим, хто допомагав мені; черговість – я прибирав в парку весною, хтось інший обкосить траву влітку, хтось буде вигрібати листя восени, хтось прочистить доріжку взимку.

Колективна взаємодопомога – запорука добросусідства та злагоди. «ГУРТОМ краще і батька бити» – давній жарт, і сам переконувався багато раз, допомагаючи садити город, заготовляти сіно, рубати дрова чи ремонтувати техніку. Толокою за один день зводилися церква, відбудовувалося житло, гулялося весілля, чепурилось село до Великодня. Хоч часто українців звинувачують, що живуть за принципом «моя хата – скраю», але коли стосується важливих справ – то і двері, і душа відчинені добрим людям. А коли до кого приходять біда, то допомагають всі, хто чим може. На похорон обов'язково приходять з хлібиною, грошима. На лікування тому, хто потребує теж збираються всім миром. Суми бувають різні, бувають і сотні гривен, але ніхто не осуджує за незначні суми: «з миру по нитці – голому сорочка»

Колективна толока – явище більш поширене в селі. Місто майже викоринило її політикою «лімітованого» труд.ресурсу та іншими чинниками. Але коли трапляються надзвичайні події, то і в містах люди об'єднуються. Був такий лозунг одного лідера на Сході: «Через згуртованість народу давайте рухатися вперед». Організувати толоку в місті з позиції менталітету важче, але добре послуговує інтернет, і мобільна молодь на добрі справи відгукується .

РАЗВИТИЕ ДЕТСКОГО И МОЛОДЕЖНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Ходкевич М.М.

Научный руководитель: зав.кафедрой, профессор, д.филос.н., Сулова Т.И.
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
634050, Томск, пр. Ленина, д. 40, каф. философии и социологии, тел. 8(382 2)
70 15 90; e-mail – tis1@main.tusur.ru

По данным различных исследований, у 80-85% студентов вузов отмечается нарушение здоровья разной степени. За последние годы резко возросла наркомания среди молодежи. Подавляющее большинство наркоманов составляют лица в возрасте до 30 лет. Серьезной социальной проблемой является и высокая преступность среди молодежи.

Только за 2000 г. около 1 млн. молодых людей (14-29 лет) совершили преступления. Туризм – самый массовый вид активной спортивно-физической деятельности человека и обладает широкими возможностями для проявления уже полученных навыков и для приобретения нового опыта жизнедеятельности. За многовековую историю путешествий были собраны многочисленные научные литературные материалы, отчеты и дневники.

Все это послужило причиной возникновения такой формы путешествий как туризма. С появлением регулярного движения пассажирского транспорта, сети предприятий питания и мест размещения отпали многие элементы риска и трудностей, которые на протяжении многих веков были сопряжены с путешествиями.

В истории развития российского туризма выделяют несколько периодов, каждый из которых имеет свои особенности. Остановимся на них подробнее. Первый период просветительский (до 1890 г.). Княгиня Ольга в IX в. посетила Византию. К наиболее ранним путешествиям относятся также перемещения купеческих караванов как внутри Древней Руси, так и за ее пределами (Византия, Астраханское государство).

Вместе с христианством на Русь пришла традиция паломничества. Паломники, устремленные целями распространения своей религии, поклонения святыням и их защиты, совершали труднейшие и длительные путешествия. Следующий период предпринимательский (1890–1917 гг.). Туристско-экскурсионный период (1917–1930 гг.) формировался в условиях восстановления и реконструкции народного хозяйства, развертывания культурной революции возникали первые учреждения пролетарского туризма.

Следующим периодом стал Организационно-централизованный (1930-1970гг). В 1928 г. Российское общество туристов было реорганизовано в Общество пролетарского туризма, а в 1930 г. было создано Всесоюзное добровольное общество пролетарского туризма и экскурсий (ОПТЭ).

HISTORICAL FATE OF THE UKRAINIAN VILLAGE

Chalaya N.

Scientific advisor – Cand. Pfilosof. Sci. the associate professor Sukhikh L.A.
Kharkov National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko
61050, Kharkiv, Alchevskikh street 44, UNESCO department "Philosophy of human
communication" social and humanitarian disciplines, ph. 713-26-85

Throughout the existence and development of the Ukrainian state Ukrainian village has always played an important role, the Ukrainian were sedentary, which consisted in cultivation and housekeeping. Ukrainian village always have been the cradle of culture, a source of food for urban residents and the main raw materials for many sectors of the national economy. At various times it experienced a different fate, often tragic (during the collectivization and famine) and urbanization processes, relating to the world at large, washed the best people from the countryside, as in the previous times and now.

The life of Ukrainian peasants has not changed since the previous times. As before, the villages were founded near rivers and lakes, forming streets, on both sides of which there were huts and gardens. The appearance and interior decoration of the huts remained traditional. The food of the peasants is almost the same both in summer and in winter. Spoons carved from wood, polished, varnished and also stacked in rows in a closet. The forks are almost unknown to them.

Every year from the map of Ukraine disappears several dozens of villages and the rural population is declining rapidly, with those for the Ukrainian village typical phenomenon of "aging", as young rural residents often leave their homes in search of better lives in cities. Overall, since independence, the State Statistics Committee Ukraine has lost 475 villages, and was created 71. New reasons for the disappearance of villages and reduce the number of rural population are a demographic crisis, urbanization and aging nation. Prospective rural residents move to cities because of the futility of the rural hinterland - lack of work, collapsed social infrastructure (no working hospitals, schools, clubs) do not allow creating the right conditions for life of rural youth.

In essence, the problem in rural areas reduced to three main areas, including:

- Economical - low entrepreneurial activity, the heavy state of the agricultural sector and small industrial facilities allocation;
- Transport infrastructure - poor road conditions and lack of appropriate public communication;
- Social infrastructure - poor condition or lack of rural clubs, schools and health centers.

The above three areas address the problem of Ukrainian villages provided their successful implementation in my opinion will stabilize regressive processes, and in the long term and to restore the Ukrainian village, which in turn have a positive impact on preventing food crises, the formation of a responsible owner in the village and preserve the rich cultural heritage .

ОСОБЕННОСТИ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Чернецова В.Д.

Научный руководитель: - канд. филос. наук, доц. Раитина М.Ю.

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (634050, Томск, Пр. Ленина, 40, каф. Философии и социологии, тел. (382) 701733)

E-mail: greta@mail2000.ru

Сегодня сложилась познавательная ситуация, обуславливающая интерес к проблеме лидерства и социального управления, в связи с потребностью теоретической рефлексии природы регулирования происходящих изменений, отношений социума и индивида. В сознании многих людей лидерство ассоциируется с могуществом и властью, а сам лидер – это человек, который обладает особым даром вести за собой других. Лидеру нужно иметь определенный набор качеств, необходимых для успешного решения различных проблем и задач и достижения желаемого результата.

Для студенчества тема лидерства является актуальной, так как студенты становятся активными участниками как учебного процесса, так и организаторами внеучебной социокультурной деятельности. Кроме того, нет целостного видения данной проблемы, отсутствует единый подход к изучению лидерства как социокультурного явления. Цель работы – выявление особенностей лидерских качеств в студенческой среде.

Лидерство как совокупность определённых психических качеств описывал американский социолог Э. Богардус; анализ исследований черт лидеров содержится в работах К. Бирда, Р. Стогдилла, Ю. Дженнингса. В 40 - 50-е годы XX Лидерство в ситуации изменений становится основным объектом исследований психологов, на которых оказали существенное влияние труды М. Вебера, Дж. Дьюи, Ч. Кули, Г. Лебона, Г. Тарда, В. Парето, концепция «социального действия» Т. Парсонса. В работах Б. Д. Парыгина выделены типы лидеров в зависимости от характера деятельности (универсальный лидер, ситуативный лидер), содержания деятельности (лидер-вдохновитель, лидер исполнитель, деловой лидер, эмоциональный лидер) и стиля руководства (авторитарный лидер, демократический лидер).

Для исследования лидерских качеств в образовательной студенческой среде был произведен опрос методом анкетирования старост Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники в количестве 82 человек. Полученные данные свидетельствуют, что более 50% студентов имеют качества необходимые для лидерства. Можно сделать вывод, что самые необходимые качества для старосты, как лидера – это: во-первых: организованность, во-вторых: ответственность. В настоящее время значимость лидерства для управления организациями, в том числе и молодежными, очень велика, так как лидер должен направлять групповую энергию на решение организационных целей, воздействовать на членов группы, побуждать их проявлять свои сильные личностные качества и сдерживать проявление слабых черт.

ПЕРСПЕКТИВИ ТА КОРДОНИ СУЧАСНОЇ ТЕХНОГЕННОЇ ЦИВІЛІЗАЦІЇ.

Чорноморець М.С.

Науковий керівник – проф. Фірсова Л.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, (61002, Харків, вул. Алчевських 44, каф. ЮНЕСКО, тел. (057)

716-41-56), E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com

В умовах стрімкого розвитку цифрових технологій реалії, які виникли внаслідок присутності у цивілізованому світі новітніх технологій загалом та інформаційних систем зокрема, мають надзвичайний вплив не тільки на середовище існування *homo sapiens* як біологічного виду, але кардинально змінюють соціум. Сучасна людина фізично проводить все більше часу «спілкуючись» саме з обчислювальною технікою, машиною, «неживою матерією», тому первинне поняття «спілкування» із собі подібною «живою матерією», постійно відкритою і до кінця не передбачуваною системою переходить на зовсім інший якісний рівень. Без огляду на те, які саме технічні засоби використовує людина за для передачі інформації, за змістом цей процес, поза сумнівом, є соціально-гуманітарним. Адже прикінцеве значення для ноосферного розвитку має не те, що носій розуму на планеті робить, а як (тобто спосіб виробництва матеріальних і духовних благ вказує на рівень цивілізованості як особистості, так і спільноти). Інформаційна діяльність спрямована не стільки на розповсюдження інформації з науково-дослідницькою чи управлінською метою, скільки формує інформаційне середовище як осередок культури, що забезпечує відповідний рівень засвоєння знань та відповідальне ставлення до їх застосування. У контексті нашого розуміння загальнолюдської та корпоративної культури погоджуємося із твердженням: «Інформаційне середовище – це лише один з можливих зрізів людської культури, і розглядається з цієї точки зору, настільки воно сприяє процесам відчуження знання, перетворення його в інформацію і передачі інформації». Тож, виявити вплив інформаційних систем на культурно-антропологічний простір означає розкрити нові соціально-гуманітарні реалії через способи обробки, зберігання, відтворення та тлумачення інформації. Отже, швидке поширення інформаційних технологій є необхідністю в житті сучасної людини, як особистості, так і спільноти. Комп'ютерно-інформаційні системи безпосередньо впливають на всі складові культури. Хочемо ми того чи ні, але суспільне виробництво вже не здатне обійтись без цього здобутку цивілізації. Проте виклики, спричинені ними, вимагають вкрай прискіпливого моніторингу з боку філософської громадськості за процесами технологізації, інформатизації, роботизації, позаяк нові реалії вказують на неабиякі претензії «технічного генія» правити банкет вже не у віртуальному, а цілком реальному культурно-антропологічному просторі. Заради мінімізації негативного впливу техногенних чинників на соціальне середовище, необхідно настійно розвивати потребу в «окультуренні інформації». Відтак, остання незাপеречно набуде ознак інформаційної культури, де головним позитивним антропогенним чинником виявиться не користувач, і не корпорація, а відповідальна людина, зорієнтована на загальнолюдські цінності.

ГУМАНІТАРНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТЕХНІЧНОЇ ЕЛІТИ

Яковенко Т.В.

Науковий керівник - доцент кафедри культурних універсалій Кухаренко А.Л.
Харківський національний технічний університет
сільського господарства імені Петра Василенка
(61050, Харків, вул. Алчевських, 44, каф. культурних універсалій,
тел. (057) 7.164.152, e-mail kafederoculturo@ukr.net)

Глобальний процес, який відбувається на наших очах, створює безпрецедентні можливості для розвитку людини, а також більш ефективного вирішення багатьох фахових проблем. Зростаючі вимоги до підготовки технічної еліти вимагають постійного оновлення напрямів, підходів, технологій щодо впровадження інноваційних методик до навчально-виховного процесу з метою формування професійної компетентності фахівців.

Гуманітарна складова підготовки студентів технічного профілю повинна здійснюватися за новими методиками, змістом й формами формування професійних знань, які дозволяють приймати ефективні рішення у виробничих ситуаціях. Сьогодні необхідна талановита, здібна, конструктивна, творча особистість, яка буде творити свій світ не за законами «логіки металу», а навпаки за логікою людських відносин. Перехід від освітньої технократичної парадигми до аксіологічної уможливить підготовку всебічно освіченого в багатьох галузях технічної і духовної культури спеціаліста, що у майбутньому дозволить йому повернути сенс і стабільність буття, сповнити його гуманістичним, духовно-інтелектуальним, ціннісно-світоглядним змістом.

Технології формування гуманістичного ідеалу визначаються як комплексний інтерактивний процес, що охоплює ідеї, засоби і способи організації суб'єкт-суб'єктної особистісної взаємодії, спрямованої на аналіз, планування, забезпечення, оцінювання та керування розв'язанням проблем саморозвитку і самостворення особистості. Метою обраних технологій є забезпечення соціального замовлення на людину нового суспільства, якій притаманна активна життєва позиція. Майбутню технічну еліту слід навчити осмислювати, спонукати, прогнозувати наслідки власних професійних вчинків, узгоджувати цілі власної поведінки із засобами їх досягнення.

Згідно зазначеному контексту професійна компетентність постає інтегрованою єдністю знань, необхідних для успішного здійснення майбутньої професійної діяльності і передбачає гармонійній особистості не лише володіти необхідними практичними вміннями й техніками, але й розвинутим полем професійних сенсів: відповідного сприйняття цілей, цінностей, змісту й особливостей цієї діяльності, спроможністю підпорядковувати сучасні технічні винаходи інтересам суспільства. При формуванні політехнічних знань, умінь важлива мотиваційна готовність майбутніх технічних фахівців використовувати гуманітарні знання в роботі, самоосвіті, визнавати пріоритетність загальнолюдських цінностей над іншими корпоративними інтересами.

ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИПОСІВНОГО ЛОКАЛЬНОГО ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ КОМБІНОВАНИМ ДИСКОВИМ СОШНИКОМ

Сітнікова А.І.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Кириченко Р.В.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенко

(61050, Харків, пр. Московський, 45, кафедра «Сільськогосподарські машини»,
тел. (057) 732-38-45 E-mail: kafedrashm@mail.ru)

Існуючі дискові сошники зернових сівалок зароблюють насіння та добрива в один рядок, що не виключає взаємного контакту між ними і приводить до зниження польової схожості насіння.

Для усунення вказаного недоліку розроблена конструкція комбінованого дискового сошника для сівби насіння зернових культур з одночасним внесенням мінеральних добрив.

З метою визначення впливу доз і способів внесення добрив на урожай зернових культур були проведені польові дослідження, результати яких повинні бути дані відповідь на питання про доцільність внесення комбінованими дисковими сошниками повних доз мінеральних добрив.

Перед передпосівною культивацією, на одній з ділянок, розкидачем МВД-900 внесли основну (500 кг/га) дозу мінеральних добрив. Готували і вносили тукоsumіш, що складається з нитрофоса - 42 %, суперфосфату простого гранульованого - 33 % і 40 % - вої калійної солі - 25 %.

На інших ділянках проводили дослідження по локальному, одночасно з посівом, внесенню добрив комбінованими сошниками з різними нормами внесення (120, 180, 300 і 400 кг/га). Котушкові апарати зернової сівалки СЗ-3,6 встановлювалися на норму висіву насіння 200 кг/га. Висівалася озима пшениця сорту Миронівська 808.

Збирання врожаю проводилося за однофазною технологією зернозбиральним комбайном ДОН-1500. Спочатку, з метою утворення однакової довжини залікових ділянок, були відрізані і прибрані захисні та поворотні смуги. Кожна ділянка збиралася за два проходу комбайна. Зерно вивантажували в автомобіль і відправляли на ваги. Знаючи довжину і ширину прибраних ділянок, визначали урожай, зібраний на кожній з них.

Аналізуючи отримані результати можна відзначити залежність величини зібраного врожаю від дози внесення добрив. Так, із збільшенням доз внесення добрив до 300 кг/га врожай озимої пшениці підвищився, а при внесенні 400 кг/га, знизився. Зниження врожаю на ділянці, де внесена підвищена доза добрив, сталося із-за негативного впливу їх на рослини, що призвело до суцільного полягання хлібної маси і при збиранні її втрати. Порівнюючи способи внесення добрив під культивацію - розкидний і сівалкою – локальний, можна зробити висновок, що ефект від локалізації відбувається при внесенні неповних доз добрив.

ФОРМИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЕМ СТРУКТУРЫ И СВОЙСТВ ПОРИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ФТОРОПЛАСТА-4

Івлєв І.О., Богун К.С.

Научный руководитель - канд.техн.наук, доцент Калюжный А.Б.

Харьковский государственный технический университет сельского хозяйства
имени Петра Василенко

(61002, Харьков, ул. Артема, 44, каф. Технологии материалов,
тел. (057)716-41-53) E-mail: techmat@ukr.net

Получение пористого материала из полимерного композиционного материала (ПКМ), состоящего из полимера и порообразователя, включает подготовку компонентов; их смешение; обработку давлением полуфабрикатов; последующее их спекание; удаление порообразователя; сушку изделия. Важнейшие характеристики пористых материалов, используемых для фильтрования, такие как тонкость очистки, пропускная способность, диаметры и протяженность поровых каналов определяются структурой материала. В свою очередь, структура пористых материалов формируется как стадиями сложной подготовки компонентов ПКМ и их смешением, так и при обработке давлением на стадии таблетирования. Обработка давлением ПКМ осуществляется для сближения равномерно распределенных в объеме ПКМ отдельных частиц полимера. В результате срачивания частиц и последующего удаления порообразователя может создаваться полимерный каркас с равномерной устойчивой структурой с открытыми поровыми каналами больших протяженностей. Это является важным в процессах фильтрования. Можно ожидать, что степень сближения частиц обуславливается величиной прикладываемого давления при прессовании полуфабрикатов пористых материалов. Однако роль давления в формировании структуры пористых материалов оставалась неизученной.

Установлено, что увеличение давления от 50 до 150 МПа уменьшает максимальные и средние диаметры поровых каналов. Давление в сжимаемом ПКМ уменьшает суммарное число и размеры микропустот, стабильно по всему объему полуфабриката при условии обеспечения равномерности распределения частиц в исходном состоянии. Коэффициент извилистости поровых каналов и их протяженность в пористых материалах увеличивается с ростом давления сжатия ПКМ в интервале 50 - 150 МПа. Увеличение давления выше 150 МПа не приводит к заметному росту коэффициента извилистости и протяженности поровых каналов. Таким образом, получены количественные данные о зависимости плотности полуфабриката, о диаметрах поровых каналов и тонкости очистки фильтрующих материалов на основе фторопласта-4 от давления сжатия ПКМ. Оптимальной величиной давления сжатия ПКМ является давление 100 - 150 МПа. Превышение указанного значения давления не приводит к существенному изменению структуры пористых материалов и, следовательно, свойств фильтрующих материалов. Снижение давления ниже 50 МПа вызывает ухудшение структурных, фильтрационных, физико-механических и других характеристик фильтрующих материалов ввиду нестабильности их структуры.

ABSTRACTS

1

TECHNICAL SUPPORT OF PRE-EMERGENCE HARROWING IN THE CULTIVATION OF POTATOES ON THE TECHNOLOGY GRADOVI

Bezhtanko V., Sakalo V.

Scientific advisor - Dr. Techn. Sc., Ponomarenko N.

Dnepropetrovsk State Agrarian-economic University, The Dnieper, St. Sergey Efremov, 25. Exploitation of machine-tractor Park, tel. (097) 940-50-10, E-mail: nanagieva@ya.ru.

Theoretically justified the use of rotary harrows as a method, which is used in the processing of potato, made in the 50-ies. The quality of performance of technological process of loosening the soil in the beds depends on the design of a harrow, physico-mechanical properties of the soil and topography of the ridge. In the initial period of mechanization of potato cultivation with the aim of pre-emergence harrowing was used for teeth and mesh harrows. Quality performance agronomic performance of technological processes pre-emergence treatment beds can be achieved by creating the conditions for copying the working bodies of rotary harrows the surface of the ground.

SOIL MACHINES WITH ACTIVE WORKING BODIES

G. Golovchenko, A. Kalnaguz the lecturer

Sumy National Agrarian University

(G. Kondrateva ave, 160, Sumy, 40021. chair. Tractors that s.g. machines)

tel. (050)220-91-98. E-mail: Fakyltet-MEX@yandex.ua

To rotary presses with active working bodies are rotary plows, rototillers, thinner, Rod cultivators and others. Rotary plows are of limited use and usually do not differ fundamentally from the mills. The most common are cultivating cutters and thinner. Working bodies mills can be both straight and curved knives, chisels digging.

COMPARISON OF THE STRUCTURES OF SEEDERS “VEGA” AND “VESTA” OF “ELVORTI” COMPANY

A.S. Kasatkin

Scientific advisor – doctor of technical science, professor V. I. Pastukhov.

Kharkiv Petro Vasilenko national technical university of agriculture

(61050, Kharkiv, Moskovskiy ave, 45, department of agricultural machines tel. (057) 732-38-45 E-mail: kafedrashm@mail.ru)

Comparison of universal pneumatic seeders model series “VESTA” and “VEGA” designed for precision sowing of calibrated seeds of corn, sunflower, castor beans, sorghum, soybeans, and seeds of broad beans, beans, and lupine with simultaneous, separate from seeds, introducing granulated mineral fertilizers and soil packing in the rows. Given their special differences.

REASONING OF THE IMPROVED DEVICE FOR POMES' SORTING AND CALIBRATION

Klim V.S.

Scientific advisor – Dr.-Ing., Ass. Prof. Smolinskiy S.V.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

(03041, Kyiv, Heryiv oborony Str., 12, P.M. Vasilenko-Department agricultural machinery and systems engineering, E-mail: s_smolinskyy@meta.ua)

In the article there are analysed modern pomes sorters. There are described the improved sorter, functioning and features of development.

ENERGY PROBLEMS IN AGRICULTURE AND THE MAIN FACTORS OF ENERGY CONSERVATION

V. Korotov

Research supervisor – candidate of technical science, Anikeev O.I.

Kharkov State Technical University of Agriculture Petro Vasilenko

(61050, Kharkiv, Moskovsky prospect, 45, Dep. "Optimization of technological systems T.P. Yevsyukova" tel.: (057) 732-98-21, e-mail: mtf_khtusg@ukr.net)

The article is devoted to the problems of energy saving in agriculture. The article considers the main factors of energy saving. It can be concluded that for the effective implementation of energy saving technologies in agricultural sector of Ukraine need to be applied not piecemeal, but integrated approach.

IMPROVEMENT OF GRAIN-CROPS SOWING BY SEEDER

Korh V.O.

Scientific advisor – Dr.-Ing., Ass. Prof. Smolinskiy S.V.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

(03041, Kyiv, Heryiv oborony Str., 12, P.M.Vasilenko-Department agricultural machinery and systems engineering, E-mail: s_smolinskiy@meta.ua)

In the article there are analysed the seeders shovel. There are described the functional arrangement of improved shovel unit of seeder.

HISTORY OF DRIP IRRIGATION

A.P. Kravchuk

Scientific advisor – doctor of technical science, professor V. I. Pastukhov.

Kharkiv Petro Vasylenko national technical university of agriculture, (61050, Kharkiv, Moskovskiy ave, 45, department of agricultural machines tel. (057) 732-38-45 E-mail: kafedrashm@mail.ru)

Provides information about the history and development of drip irrigation in the world.

SUSPENSION SOWING COULTERS SECTIONS

D. Krokmal

Scientific advisor - Dr of technical since, Prof. V. Pastukhov

Kharkov national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko, (61050, Kharkov, Moscovskiy ave, 45, kaf. agricultural mashing department,

tel. (057) 732-38-45, E-mail: kafedrashm@mail.ru

The article deals with suspension coulters and seeding sections of seeders, their design features and differences, positive aspects, main drawbacks and suggests ways to improve the copying of soil and the uniformity of seeding in the soil.

PROPERTIES FOR ORGANIC FERTILIZERS

Kudrya Vitali Ph.D., engineer FG "Klevan" A. Kalnaguz the lecturer

Sumy National Agrarian University, (G. Kondrateva ave, 160, Sumy, 40021. chair. Tractors that s.g. machines), tel. (050)220-91-98. E-mail: Fakyltet-MEX@yandex.ua

One of the important indicators of potential soil fertility is the presence in it of organic matter. Under the quality requirements for irrigation and farming accumulation of organic matter accelerates. Experience has shown that the amount of fertilizer under root crops - a source of humus - is increasing most significantly in the topsoil, depending not only on the amount of fertilizer, but the method of application.

LIGHT EMISSION DIODES APPLICATION IN AGRICULTURE

Molchanova T.A.

Scientific advisor – Assistant, Prykhoda M.A.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Petro Vasilenko, PTMDM Department, 92, Myronosickaya Str., Kharkiv, 61002, tel. (057) 716-41-47, E-mail: khntusgphys@ukr.net

In the article some LED application in agriculture cases are described. Based on established data of linear dependence of the light flux from the diode current within defined values it can be used to control growth and storage processes more selectively.

TECHNOLOGIES OF POTATO

A. Pichugina

Scientific advisor – candidate of technical since Pastuhov V.I.

Kharkiv national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko

Quality, standardization and certification department, Moscovskiy ave, 45, Kharkov, 61050, E-mail: system-quality@mail.ru, tel. (057) 732-54-33

Potatoes - important food, technical and forage crops, which is popularly called the "second bread". The reasons for reducing the volume of potato production - large unit costs. To address this shortcoming can be applied cultivation technology under a layer of mulch.

DEFINITION OF EFFICIENCY LOCAL SOWING FERTILIZATION COMBINED DISC SHARE

A. Sitnikova

Scientific advisor – candidate of technical since R. Kyrychenko

Kharkov national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko
(61050, Kharkov, Moscovskiy ave, 45, kaf. agricultural mashin department,
tel. (057) 732-38-45, E-mail: kafedrashm@mail.ru

In order to determine the effect of doses and methods of application of fertilizers on crop crops field experiments were conducted, resulting in the rate of fertilization combined disc share should reach 300kg/ha.

2

EQUILIBRIUM PROCESSES IN THE VACUUM LINES MOBILE MILKING MACHINES

Bilchuk B. S., Krivoy P. I.

Scientific advisor – Ph.D. Medvedskiy A. V.

Zhytomyr National Agroecological University, (10008, Zhytomyr, Old Boulevard, 7, Department of Processes, Machinery and Equipment in Agroengineering, tel. (097) 336-13-14; E-mail: pmo-itf@mail.ru)

The design parameters of the vacuum system of mobile milking machines affect the technological characteristics of machine milking cows. Rational relation between vacuum tank volume and milking bucket provides minimal duration of stabilization period by reducing of pressure loss in the vacuum network.

СИСТЕМЫ РЕШЕТОЧНЫХ ПОЛОВ IKADAN ULTRAFLEX

Бйарне Конгскорд, Мария Тихонова

Ikadan System A/S, Дания, Икаст.

Hoejris Allé 89 . 7430 Ikast, Denmark, tel: 96 60 64 01, E-mail: mt@ikadan.dk

В статье описываются преимущества пластиковых полов по сравнению с другими материалами, например, чугуном, который часто подвергается коррозии. Кроме того, в статье описываются возможности гибкой системы Икадан, где модули из пластика, бетона, резины и чугуна можно комбинировать по желанию. Это дает необходимую разницу температур на покрытии в станках опороса, которая повышает продуктивность свиноферм.

КОРМОВЫЕ АВТОМАТЫ IKADAN ДЛЯ ДОРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА

Бйарне Конгскорд, Мария Тихонова

Ikadan System A/S, Дания, Икаст.

Hoejris Allé 89 . 7430 Ikast, Denmark, tel: 96 60 64 01, E-mail: mt@ikadan.dk

В статье описываются технические характеристики и принцип работы кормовых автоматов для дорощивания и откорма на автоматизированных свинофермах. Так же в статье описываются возможные конфигурации и аксессуары, например, капельное поения, которое гарантирует постоянный доступ к воде для поросят.

DEFINITIONS STANDARDIZATION OF BULK DENSITY GRANULAR MATERIALS

С. Volodchenko, R. Ruban, master student

Kharkov national technical university of agriculture the name of P.Vasilenko
(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt 45, TSTT Department, tel. (057) 732-99-65
E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88)

Given the apparent mass of bulk material and describes methods by which it can be found. Keywords: bulk materials, bulk density, standard

BATCHER CONSTRUCTION MATERIALS BULK CONTINUOUS

Derev'yanko Yu.V., Dotsenko D.V., master student

Kharkov national technical university of agriculture the name of P.Vasilenko
(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt 45, TSTT Department, tel. (057) 732-99-65
E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88)

The definition of a device for dispensing bulk materials described existing designs weigh in different designs. Keywords: loose material, dosing, dispenser

EFFICIENCY STUDY USING ROBOTS ДОУЛНЫХ

Zavada A.M.

Nauchnyy Director - Dr. Assoc. Shyhymaha V.A.

National Technical University of Kharkov economy selskho them. Petro Vasilenko, 61001, Kharkov, pr. Moscow, 45, Dep. TSTT, t. (057) 732-99-65; e-mail: tservic@ticom.kharkov.ua

In this paper, a study of the effectiveness of using robots for milking cows

APPARATUS FOR DETERMINING THE PROPERTIES OF ELASTIC LOOSE FORAGES

V. Kalinovsky, master student

Kharkov national technical university of agriculture the name of P.Vasilenko
(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt 45, TSTT Department, tel. (057) 732-99-65
E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88)

The experimental setup for the determination of Poisson's ratio and modulus of bulk feed.

Keywords: concentrated feed, elastic modulus, Poisson's ratio.

TECHNOLOGICAL ASPECTS OF ROBOTIZED COLLECTION OF COWS

Kipka V.O.

The scientific adviser is Doctor of Technical Sciences, Assoc. Shigimaga V.A.
Kharkiv National Technical University of Agriculture them. Petra Vasylenko, 61001, Kharkov, 45, Moskovsky Ave., cafe. TSTT, vol. (057) 732-99-65); E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua

The paper considers the technological aspects of robotic milking of cows

COWS HAVE A PROBLEM OF MASTITIS ON MODERN SUCKLINGS COMPLEXES

Marandi P.M., mag, Boltyanska N.I., Ph.D.

Tavria State Agrotechnical University, (prospect Khmelnytsky, 18, Melitopol, 72312. chair. TSTT
tel. (0619)42-05-70. E-mail: natali.28@inbox.ru)

In the article a problem venerable is considered for cows on modern sucklings complexes. the basic ways of decline of amount of somatic cages in collapsible milk and measures of prophylaxis of mastitis are certain

FEEDING FUR ANIMALS

Matvienko K.S., master student

Kharkov national technical university of agriculture the name of P.Vasilenko
(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt 45, TSTT Department, tel. (057) 732-99-65
E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88)

The features of feeding fur animals intended for high fur, requirements and preparation of feed rations to feeding.

IMPORTANCE OF PROCESS DOSAGE CONCENTRATED FEED

Pashkov S.O., master student

Kharkov national technical university of agriculture the name of P.Vasilenko
(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt 45, TSTT Department, tel. (057) 732-99-65
E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88)

Describes the need for concentrated feed feeding livestock and poultry, as well as grinding and dosing of these types of feed.

WAYS OF PROVIDING OF ACTUAL LEVEL OF RELIABILITY OF FACILITIES ARE FOR PREPARATION AND DISTRIBUTION OF FORAGE

Pelih V.S., mag, Boltyanska N.I., Ph.D.

Tavria State Agrotechnical University, (prospect Khmelnytsky, 18, Melitopol, 72312. chair. TSTT tel. (0619)42-05-70. E-mail: natali.28@inbox.ru)

The ways of providing of actual level of reliability of facilities are in-process considered for preparation and distribution of forage, in particular, for the decision of task of providing of reliability of кормозмішувача of "ОеЪауаI", the flow diagram of reliability of mechanism of loading of forage was worked out, as a subsystem which limits a failsafety

КАМЕРИ ЧІТКОГО ЗОБРАЖЕННЯ В СИСТЕМІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ТВАРИНИЦТВА

Віктор Подхоложин, Allen Leigh Security& Communications, (545 Assiniboine Ave., Brandon, MB, Canada, телефон: +1 (204) 728-8878 E-mail: info@allenleigh.ca)

Олексій Чигрин, Western Archrib, (783 Johnson Street, Boissevain, MB, Canada телефон: +1 (204) 534-2486, E-mail: mail@westernarchrib.ca)

Системи відеоспостереження за тваринами на підприємствах по виробництву продукції тваринництва надають значних переваг для виробника. Серед них: зниження втрат від невчасної медич-

ної допомоги тваринам та при відхиленні від технологічного процесу, в результаті відмови в роботі обладнання на довгий час. Впровадження систем відеоспостереження позитивно позначається на загальному комфорті як робітників, так і тварин.

ROBOTIZED FEEDING SYSTEMS OF LARGE CATTLE

Kharchenko S.A.

The supervisor of studies is Doctor of Technical Sciences, Assoc. Shigimaga V.A.
Kharkiv National Technical University of Agriculture. Petra Vasilenko, 61001, Kharkov, 45, Moskovsky Ave., cafe. TSTT, vol. (057) 732-99-65); E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua;
He paper considers the use of robotic systems for feeding cattle

STANDARDIZATION OF METHODS FOR DETERMINING THE ANGLE OF REPOSE LOOSE MATERIALS

Kharchenko S.O., master student

Kharkov national technical university of agriculture the name of P.Vasilenko
(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt 45, TSTT Department, tel. (057) 732-99-65
E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88)

Given the term "angle of repose" of bulk material is described method of determining it, and is an example of the experimental setup.

3

IMPROVING THE EFFICIENCY OF TRANSPORT OF GOODS SPECIAL PURPOSE MOTOR TRANSPORT

Bondarenko K.O.

Scientific advisor - Dr. Techn. Sc., Prof. Kravcov A.G.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
Repairins of Mashin Department, 45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050, tel. (057) 732-79-22
E-mail: cat.bondarenko2010@mail.ru ; Number +380964098147

Special called cargo, shipping and storage which shall be performed with observance of the special conditions. Steel transporterowych all kinds of transport in accordance with the rules of transportation effective for this transport, and the technical conditions of loading and fastening of cargoes. For the carriage of metal required to take steps that protect them from residual deformations.

DEVELOPMENT OF MECHATRONIC MEASURING SYSTEM

V. Vartovnik

Scientific advisor – candidate of technical science R. Antoshchenkov
Kharkiv national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko,
(61050, Kharkiv, Moscovskiy ave, 45,

dep. Tractors and automobiles, tel. (057) 732-97-95, e-mail: roman.tiaxntusg@gmail.com)

In the article improving the quality of the experimental research of agricultural machinery by developing mechatronic measurement are presented.

ANALYSIS OF AUTOMOBILES VEHICLE STABILITY SYSTEMS

I. Velichko

Scientific advisor – candidate of technical science V. Manoylo

Kharkiv national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko, (61050, Kharkiv, Moscovskiy ave, 45, dep. Tractors and automobiles, tel. (057) 732-97-95, e-mail: tiaxntusg@gmail.com)

In the article was analysis of automobiles vehicle stability systems are presented.

IMPROVING EFFICIENCY TRANSPORT CONSTRUCTION TRANSPORTATION IN THE CITY

Volchenko A.

Supervisor - Doctor of Engineering. Science. Professor - Voytov VA

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, (61111, Kharkiv, Jubilee Avenue, 65G, Department of Transport Technology and Logistics, tel. (057) -710-44-33, E-mail: t_t_L@i.ua)

Road transport - is the only mode of transport that performs transportation of building materials to facilities construction and installation works. At the traffic organization and technology of building materials affecting their characteristics, mode of production, technology and organization of construction works, as well as building materials category is bulk with a number of its features.

RECONCILIATION OF OPERATION MOTOR TRANSPORT PROCESSES OF THE PARTICIPANTS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

R.O. Hyrenko

Supervisor - k.n.t. Professor A. Goryainov

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, (61111, Kharkiv, Jubilee Avenue, 65G, Department of Transport Technology and Logistics, tel. (057) -710-44-33, E-mail: t_t_L@i.ua)

The sources of material flow is the possibility of makrolohistychnyh adaptation to environmental changes in the ability of a significant degree of input in their internal logistics systems quickly change the qualitative and quantitative composition of the original material flow, ie range of building materials and number of products. Qualitative flexibility of internal logistics systems can be achieved by having universal service personnel capable of conversion vehicles.

THE CHOICE OF RATIONAL OPTION OF DELIVERY OF PERISHABLE CARGO IN THE INTERNATIONAL MESSAGE TAKING INTO ACCOUNT VARIOUS FREQUENCY OF RECEIPT OF APPLICATIONS

Grechenenko V.A.

Scientific advisor – Ph.D. Associate Professor.Muzilev D.A.

Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture

(61111, Kharkiv, Yuvileyniy Av. 65G, Department of Transport Technologies and Logistics)

In article the main part is about parishable cargo transportation. The kinds of parishable goods and requirements for delivery. Finded and described the main problems. Conclusions concerning about to solving the problem are made.

TRACTOR TRANSMISSION MECHATRONIC CONTROL

O. Grishchenko

Scientific advisor – candidate of technical science R. Antoshchenkov

Kharkiv national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko,

(61050, Kharkiv, Moscovskiy ave, 45,

dep. Tractors and automobiles, tel. (057) 732-97-95, e-mail: roman.tiaxntusg@gmail.com)

In the article tractor transmission mechatronic control is presented.

WAYS TO IMPROVE THE TRACTION AND GRIP OF A TRACTOR

M. Kozlov

Scientific advisor – candidate of technical science V. Antoshchenkov

Kharkiv national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko

(61050, Kharkiv, Moscovskiy ave, 45,

dep. Tractors and automobiles, tel. (057) 732-97-95, e-mail: tiaxntusg@gmail.com)

In the article ways to improve the traction and grip of a tractor is presented.

THE ROLE OF ROAD TRANSPORT IN LEADING COUNTRIES

Korzhenevskiy D.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Doc. M.Tsiganenko

Kharkov National Technical University of agriculture name of Vasilenko

Optimization of the technological systems Department, 45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050, tel.

(057)732-98-21,E-mail: kafedra_emtp@ukr.net)

Role of road transport in modern society is constantly growing and now occupies a high place among other modes of transport in international traffic of goods and passengers.

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF FUEL DIESEL ENGINES

Latka V.V.

Supervisor - Candidate of Science, Associate Professor Tridub A.G.

Luhansk natsionalny Agrarian University, (61111, Kharkiv, etc. Yubileyniy, 65G, Department of repairing machines, manual MTP and safety, e-mail: Lnau_mechfac@ukr.net)

The modern progressive and promising fuel system of diesel engines. The peculiarities of their work, thereby improving the technical, economic and environmental performance of vehicles.

SYSTEM DESIGN OF BOSCH LITRONIC HEADLAMPS

S. Lashko

Scientific advisor – candidate of technical science V. Manoylo
Kharkiv national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko
(61050, Kharkiv, Moscovskiy ave, 45,
dep. Tractors and automobiles, tel. (057) 732-97-95, e-mail: tiaxntusg@gmail.com)

The work is devoted to analysis of existing system designs headlamps. The age-old rule of the filament lamp is nearing an end. A dignified end of his career" to help her noble gases krypton and xenon. The latter is considered one of the best fillers for filament lamps-xenon it is possible to raise the temperature of the filament close to the melting point of tungsten and to bring light on the spectrum of solar light.

IMPROVEMENT OF THE ENGINE COOLING SYSTEM

V. Maymulina

Scientific advisor – candidate of technical science V. Antoshchenkov
Kharkiv national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko,
(61050, Kharkiv, Moscovskiy ave, 45,
dep. Tractors and automobiles, tel. (057) 732-97-95, e-mail: roman.tiaxntusg@gmail.com)

In the article was raising the technical and operational characteristics of the car by improving block "radiator - fan" engine cooling are presented.

THE OUTLOOK FOR USE TRANSPORT-LOGISTIC'S CENTERS

Makarenko E. A.

Scientific advisor - Dr. Techn. Sc., Docent - Kravsov A.G.
Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
Repairins of Mashin Department, 45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050, tel. (057) 732-79-22
E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; Fax: (057) 700-38-88

The article refers to the use of transport-logistic's centers. Logistics centers provide a full range of logistics services at international standards in order to increase freight traffic and improve the quality of logistic service. In Ukraine should pay attention to the establishment of transport and logistics systems today.

INCREASING THE EFFICIENCY OF THE USE OF VEHICLES DURING THE HARVESTING OF COARSE FODDER FROM THE FIELD

Malyuk K.O.

Scientific advisor – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kravtsov A. H.
Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture, (61111, Kharkiv, 50 Richya of VLKSM
Av. 65G, Department of Transport Technologies and Logistics)

Increasing the efficiency of the use of vehicles during the collection of roughage by developing a comprehensive criterion that takes into account the cost of transportation and the use of the carrying capacity of the transporter

REGULATORY SUPPORT FOR THE TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS

Oskolskyi Oleksii

Scientific leader - Cand. Tech. Sc., As. Prof. Sorokin S. P.
KHNTUSG of the name of Peter Vasilenko, (61050, Kharkov, Moscow pr., 45 kaf. MNiTS),
tel (057) 732-42-03) E-mail: sorokinsp@ukr.net:fax (057) 732-79-22

Regulatory support for the transport of dangerous goods is constantly suffering changes with the development of new substances and products. Every two years to the main document, which is the guiding international and vnutren transport (ADR 2017) changes that must be considered when implementing transport.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF FREIGHT MANAGEMENT IN URBAN AREAS

Oskolskyi O.

Scientific advisor – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kravtsov A. H.
Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture, (61111, Kharkiv, 50 Richya of VLKSM
Av. 65G, Department of Transport Technologies and Logistics)

To increase the efficiency of cargo transportation management within the city, it is advisable to carry out: an analysis of the existing planning and control systems for the transportation process, identify the main factors and sources for improving the efficiency of operational transportation management

AUTOMATIC ADJUSTMENT OF SPEED AND LOAD MODE OF ENGINE

R. Parfyonov

Scientific advisor – cand. tech. sci., lecturer – Antoshchenkov R.V.

Kharkiv national technical university of agriculture of the name Petra Vasilenka

(61050, Kharkiv, 45, Moskovskii aven.,

sub department: “Tractors and automobiles” tel. +38-057-732-97-95)

Consider ways to improvement of operational tractor aggregates due to automatic setting of speed and loading engine are presented in this article.

THE STUDY OF THE ORGANIZATION OF TRANSPORTATION OF PACKAGE CARGOES IN THE INTERNATIONAL MESSAGE

Puchka S.A

Scientific advisor – Ph.D. Kozenok A.S

Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture, (61111, Kharkiv av.Yuvyleyny 65G,

Department of Transport Technologies and Logistics), E-mail: t_t_1@i.ua

Road transport is actively developing in the international market of transport services. About half of the transportation of foreign trade goods carried between EU countries is accounted for by road transport. Of fundamental importance is the issue of security of international transportation. System of measures for its maintenance involves the use of transport corridors to international standards, the establishment of uniform traffic rules, road signs and signals, monitor their observance, establishing responsibility for violation of traffic rules

ORGANIZATION OF TRANSPORTATION OF CONSUMER GOODS IN THE CITY OF KHARKIV

Romanov M. G.

Scientific supervisor – associate Professor A. S. Kosenok

Kharkiv national technical University of agriculture named Peter Vasilenko,

(61111, Kharkiv, Jubilee Avenue, 65G, Department of transport technology and logistics,

tel.(057)-710-44-33 , E-mail: Kttl2012@mail.ua)

Today, the development of delivery of consumer goods (TNP) in the city of Kharkiv in the first place depends on the existing technological methods and state of the road surface, which allow to organize the process of promotion of consumer goods from shippers to consignees. These methods, in turn, is the basis for the development of appropriate systems of decision support (DSS) for the subjects of the transport market. In this proposed technological methods, only occasionally, based on decisions and actions aimed at the integrated implementation of the transport process. This means that the organization of transportation of goods, including consumer goods in the cities be carried out only with the distance of transportation, or the number of the transported goods, or delivery time. At the same time, at the planning stage of the delivery process TNP does not consider the possibility of combining the main elements of the transport process, additional services and, most importantly, the needs of the demand.

OPTIMIZATION OF ROUTES OF DELIVERY OF MATERIAL RESOURCES TO AGRICULTURAL MANUFACTURERS

Savenya I. N.

Scientific advisor — Senior teacher Vasilevsky P. N.

Belarusian State Agrarian Technical University

Technologies and organization of technical service Department , 99/2, Nezavisimosti Ave., Minsk, 220023,

tel. (017) 267- 44- 64 E - mail: dekanatfts@yandex.ru; Fax: (017) 267-31-31

The paper suggests a technique for optimizing ring routes in road transport, which, first of all, is aimed at reducing costs when carrying out intra-company cargo transportation, as well as providing higher profitability indicators for servicing organizations.

DEVICE ADJUSTING TECHNOLOGICAL MODULE OF TRACTOR XT3-120

O. Subota

Scientific advisor – cand. tech. sci., senior lecturer – Antoshchenkov V.M.

Kharkiv national technical university of agriculture of the name Petra Vasilenka, (61050, Kharkiv, 45, Mos-

kovskii aven., sub department: “Tractors and automobiles” tel. +38-057-732-97-95)

Consider ways to increase of efficiency of tractor xt3-120 by developing corrective technological module are presented in this article.

INCREASING THE EFFICIENCY OF THE HARVESTING AND TRANSPORT COMPLEX THROUGH THE USE OF MEANS OF MONITORING MACHINES FOR COLLECTING GRAIN CROPS

Tverdokhlib S.

Scientific advisor – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kravtsov A. H.
Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture, (61111, Kharkiv, 50 Richya of VLKSM Av. 65G, Department of Transport Technologies and Logistics)

Increasing the productivity of the system during the harvesting of grain crops is possible by using the positioning and monitoring tools of the assembly complex on the field

IMPROVED TRANSPORTATION VEGETABLE OIL FROM PRODUCER KERNEL LTD. PARAGRAPHS TRADING NETWORK

Truhachov S.S.

Supervisor - Professor Voitov V.A.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, (61111, Kharkiv, Jubilee Avenue, 65G, Department of Transport Technology and Logistics, tel. (057) -710-44-33 E-mail: T_t_l@i.ua

Kernel is the leading manufacturers and suppliers of market packed sunflower oil in Ukraine, occupying about a third of the market. Because of the prevailing culture and traditions of sunflower oil is today the main vegetable oil in Ukraine while demand for other vegetable oils is low. Most bottled sunflower oil sold under the three famous brands target different consumer segments, while sales of products under its own brand grocery chains is a small proportion of sales

INCREASING THE EFFICIENCY OF TRANSPORT PROCESSES DURING THE GRAIN HARVESTING OPERATIONS, TAKING INTO ACCOUNT THE ENVIRONMENTAL IMPACT OF VEHICLES

Turchenko D.

Scientific advisor – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kravtsov A. H.
Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture, (61111, Kharkiv, 50 Richya of VLKSM Av. 65G, Department of Transport Technologies and Logistics)

The efficiency of the harvesting process is largely determined by the level of its transport services, is characterized by a high volume of transportation in a short time, and in particular the efficient operation of vehicles.

STRUCTURAL EFFICIENCY AT VEHICLE FLEET OF CONSTRUCTION OF CARGO FLOWS

Cherepanova K.R.

Supervisor - graduate student Berezhnaya N.G.

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, (61111, Kharkiv, Jubilee Avenue, 65G, Department of Transport Technology and Logistics, tel. (057) -710-44-33, E-mail: t_t_L@i.ua)

The feature modern fleet of trucks is a discrepancy park structure market demand, high average age and severe deterioration. The need to update the cargo fleet of vehicles for the carriage of building materials is also linked to a mismatch it to consumer demand in the transport market for body type and the load. The main part of the formation of an effective fleet is to assess the economic efficiency. A calculation of economic efficiency of competitive cars for the whole life.

DEVELOPING OF MECHATRONIC TRANSMISSION OF XT3-17222

A. Shvanskiy

Scientific advisor – candidate of technical science V. Antoshchenkov
Kharkiv national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko
(61050, Kharkiv, Moscovskiy ave, 45,

dep. Tractors and automobiles, tel. (057) 732-97-95, e-mail: roman.tiaxntusg@gmail.com)

In the article increasing technical and economic parameters of the XT3-17222 by developing mechatronic transmission are presented.

4

ANALYSIS OF THE CAUSES WEAR FUEL EQUIPMENT AUTOMOTIVE AND TRACTOR ENGINES

Babenko O.G

Scientific advisor – PhD, Assist. Prof. Yaremenko V.P.
Sumy National Agrarian University, (40021, Sumy, G. Kondratyev St. 160, Technical Services Department,

(0542) 62-78-35, E-mail: technology@i.ua)

The analysis of diesel engines in volume of defective triggering of fuel equipment, allowed to identify the most wearing items. Statistical analysis of the failures of components and assemblies of fuel systems, and analysis of replacement of these systems at repair shows that the largest number of failures and rejection of parts associated with increased wear of friction pairs.

DETERMINATION OF THICKNESS OF SCUM IS IN THE SYSTEM OF COOLING OF ENGINES

Bay R.R. student

Scientific leader – cand.tehn.sciences, associate professor Bleznyuk o.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko
(61050, Kharkov, Moscow boulevard, 45, department of technical service of machines)

The technology of diagnostics of cooling systems of automotive engines, which are based on the determination of the electric resistance across the electrodes of the proposed sensor diagnostic device for thickness measurement of boiler scale in the cooling system that allows the monitoring of current technical condition of the engine

РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИТІВ ВІД НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ВОЛОГИ

Велика М.І.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Деркач О.Д.

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет (49600, Дніпро, вул. Ворошилова, 25, каф. «Експлуатації МТП», тел. (067) 562-75-32, e-mail: velyka@albion.org.ua)

Аналізуючи стан питання впровадження полімерних композитів, які базуються на аліфатичному поліаміді 6 було виявлено властивість матеріалу - гігроскопічність, що негативно впливає на геометричні розміри деталей після зняття техніки з довготривалого зберігання на відкритому майданчику. Розроблено технологію захисту деталей, виготовлених з даних матеріалів, шляхом їх термічної обробки в середовищах олів. Надані рекомендації щодо впровадження у виробництво.

IMPROVING THE HEALTH OF THE NOZZLES OF DIESEL ENGINES

Vithenko Dmitry

Scientific leader - Cand. Tech. Sc., As. Prof. Sorokin S. P.

KHNTUSG of the name of Peter Vasilenko, (61050, Kharkov, Moscow pr., 45 kaf. MNiTS),
tel (057) 732-42-03) E-mail: sorokinsp@ukr.net:fax (057) 732-79-22

With the purpose of increase of reliability of control of technical condition of the nozzles of diesel engines when evaluating their performance in operation is proposed to control the fuel distribution for the nozzles in one spray, especially when using fuels with biodiesel content.

DEVICE FOR THE RECOVERY DISC COULTER

Volkov M.I.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Pastukhov A.G.

Belgorod State Agricultural University name after V. Gorin, Department of Technical Mechanics and Designing Machines, 10, Vavilov str., Maisky, Belgorod region, 308503, tel.+7-4722-392390
E-mail: kafedra_tmkm@bsaa.edu.ru, fax: +7-4722-392262

With the aim of improving durability of disk working bodies of sowing and soil-cultivating machines the proposed method of recovery disks and tools for its implementation. The method is implemented in the diametrical size of the disk less than the limit value. The main advantages of this equipment: simple structure, reducing the complexity in welding the rings to the disk, ensuring the preservation of flat disc shape.

TRENDS OF STRUCTURAL CHANGE FORMS OF FARMING THAT DETERMINE THE DEMAND FOR APPLIANCES AND TECHNICAL SERVICES IN AGRICULTURE

Kotenko S.S, Buslaev D.O.

Scientific advisor - head of department, candidate of science, Vasilenko M.O.

National scientific centre “Institute for Agricultural Engineering and Electrification”
Department of modeling and ensuring operability appliances in agroindustrial production, 11, Vokzalna Street., Glevakha-1, Vasylykiv District, Kyiv Region, 08631 tel: (04571)-3-11-00, E-mail: sskotenko@gmail.com

In the article the prospects of SMEs in rural areas, and found that the number of economic entities in rural areas steadily through absorption of small and medium businesses. Compete at the market machinery and of technical service of, small and medium farms can united in cooperatives. But because of the passive role of the state reduced the number of cooperatives more rapidly than the overall number of farms.

THE CONSTRUCTION OF A MATHEMATICAL MODEL OF THE PROCESS INTERACTION OF DISK-ANCHOR OPENER WITH THE SOIL UNDER DYNAMIC LOADS

Makarenko D.A.

Scientific advisor - associate Professor Derkach A. D.

Dnipropetrovsk state agrarian-economics University, 49000, Dnepr, Efremova str. 25,
tel. (056) 731-35-01 E-mail: fly-makd@yandex.ua; (066) 418-55-07

A mathematical model of the dynamic interaction of the disk-anchor opener sowing agro-Soyuz Turbosesem II 19-60 with the microrelief of the field. Derived differential equation of motion of the individual elements parallelogram mechanism for the reproduction of unevenness in the field.

METHODS EVALUATION ANALYSES OF ENERGY FACILITIES ENGINES CYLINDER-PISTON GROUP

Soloshenko V.V

Scientific advisor – PhD, Assist. Prof. Yaremenko V.P.

Sumy National Agrarian University, (40021, Sumy, G. Kondratyev St. 160, Technical Services Department,
(0542) 62-78-35, E-mail: technology@i.ua)

The methods of diagnosing technical condition of elements of cylinder-piston group (CPG) are considered. The main disadvantages of these methods is dependent diagnostic parameter from various factors affecting the accuracy of estimates, a large complexity of the verification process, the complexity of the equipment and the need for staff qualifications. All this leads to the search for ways to improve, improve, develop new methods of diagnosing CPG, which will reduce the cost of labor and material resources by reducing assembly-disassembly work and improve information under the control of the diagnosis.

5

DEVELOPMENT OF PHYSICAL MODELS BELT ELASTIC SLIDING SURFACE DRIVING DRUM NORI

Anfarovysh E.G., Osyka A.M.

Scientific advisor – Candidate of Sciences, Senior Lecturer Lukyanov I. M

Kharkiv national technical university of Agriculture name of Vasilenko

Department of engineering of equipment for processing and storage

92. Mironositskaya str, Kharkov 61023 tel. (-057)700-38-95, 700-39-16, e-mail: oipxv@ukr.net

An elemental model for driving drum-belt elevators in a volumetric setting with a simplified representation of the drum

TO JUSTIFICATION THE RATIONAL FORM OF CROSS-SECTION OF PNEVMOSERARATING CHANNEL

Anfarovych Y.G.

Scientific advisor – PhD. Techn. Sc., Assoc. prof. Slipchenko M.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

(Department of physics, theoretical mechanics and parts of machine, 92 Mironosickaya str., Kharkov, 61023,
tel. (057)7003892) E-mail: teoriyaTMM@gmail.com

The article considers choosing of the rational cross-section for pnevmoseparating channels. It is established that the efficiency of the cleaning process in the channels of circular and annular cross sections is higher.

SEPARATION RAPESEED ON GRAVITATIONAL SEPARATOR STACKED DRUMS

Asp. Bogomolov AA, studio. Babayev IA

Supervisor - Doctor of Engineering. Professor A. Bogomolov

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko

(61023, Kharkiv, Mironositskaya 92, Dep. OIPHV, tel. (057) 700 39 16) E-mail: oipxv@ukr.net

The questions of a process for separating rapeseed gravity separator stacked shock. The process is carried out by gravitational forces and elastic properties of the components of the mixture that is separated. It was established that the quality of the process of separation depends on the supply mix, longitudinal and transverse angles working bodies.

THE EFFECT OF BUCKET SCOOPING ON THE PRODUCTIVITY OF THE ELEVATOR

Burda M.V., Zakusylo M.S.

Scientific advisor – Candidate of Sciences, Senior Lecturer Lukyanov I. M

Kharkiv national technical university of Agriculture name of Vasilenko

Department of engineering of equipment for processing and storage

92. Mironositskaya str, Kharkov 61023 tel. (-057)700-38-95, 700-39-16, e-mail: oipxv@ukr.net

A list of the forces and geometrical parameters of the boot influencing the scooping of buckets of no-riars is determined. That will allow to specify the necessary power of the drive and to ensure a given capacity of the elevator.

INCREASE OF WEAR-RESISTANCE OF EXTRUDERS FOR PRODUCTION OF FUEL BRIQUETS FROM VEGETABLE BIOMASS

Vinnytsky EK, Naumenko E.N.

The supervisor of studies is the teacher of special disciplines Tsymbal B.M.

The College of Processing and Food Industry of the Kharkov National Technical University of Agriculture

named after Petr Vasilenko (61098, Kharkov, Barikadnaya St., 51.

tel. (099) 244-20-85), E-mail: vinitskih.egor@yandex.ru

The main problems of wear arising during the operation of an extruder for the production of fuel briquettes from plant biomass are analyzed. The resource and mechanism of wear of the screw and extruder die are presented. The main ways of increasing the wear resistance of an extruder are described.

SEEDS OF INJURY MACHINING

Voropay V.P.

Supervisor - Ph.D., Associate Professor Bredyhin V.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, (61002, Kharkov, st. Mironositskaya

92, dep. Physics, theoretical mechanics and machine parts, tel. (057) 764-97-57)

The quality of seeds affects a significant number of factors: the anatomical properties of seeds, physical and mechanical properties, and - the impact of means at different stages of postharvest treatment of seeds.

INCREASING THE DURABILITY OF PELLET PRESS MACHINE FOR FEED PRODUCTION

Golub A.A.

Scientific supervisor - lecturer of special disciplines Tsymbal, B. M.

College of processing and food industry of Kharkiv national technical University of agriculture named Peter

Vasilenko (61098, Kharkiv, str Barikadnuyu, 51, Mechanical DEP. tel: (099)421-75-87), E-mail:

arsengolub414@gmail.com

This paper describes the wear mechanism of pellet press machine for feed production. Presents factors affecting the wear resistance of the matrix and rollers. There are ways of increasing the durability of pellet press machine.

ELECTRICITY COSTS AT WORK POMELNOHO MODULE IN THE GRAIN DEGENERATION

Klimchuk A.O.

Supervisor – senior lecturer Tokolov Y.I.

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, (61023, Kharkiv, Mironositskaya 92,

Department OIPHV, tel. (057) 700 39 16) E-mail: oipxv@ukr.net

In the article the power consumption depending on the type of job rotation frequency module pomelnoho at grinding grain and the gap between them. Defined maximum and minimum power consumption when running pomelnoho module.

APPLICATION OF THE VORTEX TYPE MIXTURE CONDENSER IN THE CHEMICAL INDUSTRY

Moskalev L.N.

The scientific adviser is Doctor of Technical Sciences, prof. Ponikarov S.I.

Kazan National Research Technological University

(420015, Russian Federation, Republic of Tatarstan, Kazan, K. Marx, 68, Department "Machines and Apparatuses of Chemical Production», tel. 8 (843) 231-42-41) E-mail: lejnya@yandex.ru; 8 (917) 933-85-24

The urgency of using contact condensers of the vortex type is given. The technological process is considered in which it is possible to use mixing apparatus for contact condensation. A modified absorption

scheme for the production of methanol formalin is shown. Advantages of the proposed apparatus are given, allowing to reduce the consumption of raw components.

TECHNOLOGIES AND EQUIPMENT FOR MICRONIZATION SOYBEAN

Poda V. M.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Professor Chursinov Y.O.

Dnipropetrovsk State Agrarian University of Economics

Department Technology storage and processing of agricultural products, 25,

Sergey Efremov ave., Dnipro, 49000, tel. (099) 468-08-94 E-mail: poda.93@mail.ru

Considered bases of process of micronization of soy, as raw material for the production of food and forage foods. Considerable attention of thermodiffusions is spared to the processes that take place under the action of infra-red rays them. Certain problem questions of further researches.

CREATING ADDITIONAL AREAS IN PNEVMOSEPARATION DEVICES

Prihodko V.V., Anfarovych Y.G.

Scientific advisor – Ph.D. Techn. Sc., Assoc. Prof. Slipchenko M.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

(Department of physics, theoretical mechanics and parts of machine, 92 Mironosickaya str., Kharkov, 61023, tel. (057)7003892) E-mail: teoriyaTMM@gmail.com

The article considers a constructive solution for the creation of additional cleaning zones in a pnevmo-separating device of vibrocentrifugal grain separators. The requirements for the design of the separator are considered and a design solution is proposed.

USE OF MODERN INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEMS FOR TRAINING IN FOOD TECHNOLOGIES.

Rastorguev D.S.

Scientific advisor – associate professor Chaly I.V.

Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture

(61023, Kharkiv, Str. Mironositska, 92, Department of technology processing and food industries tel. (057) 700-39-15, , E-mail:kaf.tphv@gmail.com.

Training future specialists in food technology needs to study methods of information systems. Information-analytical system "Agricultural Center. Communication" can help both in training and in further work in the specialty.

THE ANALYSIS OF GRAIN DAMAGE AND DEPENDENCE ON THE SPEED BELT ELEVATORS

Riabtseva A.M., Pevna V.Y., Semerunina A.M.

Scientific advisor – Candidate of Sciences, Senior Lecturer Lukyanov I. M

Kharkiv national technical university of agriculture name of Vasilenko

Department of engineering of equipment for processing and storage

92. Mironositskaya str, Kharkov 61023 tel. (-057)700-38-95, 700-39-16, e-mail: oipxv@ukr.net

The authors accumulated statistics depending on the final seed strain on the force and the number of consecutive blows to her Torque goods. In this way, the grains simulated collisions with metal parts transporting and cleaning machines.

PROSPECTS OF PROCESSING OF SEEDS WITHOUT ALKALOID OF HEMP TO OBTAIN FOOD

Sova N. A.

Scientific advisor - candidate of technical Sciences, associate Professor Lutsenko M. V.

Dnipropetrovsk state agrarian and economic University

(49000, Dnipro, Serhiy Yefremov Street, 25, the Department of technology of storage and processing of agricultural products, tel. (056)-370-25-95 E-mail: blesna2008@rambler.ru.

The thesis considers the prospects for the use of hemp seeds that not contain THC, to get food.

WAYS OF SOLVING THE PROBLEM OF INJURY TO SEEDS DURING CLEANING

Strilets A. S.

Scientific supervisor – lecturer of special disciplines Tsymbal, B. M.

Processing and food industry College of the Kharkov national technical University of agriculture name Peter Vasilenko (61050, Kharkov, Barrikadnaya str., 51, Faculty of Mechanical Engineering,

tel (063) 071-71-37) E-mail: a017str@yandex.ru

The article presents the results of the observations and conclusions of researchers about the injury of the grain, when cleaning and transportation, as well as ways to reduce injur.

IMPROVING THE DURABILITY EXTRUDERS FOR THE PRODUCTION OF VEGETABLE OIL

Tkachenko N.R., Klimenko A.A.

Supervisor - teacher of special disciplines Tsymbal B.M.

Processing and food industry college of the Kharkov National Technical University of Agriculture name of Petro Vasilenko (61098, Kharkov, st. Barricade, 51, tel. (050) 618-99-89)

E-mail: ar.klimencko@yandex.ua

In the article the research results increase durability extruder to produce vegetable oil. Present major problems with the reliability and durability of parts grains oil path presses. Are given solutions to these problems.

THE PARAMETERS OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF PROCESSING OF AGRICULTURAL GOODS IN THE WAREHOUSES OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEXES

Shmat V. P.

Scientific advisor – Candidate of Technical Sciences Kozenok A. S.

Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture, Department of Transport Technologies and Logistics, Uvileyniy Av. 65G, Kharkov, 61111, tel. (057)-710-44-33, E-mail: bobina.lera@mail.ru

Warehouse system of agriculture consists of a certain number of elements, like any other logistic system. These elements include the phases of storage systems, among which established functional relationships and connections.

MODERNIZATION OF ROLLING MACHINES FOR THE PRODUCTION OF FLOUR

Shuvaev M.S.

Scientific supervisor – lecturer of special disciplines Tsymbal B. M.

Processing and food industry College of the Kharkov national technical University of agriculture name Peter Vasilenko, (61050, Kharkov, St. Barrikadnaya, 51, Faculty of Mechanical Engineering, tel. (095) 041-01-24), E-mail: shuvaev112233@gmail.com

The article presents the results of the work and modernization methods of roller machines, factors that delivers the best operation of the machine. There are ways to reduce the operation of the mill and the efficiency of robots.

6

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ИЗНОСА И ИЗГИБА ИЗ СТАЛИ

Артамонов Е.

Научный руководитель - д.т.н., проф. Вячеслав Тарельник

Сумский национальный аграрный университет, (40021, г. Сумы, ул. Г. Кондратьева, 160, Отдел технических услуг, (0542) 62-78-35) E-mail: technology@i.ua

Предложен новый способ сульфидирования стальных и чугуновых поверхностей деталей методом электроэрозионного легирования (ЕЭА) с использованием специального электрода, который отличается тем, что при изготовлении электрода на его поверхности любым известным способом (пробивка, нарезание резьбы, Вытягивание и т. Д.), Образуется по меньшей мере углубление, которое должно быть заполнено серой в качестве согласованного материала, а затем получается полученный ЭЭО с помощью полученного электрода, не дожидаясь, когда соответствующий материал станет сухим.

EVALUATION OF OPERATING CONDITIONS FOR WOOD-CUTTING TOOLS

Voloshina A.A.

Scientific advisor – Ph.D. Romaniuk S.P.

Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, (61024, Kharkiv, street Artema 44, Department of materials technologies, tel. (057) 716-41-53) E-mail: techmat@ukr.net

In this paper we analyze the operating conditions of wood-cutting tools in the woodworking industry. Factors affecting the tool maintenance-conditions are detected. The most important reasons of their failure are determined. Methods for increasing the longevity of a wood-cutting tools are proposed.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES FOR MANUFACTURING LARGE PRODUCTS DIRECTLY IN THE AREA OF THEIR LOCATION

A. Ju. Horbik, S. V. Schyhlov

Supervisor - Candidate technical sciences, associate professor Savchenko M.F.

Kharkiv National University of Economics Semen Kuznets name, (61001, Kharkiv, avenue Science, 9th, Dep. Of Natural Sciences and Technology, tel. (057) 702-02-65, E-mail: kaftech@edu.ua)
To improve the quality of products offered by technology in their manufacturing type devices bench.

STRENGTH INCREASING OF CONSTRUCTION MATERIALS BY MAGNETIC FIELD TREATMENT

Zhmurko A.T.

Scientific advisor – doctor p.m.s, Prof. Spolnik A.I.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Petro Vasilenko, (61002, Kharkiv, Mironosicky str., 92, Department of PTMDM, tel. (057) 716-41-47), E-mail: khntusgphys@ukr.net

There was analyzed the possibilities of using magnetic field for strength increasing of construction materials.

МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ТОРЦЕВЫХ УПЛОТНЕНИЙ

Жуков А.

Научный руководитель - д.т.н., проф. Вячеслав Тарельник

Сумский национальный аграрный университет, (40021, г. Сумы, ул. Г. Кондратьева, 160, Отдел технических услуг, (0542) 62-78-35) E-mail: technology@i.ua

Предложен новый метод повышения износостойкости рабочих поверхностей импульсных торцевых уплотнений рабочих поверхностей, который включает в себя квазимультислойные комбинированные электроэрозионные покрытия с применением сплава, образованного в последовательности ВК8 + Cu + ВК8, при этом рабочие поверхности перед нанесением обрабатываются с использованием Цементация с электроэрозионным легированием с выделением энергии в диапазоне 0,036 ... 4,6 Дж, при условии, что толщина упрочненного слоя увеличивается за счет толщины слоя, обработанной цементацией с электроэрозионным легированием.

FORMATION OF STRUCTURE AND PROPERTIES POROUS MATERIALS ON THE BASIS OF FLUOROPLAST-4 BY PRESSURE

Ivlev I.O., Bogyn K.S.

Scientific advisor - Ph. D. Kalyuzhny A.B.

Kharkov National Technical University of Agriculture Name of Vasilenko, Technology of Materials Department, 44, Artyoma St., Kharkov, 61002, tel. (057)716-41-53, E-mail: techmat@ukr.net

The role of pressure in the formation of the structure of porous materials on the basis of fluoroplast-4 has been studied. The dependences of diameters, coefficient of the sinuosity of porous channels; the uniformity of the distribution in volume; the openness of porous channels on pressure are obtained. The mechanisms of the structural state formation by pressure are discussed. It is shown that rational pressure 100 - 150 MPA allow to receive optimal structural, physico-mechanical and another characteristics of porous materials. Such pressure creates necessary conditions for the reliable splicing of the fractions of polymer; formation of the stable structure and stable polymer framework of material after the poreformer has been removed.

TYPES, APPOINTMENT AND RANGE of LENGTHY POWDER ELECTRODES

Keydun D.P., Mikitenko D.A., Cherevatenko G.I.

Scientific advisor - Dr. Tekhn. Sc., Prof. Trishevsky O.I.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

(Materials Technology Department, Alchevskih str.44, Kharkov, 61002, tel. (057) 716-41-53)

Characteristics, the fields of use and advantage of application of a powder wire and tapes in the industry are provided.

ДОСЛІДЖЕННЯ КОМБІНОВАНОГО ВИДАВЛЮВАННЯ ЗАГОТОВОК КОНЕКТОРІВ ТА РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЇХ ВИРОБНИЦТВА

Коворотный Т.Л.

Научные руководители - к.ф.-м.н., ст. н. с. Левченко В.М., к.ф.н., доцент Кузьменко В.И.

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»

Кафедра оборудования и технологий обработки давлением, Харьков, 61002, Украина, Харьков, 61002, Украина, телефон (057) 7076040, E-mail: omd.kpi.kharkov@ukr.net

В доповіді розглянуто питання виробництва заготовок для конекторів методами холодного об'ємного штампування. Моделювання здійснювали методом скінчених елементів. На основі виконаних досліджень запропоновано економічну технологію видавлювання заготовок конекторів, яка дозволяє у тричі зменшити втрати металу у стружку, та розроблено конструкцію штампа.

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ИНСТРУМЕНТОВ РЕЗКИ И ЖИЗНИ ЧАСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ

Краснопивцев В.

Научный руководитель - доцент Евгений Коноплянченко

Сумский национальный аграрный университет, (40021, г. Сумы, ул. Г.Кондратьева, 160, Отдел технических услуг, (0542) 62-78-35), E-mail: technology@i.ua

Изучено послойное электроискровое осаждение металлов металлов Cu, In, Pb, Cd и Sn, металлов Ti, V и W, а также их карбидов и твердых металлов типа WC на металлические поверхности. Этот метод улучшает качество и износостойкость поверхностного слоя по сравнению с покрытиями без подслоя. Среди сплавов Ni-Cr-Al наилучшую эффективность при изнашивании изношенной части демонстрирует сплав из тройной эвтектической области (50,3 мас.% Ni, 40,2 мас.% Cr, 9,5 мас.% Al), что может обеспечить Толщина покрытия до 1,0 мм. Новая технология покрытия и предлагаемые электродные материалы повышают устойчивость режущих инструментов и срок службы деталей оборудования.

FEATURES AND ADVANTAGES OF CORRUGATED CONTAINER

Labazova K.V., A. Ju. Horbik

Supervisor - Candidate technical sciences, associate professor Savchenko M.F.

Kharkiv National University of Economics Semen Kuznets name, (61001, Kharkov, avenue Science, 9th, Dep. Of Natural Sciences and Technology, tel. (057) 702-02-65, E-mail: kafttech@edu.ua)

The analysis of the peculiarities of using containers of different materials industries.

THE RESEARCH OF TECHNOLOGICAL CURRENT SOURCE INFLUENCE ON THE QUALITY OF COATINGS MAGNETIC-ELECTRICAL SIMPLIFIED

Matsukevich S.N.

Scientific advisor – Cand. Tech. Sciences Miranovich A.V.

The Belarus State Agrarian Technical University, (Technology of metals Department, Independence Ave., 99-2, Minsk, 220023, tel. (017) 267-12-54), E-mail: dekanatfts@yandex.ru; Fax: (017) 267-31-31

In article the study of the influence of technological current sources on the quality of the coatings formed in the process of magnetic-electric hardening.

PERFECTION OF TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR MAKING OF MANDRELS OF HEAT-EXCHANGERS OF SPIRAL TYPE

Miheyev Yu.R., Burov S.A., Kolisnik Ya.S.

Scientific advisor - Dr. Tekhn. Sc., Prof. Trishevsky O.I.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, (Materials Technology Department, Alchevskih str.44, Kharkov, 61002, tel. (057) 716-41-53)

The existent constructions of mandrels of heat-exchangers need subsequent perfection with the purpose of decline of their weight increase of heat emission. Offered construction of type of mandrel of heat-exchangers of new type. Developed technology for making of experimental type for the mandrel of heat-exchangers by the method of the forming in the rollers of the roll-forming mill. Previous composition of the specialized line is certain for the issue of similar metal products, which can be which can be used in the design of special equipment

METAMATERIALS: MATERIALS OF FUTURE

Solonitskyj A. V., Shevchenko E. V.

Scientific advisor: Klochko O. Yu.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Technology of Materials Department, 44, Alchevskikh St., Kharkiv, 61002 tel: +380959377776

The paper is dedicated to the history of discovery, structure, properties and the application of the metamaterials which are a new class of artificially modified materials with a distinctive structure and unique properties.

TECHNOLOGIES OF MAKING OF POWDER-LIKE WIRE AND RIBBON FOR ELECTRODES

Tkachenko M.S., Levchuk D.V., Turpetko D.S.

Scientific advisor - Dr. Tekhn. Sc., Prof. Trishevsky O.I.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko (Materials Technology Department, Alchevskih str.44, Kharkov, 61002, tel. (057) 716-41-53)

A review over of methods, methods and receptions of receipt of powder-like ribbons of different

destiny is brought. The methods of dosage are considered at the serve of powder-like material in felling

**НИТРОЦЕМЕНТАЦИЯ СТАЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРО-ЭРОЗИОННОГО
ПОКРЫТИЯ**

Хоронько А.

Научный руководитель - доцент Евгений Коноплянченко

Сумский национальный аграрный университет, (40021, г. Сумы, ул. Г. Кондратьева, 160, Отдел технических услуг, (0542) 62-78-35), E-mail: technology@i.ua

Было указано, что при упрочнении термически обработанных деталей процесс электроэрозионного легирования поверхностного слоя углеродом должен сочетаться с азотированием, и для уменьшения шероховатости поверхности нитрокарбидизация электроэрозионным легированием (NCEEA) должна проводиться поэтапно с уменьшением энергии разряда на каждом этапе. Чтобы уменьшить шероховатость поверхности, процесс NCEEA выполняется, по меньшей мере, в две стадии, с уменьшением значения энергии разряда на каждом последующем этапе.

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES FOR MANUFACTURING LARGE PRODUCTS
DIRECTLY IN THE AREA OF THEIR LOCATION**

S. V. Schyhlov, K.V. Labazova

Supervisor - Candidate technical sciences, associate professor Savchenko M.F.

Kharkiv National University of Economics Semen Kuznets name, (61001, Kharkiv, avenue Science, 9th, Dep. Of Natural Sciences and Technology, tel. (057) 702-02-65, E-mail: kafttech@edu.ua)

The proposed technology manufacturing large products directly in the area of their location.

DETERMINATE CHAOS IN THE DYNAMICS OF INDIVIDUAL DISLOCATIONS

Schiglov S.V.

Scientific advisor – prof. Platkov V.Ya.

Kharkiv National Economic University name Semen Kuznets, department of natural sciences and technology, 9-A, Nauki prosp., Kharkov, Ukraine, 61166. Tel. 7020265 (add.3-26)

e-mail: vplatkov@gmail.com

The dynamics of dislocation loop is studied at presence of weak fastenings centers. The determined chaos is set in the dynamics of individual dislocations. The scenario of transition of individual dislocations dynamics from oneperiodic to chaotic has been studied.

7

CAUSES OF DETERIORATION CYLINDER CAR ENGINES

Babich S.O.

Scientific adviser - Sidashenko A.I., candidate of technical science, professor

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"

Consider the nature and causes of deterioration cylinder car engines.

ANALYSIS ERRORS FORM THE RESTORED SURFACE CYLINDER

Boyko V.M.

Scientific adviser - Sidashenko A.I., candidate of technical science, professor

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture,
45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050

Department of the "Technological systems of repair production"

It is shown that the main factor that affects the error of shape, physical and mechanical properties and surface roughness is tightening technology system.

APPLICATION OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE REPAIR OPERATION

Volobuev A.N.

Supervisor - PhD. Goncharenko A.A.

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture,
45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050

Department of the "Technological systems of repair production"

A new technology recovery splined shafts during surfacing worn splines on the helix.

**TO THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR RECOVERY OF CRANKSHAFTS MADE OF
CAST IRON**

Volokita V. A.

Scientific advisor – docent Syromyatnikov P.S.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
Repairins of Mashin Department, 45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050,
tel. (057)732-73-28 E—mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax: (057) 700-38-88

Development of technological process of restoration of cast-iron crankshafts modern autostacking engines, allowing to avoid the formation of solid non-plastic structures (ledeburite, martensite) and cracking due to high cooling rates during welding and surfacing, low strength of cast iron and almost complete lack of plasticity with the possibility of its application in small repair units, MTS Ukraine is an urgent task.

ANALYSIS OF NEW CULTIVATOR SWEEP POINT

Demchenko E.

Supervisor - Ph.D., Ass. Rybalko I., Ass. Prof. Tihonov A.

Kharkov Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture
(61050, Kharkov, 45, Moskovskiy Avenue, Dep. of technological systems
repair production, tel. (057) 732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

The analysis of the cultivator's sweep point was carried out according to the coercive force and the research goal was set.

THE CHOICE OF THE METHOD OF RENOVATION OF PARTS OF AGRICULTURAL MACHINERY

Student Dereka V.V.

Supervisor - Ph.D. Goncharenko A.A.

Kharkov Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture
(61050, Kharkov, 45, Moskovskiy Avenue, Dep. of technological systems
repair production, tel. (057) 732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

An important reserve for increasing the efficiency of the use of technology, economy of material, fuel, energy and labor is organizing the restoration of worn machine parts.

OPTIMIZATION OF NETWORK MODELS OF MANUFACTURING PROCESSES REPAIR PLN-5-35

Zenzele D.

Scientific advisor - candidate. tech. Sciences, associate professor. Panina V.

Tavria State Agrotechnological University, (72315, Malitopol, pr. B. Khmelnytskoho, 18, DEP. TS APK,
tel. (0619) 42-20-74) E-mail: ts @ tsatu.edu.ua

The article discusses the issue of reducing material and labor resources of the enterprise.

BODYWORK WATER-LOCKED PISTONS OF PISTONS KILITSK DIVINGUONS OF THE INTERNAL ZGORYANNA

Dronov K.

Scientific advisor - candidate. tech. Sciences, associate professor. Zhuravel D.

Tavria State Agrotechnological University, (72315, Malitopol, pr. B. Khmelnytskoho, 18, DEP. TS APK,
tel. (0619) 42-20-74) E-mail: ts @ tsatu.edu.ua

The article examines the influence of hydrogen on the wear resistance of piston rings for internal combustion engines

THE MANAGEMENT OF PROCESSES OF MAINTENANCE AND REPAIR OF MACHINES

Eremov V.I.

Scientific advisor — Dr. Techn.Sc., Associate prof. Say A.S.

Belarusian State Agrarian Technical University

Technologies and organization of technical service Department , 99/2, Nezavisimosti Ave., Minsk, 220023,
tel. (017) 267- 44- 64 E - mail: dekanatfts@yandex.ru; Fax: (017) 267-31-31

This paper proposes a technique for solving a wide class of problems of group interaction households (first level) and centralized technical maintenance and repair of machines (second level) taking into account a number of factors characterizing this interaction to reduce the complexity and improve the quality of repair and maintenance works.

FEATURES OF AN EFFECTIVE SYSTEM OF RECYCLING OF AGRICULTURAL MACHINERY IN AGRICULTURE OF THE REPUBLIC OF BELARUS

Zyabko N.A.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Miklush V.P.

Belarusian State Agrarian Technical University

Technologies and organization of technical service Department, 99/2, Nezavisimosti Ave., Minsk, 220023,
tel. (017) 267-44-64 E-mail: dekanatfts@yandex.ru; Fax: (017) 267-31-31

Considered conditions of formation of a unified system of recycling of agricultural technology in the agro-industrial complex of the Republic of Belarus, the main problem of the creation of this system and propose concrete solutions.

THE WAY OF REDUCING TOXICITY OF EXHAUST GASES OF DIESEL ENGINES AFTER REPAIR

Ivanenko K. V.

Scientific advisor – docent Syromyatnikov P.S.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Repairinsof Mashin Department, 45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050,

tel. (057)732-73-28 E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax: (057) 700-38-88

The troop landings in the atmosphere of appearing at combustion of fuel particles of soot can be reduced conducting of measures on cleaning of workings gases after their issue from the cylinders of engine, foremost by the system of filtration, able to detain the particles of soot.

RESEARCH OF APPLICATION OF VIBRATION IS AT PROCEEDING IN DETAILS OF MACHINES

Kaurov D., Kremchuk V.

A scientific leader – cand. tehn. sciences, dr. Ivankova E.

Poltava state agrarian academy, (36003, Poltava, street Scovorodu 1/3, department of repair machines and TKM, bodies. (05322)229-81) E-mail: mech @ pdaa. com. ua; fax (05322)229-81

For a repair production actual is a task of development and introduction of technologies of proceeding in threadbare details with the purpose of increase of pislyaremontnogo resource of machines. Application of oscillation methods allows substantially to intensify the processes of treatment of details of machines. It is experimentally set that the size of effort of deformation depends on the method of treatment, angle of slope of formative of puncheon, and pripuska.

IMPROVING THE DURABILITY OF PRECISION COMPONENTS HYDRAULIC DISTRIBUTORS BY THE METHOD OF DEPOSITION OF COMPOSITE COATINGS CHEMICAL

Kizim A.V.- master student

Scientific advisor – docent Syromyatnikov P.S.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Repairinsof Mashin Department, 45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050,

tel. (057)732-73-28, E-mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax: (057) 700-38-88

Recovery and increase of overhaul life of parts of hydraulic valves – the most important task of repair production. The use of the galvanic method for the reconstruction of high-precision surfaces of the spool through the use of technology chemical deposition of nanocomposite coatings with preset distribution of the different powder materials based on Nickel, will improve the resource spool.

SELECTION OF TECHNOLOGIES, TOOLS AND DEVICES FOR DISASSEMBLY OF HAIRPINS

Klyuykov B.A.

Scientific adviser - Bantkowski V.A., associate professor

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"

Analysis of devices and technologies disassembly pin connections. A device for twisting the pins by which the pin can pass close to the critical point.

PERSPECTIVE TECHNOLOGY OF STRENGTHENING DETAILS OF WORKING BODIES OF AGRICULTURAL MACHINES

Kovshik D.S.

Scientific advisor – Dr. Techn.Sc., Associate prof. Aniskovich G.I.

Belarusian State Agrarian Technical University

Technologies and organization of technical service Department , 99/2, Nezavisimosti Ave., Minsk, 220023,
tel. (017) 267- 44- 64 E - mail: dekanatfts@yandex.ru; Fax: (017) 267-31-31

The results of studies of technology use pulsed quenching to harden the wearing parts of working bodies of agricultural machinery

OPERATING FEATURES AND REPAIR OF UNITS COMMON RAIL FUEL SYSTEMS

Kodenets I.V.

The scientific adviser is candidate of technical science, associate professor Tridub A.G., Lugansk National Agrarian University, (61111, Kharkov, Yubileiny avenue, 65G, department of machinery repair, Operation of the ICC and labor protection, E-mail: lnau_mechfac@ukr.net)

The general problems that arise during the operation and repair of the injector - one of the most important components of the fuel delivery system Common Rail are considered.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОТБОР СТОИМОСТЬ-ЭФФЕКТИВНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РЕМОНТЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Колодненко В.

Научный руководитель - доцент Евгений Коноплянченко

Сумский национальный аграрный университет, (40021, г. Сумы, ул. Г.Кондратьева, 160, Отдел технических услуг, (0542) 62-78-35), E-mail: technology@i.ua

Представляет собой процесс синтеза для получения рационального варианта технологии ремонта с учетом ограничений, возникающих при его реализации. Модель структуры технологического процесса представлена графиком. Практическое применение предложенного подхода позволит повысить качество и безопасность специального назначения, а внедрение формализованной методики в условиях реального производства позволит повысить уровень эффективности и использования доступных средств сложного технологического оборудования. Представлен метод предопределенного выбора варианта технологического процесса ремонта оборудования с минимальными издержками производства.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛИМЕРНОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА

Коноплянченко Е., Павлов А., Прокопенко Ю.

Сумский национальный аграрный университет, (40021, г. Сумы, ул. Г.Кондратьева, 160, Отдел технических услуг, (0542) 62-78-35) E-mail: technology@i.ua

Предложен новый способ восстановления поверхностей металлических деталей, который включает нанесение покрытия на изношенную поверхность детали электроэрозионным легированием (ЕЕА) с использованием металлического электрода, который отличается тем, что покрытие ЕЕА наносится в условиях Для обеспечения заданной шероховатости поверхности нанесенного на нее покрытия, полученная поверхность покрыта по меньшей мере одним слоем металлического полимерного материала (МПМ), нанесенный слой МПМ полимеризуется и в дальнейшем полученный слой МПМ подвергается чистовой обработке.

ORGANIZATIONAL AND TECHNOLOGICAL STATE THREADED CONNECTIONS AGRICULTURAL MACHINERY

Kosenko I.G.

Scientific adviser - Saychuk A.V., candidate of technical science, associate professor Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"

Considered organizational and technological state of the threaded joints agricultural machinery

DEVELOPMENT THE TECHNOLOGY OF APPLICATION ANTIFRICTION BRONZE COATINGS ON LINERS ENGINES

Kutsenko A.A.

Scientific supervisor – dr. techn. sciences, professor Luzan S.

Kharkiv national technical university of agriculture, name of Petro Vasilenko

Department of technological systems repair production, (61050, Kharkov, 45, Moscow ave., Kharkov, 61050, tel. (057)732-73-28), E-mail: khadi.luzan@gmail.com

The work is devoted to finding effective anti-friction material, in particular obtained by means of thermal spraying that has the equivalent antifriction properties cast bronze. The studies were recommended

powder brand PG-19M-01.

**RESEARCH STRENGTH SPOT WELDS,
PERFORMED COMMON ELECTRODE AND WITH A SWAGE**

Lebed O.

Supervisor - Ph.D., Rybalko I.

Kharkov Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, (61050, Kharkov, 45, Moskovskiy Avenue, Dep. of technological systems, repair production, tel. (057) 732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

Was found that the strength of a weld is greater with swage than by welding with a conventional electrode.

**IMPROVEMENT OF CLEANING TECHNOLOGY WHEN AGRICULTURAL TECHNICAL
SERVICE TECHNOLOGY**

Lomsky A.V.

Scientific advisor – Dr. Techn.Sc., Associate prof. Mirutko V. V.

Belarusian State Agrarian Technical University

Technologies and organization of technical service Department , 99/2, Nezavisimosti Ave., Minsk, 220023, tel. (017) 267- 44- 64 E - mail: dekanatfts@yandex.ru; Fax: (017) 267-31-31

Recommendations about the development of resource-saving and ecologically safe technologies of cleaning agricultural machinery are provided in theses of reports using technical service.

**IMPROVING APPLICATION TECHNOLOGY OF PLASMA COATINGS AND CHANGE THE
PROPERTIES OF THE SURFACE LAYER OF WORKING BODIES OF MACHINES**

Lugovoj V. S.

Scientific supervisor – dr. techn. sciences, professor Luzan S.

Kharkiv national technical university of agriculture name of Petro Vasilenko, Department of technological systems repair production, (61050, Kharkov, 45, Moscow ave., Kharkov, 61050, tel. (057)732-73-28), E-mail: khadi.luzan@gmail.com

The work is devoted to improve the technology of plasma spraying. It is proved that the introduction of modern technologies of protection against wear and corrosion, in particular plasma processing techniques, will allow to increase the efficiency of any machines.

TECHNOLOGICAL POSSIBILITIES OF WRENCHES

Moroz V.V.

Scientific adviser - Saychuk A.V., candidate of technical science, associate professor

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"

The technological possibilities of spanners

ANALYSIS METHODS OF RESTORING PISTON PINS

Nedilko V.

Supervisor - Ph.D., Rybalko I.

Kharkov Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, (61050, Kharkov, 45, Moskovskiy Avenue, Dep. of technological systems, repair production, tel. (057) 732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

The methods of restoring piston pins was considered.

**FACTORS THAT DETERMINE WEAR OF CYLINDER LINERS OF INTERNAL COMBUSTION
ENGINE**

Odrashyy Y.O.

Scientific adviser - Sidashenko O.I., candidate of technical science, professor

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"

Given the nature of the wear of cylinder liners of internal combustion engine and advanced techniques to improve their longevity

THE SHIELDS OF THE REDUCED PRACESITY OF SILSKOGOSODODSKAYA TECHNOLOGY

Oliunic C.V., Qlushco A.V.

Supervisor - Associate Professor, PhD. Sc. Science Avtuchov A.K.

(Kharkov National Technical University of Agriculture, Petro Vasilenko) (61050, Moskovskiy Prospect, 45, Dep. "TSRV»), E-mail: tservis@ticom.kharkov.ua; Tel. (057) 732-73-28.

The possibility of increasing the efficiency of agricultural machinery by creating a high-quality sys-

tem of maintenance and repair is shown.

STRENGTHENING PLOUGHSHARES BY SOLDERING WEAR PLATES WITH AN ACETYLENE-OXYGEN FLAME

Omelianenko A.

Supervisor - Ph.D. Tihonov A.

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, (61050, Kharkov, 45, Moskovsky Avenue, Dep. of technological systems, repair production, tel. (057) 732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

The ploughshares by soldering wear plates with an acetylene-oxygen flame was analyze.

METHODS OF INCREASE OF EFFICIENCY OF POWER UNITS OF THE HYDRAULIC DRIVE OF AGRICULTURAL MACHINES AND TRACTORS

Perezva K. S.

Scientific advisor – docent Syromyatnikov P.S.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Repairinsof Mashin Department, 45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050,

tel. (057)732-73-28, E—mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax: (057) 700-38-88

Current diagnosis technology of modern power hydraulic actuators that are installed on high horsepower tractors and slschools the machines allows in a short time without dismantling to evaluate the technical condition of hydraulic units. Therefore, the issue of increasing the operational reliability of various systems, including hydraulic actuators mounted system, through the use of advanced methods of maintenance, diagnosis and repair, can handle the machine, use their resource for the actual technical condition on the basis of the discrete or the continuous monitoring of its performance.

A METHOD OF PRODUCING DUCTILE CAST IRON WITH SPHERICAL FORM OF GRAPHITE FOR THE PRODUCTION OF BODY PARTS IN AUTOMOBILE

Pokolodny A.O.

Supervisor - Ph.D. Goncharenko A.A.

A method for modifying nodular cast iron, characterized in that the processing should be carried out in a ladle at first modifier comprising a compound of magnesium and rare earth metals, and then carried out secondary modification of barium and strontium carbonates or ligatures.

TECHNOLOGY ELECTROHYDRAULIC DEFORMATION OF HOLLOW PARTS

Savalyuk O.

Supervisor - Ph.D., Tihonov O.

Kharkov Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture

(61050, Kharkov, 45, Moskovskiy Avenue, Dep. of technological systems

repair production, tel. (057) 732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

Evaluation of technological capabilities basic ways of hardening of by superficial plastic deformationa comparative evaluation of technological possibilities in surfactant plastic deformation.

HARDENING OF THE LASER BEAM

Siroshtan O.S.

Scientific adviser - Skoblo T.S., Doctor of Technical Sciences, professor

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture,

45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"

The physical essence of restoration of details of agricultural machinery by a laser beam is shown.

STRENGTHENING DISK WORKING PART METHOD OF APPLYING TECHNICAL CERAMICS

Siryak B.

Supervisor - Ph.D., Tihonov A.

Kharkov Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, (61050, Kharkov, 45, Moskovskiy Avenue, Dep. of technological systems, repair production, tel. (057) 732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru

Method of strengthening disk working part by applying technical ceramics was proposed.

LASER PROCESSING OF ULTRAFINE POWDER MATERIALS AS THE POSSIBILITY OF POROUS COATING

Smirnov O.O.

Scientific adviser - Skoblo T.S., Doctor of Technical Sciences, professor

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"
Presented by the formation of coatings laser processing of ultrafine powder materials.

METHODS FOR REDUCING MECHANICAL LOSSES IN INTERNAL COMBUSTION ENGINES

Solodovnik V.V.

Scientific adviser - Sidashenko A.I., candidate of technical science, professor
Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"
Methods for reducing mechanical losses in internal combustion engines are considered.

TECHNOLOGY RESTORE THE WORKING SURFACE OF THE DISK WORKING BODY

Стряпчий Д.В.

Supervisor - Ph.D., Ass. Prof. Martynenko A.

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, (61050, Kharkov, 45, Moskovskiy Avenue, Dep. of technological systems, repair production, tel. (057) 732-73-28) E-mail: kafrm@yandex.ru
To increase the disk works on the technology of recovery of the geometric parameters of the disk, which consists of the machining of the working edge of the disc its electric arc welding electrode and subsequent plastic deformation on the metal surface.

DIAGNOSIS AND REPAIR OF AUTOMOTIVE BRAKING SYSTEMS WITH ELECTRONIC CONTROL

Timchenko V. A.

Scientific advisor – docent Syromyatnikov P.S.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
Repairinsof Mashin Department, 45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050,
tel. (057)732-73-28, E—mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax: (057) 700-38-88
The peculiarities of diagnostics and repair of brake systems of modern vehicles equipped with ABS, ASR, ESP and SBC. Recommendations on methods of identifying faults and correcting them.

WAYS OF IMPROVING THE EFFICIENCY OF OPERATION OF AGRICULTURAL MACHINERY BY CLEANING OF DIESEL FUEL

Tkachenko I.I.

Scientific advisor – docent Syromyatnikov P.S.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
Repairinsof Mashin Department, 45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050,
tel. (057)732-73-28 E—mail: tservic@ticom.kharkov.ua; Fax: (057) 700-38-88
Perspective from the economic and technological points of view are methods cleanings of diesel fuel, using the heterogeneous electric field. In basis of these methods ability of particles lies primesi to move under the action of the field in relation to an environment, that is used for the selection of the charged or neutral particles of contaminations from containing them liquids.

INFLUENCE OF FACTORS AND WAYS OF INCREASING THE ACCURACY OF MACHINING OF PARTS

Tkachenko N.E.

Scientific adviser - Bantkowski V.A., associate professor

Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"
Factors that affect the accuracy of the machining of parts.

STUDY OF TECHNICAL DETAILS STATUS TYPE "SHAFT"

Tour K.V.

Scientific adviser - Saychuk A.V., candidate of technical science, associate professor
Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"
The tasks of researching the technical state of details like "shaft".

DIRECTIONS FOR INCREASING THE WORKING CAPACITY OF VACUUM PUMPS

Tsihankova I.V.

(Kharkov National Technical University of Agriculture, Petro Vasilenko) (61050, Moskovskiy Prospect, 45, Dep. "TSRV»), E-mail: tservis@ticom.kharkov.ua; Tel. (057) 732-73-28.

In the work the research directions used to improve the working capacity of vacuum pumps are considered, and questions of their theoretical and experimental research

MALFUNCTIONS CAUSED BY THE OPERATION OF THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE PISTONS

Chistyakov K.K.

Scientific adviser - Saychuk A.V., candidate of technical science, associate professor
Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"

Malfunctions that arise during the operation of the pistons of an internal combustion engine are considered.

RECOVERY CYLINDERS OF AUTOMOBILE ENGINES BORING FINISHING ROLLING

Chukhrai E.G.

Scientific adviser - Sidashenko O.I., candidate of technical science, professor
Kharkov Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, 45 Moskovsky Ave., Kharkov, 61050, Department of the "Technological systems of repair production"

Considered recovery cylinder car engines boring of finishing rolling.

THE INCREASE OF THERMAL COATINGS BY THERMAL ACTIVATION OF THE SPRAY POWDER

Shkitak B.T.

Scientific supervisor – dr. techn. sciences, professor Luzan S.
Kharkiv national technical university of agriculture name of Petro Vasilenko. Department of technological systems repair production, (61050, Kharkov, 45, Moscow ave., Kharkov, 61050, tel. (057)732-73-28)
E-mail: khadi.luzan@gmail.com

In work results of research influence of preliminary heating the sprayed powder Al_2O_3 on the properties of the coating. Heating of the powder was carried out in a special feeder that allows you to heat it to 1000°C.

STUDYING THE FORMATION OF CHARACTER PROFILES DISK WORKING ORGAN STRENGTHENED LASER BEAM

Shmatko E.M., Martynenko D.O.

Supervisor - Associate Professor, PhD. Sc. Science Martynenko OD
(Kharkov National Technical University of Agriculture, Petro Vasilenko) (61050, Moskovskiy Prospect, 45, Dep. "TSRV»), E-mail: tservis@ticom.kharkov.ua; Tel. (057) 732-73-28.

We consider research on the nature of the wear profile disk working organ, reinforced the laser beam and the traditional technology.

MAIN TRENDS OF DEVELOPMENT OF ELECTRIC SPARK PROCESSING METHOD FOR COATING

Shmatko E., Rymarchuk R.

Supervisor - Associate Professor, PhD. Sc. Science Martynenko OD
(Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko) (61050, Moskovskiy Prospect, 45, Dep. "TSRV»), E-mail: tservis@ticom.kharkov.ua; Tel. (057) 732-73-28.

The main directions of the development of the method of electrospark processing for the application of coatings are considered: equipment, electrode materials, technology.

8

CALCULAR RESEARCH LOADS OF CONSTRUCTIVE ELEMENTS FOR THE VARIATOR WITH ACCOUNT OF EXPLOITATION FACTORS

Anfarovich E.G. Zakusily N.S.

Scientific advisor - senior teacher Lysenko S.V.
Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, Department of Technology Materials, 44, Atrema Str., Kharkov, 61002, tel. (057) 716-41-53 E-mail: techmat@ukr.net

The paper describes a method for determining the loads of a V-belt variator of a threshing drum of a

combine harvester, taking into account the main factors that form the values of these loads.

REDUCING POWER TRANSMISSION DYNAMIC LOADING POWER TOOLS

Balamut V.Y.

Science advisor – cand.techn.sc., assoc. prof. Y.Kalinin

Kharkov national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko

Reliability, strength and technical service department named after V. Anilovich, Moskovskiy ave, 45, Kharkov, 61050, tel. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

It is known that power transmission tracked vehicle one of the most dynamically loaded nodes is the ultimate transmission. It is the first part in the power circuit accepts dynamic loads of fast crawler chain from changing traction resistance, as well as the core swinging on the suspension. An analysis of the literature found no works, which would be the proposed method to reduce dynamic loading of transmission by changing the stiffness of reactive communication links. Meanwhile, we can say that due to this can significantly reduce the dynamic loading of areas while shafting processes with high dynamic loads.

SUBSTANTIATION OF PARAMETRES OF TRACTION BOOT DEVICE FOR A VEHICLE TRAILER

Vlasov O.V.

Science advisor – cand.techn.sc., assoc. prof. Y.Kalinin

Kharkov national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko

Reliability, strength and technical service department named after V. Anilovich, Moskovskiy ave, 45, Kharkov, 61050, tel. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

The most widely used compared to the saddle and the semi-trailer circuit layout tractor trailers transport units received, it is easy aggregation and does not depend on the design of the chassis and the carrier of the tractor. The drawback schemes trailer unit are its low grip, thus failing to achieve a high degree of loading of the tractor engine. This is especially noticeable in the ever increasing engine power of tractors, where the degree of loading on the transport operations does not exceed 75%.

CONTROL OF THREADING OF THREADED CONNECTIONS USING THE METHOD COERCITION

Vorobyev D.

Scientific advisor – doctor of Sciences, Professor Grinchenko A. S.

Kharkiv national technical University of agriculture. name of P. Vasilenko

45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050, tel. (057)732-98-16 E-mail: nadezhnost@ukr.net

In this paper, the influence of the threading of threaded connections using the method coercion. Confirmed by the ability to control the efforts of the threading in the threaded connection method coercion. Revealed that the impact of threading the bolts greatly affect the test results

INCREASE SMOOTHNESS OF MOTION MACHINE-TRACTOR UNITS BASED WHEELED TRACTORS CLASS 1,4

Desyatnichenko O.V.

Science advisor – cand.techn.sc., assoc. prof. Y.Kalinin

Kharkov national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko

Reliability, strength and technical service department named after V. Anilovich, Moskovskiy ave, 45, Kharkov, 61050, tel. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

During the study found that the increase in amplitude of torque in the transmission tractor units causes deterioration of the smoothness of the move, which affects working conditions, leading to the destruction of soil structure, reduces performance and worsens the technological parameters of the unit. The use of elastic elements closer to the drive unit driving wheels more efficiently reduces as dynamic load in transmission and backbone fluctuations tractor. But, at this stage, poorly studied impact sound damping properties of the device on vertical oscillation energy product.

IMPROVING THE DURABILITY OF CUTTING ELEMENTS HARVESTING MACHINES

Pravditskiy D.V.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc. Kulikovskiy V.L.

Zhytomyr National Agroecological University,

Machine Exploitation and Service of Technological Systems Department, 7, Boulevard Stary, Zhytomyr, 10008, tel. (098) 229-48-36, E-mail: asdimonas@mail.ru

The necessity of increasing the operational reliability of working bodies of harvesting agricultural

machines in connection with their small resource is substantiated. Extension of the life of the parts is proposed to be carried out by increasing their wear resistance by electrolytic deposition of chromium on their surface.

RESEARCH OF INFLUENCE OF GEOMETRICAL PARAMETERS DETAILS ON THE VALUE OF THE COERCIVE FORCE

Reutech A.

Scientific advisor – doctor of Sciences, Professor Grinchenko A. S.

Kharkiv national technical University of agriculture. name of P. Vasilenko

45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050, tel. (057)732-98-16 E-mail: nadezhnost@ukr.net

In the article the questions of influencing of geometrical parameters of the details on the value of the coercive force. It was revealed that the part thickness is one of the dominant factors affecting the value of the coercive force

RESEARCH TESTS OF WORM GEARS

Starichenko A.I.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Pastukhov A.G.

Belgorod State Agricultural University name after V. Gorin, Department of Technical Mechanics and Designing Machines, 10, Vavilov str., Maisky, Belgorod region, 308503, tel.+7-4722-392390

E-mail: kafedra_tmkm@bsaa.edu.ru, fax: +7-4722-392262

For a realistic assessment of efficiency of worm gear taking into account the actual technical state and real loading conditions, conduct resource research trials at experimental facilities with the possibility of varying the factors under study and recording of technical parameters (efficiency, temperature, torque, vibration).

ENSURING RELIABILITY TRANSMISSION MOBILE AGRICULTURAL MACHINERY

Teploukhov N.

Science advisor – cand.techn.sc., assoc. prof. V.Romanchenko

Kharkov national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko

Reliability, strength and technical service department named after V. Anilovich, Moskovskiy ave, 45, Kharkov, 61050, tel. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

The work is devoted to ensuring the reliability of transmission mobile agricultural machinery by management to increase reliability-its elements. Collected statistical data on resource failures agritural machinery as a result of the analysis and isolated group of parts, most often denied the transmission. Generalized regression models reliability of transmission components of mobile agricultural machinery. These models allow us to estimate the average degree of influence of each parameter on the durability of the resource elements, as well as provide the ability to forecast the durability of the parts on its initial parameters.

IMPROVING EFFICIENCY TRAILED TILLAGE TRACTOR UNITS BY IMPROVING INDICATORS OF STABILITY

Usik V.A.

Science advisor – cand.techn.sc., assoc. prof. Y.Kalinin

Kharkov national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko

Reliability, strength and technical service department named after V. Anilovich, Moskovskiy ave, 45, Kharkov, 61050, tel. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

One of the most important problems of agricultural development is to increase production and improve the quality of agricultural products through the use of energy saving technologies, increasing productivity and efficiency of machine and tractor units, by optimizing their design and operating parameters. Stability and maneuverability of units depends on a large number of structural factors, including the significant impact with parameters pull-coupling devices connecting links of trailer systems. Therefore, in the initial stages of designing a structure coupling devices must lay the rational mass-geometric, structural and kinematic parameters that are able to improve the performance stability and maneuverability trailer units.

REASE TRAFFIC CONTROLLABILITY AND STABILITY OF TRACTOR UNITS WITH FRONT HINGED IMPLEMENTS

Horugenko E.S.

Science advisor – cand.techn.sc., assoc. prof. Y.Kalinin

Kharkov national technical university of agriculture named after Petro Vasilenko

Reliability, strength and technical service department named after V. Anilovich, Moskovskiy ave, 45, Kharkov, 61050, tel. (057) 732-98-16, E-mail: nadezhnost@ukr.net

One of the promising areas of modern agricultural development is to create a combined machine and tractor units that consist of a tractor and front and rear hinged implements. However, the use of these units creates certain problems - namely, the negative impact on front-hinged tool to stability and controllability tractor unit in motion. Thus, the purpose is to ensure high performance handling tractor unit with front tillage tool, while maintaining the stability of its movement by reducing the negative impact of the resistance of the tool to turn the unit at moving between the rows of cultivated crops.

RESEARCH TESTS OF BEARING UNITS

Shershnev S.G.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Pastukhov A.G.

Belgorod State Agricultural University name after V. Gorin

Department of Technical Mechanics and Designing Machines, 10, Vavilov str., Maisky, Belgorod region, 308503, tel. +7-4722-392390, E-mail: kafedra_tmkm@bsaa.edu.ru, fax: +7-4722-392262

The most reliable assessment of the health of the bearing units are bench testing taking into account the research of influence of various factors. In this case, the widely used machine DM-28, which is designed to assess loss of resistance to rotation, as well as the efficiency of rolling bearings depending on the power factor of chet the use of various lubricants and their compositions.

ANALYSIS OF THE DEFORMABILITY OF THE ELASTIC S-SHAPED STAND GRUNTOVOGO UNIT

Yurueva A.

Scientific advisor – doctor of Sciences, Professor Grinchenko A. S.

Kharkiv national technical University of agriculture. name of P. Vasilenko

45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050, tel. (057)732-98-16 E-mail: nadezhnost@ukr.net

In the article the analysis of stresses and displacements of the elastic stands with the help of computer simulation. The calculation of tilt angles of the arms of the cultivator according to the energy theory of calculating displacement. The effect of external loads on the changing angles.

9

RESEARCH COMPLEX SYSTEM OPERATION HEAT PUMPS

Andreev D.V.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Kundenko N.P.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Iintegrovanykh electro-technologies and processes, 19, street of Rizdvyana, Kharkov, 61052, tel. (057)712-28-33

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; fax (057)700-38-88

The results of the study of the control system of the heat pump. It is a complex measurement datchyktivprovedeno study existing systems. By working zrobeni conclusions.

SAVING EQUIPMENT OF ELECTRIC DRIVE WITH CENTRIFUGAL UNITS

Balo D.Y.

Scientific advisor – Cand. Techn. Sc. Assoc. Handola Y.M.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automated electromechanical systems Department, 19, Rizdviana st., Kharkov, 61052, tel. (057) 712-50-56 E-mail: xandola@inbox.ru

The prescribed range of adjustment speed of rotation of the drum honey depending on the physical properties of honey. The algorithm of synchronous rotary honey and built a chart depending on the rotation frequency of running time. Based on theoretical studies and calculations designed electric circuit automatic control electric centrifuge. Proved the feasibility of drives for medohonok.

ALGORITHM DEVELOPMENT OF DESIGN DECISIONS ON THE ENERGY MANAGEMENT SYSTEM ACCORDING TO THE STANDARD 4715: 2007

Berdin A.

Scientific advisor – Cand. of techn. Sc., Prof. Docenko S.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Department of Power Engineering and Computer Technologies, 19, Christmas street, Kharkiv, 61052, tel. (057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; fax: (057) 712-34-32

The method of implementation of the requirements of the standard 4715: 2007 on the creation of the document "Technical solutions regarding energy management system and its components" in the form of the algorithm for inclusion of the workstation energy manager.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ МІКРОКЛІМАТУ В ТВАРИНИЦЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Белов К. В.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Ляшенко Г. А.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені П. Василенка, (Кафедра біомедичної інженерії і теоретичної електротехніки, 19, вул. Різдяна, м. Харків, 61012, тел. (057) 712-42-32)

Розглядається застосування електронних первинних вимірювальних перетворювачів з малою сталою часу для вимірювання температури та вологовмісту в системах мікроклімату.

A DECISION OF THE DEVELOPMENT'S PROBLEM OF THE PROJECT «SMART KINDERGARTEN» WITH ELECTRICAL EQUIPMENT OF THE FIRM «SCHNEIDER ELECTRIC»

Bielska Yuliia

Supervisor: professor, Moroz A.M.

Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture, Electricity and energy management Department, 19, Rizdviana str., Kharkiv, 61052, +380984097129, E-mail: juliasuper@ukr.net

The article discusses the use of electrical equipment company Schneider Electric for the development of the concept of «Smart kindergarten» with the aim of efficient use of energy resources, reduce operating costs and create comfortable conditions for children inside the kindergarten.

DEVELOPMENT METHOD OF DETERMINING DAILY CONSUMPTION ENERGY HEATING AND VENTILATION

Bichok S.

Scientific advisor – Cand. of techn. Sc., Prof. Docenko S.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Department of Power Engineering and Computer Technologies, 19, Christmas street, Kharkiv, 61052, tel. (057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; fax: (057) 712-34-32

The technique allows to calculate the maximum daily close to the actual heating load. With it you can also be carried out distribution of the required heating load between used power equipment.

ANALYSIS OF DUTY ASYNCHRONOUS MOTOR IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

Bondarenko B., Fomenko V.

Scientific advisor – assistant Guzenko V.V.

Kharkiv Petro Vasylenko National Technical University of Agriculture.

Education and Research Institute Engineering and computer technologies, 19, Rizdvyana str., Kharkiv, 61052, tel. (057)712-50-56, E-mail: Bondarenko2_21@ukr.net

The review of the operating conditions of induction motors in the agro-industrial complex. Recommended technology boosts reliability in terms of agricultural production.

PHOTOMETRIC METHOD FOR DIAGNOSTING NITROGEN NUTRIENT PLANTS

Boroday I.I.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Kundenko N.P.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Integrativnykh electro-technologies and processes, 19, street of Rizdvyana, Kharkov, 61052, tel. (057)712-28-33

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; fax (057)700-38-88

Creation of technological methods of diagnosis of plant nitrogen nutrition by photometric method that can detect plants need nitrogen nutrition.

SIMULATION MODEL LIKE METHOD OF ANALYSIS AND DIAGNOSTICS IS ELECTRIC DRIVE.

N. Vahterov

Scientific advisor – Dr. philosophy M. Sorokin

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, 61052, Ukraine, Kharkov, 19. Rizdviana, str, Dep. Automatic electromechanical system.), E-mail: sorokin.ekt@gmail.com

In the article expediency of application of imitation simulation is described for analysis modes of electric drive and warning of the emergency disconnecting.

DETERMINATION OF ACTIVE RESISTANCE OF ELECTRIC WARES.

Velychko I.

Scientific advisor – Dr. philosophy M. Sorokin

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
61052, Ukraine, Kharkov, 19. Rizdvjana, str, Dep. Automatic electromechanical system.)

E-mail: sorokin.ekt@gmail.com

In the article are methods and devices are considered for measuring of active resistance of electric machines and electrical engineering wares.

METHODS SOLID WASTE

Gorbachev J.G.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Kundenko N.P.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Integrovanykh electro-technologies and processes, 19, street of Rizdvjana, Kharkov, 61052, tel. (057)712-28-33

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; fax (057)700-38-88

In the article the basic methods of solid waste. Selected ecological way of processing. By working conclusions.

ANALYSIS OF STEADY-STATE OPERATION AND IDENTIFYING WAYS OF IMPROVING THE DYNAMIC STABILITY OF SEP

Gorichko N.

Scientific advisor – assistant Guzenko V.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture name P. Vasilenko

Educational scientific institute of energy and computer technologies, 19, Rizdvjana str., Kharkov. 61052, tel. (057)712-50-56, E-mail: Natasha_g92@ukr.net

Analysis of the stability of the drive and determination of ways to improve dynamic stability of the system automatic control electric drive.

SCHEDULES OF EMERGENCY DISCLOSURE OF CONSUMERS

Goryainova K.A., Pleshakova M.A.

Scientific adviser - assistant Scherbak I.E.

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Systems of electricity supply and power consumption of cities, 17, Marshal Bazhanov str., Kharkov, 61002, (057) 707-31-17 E-mail: irina_shcherbak@meta.ua

The causes and conditions for the application of the emergency shutdown graphs of consumers are analyzed.

SHSHAKHI ZSMENSHENNY ENERGOVITRAT ON THE OBGROV GREENHOUSE

Grigorova A.V.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Egorova O.Y.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Integrovanykh electro-technologies and processes, 19, street of Rizdvjana, Kharkov, 61052, tel. (057)712-28-33

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; fax (057)700-38-88

The article discussed ways to reduce power consumption during heating greenhouses. The construction teplyts.Zrobleni conclusions on energy efficiency.

INTELLIGENT USE OF TRANSFORMERS IN AGRICULTURAL UNDER POWER AUTOMATION

Demchenko A. Y.

Assistant Supervisor Lysychenko R. M.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Electricity Supply and Energy Management Department 61052, Kharkov, st. Christmas, 19, tel. (057) 732-34-32) E-mail: fekt_esg@ukr.net; fax (057) 732-34-32

In modern conditions and automation of power grids, the introduction of automated control systems transformer substations increasingly possible across the term "intelligent network" and "intelligent transformer."

MICROPROCESSOR MANAGERIAL SYSTEM BY ANISOCHRONOUS ENGINE IN LIFT INSTALLATION

Demchenko A.

Scientific advisor – assistant Guzenko V.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture name P. Vasilenko

Educational scientific institute of energy and computer technologies, 19, Rizdvyana str., Kharkov
61052, tel. (057)712-50-56 E-mail: demchenko22@mail.ru

In article is winnowed analysis microprocessor managerial system by anisochronous engine in lift installation. Considered advantage and defect in contrast with analog system. Findings are Made on count of efficiency of such system.

WAYS OF SAVING IN VERTICAL ELECTRIC DRIVE CONVEYOR BELT

Dudnyk O.

Scientific advisor – Cand. Techn. Sc. Nazarenko O.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automated electromechanical systems Department, 19, Rizdviana st., Kharkov, 61052,
tel. (057) 712-50-56 E-mail: handola@mail.ru

Application control circuit with soft start and artificial switching stator of the "triangle" to "star", with a significant decrease in load is an effective solution saving electrical energy, increasing the power factor increases the service life of mechanical parts of the drive reduces the probability of tension and break the tape hole.

SYNTHESIS OF MANAGEMENT FOR MELTING ICE-CRUSTED GROUND OVERHEAD POWER LINES

Zamnius V. Y.

Scientific advisor – c.t.s., assistant professor Savchenko O.A.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Petro Vasilenko

Power Supply and Energy Management Department, Kharkiv, str. 19 Rizdvyana (Engelsa), 61052, Kharkiv,
tel. (057) 712-52-45 E-mail: tribe94@ukr.net

Providing reliable automatic control of melting ice-crusted ground deposits on air power lines. The use of mathematical models for transmission line in terms of adverse weather impacts and audit sustainability and quality parameters of the system.

IN INFRARED HEATING SYSTEM OF MICROCLIMATE PREMISES

Zamula A.P.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Egorova O.Y.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Iintegrovanykh electro-technologies and processes, 19, street of Rizdvyana, Kharkov, 61052, tel. (057)712-28-33

E-mail: ekt.iets@mail.ru; fax (057)700-38-88

The article analyzes reduce energy consumption for heating buildings. It is noted the effectiveness of the IR vyprminyuvannya. recommended to use this method to heat.

DIRECTIONS OF INCREASE OF EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF LOCAL ENERGY SYSTEMS

Zahozhiy S. S.

Scientific supervisor: Ph. D., Assoc. Dudnikov S. M.,

Kharkiv national technical University of agriculture behalf Peter Vasilenko

(61050, Kharkiv, vul. Christmas, 19, DEP. Power and energy management tel: (057) 712-34-32,

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88)

Proposed actions for increase of efficiency of functioning of the CCPE will provide an opportunity to the consumer: - to create a competitive energy supply system; - to obtain the predicted economic effect of its use; - to justify the feasibility of the CCPE on the early stages of formalization of technical specifications.

ANALYSIS OF CONSTRUCTION AND FEATURES POWER SUPPLY VOLTAGE OF 0.38 / 0,22 kV

Zemliana A. A

Supervisor Prof. Miroshnik O. O.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Kharkiv, Ukraine, 61052,

Ukraine, Kharkiv, Ridzviana st, 19 (057) 712 52 45, E-mail: fekt_esg@ukr.net; факс (057) 712-52-45

After analyzing the electrical system in Europe and the US, found that US power system has several advantages. The lines have a small length of support in which a single-phase transformer to the consumer. The introduction of such a system may be advisable and more economical than the power supply system of Ukraine.

MODEL OF THE PHOTO-ELECTRIC PUMP STATION WITH HEATING OF WATER IN SOLAR COLLECTORS

Kalugin E. S.

Head of the department "Power supply", PhD in Technological Sciences, associate professor Vinogradov A.V. Federal state-funded educational institution of the higher education "Oryol state agricultural university of N. V. Parakhin" Russia, Oryol, Generala St. Homeland, 69. Ph. 89202823847, E-mail: zhenya.kalugin.1993@mail.ru

Summary. Characteristics of the model developed and introduced in educational process photo-electric pump stations with a solar collector are provided in article the model Developed and presented in article is introduced in educational process of the Oryol state agricultural university and is used when studying technologies of energy saving, renewables.

CORONA LOSSES IN POWER LINES AC MORE 110 KW

Kiseleva D. A.

Scientific advisor – Cand. of techn. Sc., Prof. Docenko S.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Department of Power Engineering and Computer Technologies, 19, Christmas street, Kharkiv, 61052, tel. (057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; fax: (057) 712-34-32

It is known that for the calculation of losses in electric networks is important to collect objective data on the environmental parameters of a system of collecting weather information. It is emphasized that the challenges must be held within two subsystems: the system of collection of meteorological parameters meteoropost substations; collection systems of meteorological parameters meteoropost pylons.

ANALYSIS OF THE DETERMINATION METHODS OF KINDS OF CABLE LINES DAMAGE

Kolesnik V. E.

Scientific advisor - PhD., Assoc. Prof. Trunova I. M.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Power Supply and Energy Management Department, 19, Christmas str., Kharkov, 61052, tel. (057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; Fax: (057) 712-52-45

In article the results of the analysis of the determination methods of kinds of cable lines damage are presented. The algorithm and computer program for determining the type of cable lines damage are developed

SAVING EQUIPMENT OF ELECTRIC DRIVE WITH CENTRIFUGAL UNITS

Kononenko E.V.

Scientific advisor – Cand. Techn. Sc. Assoc. Handola Y.M.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automated electromechanical systems Department, 19, Ridzviana st., Kharkov, 61052, tel. (057) 712-50-56 E-mail: xandola@inbox.ru

Most of asynchronous electric centrifugal mechanisms operating at low load, which leads to lower efficiency, $\cos \varphi$, and consequently overrun of electricity compared to the ideal nominal mode. Thus the frequency control allows you to adjust the speed of rotation and provides energy-saving modes of asynchronous electric centrifugal mechanisms in underemployment. Power saving mode minimizes power loss.

APPLICATION INFRARED RADIATION IN SURFACE MOUNT TECHNOLOGIES

Kryshtopa D.A.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Kundenko N.P.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Iintegrovanykh electro-technologies and processes, 19, street of Ridzvyana, Kharkov, 61052, tel. (057)712-28-33

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; fax (057)700-38-88

The results of recommendations on the use of technology in IR soldering surface mount, which would reduce equipment maintenance costs while improving the quality of solder connections.

TECHNOLOGICAL ASPECTS OF CRYOPRESERVATION OF BIOLOGICAL OBJECTS

Kuryachy O.V.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Kundenko N.P.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Integrovykh electro-technologies and processes, 19, street of Rizdvyana, Kharkov, 61052, tel. (057)712-28-33

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; fax (057)700-38-88

In the article, the questions of the criterion for the conservation of biological objects are considered. The structure of the investigated objects is considered. The ways of increasing the efficiency of this technology are presented.

STUDY OF TRANSVERSE THE ELECTRICAL NETWORK AND ASYMMETRY PARAMETERS FOR ENERGY BALANCE

Lykhopud A.I.

Scientific advisor – c.t.s., assistant professor Savchenko O.A.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Petro Vasilenko

Power Supply and Energy Management Department, Kharkiv, str. 19 Rizdvyana (Engelsa), 61052, Kharkiv, tel. (057) 712-52-45 E-mail: Datex94@mail.ru

Research of influence of the transverse line parameters – active and capacitive conductivity and asymmetry parameters of the electrical grid. Reducing losses and eliminate unbalance electricity.

ENERGY-SAVING REFRIGERATION EQUIPMENT-INDUSTRIAL ENTERPRISES

Makarenko S. M.

Scientific advisor - Cand. of techn. Sc., As. Professor Sereda A. I.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Department of Power Engineering and Computer Technologies, 19, Christmas street, Kharkiv, 61052, tel. (057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; fax: (057) 712-34-32

Energy efficiency refrigeration of processing industry development and analysis of energy efficiency measures and measures to improve the reliability of systems with refrigeration based on frequency converters.

RESEARCH EFFICIENCY ELECTRIC PARTITIONING RECLOSERS PBA/TEL-10

Morozov M. S.

Scientific advisor - Dr. Techn. Sc., Prof. Miroshnik O. O.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Department of Power Engineering and Computer Technologies, 19, Christmas street, Kharkiv, 61052, tel. (057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; fax: (057) 712-34-32

Requirements improve the reliability of electricity supply rural consumers can be performed only if the widespread introduction of automation in the management of distribution networks, as the existing manual system off damaged areas using networks can ensure disconnectors do not reduce interruptions in the power supply. The last effective developments in this direction reclosers PBA/TEJI-10-12.5/630 B1 for partitioning electrical networks 6-10 kV "Tavrida-Electric".

RESEARCH OPTIONS POSSIBLE SAVING IN UKRAINE

Mohonko A. O.

Scientific advisor - Dr. Techn. Sc., Prof. Miroshnik O. O.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Department of Power Engineering and Computer Technologies, 19, Christmas street, Kharkiv, 61052, tel. (057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; fax: (057) 712-34-32

The article analyzes power supply systems of the USA and Europe. Comparison of the supply of these countries. Dignity and disadvantages of systems. A conclusion is drawn regarding the efficiency of the US electricity supply system relative to the countries of Europe.

RESEARCH EFFICIENCY OF LOCAL HEATING SYSTEMS

Moshura Y.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Kundenko N.P.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Integrovykh electro-technologies and processes, 19, street of Rizdvyana, Kharkov, 61052, tel. (057)712-28-33

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; fax (057)700-38-88

The article examines the feasibility of elektroobihrivnyh floor heating systems. Presented the benefits system. In the conclusions of the recommended design obihrivnoyi system.

BSTANTIATION OF COST OF GOODS MANUFACTURED A COMBINED ENERGY SUPPLY SYSTEM OF CERTAIN TYPES OF ENERGY

Murenets D. V.

Scientific supervisor: Ph. D., Assoc. Dudnikov S. M.,

Kharkiv national technical University of agriculture behalf Peter Vasilenko

(61050, Kharkiv, vul. Christmas, 19, DEP. Power and energy management tel: (057) 712-34-32,

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88)

The values of the volume $3t/$ in the first stage, design decisions, implementation of which would give the consumer the desired economic effect and the ability to move to the next stage of design is the justification of organizational and technical measures towards reducing the cost of produced energy the accepted value.

RESEARCH TAKEN TO MAINTAIN ACCEPTABLE LEVELS OF VOLTAGE IN THE MAINS RURAL

Naumenko R. N.

Scientific advisor - Dr. Techn. Sc., Prof. Miroschnik O. O.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Department of Power Engineering and Computer Technologies, 19, Christmas street, Kharkiv, 61052, tel.

(057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; fax: (057) 712-34-32

Electricity supplied power company customers under contracts, acts as a special kind of product, characterized by the coincidence in time processes of production, transportation and consumption, as well as its inability to store and return. Accordingly, as a product of any kind, to the electricity applies the concept of "quality".

AUTOMATION AND COMPUTER TECHNOLOGIES IN AIC

Nevzorov V.O.

Scientific advisor - PhD., Assoc. Prof. Trunova I. M.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Power Supply and Energy Management Department, 19, Christmas str., Kharkov, 61052,

tel. (057) 712-34-32, E-mail: fekt_esg@ukr.net; Fax: (057) 712-52-45

Information and automation technologies improve the efficiency and reliability of information to make key decisions, reduce the human factor, ncrease profitability. Itstudied the possibility of using univariate analysis of variance data on the electric insulation resistance depending on the conditions.

FACILITIES OF DECLINE OF ENERGY LOSES IN SYSTEMS OF ELECTROMECHANIC

Y. Nikolenko

Scientific advisor – Dr. philosophy M. Sorokin

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, 61052, Ukraine, Kharkov, 19.

Rizdvjana, str, Dep. Automatic electromechanical system.), E-mail: sorokin.ekt@gmail.com

Considered questions to less unit cost due to the decline of energy loses in systems of electromechanic.

THE RATIONALE FOR THE FUNCTIONAL DEPENDENCE OF THE COMBINED SYSTEM OF ENERGY SUPPLY

Ovcharenko S. A.

Scientific supervisor: Ph. D., Assoc. Dudnikov S. M.,

Kharkiv national technical University of agriculture behalf Peter Vasilenko

(61050, Kharkiv, vul. Christmas, 19, DEP. Power and energy management tel: (057) 712-34-32,

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88)

Justified by the functional dependence produced the CCPE volumes of various types of energy, which allows the design process to make a decision regarding the selection or improvement of energy facilities and devices MADE in the composition of the CCPE with the subsystems of power and heat supply, the supply of fuel for vehicles, organic and chemical fertilizer liquid and solid fractions.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТИПОВИХ СТРУКТУРНИХ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Олійник П. В. Сивенко М. М.

Науковий керівник - док. техн. наук, проф. Мірошник О.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка,

(61052, Харків, вул. Різдяна, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, тел.

(057) 712-52-45) E-mail: polina.oleyunik.97@mail.ru, sivenko.michael@gmail.com

Наявність значного резерву економії енергетичних ресурсів в електромережах України дозво-

ляє розглянути можливість переходу на більш сучасну та економічну структурну систему електропостачання. У статті представлено порівняльний аналіз типових структурних систем електропостачання. Приведено переваги, недоліки і відмінності найрозповсюдженіших систем Європи та США. На підставі цих даних був зроблений висновок, щодо переваг американської системи електропостачання.

RESEARCH OF MATHEMATICAL MODELS OF ECONOMIC EFFICIENCY OF USE OF VARIOUS TYPES OF FUEL AND ENERGY RESOURCES FOR THE HEAT OF COMBUSTION

Popov V. G.

Scientific advisor - PhD., Assoc. Prof. Trunova I. M.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Electricity Supply and Energy Management Department, 19, Christmas str., Kharkov, 61052,
tel. (057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; Fax: (057) 712-34-32

In article the results of research of mathematical models of economic efficiency of use of various types of fuel and energy resources for the heat of combustion are analyzed. Oil and coal are most effective is concluded.

RATIONALE IMPORTANCE OF SAFETY TECHNICAL PERSONNEL SUBSTATIONS

Port V.

Scientific advisor – assistant Guzenko V.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture name P. Vasilenko

Educational scientific institute of energy and computer technologies, 19, Rizdvyana str., Kharkov
61052, tel. (057)712-50-56, E-mail: port_viktoriya@ukr.net

Study the safety of technicians substations and benefits of safety rules in practice.

THE INFLUENCE OF MICROWAVE ACTIVATION OF WHEAT INTENSIFICATION OF DRYING

Romanenko Y. A.

Scientific supervisor – C.Tech. Sc., senior lecturer Chorna M. O.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

(61012, Kharkiv, Rizdvyana, 19, dep. VMITE, tel (057)712-42-32) E-mail: tte_nniekt@ukr.net

Drying by means of microwave radiation accelerates post-harvest ripening of the grain, evens out the grain mass at maturity and humidity. Microwave drying is depressing to pests of grain, allows in some cases to improve the technological properties of defective grains. Thus, microwave drying allows you to bring the grain in a stable storage condition and to improve its quality.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ЛОГІЧНИХ ПРОГРАМОВАНИХ РЕЛЕ У СИСТЕМАХ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВЕНТИЛЮВАННЯ ЗЕРНА

Сивенко М. М.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Піскарьов О. М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка
(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, тел.
(057) 712-52-45) E-mail: sivenko.michael@gmail.com

Основним завданням при тривалому зберіганні, консервації охолодженням та аерації насінного зерна є збереження його кількості та якості. Застарілість систем автоматичного контролю унеможливає ефективне використання технології активного вентилявання. У статті представлено спосіб рішення даної проблеми шляхом застосування інтелектуальних логічних програмованих реле. Проаналізувавши вимоги технологічного процесу та можливості реле був зроблений висновок про доцільність використання даної технології автоматизації.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF ELECTRICITY CONSUMERS BASED REACTIVE POWER COMPENSATION

Sorochenko B. V.

Scientific advisor - Cand. of techn. Sc., As. Professor Sereda A. I.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Department of Power Engineering and Computer Technologies, 19, Christmas street, Kharkiv, 61052, tel.
(057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; fax: (057) 712-34-32

Discussed major issues related to the process of reactive power compensation in electricity networks. Investigated the physical nature of the reactive component of the consumed energy network. The analysis means compensation reactive power in electric networks. Considered types of compensation reactive power cases in which each of them is used.

USE OF RENEWABLE ENERGY IN RURAL AREAS

Stupka E. O.

Scientific advisor - Cand. of techn. Sc., As. Professor Sereda A. I.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Department of Power Engineering and Computer Technologies, 19, Christmas street, Kharkiv, 61052, tel.

(057) 712-34-32 E-mail: fekt_esg@ukr.net; fax: (057) 712-34-32

Analysis of current trends in the global energy and prospects for renewable energy, the state Energy of Ukraine and determine the role of solar power in fuelenergy ba-Lance, prospects of development of renewable energy sources, technological features and use wording risks associated with their use.

FREQUENCY CONTROL METHOD ROTATIONAL SPEED INDUCTION MOTOR

Udalov M., Shevchenko D.

Scientific advisor – assistant Guzenko V.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture name P. Vasilenko

Educational scientific institute of energy and computer technologies, 19, Rizdvyana str., Kharkov

61002, tel. (057)712-50-56 E-mail: udalov22@mail.ru

In scientific work the way the frequency regulation of rotation speed induction motor and discussed its benefits

CONDITIONS AND THE FEASIBILITY OF USING COMBINED SYSTEMS OF ENERGY SUPPLY IN AGRICULTURAL COMPLEX

Chumak, D. A.

Scientific supervisor Ph. D., Assoc. Dudnikov S. M.

Kharkiv national technical University of agriculture behalf Peter Vasilenko

(61050, Kharkiv, vul. Christmas, 19, DEP. Power and energy management tel: (057) 712-34-32,

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88)

Justified by the terms of use combined with renewable energy systems, efficient use of which requires further research.

10

IMPROVEMENT OF REGULATION OF ROAD TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS

Barybin Pavlo

Scientific leader - Cand. Tech. Sc., As. Prof. Sorokin S. P.

KHNTUSG of the name of Peter Vasilenko (61050, Kharkov, Moscow pr., 45 kaf. MNiTS),

tel (057) 732-42-03) E-mail: sorokinsp@ukr.net:fax (057) 732-79-22

Considered the most recent changes to traffic regulations on the use of Information tables of dangerous goods and labels. Making such changes is the way to deepen the harmonization of national legislation with the European Agreement ADR/

INSTALLATION OF THE DEPENDENCE OF DIESEL FUEL CLEANING FROM THE ACTION OF THE CENTRIFUGAL AND THE GRAVITATIONAL EFFECT

Gavrish I.

Scientific advisor – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kravtsov A. H.

Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture, (61111, Kharkiv, 50 Richya of VLKSM

Av. 65G, Department of Transport Technologies and Logistics)

Omplex theoretical and experimental studies aimed at carrying out a statistical analysis of pollution motor fuel nefteskladah agricultural enterprises, research and development of the design of devices for purification of motor fuel from mechanical impurities and water.

DEMANDS ON ENGINE OILS FOR USE IN TWO-STROKE ENGINES

Kalisz S. V.

[Group – Ph. D. Professor -Voitov V. A.

Kharkiv national technical University selskogo economy. P. Vasilenka

(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt, 45, DEP. Repair of machinery, tel (057) 732-79-22)

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88

The presence of anti-wear, extreme pressure and anti-friction properties that ensure longevity of tribosystem of the motor and minimal friction losses.

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF AUTOMATED CONTROL SYSTEM FOR AIR HANDLING UNIT

Katz S.Y.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Kundenko N.P.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Iintegropanykh electro-technologies and processes, 19, street of Rizdvyana, Kharkov, 61052, tel. (057)712-28-33

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; fax (057)700-38-88

In the article the air conditioning system. Research results using a combined system. This system reduces the power consumption for heating and cooling.

THE IMPACT OF CHANGES IN PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF ENGINE OILS FOR THE OPERATION OF ENGINES IN MEANS OF TRANSPORT

Kravtsov, S. G.

Scientific supervisor – doctor of Sciences, Professor – V. A. Voitov

Kharkiv national technical University of agriculture behalf Peter Vasilenko

(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt, 45, DEP. Repair of machinery, tel (057) 732-79-22)

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88

Today, motor oil is one of the main structural elements of combustion engines, physico-chemical properties which define the reliability and efficiency of operation of vehicles.

BIOGAS SOLID WASTE

Krasylov V.A.

Scientific advisor – Dr. Techn. Sc., Prof. Kundenko N.P.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko Iintegropanykh electro-technologies and processes, 19, street of Rizdvyana, Kharkov, 61052, tel. (057)712-28-33

E-mail: ekt.ietsp@mail.ru; fax (057)700-38-88

The article describes the technology of recycling biohazu. Predstavleno analysis. Research results using gas rbihrivu.

INFLUENCE LUBRICANTS ON WEAR RESISTANCE TRIBOSYSTEM

A. A. Kudryavtsev

Scientific supervisor - Cand. tech. Sciences, Professor - A. G. Kravtsov

Kharkiv national technical University of agriculture behalf Peter Vasilenko

(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt, 45, DEP. Repair of machinery, tel (057) 732-79-22)

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88

The influence of lubricants on the performance and durability tribosystem and formation of various structures on friction surfaces, which, in turn, are protective for triboelements.

RATIONALE PERYODYCHNOSTY REPLACEMENT MOTOR OIL

lyednov O.

Scientific advisor – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kravtsov A. H.

Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture, (61111, Kharkiv, 50 Richya of VLKSM Av. 65G, Department of Transport Technologies and Logistics)

The problem of rational use of motor oil in the engines should be considered in a single four-link system "engine - fuel - engine oil - operating conditions." When justifying replacement intervals of engine oils should be considered characteristics and patterns of aging oil in the engines of this brand specific model, operating in specific climatic conditions.

INCREASE THE DURABILITY OF AGRICULTURAL MACHINERY BY OPTIMIZING TRIBOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FRICTION FRAGMENTS

Mozheiko AV, Batenin A.Y.

Scientific adviser - candidate of technical sciences, associate professor Polyakov A.N.

Lugansk National Agrarian University

(61111, Kharkov, Yubileiny Avenue, 65G, Department of Machine Repair, Operation of MTP and Labor Protection, E-mail: lnau_mechfac@ukr.net)

The substantiation of a way of increase of durability of elements of transmission due to use of special additives to oil is resulted and the recommendations to working out of a metering device are offered.

DIAGNOSTICS OF STATUS OF POWER UNITS OF MEANS ON OIL PARAMETERS

Oskolskyi O.

Scientific advisor – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kravtsov A. H.

Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture

(61111, Kharkiv, 50 Rychya of VLKSM Av. 65G, Department of Transport Technologies and Logistics)

A comprehensive study of the actual state of fresh and working oil and units of machines, relationships diagnostic features and parameters of the actual state of the object as well as the technical, economic and environmental aspects of the operation of machines allows to reveal patterns of the processes under study

CORRECTING THE FREQUENCY OF REPLACING ENGINE OIL, DEPENDING ON THE CATEGORY OF OPERATING CONDITIONS

Romanov M.

Scientific advisor – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kravtsov A. H.

Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture

(61111, Kharkiv, 50 Rychya of VLKSM Av. 65G, Department of Transport Technologies and Logistics)

Besides vrahovuyuchi season variatsiyu intensivnosti zmini of quality motor olive mozhna zniziti vitrati on ekspluatatsiyu car shlyakhov vstanovlennya ratsionalnoï periodichnosti zamini

ANALYSIS OF THE USE OF ALTERNATIVE LUBRICANTS

Pen S. V.

Scientific supervisor - Cand. tech. Sciences, Professor - A. G. Kravtsov

Kharkiv national technical University of agriculture behalf Peter Vasilenko

(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt, 45, DEP. Repair of machinery, tel (057) 732-79-22)

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88

The modern world experience in the use of vegetable oils as lubricants, which would have all the operational properties specific to oil and could eliminate their disadvantages.

VEGETABLE OILS AS LUBRICANTS

A.V. Tuv.

Scientific supervisor - Cand. tech. Sciences, Professor - A. G. Kravtsov

Kharkiv national technical University of agriculture behalf Peter Vasilenko

(61050, Kharkov, Moskovsky Prospekt, 45, DEP. Repair of machinery, tel (057) 732-79-22)

E-mail: tservic @ ticom.kharkov.ua; Fax (057) 700-38-88

Displaying prospects of using vegetable oil as the base material for the manufacture of biological harmless lubricants.

EVALUATION OF THE INDICATOR AND EFFECTIVE CYCLE OF DIESEL TRACTORS AND SELF-PROPELLED AGRICULTURAL MACHINES

Schursky D.S.

Scientific adviser - head. department, Dr. techn. sc. Tarasenko V.E.

Educational establishment "Belarusian State Agrarian Technical University"

(220024, Minsk, Independence Avenue, 99/2, departm. Technology and organization of technical service,

tel. (8017) 2674464), E-mail: trs9@yandex.ru

The change in the effective specific fuel consumption is shown depending on the indicator and mechanical efficiency. The change in the effective specific fuel consumption is shown with an increase in one of the parameters by 1% with the average statistical values of the remaining parameters within the existing range.

MANAGEMENT OF THE TECHNICAL CONDITION OF POWER UNITS OF AUTOMATIC TELEPHONE EXCHANGES ON THE BASIS OF MONITORING AND IMPROVEMENT OF OIL QUALITY INDICATORS

Yarinovsky P.

Scientific advisor – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Kravtsov A. H.

Kharkiv National Technical P. Vasilenko University of Agriculture

(61111, Kharkiv, 50 Rychya of VLKSM Av. 65G, Department of Transport Technologies and Logistics)

It is reasonable to a complex of theoretical and experimental studies aimed at understanding these phenomena, and on this basis to develop ways to improve the reliability of units in operation with a simultaneous solution to the problem of rational use of lubricating oil

AUTOMATION OF THE CONTROL OF THE FOOD DEPARTMENT OF THE SUGAR FACTORY ON THE BASIS OF INTELLIGENT SYSTEMS

Abroshnikova S.O.

Scientific advisor - Dr. Techn. Sc., Prof. Furman I.O.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Rizdviana st., Kharkov, 61052, tel.
(057)-712-35-37, E-mail: Post@3g.ua; Fax: (057)-712-35-37

The article discusses automation product branch sugar factory based on new methods of control. One of the newest methods of production process control is the use of intelligent control systems based on fuzzy logic. Using fuzzy logic will provide a relatively simple way to describe the complex management of weakly-formalized processes which are characterized essentially nonlinear behavior. Using fuzzy logic it is possible to simulate mental abilities to describe management

APPLICATION OF LOW-POWER ELECTROMAGNETIC RADIATION FOR PROCEEDING IN A SKIN FABRIC OF ANIMALS

Gazenko D. K.

Scientific advisor – d.t.s., prof. Cherenkov A. D.

Kharkov National Technical University of Agriculture
name of Vasilenko, Kharkov, Ukraine

(61052, Kharkov, street of Rozdestvenskaja, 19, department of biomedical engineering
and theoretical electrotechnica, tel. 712-42-32) E-mail: tte_nniekt@ukr.net

The question of application of electromagnetic radiation in the technological processes of agricultural production and biophysical ground of application of the low-energy electromagnetic field is examined in veterinary science.

AUTOMATION ELEVATORS

Dem'yanovskyy M.V.

Scientific advisor - Docent, candidate doctor of technical sciences Piskarev A.M.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Rizdviana st., Kharkov, 61052, tel.
(057)-712-35-37 E-mail: Post@3g.ua; Fax: (057)-712-35-37

The paper is considered the relevance of automation elevator complexes. The main principles of automation based on the design and use of APCS elevators. This system is intended solutions for complex problem solving automation elevator - from great-duration of the period of control system, blocking and protection, to basic about innumerable grains accumulated in the elevator.

THE IMPACT OF LED LAMPS ON HUMAN HEALTH

Keidun D.

Scientific leader – Kand. Techn. Sc., ac.prof. Kravchenko P.A.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, Kharkov, Ukraine

(61052, Kharkov, street of Rozdestvenskaja, 19, department of biomedical engineering
and theoretical electrotechnica, tel. 712-42-32) E-mail: tte_nniekt@ukr.net

In their design of heavy metals not more than electronic wristwatch or cell phone. Because LED lamps, unlike the fluorescent lamps safe for both humans and the environment, they do not contain potentially hazardous substances.

AUTOMATION OF THE CONTROL OF THE FOOD DEPARTMENT OF THE SUGAR FACTORY ON THE BASIS OF INTELLIGENT SYSTEMS

Kobzev M.Y.

Scientific advisor - Dr. Techn. Sc., As. Prof. Bovchaliuk S.I.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Rizdviana st., Kharkov, 61052, tel.
(057)-712-35-37 E-mail: Post@3g.ua; Fax: (057)-712-35-37

In the article the search space program automation hardware failures. One method to control the production process is the use of intelligent control systems based on rigid or flexible applications. Strict application more suitable for automatic control systems. A flexible program formed "flexibility", the most adapted to the specifics of each individual failure. Flexible programs are more suitable for finding places refusal way visual inspection.

МЕТОДИ ВИДАЛЕННЯ ДАНИХ З ПРИСТРОЇВ ЗБЕРІГАННЯ ДЛІА ЗАБЕСПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ

Коваленко А. С.

Науковий керівник: канд. техн. наук, доцент Кашесв Л. Б.

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (61002, Харків, вул. Кирпичова, 2, каф. Системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій, тел. (057) 707-66-54),
E-mail: adbc@ukr.net

Одним з методів забезпечення захисту персональних даних є повне знищення даних з носіїв інформації електронних пристроїв у випадку їх продажу, дарування, передачі у тимчасове користування. В статті описуються методи знищення даних – видалення (deleting), стирання (erasing), шреддинг (shredding), затирання (wiping) та пояснюються результати застосування цих методів.

STUDY DESIGN MODERN MEANS OF DIGITAL CPLD

Leonov Y.S.

Scientific advisor - Docent, candidate doctor of technical sciences Koshman S.A.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Rizdviana st., Kharkov, 61052, tel.
(057)-712-35-37 E-mail: Post@3g.ua; Fax: (057)-712-35-37

The article considers study design modern means of digital. CPLD are widely used for the construction of various complexity and capabilities of digital devices with high speed and reliability. Unlike conventional digital circuits, CPLD logic operation is not defined in the manufacture and is defined by programming. It uses programmed and debugging environment to specify the desired structure digital device in the form of schematic diagrams.

ELECTROMAGNETIC AND ELECTROPHYSICS DEFENCE GARDENS FROM INSECTS-WRECKERS

Lizenko Y. V.

Scientific advisor – d.t.s., prof. Kosulina N. G.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, Kharkov, Ukraine
(61052, Kharkov, street of Rozdestvenskaja, 19, department of biomedical engineering
and theoretical electrotechnica, tel. 712-42-32) E-mail: tte_nniekt@ukr.net

The analysis of methods of fight against insects the wreckers of fruit trees is in process examined, physical and chemical pre-conditions about the attracting operating of optical radiations on the insects of wreckers and analysis of electrophysics devices, for a fight against insects-wreckers.

INCREASED PRODUCTIVITY COMPUTING TOOLS FOR DATA PROCESSING IN AUTOMATED SYSTEM OF CONTROL OF ELECTRICITY

Maslyanikov B.U.

Scientific advisor- Candidate of Technical. Sciences, Zagymenna K.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Risdvyana Ave., Kharkov, 61052, tel.
(057) 712-35-37 E-mail: Maslyanikov @ gmail.ru; факс (057)712-35-37

This report analyzes the main methods to improve the performance of the automated system of control of electricity. Offered a new alternative method of increasing the performance and speed using depositing number system.

SOLAR BATTERY, FILM, SELF-ADHESIVE

Mukutenko D.

Scientific leader – Kand. Techn. Sc., ac.prof. Kravchenko P.A.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, Kharkov, Ukraine
(61052, Kharkov, street of Rozdestvenskaja, 19, department of biomedical engineering
and theoretical electrotechnica, tel. 712-42-32) E-mail: tte_nniekt@ukr.net

Association of thin-film electronics with the new solar panels will provide opportunities for the creation of new technical devices, and this is only the first stage in the development of this technology.

MODERN CONDITION OF SOIL PROCESSING AUTOMATION SYSTEMS

Panov A.O.

Scientific advisor - assistant professor Piskaryov O.N.

Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture

Department of Automation and Computer-Integrated Technologies, 19, Rizdviana, Kharkiv, 61052, tel. (057) 712-35-37; E-mail: post@3g.ua; Fax (057) 712-35-37

With the creation of modern agricultural machinery, automatic control systems and a system of parallel driving are increasingly being used. These systems include electronic and hydraulic components for driving a vehicle. The unit can work in the field on autopilot, but the operator's work in this case is not excluded. It helps the machine to turn and level the course with significant deviations, otherwise the load on the person decreases. The purpose of the study is to determine the most effective algorithm for manual and automatic control of its movement.

IMPLEMENTATION OF INFORMATION PROCESSING IN AGRICULTURAL PRODUCTION

Pantyley IR, Hrypkov SA

Supervisor Assoc. -k.t.n. Koshman SA.

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko

(61052, Kharkiv, str. Christmas, 19, Dep. Of Automation and Computer Integrated Technologies, tel. (057) -712-35-37), -mail: skapitan@ulr.net: Fax (057) -712-35-37

Presented especially the use of modern digital information processing systems in agricultural production. It is shown that improving automation processes in the manufacture of agricultural products through the use of advanced microprocessor control devices and systems, is very important and urgent task.

AUTOMATIC SYSTEM OF MANAGEMENT OF CELLS TO ITS VARIANTS OF GRAIN ON GRAIN SILO

Poberiy M.M.

Scientific advisor – Cand. Techn. Sc., assist. Sirotenko M.O

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Rizdviana st., Kharkov, 61052, tel. (057)-712-35-37 E-mail: Post@3g.ua; Fax: (057)-712-35-37

The system provides the ability to manage in manual and automatic modes equipment complex elevator scales, control of technological parameters. The main tasks are solved by the system, increasing the accuracy and reliability of weighing systems, reducing the time of shipment, automatic fixing and summing the values of the slopes, excluding the effect of human factors on outcome measurement logging systems and operator actions.

METHODS OF CONTROL AND DIAGNOSTICS OF THE TECHNICAL STATE OF THE DIGITAL DEVICES IN THE PROCESS CONTROL SYSTEM

Seriy V.V.

Scientific advisor - Candidate of Technical. Sciences, Zagymenna K.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automation and Computer Technologies Department, 19, Rizdviana St., Kharkov, 61052, tel. (057)712-35-37 E-mail: post@3g.ua

The decision of problems of an estimation of a technical condition and making of decisions on working capacity of digital devices to execute the functions. The choice of the modes of monitoring and diagnostics of digital devices in the process control systems is described..

FUTURE IMPLEMENTATIO INTELLIGENT GRID “SMART GRID” IN UKRAINE

Sytnik O. S.

Scientific advisor- PhD Bovchaliuk S.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Rizdviana st., Kharkov, 61052, tel. (057) 712-35-37 E-mail: Post@3g.ua; Fax: (057) 712-35-37

The problems facing the modern energy system of Ukraine are considered, and a method for their solution is proposed using the concept of building an intelligent grid - "SMART GRID"

STATISTICAL SIMULATION MODEL OF TECHNOLOGICAL PROCESSES POSTHARVEST PROCESSING OF GRAIN

Skibchuk V.I.

Scientific advisor – Doctor of engineering sciences, Prof., Academician of NAAS Sydorhuk O.V.

National scientific centre «Institute for Agricultural Engineering and Electrification»

11, Vokzalna Street., Glevakha-1, Vasylykiv District, Kyiv Region, 08631 Ukraine

E-mail: skibczyk@mail.ru ; tel. (097)2413987

The statistical simulation processes postharvest processing of grain, which systematically takes into account the variability of the flow characteristics of grain throughout the day caused by the characteristics grain crops and the fields, agrometeorological conditions of combine period, parameters harvesting and transport complexes and institutional regimes of their use, as well as the reverse effect processes postharvest grain handling performance.

INTERFACE DESIGN FOR HUMAN FACTOR PRINCIPLES

Taran A. M.

Scientific advisor- head teacher Radchenko S. S.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Rizdvianast., Kharkov, 61052, tel.

(057)-712-35-37 E-mail:Post@3g.ua; Fax: (057)-712-35-37

The article presents the interface design for human factor principles. Also tells that the human factor is a method of designing, analyzing and explaining the interface in a broad sense, between humans and machines or devices that creates people.

IMPROVING THE AUTOMATION SYSTEM WASHING COMPARTMENT CONTAINER BASED ON PLC TSX TWIDO

Trubchaninov A.N.

Scientific advisor – Cand. of Engin. Sc Zagumenna K.V.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Petro Vasilenko

Department of Automation and Computer-Integrated Technologies processes, 19, Engels street, Kharkiv,

61052, tel. (057) 712-35-37 E-mail: Post@3g.ua; Fax (057) 712-35-37

As microprocessor used TWD LMDA 40 DTK, as the top-level computer using a personal computer with a clock speed. As of automation devices used in modern instrumentation and rehulyuchyh bodies with analog 4-20 mA output signals and discrete signals 24 V.

ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGY FRUIT AT STORAGE

Fedushko A. J.

Scientific advisor – d.t.s., prof. Cherenkov A. D.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, Kharkov, Ukraine,

(61052, Kharkov, street of Rozdestvenskaja, 19, department of biomedical engineering

and theoretical electrotechnica, tel. 712-42-32) E-mail: tte_nniekt@ukr.net

Research and development subpower electricomagnetic methods and sources for elimination of physiology and mycotic illnesses of garden-stuffs of apple-tree is an actual task.

AUTOMATED CONTROL SYSTEMS INDUSTRIAL COOLING

Feng O.G., Pogorilyj A. O.

Scientific advisor – Cand. Techn. Sc., Piskarev A. N.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Rizdviana st., Kharkov,61052, tel.

(057)-712-35-37 E-mail: post@3g.ua; Fax: (057)-712-35-37

There is an urgent need to create a continuous refrigeration chain that provides the conditions for continuous cooling treatment and storage. To do this research design and control systems for industrial refrigerator format, from creation, process description, simulation of refrigeration unit using a PC. The results of the research can be applied in the agricultural industry.

SEARCH OF A PLACE AUTOMATION DAMAGE RAMIFIED DISTRIBUTION NETWORK

Kharlamov M.O.

Scientific advisor - assistant Syrotenko M.O.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Rizdviana st., Kharkov,61052, tel.

(057)-712-35-37 E-mail:Post@3g.ua; Fax: (057)-712-35-37

It is known that among the topographic methods of determining the place OZZ possible to use induction, potential and electromechanical methods. For remote determination of the injury when unplugged line most widely used pulse method, and the method loops vibrational level. Methods without disconnecting the damaged lines in the networks of 10 kV and 35 are currently not widely used. The most studied wave methods used bit or the charging stage of the transition process and methods based on the imposition of non-industrial frequency currents.

USE OF BASIC MODELS ISA 88 and ISA 95

Kholodna D.O.

Scientific advisor – head teacher Radchenko S.S.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko,
Automation and Computer Technologies Department, 19, Rizdviana St., Kharkiv, 61052,
tel. (057)712-35-37 E-mail: post@3g.ua

The article deals with the use of enterprises the main international standards ISA 88 and ISA 95. The aim of research is treatment of management systems of periodic production with use these standards, observance of which improves the production process.

МЕТОДИ ЗМЕНШЕННЯ РИЗИКУ ВИКРАДЕННЯ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ ПІД ЧАС ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТУ

Чала О. І., Цимбаліст А. В.

Науковий керівник: к.т.н., доцент Коваленко С. М.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка, (61002, Харків, вул. Алчевських, 44, каф. кібернетики,
тел. (057) 716-41-70), E-mail: agrocyber@gmail.com

Збільшення користувачів та послуг, що надаються в мережі Інтернет, пов'язані зі збільшенням об'єму користувацьких даних. Це призводить до збільшення ймовірності їх викрадення. В статті розглядаються деякі запобіжні заходи, що необхідно застосовувати користувачам мережі, щоб зменшити ризик викрадення персональних даних.

AUTOMATED CONTROL SYSTEMS GRAIN PNEVMOOCHYSCHENNYAM

Yaroshyk V. O., Yurkov O. V.

Scientific advisor – Cand. Techn. Sc., Piskarev A. N.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
Automation and Computer Integrated Technologies Department, 19, Rizdviana st., Kharkov,
61052, tel. (057)-712-35-37, E-mail: post@3g.ua; Fax: (057)-712-35-37

Analysis of modern cleaning and sorting grains shows that most technological schemes postharvest processing of grain is not automated, or almost automated. It is therefore necessary to develop ways to improve current and future treatment systems using modern components that are promising and can increase the quality of sorting and cleaning grain by 20-25%.

12

PROSPECTS OF PRODUCTION OF WOOD COOKERS FROM SECONDARY VEGETABLE RAW MATERIALS

Arbuzov A.

Scientific advisor - Ph.D., assistant professor Shevchenko S.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenka
(61111, Kharkiv, Yuvileyny avenue, 65-G, Woodworking technology and systems engineering of
forest complex department, tel. (0572) 62-21-25) E-mail: kfolk@bigmir.net; Fax (057) 700-38-88.

According to the literature data, the results of studies on the use of crop waste for the production of wood-based panels are generalized. According to physical and mechanical parameters (density, modulus of elasticity, ultimate strength under static bending, tensile strength, swelling under wetting), the resulting plates meet the requirements for wood boards.

MECHANIZATION OF PROCESSES IN FRUIT- GROWING

Esipau S.V.

Scientific advisor – Cand. Tech. Sciences, Associate Professor Ramaniuk M.M.

Belarus State Agrarian Technical University
(Vice rector, Nezavisimosti av., 99-1-220, Minsk, 220023, tel. (+375(17) 267-47-90)
E-mail: romanyuk-nik@tut.by; Fax: +375(17) 267-31-31

The article discusses issues related to the development of means of mechanization for fruit-growing. The original design of technical means, the use of which will improve the degree of mechanization of processes in fruit-growing.

THE ACTUAL BENDING OF SOLID WOOD IN FURNITURE MANUFACTURING

Mikutska E. M.

Scientific advisor - Ph.D., he scientific adviser is Dr.Sc. Paulust V. M.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenka

61111, Kharkiv, Yuvileynny avenue, 65-G, Woodworking technology and systems engineering of forest complex department, tel. (0572) 62-21-25 E-mail: kafolk@bigmir.net; Fax (057) 700-38-88.

The most attractive to consumers and it is use in furniture manufacturing curved elements and parts, rounded shapes of cabinets. Use parts of curved shapes gives the possibility to obtain not only new architectural and artistic solution for furniture production, but also to eliminate sharp corners, which reduces the likelihood of injury to children and adults, and gives a harmonious appearance from an aesthetic point of view. During use in furniture products precisely bent parts made of solid wood decreases the number of adhesive elements and compounds, and in some cases completely get rid of them to better environmentally friendly furniture product.

PRODUCTION OF LAMINATED PLYWOOD

Pelykh E.A.

Scientific advisor - Ph.D., he scientific adviser is Dr.Sc. Litovka S.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenka

(61111, Kharkiv, Yuvileynny avenue, 65-G, Woodworking technology and systems engineering of forest complex department, tel. (0572) 62-21-25) E-mail: kafolk@bigmir.net; Fax (057) 700-38-88.

Laminated plywood due to its unique characteristics is used in many areas. This car manufacturing, car building, shipbuilding, the manufacture of billboards and fences, structural work and much more. The main application that laminated plywood finds is the formwork for monolithic construction. Plywood covered with phenolic film for formwork is characterized by high wear resistance. This feature allows you to use the formwork many times.

WOODEN HOUSING CONSTRUCTION

Sikorskiy N. N.

Scientific advisor - assistant Zaiets V. N.

Petro Vasilenko Kharkiv National Technical University of Agriculture, (61111 Kharkiv, Yuvileynny 65G Dep. Woodworking technologies and engineering forestry complex) tel. (0572) 62-21-25, E-mail: kafDTSLK@gmail.com;

The article is a brief review on wooden house construction, materials and technology.

THE FURNITURE INDUSTRY

Filatova K.E.

Scientific supervisor – assistant Zaiets V. M.

Kharkiv National Technical University of Agriculture the Petro Vasilenko

(61111, m. Kharkiv, Yuvileynny, 65 g, Dep. Woodworking technologies and engineering forestry complex) (0572) 62-21-25 e-mail: kafdtslk@gmail.com

The furniture industry is one of the largest wood industry. Using as a raw material of various timber, woodworking industries carries out mechanical and chemical-mechanical treatment and processing of wood.

13

METHODICAL ASPECTS OF BIOLOGICAL ASSETS IN BEEKEEPING FARMS ESTIMATION

Afanasyeva E.Yu., Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer Polotsk State University (211440, Vittebsk region, Novopolotsk city, Blokhin str., 29, +375 29 217 31 83, Afanaseva.ekat@yandex.by)

The basic question of assessing biological assets beekeeping enterprise, is compared with a foreign national experience offered methodical approaches for improving these accounting procedures.

THE THEORETICAL ASPECTS OF ENTERPRISES POSITIONS DEFINITION

Blokhin A.P.

Scientific advisor – PhD, associated professor Mandych O.V.

Petro Vasilenko Kharkov National Technical University of Agriculture (61002, Kharkiv, Alchevsk street, 44, Dep. Of Economics and Marketing tel. (057) 716-41-74) E-mail: ekonom_khntusg@mail.ru

The theoretical aspects of enterprises market-positions definition are analyzed and systemized. The producer market-position correction ways in the context of current terms of marketing activity on the internal grain-market are proposed.

QUALITY MANAGEMENT IN AGRICULTURE AS A GUARANTEE OF FOOD SAFETY

Bovdui A.V.

Scientific advisor - assistant Nikitina O. N.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Peter Vasilenko, (61002, Kharkov, Alchevsk 44, DEP. Economic and marketing, tel: (057)716-41-74); e-mail: econom_khntusg@mail.ru)

In this article the international standard of quality is examined for an agricultural produce. Told about the standards of ISO 9001 : 2008 and also about the standards of GAP that does not have direct connections with the standard of ISO 9001, but позволяеь to line up the system of quality on alternative principles

INTERNATIONAL LABOR MIGRATION IN THE SYSTEM OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REPUBLIC OF BELARUS ECONOMY

Bogdanova E.V.

Polotsk State University

(211440, Vitebsk region, Novopolotsk, Blokhin str., 29, +375 29 217 31 83, Lenchic_87@mail.ru)

The directions and ways of international migration trends in the system of innovation development of economy of the Republic of Byelorussia, found productive and counterproductive factors influencing migration on the characteristics of the socio-economic development.

FEATURES EXPENDITURE ACCOUNTING REVENUES OF FRANCHISE OPERATIONS PERFORM

Boreyko NA, Ph.D.

Polotsk State University

(211440, Vytebskaya reg., D Novopolotsk, st. Blokhyn 29, +375 29 217 31 83, Nadir81@mail.ru)

The methodology of accounting of incomes and expenses from franchising operations from the franchisor is proposed, which will allow to quickly control the state of mutual settlements with the franchisee; Generate reliable information on the structure and amount of costs incurred to provide franchise services for the purpose of optimizing them; Form the financial result from the implementation of franchising operations apart from the financial results for other activities.

STATE OF WINTER WHEAT GROWING IN UKRAINE

Hozha O.M.

Scientific advisor - Dr. Econ. Sc., Prof. Krasnorutskyy O.O.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Organization of production, business and management Department, 44, Alchevskiyh str., Kharkov, 61002, E-mail: 19olga934@mail.ru, tel. (068)488-92-54

The article highlights the main issues of growing winter wheat in Ukraine. The state and prospects of development of the industry forward.

CURRENT STATE AGRICULTURAL SECTOR TECHNICAL SUPPORT OF ECONOMY OF UKRAINE

Holysheva Y.O.

Scientific advisor – Dr. Econ. Sc. Krytko M.A.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

Department of Auditing and Audit, 44, Alchevskiyh Vic., Kharkiv, 61002

E-mail:yuliagolysheva5@mail.ru, (063) 4251245

The article focuses on the study of the current state of technical support of agricultural sector of Economy in Ukraine. Steps for organizing the system of the sector material support, seeking sources of financing and implementing innovative development models are the results of this study.

APPLICATION OF TAX BENEFITS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Grivitskaya D.D.

Scientific adviser - head. Department of Finance and Industrial Economics, Polotsk State University, Cand.

Sc. (Econ.), Assoc. Kostyukova, Polotsk State University, (211440, Vitebsk region, Novopolotsk city,

Blokhin str., 29, +375 29 217 31 83, smiledaf@yandex.ru)

It is substantiated that tax breaks lead to reduction of tax payments of the enterprise, reducing total costs and increasing profits, which is undoubtedly a significant positive effect for both individual enterprises and for the economy of the whole country as a whole.

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF THE MARKET POTENTIAL OF LIVESTOCK FARMING OF UKRAINE

Grianyk A.V.

Scientific advisor – Cand. Ekon. Sciences, Assoc. Chupryna E. A.

VN Karazin Kharkiv National University, (420015, Russian Federation, Republic of Tatarstan, Kazan, K. Marks, 68, Department «Management and Entrepreneurship», tel. 8 (843) 231-43-43

Market analysis of livestock provides the using of a large number of interrelated indicators, so it is advised to apply special techniques, primarily factor analysis. The analysis showed that the main cause of problems is the low level of logistical support of agricultural activities.

FEATURES HUMAN RESOURCE MANAGEMENT AGRIBUSINESS

I.A. Zhuravleva, student,
Supervisor - Ph.D. Zaika S.

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasylenko, (61002, Kharkov, Artema, 44, Dep. Of production organization and business management), E-mail: kaf.org@yandex.ua, tel. (057) 7164154

Proved that training innovation orientation requires implementation of the following steps, in particular the development strategy of innovation and identify areas in need of qualified personnel; Training organizations capable of perception and the development of innovative projects; improving the structure of management of all processes for professionals to improve their performance; a legislative framework for the training and re-training of professionals, creating conditions for accelerated economic entities perception of innovative solutions and their implementation, improvement of their material interest in the accelerated development of innovative projects; development of new areas of training to meet the requirements of the market.

THE REGULARITIES OF THE PROTECTION OF THE PROCESS OF ACHIEVING EFFECTIVE EMPLOYMENT

Zenkova I.V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Polotsk State University (211440, Vitebsk region, Novopolotsk city, Blokhin str., 29, +375 29 217 31 83, azenkov@yandex.by)

The problems of the achieving effective employment processes are considered. The regularity of the increase in demand in a competitive commodity market and the increase in the supply of labor resources are revealed, which gives an increase in the equilibrium wage, and also leads to an increase in the efficiency of production and to possible technological changes.

FORMING A CONCEPTUAL APPROACH TO THE DETERMINATION OF LIVING IN ECONOMIC SYSTEMS

Zotov M.A., Ponikarova A.S

The scientific adviser is Doctor of Economics, prof. Gilyazutdinova I.V
Kazan National Research Technological University

(420015, Russian Federation, Republic of Tatarstan, Kazan, K. Marks, 68, Department «Management and Entrepreneurship», tel. 8 (843) 231-43-43 E-mail: knitu.zotovmaksim@gmail.com; 8 (917) 280-05-21

The article explores the problems of forming a conceptual approach to determining the survivability of economic systems, to reduce the level of risks arising in the implementation of innovation activities

METHODS FOR FORMING THE SYSTEM OF INDICATORS OF R & D IN THE SCIENTIFIC ENTERPRISE

Kadeeva E.N, Baranova V.V

The scientific adviser is assistant professor. Kadeeva E.N.

Kazan National Research Technological University

(420015, Russian Federation, Republic of Tatarstan, Kazan, K. Marx, 68, Department of “Management and Entrepreneurship”, tel. 8 (843) 231-42-41) E-mail: gorelova_82@mail.ru; 8(906) 113-18-60

The formation of an adequate system of indicators of R & D of a knowledge-intensive enterprise for assessing the state of the organization allows the development of effective management decisions

FEATURES OF CREDITING OF AGRARIAN BUSINESS ENTITIES

Kalashnik Y. Yu

Scientific supervisor –assistant Nikitina A. M

Kharkiv national technical University of agriculture behalf Peter Vasilenko, (61002, Kharkov, Alchevsk 44, DEP. Economics and marketing, tel(057)716-41-74); e-mail: econom_khntusg@mail.ru

Relevance and insufficient study of the problems of features of crediting of agricultural production in

modern conditions of economic management has determined the choice of the research topic. The aim of the study is the problem of Bank lending to farmers in market conditions taking into account the specific and inherent only in the field of characteristics of the production process.

RRENT TRENDS IN AGRICULTURAL ENTERPRISES COMMERCIAL POLICY

Kolisnyk Yu.V.

Scientific advisor – PhD, associated professor Mandych O.V.

Petro Vasilenko Kharkov National Technical University of Agriculture
(61002, Kharkiv, Alchevsk street, 44, Dep. Of Economics and Marketing
tel. (057) 716-41-74) E-mail: ekonom_khntusg@mail.ru

In the article analyzed the modern trends of development of commercial policy of enterprises-producers of grain and presented ways of their development.

THE CONCEPT OF CRISIS EVENTS, CAUSES AND THEIR IMPACT ON ENTERPRISE MANAGEMENT

V. Korotov

Research supervisor – candidate of economic science, Ryasnyanska A. M.

Kharkov State Technical University of Agriculture Petro Vasilenko
(61050, Kharkiv, Moskovsky prospect, 45, Dep. " Entrepreneurship, trade and exchange activity " tel.: (057)
732-98-21, e-mail: mtf_khntusg@ukr.net)

The article analyzes crisis phenomena at the enterprise. The article examines the problems associated with the occurrence of crises and prospects of development of crisis management in order to avoid them or eliminate. It can be concluded that the company did not have any crises, or to remove their effects with minimal losses, we need to introduce a system of crisis management.

FORMATION OF THE PROFIT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Kryvonis I.I., Marchenko A.O.

Scientific advisor – PhD, associated professor Mandych O.V.

Petro Vasilenko Kharkov National Technical University of Agriculture
(61002, Kharkiv, Alchevsk street, 44, Dep. Of Economics and Marketing
tel. (057) 716-41-74) E-mail: ekonom_khntusg@mail.ru

In the article analyzes the main factor of the formation of the profits in the agricultural enterprises, special attention is paid to the importance of the cost price as one of the main factors of increase in profit.

ECONOMIC ASPECTS OF AUTOMATION

Kryvonos I.I.

Supervisor — c.e.s. Professor. Kravchenko O. M.

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, (61050, Kharkiv, Alchevsk 44, Dep.
Department of Economics and Marketing, tel. E-mail: krivonos-iryna@mail.ru; (0990169680)

The paper presents the questions of cost-effectiveness of automation in the enterprise. Calculation of economic efficiency of automation.

STRUCTURE OF THE NUT GARDEN LIFE CYCLE

Krupych S.O.

Scientific advisor – Doctor of engineering sciences, Prof., Academician of NAAS Sydorhuk O.V.

National scientific centre «Institute for Agricultural Engineering and Electrification»

11, Vokzalna Street., Glevakha-1, Vasylkiv District, Kyiv Region, 08631 Ukraine

E-mail: krupychso@gmail.com; tel. (093)1442363

Substantiated structure lifecycle walnut garden. It is established that it consists of four phases: laying garden, garden care, fruiting garden recycling of garden. To ensure the fully functioning walnut garden in all phases of life cycle carried 37 technological processes which performance provided by 23 types of technique.

DEVELOPMENT MANAGEMENT PRODUCTIVE POTENTIAL OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Kulishova N.S.

Scientific advisor - Dr. Econ. Sc., Prof. Krasnorutskyy O.O.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
Organization of production, business and management Department, 44, Alchevskiyh str., Kharkov, 61002

E-mail: kulishova_nina@bigmir.net, tel. (095)702-50-10

The article reveals the essence of the concept of productive capacity and the basic problems of its formation and to increase agricultural enterprises in Ukraine. Also provided basic ways to address these issues for the proper functioning of the organization.

ANALYSIS OF THE FINANCIAL CONDITION OF THE COMPANY

Marhcenko A. O.

Supervisor — c.e.s. Professor. Kravchenko O. M.

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko
(61050, Kharkiv, Alchevsk 44, Dep. Department of Economics and Marketing, tel.

E-mail: alinaalina741@mail.ru; (0639334039)

Analysis of financial condition is very important and integral part of any business. The analysis involved the founders, managers, investors have to understand how to effectively use the resources of the company.

MARKETING COMMUNICATIONS IN THE ACTIVITIES OF PROFESSIONAL SPORTS ORGANIZATIONS

Matvienko A.I.

Polotsk State University

(211440, Vitebsk region, Novopolotsk city, Blokhin str., 29, +375 29 217 31 83, alexsandr.psu@mail.ru)

Marketing communications in the activity of professional sports organizations are considered. The main advantages of promoting professional sports organizations are identified with the help of Internet marketing opportunities, such as cost and savings on market research.

EVOLUTION OF DEVELOPMENT OF THE CONTRACT INSTITUTE OF CONCESSION

Mikhalevich O.I.

Scientific adviser - Doctor of Economics, Professor S.G. Vejera, olotsk State University
(211440, Vitebsk region, Novopolotsk city, Blokhin str., 29, +375 29 217 31 83, Lion.miha@mail.ru)

The genesis of the institution of concession is considered. It is substantiated that the concession agreement is an alternative, more balanced form of the relationship between the state and the private investor.

ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC FUNDAMENTALS OF LAND USE OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Minenko DI, student

Supervisor - Ph.D. Zaika S.

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko (61002, Kharkov, Alchevsk str., 44, Dep. Of production organization, business and management),E-mail: kaf.org@yandex.ua, tel. (057) 7164154

It was established that the most important organizational element for improving health and fertility of soil is rational crop rotation system, developed for the respective groups of farms based on their specialization and size of land.

ECONOMIC ASPECTS OF AGRIBUSINESS INNOVATIONS

O.I. Nagorna

Supervisor - PhD, associate professor. Kravchenko A.M.

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko
(61050, Kharkov, st. Alchevsk, 45, Dep. Of Economics and Marketing, tel. (057) 716-41-74)

Proved that innovation can apply not only to find new production technologies, but also new forms of work organization approaches to production, etc. while reducing unit costs.

CURRENT TRENDS IN AGRICULTURAL PRICE POLICY NATIONAL ENTERPRISES

Onoprienko K.S., Chuykova O.O.

Scientific advisor – PhD, associated professor Mandych O.V.

Petro Vasilenko Kharkov National Technical University of Agriculture
(61002, Kharkiv, Alchevsk street, 44, Dep. Of Economics and Marketing
tel. (057) 716-41-74) E-mail: ekonom_khntusg@mail.ru

The grain producers marketing policy management on the Ukrainian market on the data of region market operators are considered. The limits of productive development and the ways of grain-producers product policy progress are defined.

MODERN CONDITIONS FOR FORMATION AND FUNCTIONING OF CHAINS OF CREATION OF VALUE

Rezkin P.E.

Polotsk State University

(211440, Vitebsk region, Novopolotsk city, Blokhin str., 29, +375 29 217 31 83, p.rezkin@tut.by)

Modern conditions of formation and functioning of chains of creation of cost are considered. The bases for choosing a strategy for integrating production chains are proposed; Development of mechanisms for the participation of small businesses in the production and sale of domestic products; Creating a highly competitive environment, minimizing the costs of economic agents and maximizing consumer value for the buyer.

METHODICAL APPROACHES TO FORECASTING BANKRUPTCY OF SUBJECTS OF COMMERCIAL ACTIVITY

Sapego I.I., Cand. Econ. Sci., Associate Professor

Polotsk State University

(211440, Vitebsk region, Novopolotsk city, Blokhin str., 29, +375 29 217 31 83, golden135@yandex.ru)

An approach that is based on the analysis of the organization and its work, which will allow the manager at a preliminary stage to determine in which position the commercial organization is located and, basing on the data obtained, draw up a forecast plan for improving the financial situation of the organization is proposed.

ANALYSIS OF EXPORT AND IMPORT OF LIVESTOCK PRODUCTS

Sobol A.O.

Scientific advisor – Cand. Ekon. Sciences, Assoc. Chupryna E. A.

VN Karazin Kharkiv National University, 61022, Kharkiv, Svobody square,4, DEP. Statistics, accounting and audit, tel. (057) 707-53-31, E-mail: eachuprina@i.ua

Agroindustrial complex is one of the components of the national economy. The increases in exports and reduction in imports of livestock products is impossible without increases of production volumes. Therefore in the first place it is necessary to solve the problems of logistics of agricultural activities.

TOOLS OPERATIONS MANAGEMENT AS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Stolenko N.A., student,

Supervisor - Ph.D. Rudenko S.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasylenko, (61002, Kharkov, st. Alchevsk, 44, dep. Accounting and Auditing), E-mail: oblik07@ukr.net, tel. (057) 7164158

Established that the priorities of growth potential operational efficiency associated with increased usage of resources and their balance, taking into account the optimal combination of industry sector agricultural enterprises, leading to positive multiplier effect and increase the economic efficiency of agricultural production.

INTEGRATION TOOLS FOR ECONOMIC DEVELOPMENT ENTERPRISES AGRICULTURAL PRODUCTION

Strygun D.V., student

Supervisor - Gridin A.

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasylenko
(61002, Kharkov, Alchevskikh str., 44, Dep. Of production organization and business management)
E-mail: kaf.org@yandex.ua, tel. (057) 7164154

A detailed study of existing scientific views on the relationship of legal instruments restructuring agricultural enterprises of the economic consequences of their implementation has allowed to form a system of signs and characteristics of application tools restructuring.

THEORETICAL FOUNDATIONS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT AGRICULTURAL ENTERPRISES

Taran N., student

Supervisor - Ph.D. Zaika S.

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko
(61002, Kharkov, Alchevskikh str., 44, Dep. Of production organization and business management)
E-mail: kaf.org@yandex.ua, tel. (057) 7164154

It is proved that the foundation of innovative development is proactive investments, including financial, high level of expertise, extensive computerization, powerful intellectual potential.

THEORETICAL FOUNDATIONS OF RESEARCH INVESTMENT AGRICULTURAL ENTERPRISES

Federka S.Y., student
Supervisor - Gridin A.

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko
(61002, Kharkov, Alchevskikh str., 44, Dep. Of production organization and business management)
E-mail: kaf.org@yandex.ua, tel. (057) 7164154

Proved that the definition of «investment activity of agricultural enterprises» expedient understood as a complex set of institutional arrangements, administrative procedures and financial operations of the enterprise, aimed at attracting investment resources from internal and external sources of funding for implementation of development projects aimed at mobilizing constituents resource potential of the agricultural enterprises to create sustainable competitive advantage and increase on this basis of economic efficiency of core business.

INTERNATIONAL TECHNICAL ASSISTANCE IN AGRICULTURE UKRAINE

Khodak D. O.

Scientific advisor – Dr.-Econ.-Sc., Prof. Levkina R.V.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
Enterprise, Trade and exchange activities, 45, Moskovskiy Ave., Kharkov, 61050, tel.(057) -732-95-68)
E-mail: kaf.p2016@yandex.ua

International technical assistance appears as providing for a fee or no cost technology (processes, products and management), aid in the assimilation of knowledge and skills in their respective fields. The most common are grants to technology - developed countries free transfer technology, technology-intensive goods or financial means to purchase the technology, training and staff development.

ДО ВИБОРУ КОМПЛЕКСНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Цимбаліст А. В., Чала О. І.

Науковий консультант – ст. викладач Харчевнікова Л. С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка.
(61002, м. Харків, вул. Алчевських 44, Кафедра організації виробництва бізнесу та менеджменту, телефон (057) 716-41-68, E-mail: kaf.org@yandex.ua

В тезах доповіді розглянуті питання вибору комплексної інформаційної системи (ІС) для навчання студентів економічних спеціальностей. При аналізі враховувалося перш за все те, наскільки вона відповідає основним інформаційним потребам студентів при навчанні. ІС Bitrix24 з нашої точки зору є найбільш оптимальна і може бути рекомендована для навчання студентів економічних спеціальностей.

DISTRIBUTION CHANNEL FOR PRODUCTS ON THE MARKET

Chepel V.E.

Scientific advisor – PhD, associated professor Mandych O.V.

Petro Vasilenko Kharkov National Technical University of Agriculture
(61002, Kharkiv, Alchevsk street, 44, Dep. Of Economics and Marketing
tel. (057) 716-41-74) E-mail: ekonom_khntusg@mail.ru

Considered the main channels of distribution of grain on the market, as well as the main problems and prospects of development of the enterprises – manufacturers.

THE RATIONALE FOR THE APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN AGRIBUSINESS MANAGEMENT PRACTICE

VV Yakovlev

Supervisor - Assistant Nikitin AM

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko
(61002, Kharkiv, Alchevsk 44, Dep. Of Economics and Marketing
tel. (057) 716-41-74); e-mail: econom_khntusg@mail.ru)

The need for innovative technologies in agricultural enterprises management practices is that through the use of modern technologies by management can significantly increase efficiency and reduce costs. Thus, the company will maintain and improve its position in the market and be more competitive.

УКРАЇНСЬКЕ СЕЛО – РОЗКВІТ ЧИ РОЗРУХА?

Блоха С.

Науковий керівник – кандидат філософських наук, доцент Сухіх Л.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Харків, вул. Алчевських 44, кафедра ЮНЕСКО «філософія людського спілкування», філософії та історії України, тел..713-26-85

У статті аналізуються проблеми розвитку сучасного українського села. Автор показує причини руйнування і можливості відродження сучасного українського села.

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СІЛЬСЬКОЇ МОЛОДІ.

Василенко А.

Науковий керівник – кандидат філософських наук, доцент Сухіх Л.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Харків, вул. Алчевських 44, кафедра ЮНЕСКО «філософія людського спілкування», філософії та історії України, тел..713-26-85

У статті аналізуються проблеми розвитку сучасного українського села. Автор показує основні проблеми життя молоді на селі.

POSITION OF SOCIO-HUMANISTIK EDUCATION IN PREPARING THE FUTURE OF VOCATIONAL

Vereshaka O.I.

Scientific advisor - Dr. Hist. Sc., Docent Bondar N.O.

Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture

UNESCO Chair in human communication philosophy and social and human sciences
44, Alchevskih Ave., Kharkiv 61002, tel (057)7164156, E-mail: kntusgunesco96@gmail.com

The article points to the necessity of forming socio-humanitarian knowledge by future technicians. It specifies the range of human knowledge, which will affect the future status of technicians.

SOCIAL AND PHILOSOPHICAL PROBLEMS OF BIOTECHNOLOGY

Vladimirov Yu. V.

Scientific advisor – Prof. Firsova L.V.

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko

UNESCO, 44, str., Alchevsk, Kharkov, 61050, tel. (057) 7-164-156)

E-mail: vladimirov.yurii@yandex.ru (098) 856-42-12

The development of biotechnology has become a threat to human transformation as a species. Biotechnology not only "save" people, and in the socialization process of doing some "repressive" functions, progressive thrusts were pharmacology, computer methods for the synthesis of therapeutic drugs, the development of anesthesiology and critical care medicine, which became the impetus for the emergence of new aspects of modern surgery - cardiac, vascular, plastic, etc.; developed methods for immunomodulation, hemodialysis and other methods of cleaning the body, etc.)

PHILOSOPHICAL PROBLEMS OF DEVELOPMENT BIOTECHNOLOGY AND AGRICULTURAL SCIENCES.

Volodchenko E.V.

Supervisor - prof. LV Firsova

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko

(61002, Kharkiv, str. 44 Alchevsk, dep. UNESCO, tel. (057) 716-41-56)

E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com

The article talking about the impact of biotechnology in modern agricultural science and society. In specific examples showing the positive and negative effects of biotechnology.

STEOREOTYPY FEFEMININITY AND THEIR IMPACT ON IDENTITY FORMATION

Volchenko A.

The supervisor - senior lecturer Omelchenko GU

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko

(61050, Kharkiv, str. Alchevsk, 44, Dep. UNESCO, tel. (057) 716-41-56)

The problem of personality is relevant both for general and for special psychology and pedagogy. This

process is influenced by various factors of biological and social origins. This includes becoming a person of a particular sex yakpredstavnyka in its originality and specific features.

PERSONAL QUALITIES OF THE HEAD OF AN AGRO-INDUSTRIAL ENTERPRISE AS A CONDITION OF ITS EFFECTIVENESS

Nikolay Demchenko

Scientific advisor - - Dr. Ped. Science, Associate Professor Irina Danchenko
Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Petro Vasilenko
(61050, str., Alchevskys, 44-A, "UNESCO" and Social and Human Sciences Department,
Kharkiv, Ukraine) E-mail: Khntusg_unesco@mail.ru; Tel. (057) 7164-156

The central point of management, based on the psychological aspects of management is the ability to convince the head. The main methods of persuasion are informing, explaining and reasoning, causing the value understanding achieved goals and the reality of achieving them. Important prerequisites for effective psychological persuasion subordinates is to enable them to express their views and participate in the discussion. The head does not have to put pressure on subordinates and guide the psychological impact on these principles appropriate, science, ethics.

AGRICULTURE AS A DRIVING FORCE IN THE FIGHT AGAINST POVERTY: SOCIO-HUMANITARIAN ASPECT.

Derevianko Y.V.

Scientific supervisor – Professor L. V. Firsova

Kharkiv national technical University of agriculture named Peter Vasilenko, 61002, Kharkov, Alchevsk iron St. 44, DEP. UNESCO, tel (057) 716-41-56), E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com

The article deals with the role of agriculture in society. The highest value of philosophy is anthropological mission. It should encourage people to take root in the world around us, not only as a conscious, but as a rational and moral being.

THE ROLE OF INNOVATION IN THE LOGISTICS OF AGRICULTURAL ACTIVITIES: SOCIAL ASPECT

Esin V. A.

Scientific supervisor – Professor L. V. Firsova

Kharkiv national technical University of agriculture named Peter Vasilenko, (61002, Kharkov, Alchevsk iron St. 44, DEP. UNESCO, tel (057) 716-41-56), E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com

The article gives a definition of innovation and analyses the role of innovation in the development of agricultural machinery. Explains the importance something measurements.

SOCIAL MATURITY OF HIGHER AGRARIAN EDUCATIONAL INSTITUTIONS AS A COMPONENT OF THEIR PROFESSIONALISM

Nicholas Zahubyhorilko, Nicholas Styrants

Scientific advisor - - Dr. Ped. Science, Associate Professor Irina Danchenko
Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Petro Vasilenko
(61050, str., Alchevskys, 44-A, "UNESCO" and Social and Human Sciences Department,
Kharkiv, Ukraine) E-mail: Khntusg_unesco@mail.ru; Tel. (057) 7164-156

The main focus in the training of students in higher agricultural education should be given to improve is the formation of a social maturity of the personality of the future specialist, which aims to ensure their readiness to effectively build social relationships with people who understand the meaning of education, determine the prospects for personal self-realization of life plans based on accepted socially acceptable and personally meaningful solutions.

ПРОБЛЕМИ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Заїка О.

Науковий керівник – кандидат філософських наук, доцент Сухіх Л.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка Харків, вул. Алчевських 44, кафедра ЮНЕСКО «філософія людського спілкування», філософії та історії України, тел..713-26-85

У статті аналізуються проблеми міжкультурної комунікації. Автор показує комунікацію як невід'ємну частину життя особистості.

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Касаткін А.

Науковий керівник – кандидат філософських наук, доцент Сухіх Л.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Харків, вул. Алчевських 44, кафедра ЮНЕСКО «філософія людського спілкування», тел..713-26-85

У статті аналізується потенційні можливості розвитку сільського господарства в Україні. Автор показує основні екологічні проблеми розвитку сучасного сільського господарства.

СОЦІАЛЬНЕ СПІЛКУВАННЯ І ПРОБЛЕМА ЛІДЕРСТВА

Кобзар І., Целіщев Г.

Науковий керівник – кандидат філософських наук, доцент Сухіх Л.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Харків, вул. Алчевських 44, кафедра ЮНЕСКО «філософія людського спілкування», тел..713-26-85

У статті аналізуються проблеми соціального спілкування. Автор показує основи сучасного лідерства.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Кулябцев К..

Науковий керівник – кандидат філософських наук, доцент Сухіх Л.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Харків, вул. Алчевських 44, кафедра ЮНЕСКО «філософія людського спілкування» тел..713-26-85

У статті аналізується потенційні можливості розвитку сільського господарства в Україні. Автор показує основні проблеми розвитку сучасного сільського господарства.

THE COMPETITIVENESS OF FUTURE SPECIALISTS OF AGRICULTURE AS A CRITERION FOR THEIR PROFESSIONAL COMPETENCE

Labazov Vladislav

Scientific advisor - - Dr. Ped. Science, Associate Professor Irina Danchenko

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Petro Vasilenko

(61050, str., Alchevskys, 44-A, "UNESCO" and Social and Human Sciences Department, Kharkiv, Ukraine)

E-mail: Khntusg_unesco@mail.ru; Tel. (057) 7164-156

The competitiveness of future specialists of agriculture as a criterion for their professional competence is an integrated feature that provides professional status, the rating position in the agricultural labor market and determined the degree of compliance of personal qualities and professional knowledge and skills for future professional objective requirements of professional activity, the level of which depends on the quality of training, professional literacy level of methodological, professional, personal culture and so on.

ОСВІТА АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ. ПЛЮСИ І МІНУСИ

Лук'яненко А.

Науковий керівник – кандидат філософських наук, доцент Сухіх Л.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Харків, вул. Алчевських 44, кафедра ЮНЕСКО «філософія людського спілкування», тел..713-26-85

У статті аналізується проблеми отримання освіти англійською мовою. Автор показує основні переваги і недоліки отримання освіти англійською мовою.

PHILOSOPHICAL PROBLEMS OF TECHNOLOGY AND TECHNICAL EXPERTIZE

Lyalyuk D.L.

Supervisor - Professor L.V. Firsova

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko

(61050, Kharkiv, str. 44 Alchevska, dep. UNESCO), E-mail: Kntusguesco96@gmail.com

The article reveals the essence of the problems of modern industrial society and defined the problems of the philosophy of technology and technical knowledge.

GLOBAL CRISES AND THE PROBLEM OF THE VALUE OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE

Mahanko M.A.

Scientific advisor – Prof.Firsova L.V

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, (61050, Kharkiv, st.Alchevskih,44,. UNESCO), E-mail: kntusguesco96@gmail.com

Nowadays higher education is very much appreciated. It's really hard to get a job without a higher education. But what gives a person higher education?

SOCIAL RESPONSIBILITY OG AGRIBUSINESS

Menzyak K.O.

Supervisor - Rudenko SV, Ph.D, lecturer

Kharkov National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, (61050, Kharkov, st. Alchevsk, 45, dep. Accounting and audit, tel. (057) 7164158), E-mail: oblik07@gmail.com

The main advantages of introducing the concepts of social responsibility in agricultural enterprises, improve reputation and gain competitive advantage; attract and retain qualified professionals, improving staff morale and productivity; "Collaboration" with the ecosystem as the main source of livelihood; expand markets; increase company profits and so on.

THE CHALLENGERES OF INFORMATION AGE

Myrnyy YE.V.

Scientific advisor – Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor Pilipenko S.G.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, (UNESCO Departameht, 44, Artema Str., Kharkov, 61050, tel. (057)716-41-56), E-mail: kntusg_unesco@mail.ru

In this article we are talking about information and technologizing modernity. In connection with this problem depersonalization of the individual and freedom takes on a new expression. It should be stressed that the development of information technology should not be accompanied by the disappearance of humanity.

MODERN MYTHS; FOR AND AGAINST

Myroshnychenko G.O

Scientific advisor – Prof. Firsova L.V.

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, UNESCO, 44, str., Alchevsk, Kharkov, 61050, tel. (057) 7-164-156), E-mail: bars13377@yandex.ru (050) 391-03-73

In the last century to replace the myths came in many scientific theories, have taken on the challenge to answer all the "accursed" questions of human existence, to illuminate all the dark corners of past, present and future. First of all, science has created a myth about their limitless opportunities and generated almost mystical hope for a rapid achievement of the perfection of the world through scientific and technological progress.

MAN IN THE INFORMATION SPACE OF MODERNITY

Nosova V.A., Roy O.O.

Scientific advisor – Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor Pilipenko S.G.

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Vasilenko (UNESCO Departameht, 44, Artema Str., Kharkov, 61050, tel. (057)716-41-56)

E-mail: kntusg_unesco@mail.ru

The article deals with the problem of human existence in the modern information space. Specified the information society. The man property in the information society is the ability to continuously learn. Definite problem associated with the totality of information technology.

PROBLEMS OF HUMANIZATION OF MATERIAL AND TECHNICAL SUPPORT OF AGRICULTURAL ACTIVITIES

Pakhomov P.O

Scientific advisor – Prof.Firsova L.V

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko, (61050, Kharkiv, st.Alchevskih,44,. UNESCO), E-mail: kntusguesco96@gmail.com

Science is now called upon to realize its entire humanistic meaning, to maximally serve a person, his free and all-round development, his spiritual and moral perfection. Evaluation of technical and technological development and engineering activities should be systemic, multilateral, guided by a humanistic ideal, that is, technology and technology should not only be economical, effective and useful, but also "human", reliable, safe and harmless to humans.

СОЦІАЛЬНА КОМУНІКАЦІЯ ЯК БАЗА ДЛЯ МОЛОДІЖНОЇ КУЛЬТУРИ

Пічугіна Н.

Науковий керівник – кандидат філософських наук, доцент Сухіх Л.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка Харків, вул. Алчевських 44, кафедра ЮНЕСКО «філософія людського спілкування», тел..713-26-85

У статті аналізуються проблеми молодіжної культури в Україні. Автор показує основні шляхи розвитку культури на селі.

THE REVIVAL OF RELIGION IN THE MODERN UKRAINIAN VILLAGE: BENEFITS AND HARMS

Poltyнкиn V.V.

Scientific advisor – PhD. of Philosophy, docent Mokretsova N.Y.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko

61002, Kharkov, Alchevskich str., 44, UNESCO «Philosophy of human dialogue» and socio-humanitarian disciplines, tel. (057) 716-41-56 E-mail: kntusq-unesco@mail.ru

This article examines the role of the revival of religion in modern Ukraine. Analyzed positive and negative sides of this process. The conclusion about necessity of formation of scientific and critical thinking among the youth.

FEATURES OF LOGISTIC MANAGEMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISE

Samoylova A.G., Glazkin V.S.

Polotsk State University

(211440, Vitebsk region, Novopolotsk, Blokhin str., 29, +375 29 217 31 83, samoilava-polozk@list.ru)

The transition to an intensive type of product distribution is justified, which implies a transition to a broader distribution channel, an increase in the number and types of intermediaries, as well as changes in the production capacity and organizational structure of the enterprise.

THE ROLE OF PHILOSOPHY IN THE DEVELOPMENT OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF MODERN SPECIALIST

Safin V.V.

Scientific advisor – Prof. Firsova L.V.

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, UNESCO, 44, str., Alchevsk, Kharkov, 61050, tel. (057) 7-164-156), E-mail: vitalik.safin.2013@mail.ru (099) 088 62 79

The main function of the philosophy of the worldview, which helps one to learn a lot. And exactly what we need for the development of communicative competence of a modern specialist. Concepts such as possession of communicative skills, knowledge of cultural norms, knowledge, customs, traditions, rules of etiquette in the sphere of communication, which helps us in communicating with people, which is necessary for modern specialist.

INTERNET AS AN INFORMATION AND COMMUNICATION AMONG THE SCIENCES

Skvortsov B.L.

Scientific advisor – Prof. Firsova L.V.

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, UNESCO, 44, str., Alchevsk, Kharkov, 61050, tel. (057) 7-164-156), E-mail: Skorpiogem@mail.ru (050) 879-27-05

Since the advent of the Internet, science has begun to step in seven milestones due to the availability of information and the opportunity not to reinvent the wheel, which is already there, but to improve it, and communication allows not to waste time and begin to develop science now. In the XX1st century it is no longer possible to imagine the development of science without such a fast and convenient communicative source of information as the Internet.

INTERPERSONAL COMMUNICATION IN THE CONTEXT OF COMMUNICATIVE CULTURE OF THE FUTURE EXPERT-AGRARIAN

Maxim Smolyak

E-mail: Khntusg_unesco@mail.ru; тел. (057)7164-156

Scientific advisor - - Dr. Ped. Science, Associate Professor Irina Danchenko

Kharkiv National Technical University of Agriculture name of Petro Vasilenko

(61050, str., Alchevskys, 44-A, "UNESCO" and Social and Human Sciences Department,

Kharkiv, Ukraine) E-mail: Khntusg_unesco@mail.ru; Tel. (057) 7164-156

The problem of modern student's youth is largely determined by issues of personality of a young man in general, its self-development of its spirituality and creating a culture of interpersonal communication, which is particularly important in professional development.

THE IMPORTANCE OF MAINTAINING CULTURAL TRADITIONS IN THE UKRAINIAN VILLAGES

Syomak P.A.

Scientific advisor – PhD. of Philosophy, docent Mokretsova N.Y.

Kharkov National Technical University of Agriculture name of Vasilenko
61002, Kharkov, Alchevskich str., 44, UNESCO «Philosophy of human dialogue» and socio-humanitarian
disciplines, tel. (057) 716-41-56 E-mail: kntusq-unesco@mail.ru

This article examines the role of maintaining the positive traditions in Ukrainian villages. It is a tradition called cleanup. The conclusion about the necessity not to lose the ability to unite and ability to work together to solve common problems.

THE DEVELOPMENT OF CHILD AND YOUTH TOURISM IN RUSSIA

Chodkiewicz M.M.

Scientific visor: head. Department, Professor, doctor of philosophy, Suslova T. I.
Tomsk state University of control systems and Radioelectronics, 634050, Tomsk, Lenin Avenue, 40, DEP. of
philosophy and sociology, phone: 8 (382 2) 90 15 70; e-mail tis1@main.tusur.ru
The article discusses the concept of tourism and historical stages of its formation in Russia.

ІСТОРИЧНА ДОЛЯ УКРАЇНСЬКОГО СЕЛА

Чалая Н.

Науковий керівник – кандидат філософських наук, доцент Сухіх Л.О.
Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка
Харків, вул. Алчевских 44, кафедра ЮНЕСКО «філософія людського спілкування», філософії та історії
України, тел..713-26-85

У статті аналізується історична доля українського села. Автор показує основні проблеми сучасного сільського життя.

FEATURES OF LEADER QUALITIES IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Chernezova V.D.

Scientific advisor – Dr. Raitina M.Y.

Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics
Department of Philosophy , Lenina Av. 40, 634050, Tomsk, Russia, e-mail: office@tusur.ru
The article is devoted to revealing the features of leadership qualities in a student environment. It stresses the importance of leadership for the management of organizations, including youth one.

PROSPECTS AND BORDERS MODERN TECHNOLOGICAL CIVILIZATION.

Chernomorets M.S.

Supervisor - prof. L.V. Firsova

Kharkiv National Technical University of Agriculture Petro Vasilenko, (61002, Kharkiv, str. 44 Alchevsk,
dep. UNESCO, tel. (057) 716-41-56), E-mail: Kntusgunesco96@gmail.com
The article reveals the essence of industrial society, human role and responsibility in the global world. I analyzed the impact of convergence technologies on society.

HUMANITARIAN ASPECTS OF FORMATION OF THE TECHNICAL ELITE PROFESSIONAL COMPETENCE

Yakovenko T.V.

Scientific advisor- Associate professor of the department of Cultural Universals Kukharenko A.L.
Kharkiv Petro Vasilenko National Technical University of Agriculture, Department of Cultural Universals
(61002, Kharkiv, Alchevskich Str., 44., Department of Cultural Universals (057) 7 164 152,
e-mail kafederoculturo@ukr.net)

The research on the humanitarian aspects of formation of the technical elite professional competence is presented. The results of this research are connected with a new methodology of the formation of the professional knowledge, based on the humanitarian values.

АЛФАВИТНИЙ СПИСОК

А	
Аброшнікова С.О.	218
Андрєєв Д.В.	156
Анфарович Є.Г.	63,64,73,143
Арбузов А. М.	242
Артамонов Е.	81
Афанасьєва Е.Ю.	248
Б	
Бабенко О.Г.	55
Бабич С.О.	97
Бабаєв І.О.	65
Баламут В.Ю.	144
Бало Д.Ю.	157
Баранова В.В.	260
Барибін П.	203
Батенин А.Ю.	211
Бей Р.Р.	56
Безштанько В.Г.	3
Бердін А. О.	158
Белов К. В.	159
Бельська Ю. І.	160
Бйарне Конгскорд.	18, 19
Бичок С. В.	161
Більчук Б. С.	14
Блоха С.	285
Блохін А.П.	249
Бовдуй А.В.	250
Богданова Е.В.	251
Богомолів О.О.	65
Богун К.С.	321
Бойко В.М.	98
Болтянська Н.І.	23, 26
Бондаренко Б.О.	162
Бондаренко К.О.	29
Борейко Н.А.	252
Бородай І.І.	163
Бурда М.В.	66
Буров С.А.	91
Буслаєв Д.О.	60
В	
Вартовнік В. М.	30

Василенко А.	286
Вахтеров Н.С.	164
Велика М.І.	58
Величко І.А.	31, 165
Верещака О.І.	287
Винницький Е.К.	67
Вітченко Д.	57
Владіміров Ю.В.	288
Власов О.В.	145
Волков М.И.	59
Волобуєв А.Н.	99
Володченко Є.В.	15, 289
Волокита А.В.	100
Волошина А.А.	82
Волченко А.О.	32, 290
Воробйов Д.Ю.	146
Воропай В.П.	68
Г	
Гавриш І.В.	204
Газенко Д. К.	219
Гиренко Р.О.	33
Глазкин В.С.	310
Глушко А.В.	123
Гожа О.М.	253
Голишева Ю.О.	254
Головченко Г.С.	4
Голуб А.А.	69
Горбачов Ю.Г.	166
Горбик А.Ю.	83, 89
Горічко Н. І.	167
Горайнова К.А.	168
Гречененко В. А.	34
Гривицкая Д.Д.	255
Григорова А.В.	169
Грищенко О. Д.	35
Гряник А.В.	256
Д	
Дем'яновський М.В.	220
Демченко А.Ю.	170, 171
Демченко Е.А.	101
Демченко М.Ю.	291

Дерев'янку Ю.В.	292
Деревянку Ю.В.	16
Дерека В.В.	102
Десятниченко О.В.	147
Дзендзель Д.М.	103
Доценко Д.В.	16
Дронов К.В.	104
Дудник О.Р.	172
Е	
Еремов В.И.	105
Есипов С.В.	243
Є	
Єсін В.О.	293
Ж	
Жмурко А.Т.	84
Жуков А.	85
Журавльова І.О.	257
З	
Завада А.М.	17
Загубигорілко О.А.	294
Заїка О.	295
Закусило М.С	66, 143
Замніус В. Ю.	173
Замула О.П.	174
Захожий С. С.	175
Земляна А. А.	176
Зенькова И.В.	258
Зотов М.А.	259
Зябко Н.А.	106
И	
Иваненко К.В.	107
І	
Івлєв І.О.,	321
К	
Кадеева Е.Н.	260
Калашник Я.Ю.	261
Калиш С. В.	205
Каліновський В.В.	21
Калнагуз О.М.	4,11
Калугин Е.С.	177
Касаткін А. С.	5
Касаткін А.	296
Кауров Д.М.	108

Кацай С.Ю.	206
Кейдун Д.П.	86, 221
Кизим О.В.	109
Кипка В.О.	22
Кисельова Д. О.	179
Клим В.С.	6
Клименко А.О.	78
Климчук А.О.	70
Клюйков Б.А.	110
Кобзар І.	297
Кобзєв М.Ю.	222
Коваленко А. С.	223
Коворотный Т.Л.	87
Ковшик Д.С.	111
Коденец И.В.	112
Козлов М. С.	36
Колесник В. Е.	180
Колісник Ю.В.	262
Колісник Я.С.	91
Колодненко В.	113
Кононенко Є.В.	181
Коноплянченко Е.	114
Корженевський Д.К.	37
Коротов В.С.	7, 263
Корх В.О.	8
Косенко І.Г.	115
Котенко С.С.	60
Кравцов С.Г.	207
Кравчук Г.П.	9
Красилов В.О.	208
Краснопивцев В.	88
Кремчук В.М.	108
Кривий П. І.	14
Кривоніс І.І.	264, 265
Криштопа Д.А.	182
Крохмаль Д.В.	10
Крупич С.О.	266
Кудря В.О.	11
Кудрявцев О. А.	209
Кулішова Н.С.	267
Кулябцев К.	298
Курячий О.В.	183
Куценко А.А.	116

Л	
Лабазов В.І.	299
Лабазова К.В.	89, 95
Латка В.В.	38
Лашко С. І.	39
Лебедь О.А.	117
Левчук Д.В.	93
Леонов Я.С.	224
Лєднов О.В.	210
Лизенко Я. В.	225
Лихопуд А.І.	184
Ломский А. В.	118
Луговий В.С.	119
Лук'яненко А.	300
Лялюк Д.Л.	301
М	
Маймуліна В. Ю.	40
Макаренко Д.О.	61
Макаренко О.О.	41
Макаренко С. М.	185
Малюк К.О.	42
Маранді П.М.	23
Мартиненко Д.О.	141, 142
Марченко А. О.	264, 268
Масляніков Б.Ю.	226
Матвиенко А.И.	269
Матвієнко К.С.	24
Маханько М.А.	302
Мацукевич С.Н.	90
Мензьяк К.О.	303
Микитенко Д.А.	86
Микитенко Д.О.	227
Мирний Є.В.	304
Мирошниченко Г.О.	305
Михалевич О.И.	270
Михєєв Ю.Р.	91
Мікуцька Є.М.	244
Міненко Д.І.	271
Можейко А.В.	211
Молчанова Т.А.	12
Мороз В.В.	120
Морозов М. С.	186
Москалев Л.Н.	71

Мохонько А. О.	187
Мошура Ю.В.	188
Муренець Д. В.	189
Н	
Нагорна О.І.	272
Науменко Р. М.	190
Науменко Э.Н.	67
Невзоров В. О.	191
Неділько В.В.	121
Ніколенко Ю.Є.	192
Носова В.А.	306
О	
Овчаренко С. О.	193
Одражий Ю.О.	122
Олійник С.В.	123
Олійник П. В.	194
Омелянєнко О.А.	124
Онопрієнко К.С.	273
Осика А.М.	63
Оскольський О.О.	43, 44, 212
П	
Павлов А.	114
Панов А.О.	228
Пантилей І. Р.	229
Парфьонов Р. Д.	45
Пахомов П.А.	307
Пашков С.О.	25
Певна В.Ю.	75
Пельх Е. А.	245
Перезва К.С.	125
Пєлих В.С.	26
Пічугіна А.М.	13
Пічугіна Н.	308
Плєшакова М.А.	168
Поберій М. М.	230
Погорілий А. О.	237
Пода В.М.	72
Подхоллюжин В.	20
Поколодний А.О.	126
Полтинкин В.В.	309
Поникарова А.С.	259
Попов В. Г.	195
Порт В.С.	196

Правдицький Д.В.	148
Приходько В.В.	73
Прокопенко Ю.	114
Пучка С. А.	46
Р	
Резкин П.Е.	274
Римарчук Р.О.	142
Розторгуєв Д.С.	74
Рой О.О.	306
Ройтих А.	149
Романенко Я. А.	197
Романов М.Г.	47, 213
Рубан Р.В.	15
Ручка С.В.	214
Рябцева А.М.	75
С	
Савалюк О.С.	127
Савеня И. Н.	48
Сакало В. А.	3
Самойлова А.Г.	310
Сапего И.И.	275
Сафин В.В.	311
Семеруніна А.М.	75
Серий В.В.	231
Сивенко М. М.	194, 198
Сикорський М. М.	246
Ситник О. С.	232
Сіроштан О.С.	128
Сіряк Б.С.	129
Сітнікова А.І.	320
Скворцов Б.Л.	312
Скібчик В.І.	233
Смірнов О.О.	130
Смоляк М.О.	313
Соболь А.О.	276
Сова Н. А.	76
Солодовник В.В.	131
Солоницкий А.В.	92
Солошенко В.В.	62
Сороченко Б. В.	199
Стариченко А.И.	150
Стиранець М.М.	294
Столенко Н.А.	277

Стригун Д.В.	278
Стрилець А.С.	77
Стряпчий Д.В.	132
Ступка Є. О.	200
Субота О. О.	49
Сьомак П.А.	314
Т	
Таран А. М.	234
Таран М.М.	279
Твердохліб С.С.	50
Теплоухов Н.В.	151
Тимченко В.О.	133
Тихонова М.	18, 19
Ткаченко И.И.	134
Ткаченко М.С.	93
Ткаченко М.Р.	78
Ткаченко Н.Е.	135
Трубчанінов О.М.	235
Трухачов С.С.	51
Туєв О.В.	215
Тур К.В.	136
Турпетко Д.С.	93
Турченко Д.А.	52
У	
Удалов М.Р.	201
Усик В.А.	152
Ф	
Федерка С.Ю.	280
Федюшко О. Ю.	236
Фень О. Г.	237
Філатова Х.Е.	247
Фоменко В.О.	162
Х	
Харламов М.О.	238
Харченко С.О.	27
Харченко С.А.	28
Ходак Д.О.	281
Ходкевич М.М.	315
Холодна Д. О.	239
Хоронько А.	94
Хоруженко Е.С.	153
Хрипков С. О.	229
Ц	

Целіщев Г.	297
Циганкова І.В.	137
Цимбаліст А. В.	240, 282
Ч	
Чала О. І.	240, 282
Чалая Н.	316
Чепель В.Е.	283
Череватенко Г.И.	86
Черепанова К.Р.	53
Чернецова В.Д.	317
Чигрин О.	20
Чистяков К.К.	138
Чорноморець М.С.	318
Чуйкова О.О.	273
Чумак Д. А.	202
Чухрай Є.Г.	139
Ш	
Шванський А. О.	54
Шевченко Д.С.	201

Шевченко Е.В.	92
Шершнев С.Г.	154
Шкітак Б.Т.	140
Шмат В. П.	79
Шматько Є.М.	141, 142
Шуваев Н.С.	80
Щ	
Щиглов С.В.	83, 95, 96
Щурский Д.С.	216
Ю	
Юр'єва Г.П.	155
Юрков О. В.	241
Я	
Яковенко Т.В.	319
Яковлева В.В.	284
Яриновський П.А.	217
Ярошик В. О.	241

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. ЭНЕРГОВЛАГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЛЕКСЫ МАШИН ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА	3
СЕКЦИЯ 2. ИННОВАЦИИ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ	14
СЕКЦИЯ 3. КОЛЕСНЫЕ И ГУСЕНИЧНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА И ТРАНСПОРТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АПК	29
СЕКЦИЯ 4. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ, ДИАГНОСТИКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ	55
СЕКЦИЯ 5. ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ	63
СЕКЦИЯ 6. НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИИ	81
СЕКЦИЯ 7. ПЕРСПЕКТИВЫ И РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ РЕМОНТНОГО ПРОИЗВОДСТВ	97
СЕКЦИЯ 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ И ИСПЫТАНИЯ НОВОЙ ТЕХНИКИ АГРАРНОГО КОМПЛЕКСА	143
СЕКЦИЯ 9. ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ И ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ В АПК	156
СЕКЦИЯ 10. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВО - СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УСЛОВИЯХ СБЕРЕЖЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	203
СЕКЦИЯ 11. СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АПК	218
СЕКЦИЯ 12. ДЕРЕВООБРАБОТКА И ОБОРУДОВАНИЕ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА И САДОВО-ПАРКОВОГО ХОЗЯЙСТВА	242
СЕКЦИЯ 13. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НОВОЙ ТЕХНИКИ АПК	248
СЕКЦИЯ 14. ФИЛОСОФСКО-ГУМАНИТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	285
ABSTRACTS	322
АЛФАВИТНЫЙ СПИСОК	378
СОДЕРЖАНИЕ	382

**"МОЛОДЕЖЬ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА
В XXI ВЕКЕ"**

Материалы XIII-го международного форума молодежи

Ответственные за выпуск

Науменко А.А.
Тихонов А.В.
Мартыненко А.Д.

Компьютерная верстка

Мартыненко А.Д.
Тихонов А.В.

**Материалы сборника публикуются в авторском варианте
без редактирования.**

Подписано к печати 28. 03. 2017г. Формат 60×84 1/16
Бумага офсетная. Усл. печ. листов 18,5. Тираж 300 экз.
Заказ №

61002, Украина, г. Харьков, ул. Алчевских, 44

Отпечатано в типографии ООО «ПромАрт»
61023, Украина, г. Харьков, ул. Веснина, 12.
тел. (057) 717-28-80, e-mail: promart_order@ukr.net