
**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ
«БЕРЕЖАНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**



**II студентська науково – практична
конференція**

**“АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ
АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ”**

21 – 22 листопада 2017 р.

Збірник тез доповідей

**БЕРЕЖАНИ
2017**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ ПІДРОЗДІЛ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ
«БЕРЕЖАНСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**II студентська науково – практична
конференція**

**“АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ
АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ”**

21 – 22 листопада 2017 р.

Збірник тез доповідей

**БЕРЕЖАНИ
2017**

ББК 72+30 (Укр)
М34

Матеріали II студентської науково – практичної конференції «Актуальні питання агропромислового комплексу» // Бережани: ВП НУБІП України «Бережанський агротехнічний інститут» (м. Бережани, 21-22 листопада 2017 р.), 2017. – 221 с.

У збірнику друкуються матеріали студентської науково – практичної конференції за напрямками: агроінженерія; енергетична інженерія; садово-паркове господарство; збалансоване природокористування та біотехнології; сучасний стан та перспективи розвитку національної економіки; роль гуманітарних дисциплін у формуванні фахівця-аграрника.

Редакційна колегія:

Жибак М.М. – д.е.н., проф.; Білик С.Г. – к.т.н., доц.; Судомир С.М. – д.е.н.; Чвартацький І.І. – к.т.н., доц.; Ярема Л.В. – к.е.н., доц.; Фльонц І.В. – к.т.н., доц.; Клендій О.М. – к.т.н.; Пастушенко С.І. – д.т.н., проф.; Бунько В.Я. – к.т.н., доц.; Драган А.П. – к.т.н.; Диня В.І. – к.т.н., доц.; Кузьович В.С. – к.с.г.н., доц.; Рами В.Ю. – к.т.н., доц.; Калиній І.В. – к.т.н., доц.; Колодійчук Л.С. – к.п.н., доц.; Павлів О.В. – к.вет.н., доц.; Герчанівська С.В. – к.е.н., доц.; Гурська І.С. – к.е.н., доц.; Гловин Н.М. – в. о. к.п.н., доц.; Луговий Б.В. – к.іст.н., доц.

Відповідальний за випуск: к.т.н. Клендій О.М.

Адреса конференції:

47501, м. Бережани, вул. Академічна, 20

Відокремлений підрозділ

Національного університету біоресурсів і природокористування України
“Бережанський агротехнічний інститут”

E-mail: studconf_bati@ukr.net

Web-сайт: <http://bati.nubip.edu.ua>

Відповідальність за зміст і достовірність публікації несуть автори доповідей та їх наукові керівники.

© НВДЦ “Нововведення”, 2017

ЗМІСТ

Агроінженерія

Гбур І.С. ОБҐРУНТУВАННЯ КОЕФІЦІЄНТА КОВЗАННЯ ПЛОСКОГО НОЖА ДООБРІЗУВАЧА ГИЧКИ	7
Дмитрук Ю.Л. МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ГВИНТОВОГО ЗМІШУВАЧА	9
Пентак Т.С. ВПЛИВ РОЗТАШУВАННЯ ДИСКІВ ГОЛЧАТОЇ БОРОНИ НА ЇХ ТИСК НА ҐРУНТ	11
Шагай В.І. ТЯГОВО-ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА РОТАЦІЙНО-ЛОПАТЕВОГО РОБОЧОГО ОРГАНУ	13
Леськів М.І. ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ ПРИ ДЕФОРМАЦІЇ ЗСУВУ РОБОЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАПОБІЖНОЇ МУФТИ	15
Диня У.Я. ПОТОКОВА ТЕХНОЛОГІЯ ЗБИРАННЯ НЕ ЗЕРНОВОЇ ЧАСТИНИ ВРОЖАЮ	17
Громосяк Н.О. ОГЛЯД КОНСТРУКЦІЙ ВІБРАЦІЙНИХ ЗМІШУВАЧІВ КОМБІКОРМІВ	19
Савчук В.І. РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ КАРТОПЛЕКОПАЧА РІЗНОШВИДКІСНИМ ПОЛОСОНИМ СЕПАРАТОРОМ	20
Куждеба В.А. ГВИНТОВА ПОВЕРХНЯ ДЛЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ҐРУНТООБРОБНИХ ЗНАРЯДЬ	22
Гичка М.М. ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ КОРЕНЕПЛОДУ З ВИТКОМ ШНЕКА	24
Ціцюра Б.І. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОДРІБНЕННЯ НЕЗЕРНОВОЇ ЧАСТИНИ ВРОЖАЮ І РОЗКИДАННЯ ЇЇ ПО ПОЛЮ	25
Бубела С.В. УДОСКОНАЛЕНА КОНСТРУКЦІЯ КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНУ ККП-2ВС	27
Кравчук В.А. УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ І ЗМІШУВАННЯ КОРМІВ	28
Мричко М.І. УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ І ЗМІШУВАННЯ КОРМІВ	30
Халупа Т.Б. ОБҐРУНТУВАННЯ ДО ПОБУДОВИ ПРИНЦИПОВОЇ СХЕМИ ПОСІВНОГО АГРЕГАТУ	32
Луців П.Р. ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ КУЛЬКОВОЇ МУФТИ ВІЛЬНОГО ХОДУ З КІЛЬЦЕВИМ ПАЗОМ	33
Мацієвський І.Я. ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ НОЖА ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ РОСЛИННИХ РЕШТОК НА БАЗІ КОРПУСУ ПЛУГА ПЛН 3-35.....	35
Марушій Ю.О. ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ШУМОІЗОЛЯЦІЇ АВТОМОБІЛЯ	36

Павлучинський Ю. М. ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ ГАЗОПОДІБНОГО ПАЛИВА ДЛЯ ДВЗ	38
Березка С.І. ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДИСКОВИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ	40
Дашкевич С.Д. ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ ПАР ТЕРТЯ ГАЛЬМІВНИХ ПРИСТРОЇВ	42
Гбур І.С ОДЕРЖАННЯ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ МЕТОДОМ НАНЕСЕННЯ ЕВТЕКТИЧНИХ СПЛАВІВ	44
Михайлишин А.І. ВДОСКОНАЛЕННЯ СТЕНДУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТЕНДУ ДЛЯ БАЛАНСУВАННЯ КОЛІНЧАСТИХ ВАЛІВ	46
Палій Р.В. ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ДВОХМАТРИЧНОГО ПРЕС-ГРАНУЛЯТОРА	48
Харів В.Б. УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТЕРА-СЕПАРАТОРА КОРЕНЕПЛОДІВ КОРЕНЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН	50
Дідуник І.І. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СПОСОБІВ РОЗДАВАННЯ ПОРШНЕВИХ ПАЛЬЦІВ	52
Юрків М.М. АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ПОДРІБНЮВАЧІВ УДАРНО-ВІДБИВНОЇ ДІЇ	54
Бучинський П.А. ПЕРСПЕКТИВИ ТА ГАЛУЗІ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ	55
Олійник М.О. ОСОБЛИВОСТІ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЄВИХ СУМІШЕЙ	57
<u>Енергетична інженерія</u>	
Мельничук Я.В. ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ	59
Семенець С.М. ПРИПЛИВНО-ВИТЯЖНА ВЕНТИЛЯЦІЯ З ІОНІЗАТОРОМ В ПРИПЛИВНОМУ КАНАЛІ	61
Футерко В.Я. ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ СВИНАРНИКА-МАТОЧНИКА	63
Михайлишин М.С. ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ НА ОСНОВІ ДЕКОМПОЗИЦІЇ РОЗПОДІЛЬНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ	65
Леник В.Г. ПІДВИЩЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ТОМАТІВ МЕТОДОМ ОЗОНУВАННЯ	67
Пригода П.П. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОЇЛЬНОЇ УСТАНОВКИ	69
Бойко І.В. ПРОВЕДЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРИ НАЯВНОСТІ НЕВИЗНАЧЕНОСТЕЙ	71
Волочій М.І. АВТОНОМНА СИСТЕМА ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕНЕРАТОРНОГО ГАЗУ	73

Валюс Е.А. ЗАСТОСУВАННЯ АСКОВЕ НА РТП 35/10 КВ	75
Яцентий П.В. ЗАСТОСУВАННЯ ВАКУУМНИХ РЕКЛОУЗЕРІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ У ЗОНІ РТП 35/10	77
Мельник Я.М. АНАЛІЗ МЕХАНІЧНИХ НАПРУГ В ІЗОЛЬОВАНИХ ПРОВОДАХ	79
Кушнір А.В. ОБЛІК ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА РОЗПОДІЛЬНИХ ПІДСТАНЦІЯХ	81
Дзюбак Б.В. ВПЛИВ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ	83
Лапшинський М.І. ОСОБЛИВОСТІ НАФТОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ	85
Павлишин Н.І. ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА УКРАЇНИ	87
Таргоній Т.В. ВПЛИВ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ	89
Харкевич В.А. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ ТЕС	91
Савенюк Р.М. РОЗРОБКА СПОСОБУ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА ЗЕРНОСУШИЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ	92
Пришляк В.І. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ВОЛОГОСТІ БОРОШНА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО МОДЕЛЮВАННЯ	94
Цибульський С.В. ЗАСТОСУВАННЯ БІБЛІОТЕКИ ANIMATE.CSS ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНИХ СТОРІНОК САЙТУ	96
Лебідь П. Б. КОМПЕНСУЮЧІЙ ПРИСТРІЙ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ	97
Фамелюк Н.В. ВИБІР ЕЛЕКТРОПРИВОДА ДЛЯ ПОТОКОВИХ ЛІНІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	99

Садово—паркове господарство

Паснак Т.В. АНГЛІЙСЬКИЙ СТИЛЬ У ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ	101
Івасів У.М. РОЛЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ У ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСТА	102
Бабич Х. ОСОБЛИВОСТІ ФРАНЦУЗЬКОГО САДОВОГО СТИЛЮ	103
Шипула Ю.А. СТИЛЬ ПРОВАНС У ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ	104
Ізраїл Т.О. ДЕКОРАТИВНИЙ ГОРОД ЯК ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНОГО ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ	105
Козачинський А.І. СТИЛІСТИЧНИЙ АНАЛІЗ СТВОРЕННЯ ЯПОНСЬКОГО САДУ	106
Смишнюк М.П. ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ОЧИТКІВ У СУЧАСНОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ	107

Збалансоване природокористування та біотехнології

Самборський А.А. ВПЛИВ ПРИРОДНИХ І АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА ВОДНІСТЬ РІЧОК УКРАЇНИ	109
Семчишин І.І. ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ ІНТЕНСИВНОЇ ФЕРМЕНТАЦІЇ БІОМАСИ.....	111
Чабан П.Ю. ОБҐРУНТУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИГОТУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ НА ФЕРМАХ	113
Галанджій Д.А. РОЛЬ ВІЛЬНИХ АМІНОКИСЛОТ В АДАПТАЦІЙНО- КОМПЕНСАТОРНИХ ПРОЦЕСАХ В ОРГАНІЗМІ РИБ ЗА ДІЇ ЙОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ	114
Головацький О.І. ДОСЛІДЖЕННЯ КОРМОВОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ГРАНУЛЬОВАНОЇ СОЛОМ'ЯНОЇ СІЧКИ ПРИ ВІДГОДІВЛІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ...	116
Дидерко О.В. РОЛЬ РІЗНИХ ГРУП МІКРООРГАНІЗМІВ У ПРОЦЕСАХ МЕТАГЕНЕЗУ	118
Попик О.І. ЕКОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВЕРДОГО ПАЛИВА	120
Дадерко О.В. АНАЛІЗ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ	121
Сарич І. ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО, ЯК МЕТОД ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ, ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ ТА ЧИСТОГО ДОВКІЛЛЯ	123
Васьків Б. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ТРИХОГРАМИ-ЯЙЦЕЇДА ДЛЯ БІОЛОГІЧНОЇ БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ	125
Процик Н.А. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТАБІЛІЗАЦІЇ АГРОЕКОСИСТЕМ	127
Шкляр В.П. НЕБЕЗПЕЧНІ ПОБУТОВІ ВІДХОДИ В УКРАЇНІ	129
Білик Н. ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ НІТРАТІВ У ПИТНІЙ ВОДІ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ У МЕЖАХ БЕРЕЖАНСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ	131
Пасічник Б.В. АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ БІОПАЛИВА З РІПАКОВОЇ ОЛІЇ	133
Сагай Л.В. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО КАРИСТУВАННЯ	135
Дмитрук І.С. ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ СОНЦЯ	137
Полякова О.О. СИСТЕМА СОРТУВАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	139
Пересада Х.В. УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ В НІМЕЧЧИНІ	141

Сучасний стан та перспективи розвитку національної економіки

Галюк Л.С. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ АГРАРНОГО ПРИРОДОГОСПОДАРЮВАННЯ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ФОРМУВАННЯ	143
Бандура С.О. ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК СКЛАДОВА ЇХ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ	145
Гураль Л.Є. ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗИ КАРТОПЛЯРСТВА В УКРАЇНІ	147
Патіота А.С. ФОРМУВАННЯ ПОПИТУ І ПРОПОЗИЦІЇ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКУ ПРОДУКЦІЮ В РИНКОВИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ	149
Семенців І.В. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	151
Кулеба М. І. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ГРОШОВИМИ КОШТАМИ ПІДПРИЄМСТВА	153
Білик Г.І. ТЕХНОЛОГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	155
Яремчук Н. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА	157
Войтко К.М. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ГОСПОДАРЮВАННЯ НА СЕЛІ	159
Михалюк М. ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «ВИРОБНИЧІ ЗАПАСИ» В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ	161
Онискевич Д.А. СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ДЖЕРЕЛА ФОРМУВАННЯ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	163
Франків Г.І. СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ РЕГІОНУ	165
Цокало Л.М. ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ АКТИВІВ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ	167
Гук К.І. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ	169
Войтко К.М. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФОНДОВОГО РИНКУ	171
Дмитрук І.С. ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ У ПОРІВНЯННІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ТА ВІТЧИЗНЯНОГО ПІДХОДУ УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	173
Полякова О.О. ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ЯК ЧИННИК ОПТИМІЗАЦІЇ ЛЮДСЬКОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	175
Кадлубенко О.А. ОБЛІКОВИЙ АСПЕКТ РОЗРАХУНКІВ З ПОКУПЦЯМИ ТА ЗАМОВНИКАМИ	177
Войтко К. М ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	179

Ребрик Н.М. ІНФОРМАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ	181
Гонга О.П. ВПЛИВ ПІДПРИЄМНИЦТВА НА РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	183
Жаб'як Л.М. ДО ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА	185
Бендзак Т. Я. ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	187
Бридун В. ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ КАЛЬКУЛЮВАННЯ В РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ ПРОМИСЛОВОСТІ	189
Іванюк З.В. СТАН РИНКУ РЕАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ	191
Зривка О.Г. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	193
Медвідь П.В. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ РЕГІОНУ	194
Миськів В.М. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ.....	196
Прошега Т.А. ФІНАНСОВА ЗВІТНІСТЬ: ЕКОНОМІЧНА СУТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ	198
Бандура М.В. ПІДХОДИ ДО ТРАКТУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ЗМІСТУ ПОНЯТТЯ «ГРОШОВІ ПОТОКИ»	200
Ребрик Н. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ЛІКВІДНОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	203
Івасів В. УНІВЕРСАЛІЗАЦІЯ ТА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ У БАНКІВСЬКІЙ СФЕРІ	205
Пересада Х.В. ПРИРОДНІ РЕСУРСИ І ЇХ РОЛЬ В ЕКОНОМІЦІ	207
<u>Роль гуманітарних дисциплін у формуванні фахівця—аграрника</u>	
Бридун В. ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ФОРМ І МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ	209
Кулеба М.І. РОЛЬ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ФОРМУВАННІ ФАХІВЦЯ – ОБЛІКОВЦЯ	211
Кияк В.Ю. РОЛЬ ДІАЛОГІЧНОГО МОВЛЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ СТУДЕНТАМИ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	213
Сівка Ж.Я. НІМЕЦЬКА МОВА ТА ЇЇ ОСОБЛИВОСТІ	215
Пак Л.А. ВИЗНАЧНІ ДІЯЧІ ОУН-УПА МОЄЇ МІСЦЕВОСТІ (ДО 75-Ї РІЧНИЦІ СТВОРЕННЯ УПА).....	217

Агроінженерія

УДК 631.356.22

Гбур Іван Степанович, М-61С

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

**ОБҐРУНТУВАННЯ КОЕФІЦІЄНТА КОВЗАННЯ ПЛОСКОГО
 НОЖАДООБРИЗУВАЧА ГИЧКИ**

Науковий керівник – Клендій Микола Богданович, доцент, к.т.н.

Для визначення ковзання леза в процесі різання гички під час виконання технологічного процесу (при умові $\varphi < \beta$) використовуємо поняття коефіцієнта ковзання ε [1]. Відповідно до схеми взаємодії плоского активного ножа з головкою коренеплоду (див. рис. 1) визначають тангенціальну складову швидкості V_τ за формулою $V_\tau = V_M \sin \beta$. Нормальну складову швидкості визначаємо як $V_n = V_M \cos \beta$.

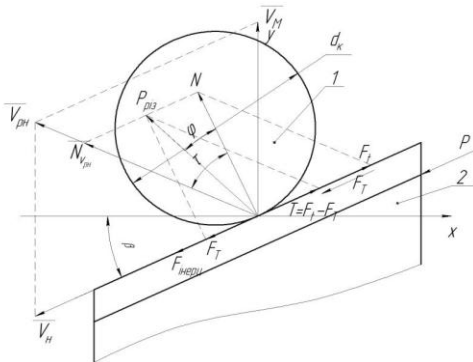


Рис. 1. Схема взаємодії плоского активного ножа з коренеплодом

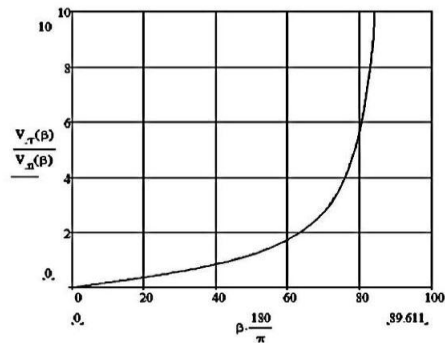


Рис. 2. Залежність коефіцієнта ковзання ε від кута встановлення плоского ножа β

Поділивши дані залежності отримаємо коефіцієнта ковзання ε .

$$\varepsilon = V_M \sin \beta / V_M \cos \beta = \operatorname{tg} \beta. \quad (1)$$

Графічна залежність коефіцієнта ковзання ε від кута встановлення активного плоского ножа β зображена на рис. 2.

Коефіцієнт ковзання в системі «коренеплід–плоский ніж» може бути визначений через одиницю деформації матеріалу. На рис. 3 зображено схему для визначення коефіцієнта ковзання леза по матеріалу коренеплоду цукрового буряку. Точку контакту леза з матеріалом, що перерізається, позначимо $a = m$ (рис.3).

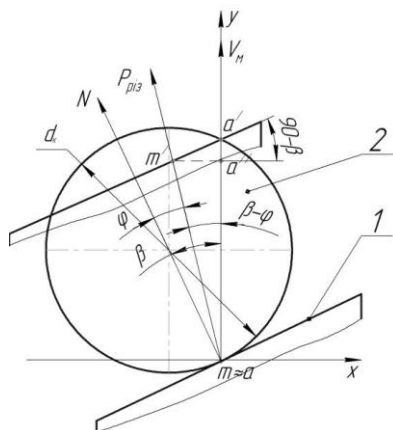


Рис. 3. Схема для визначення коефіцієнта ковзання

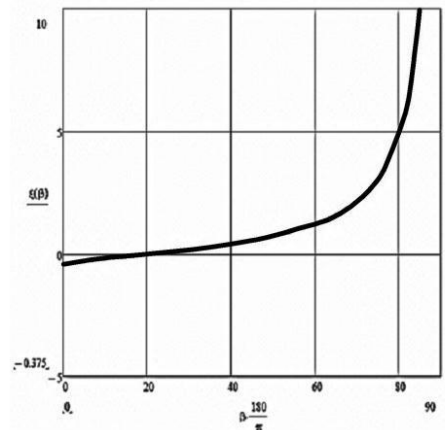


Рис. 4. Відповідність коефіцієнта ковзання ε куту встановлення плоского ножа β

У процесі зрізування залишків гички з головок коренеплодів активним плоским ножом точка m , яка розміщена на лезі ножа 1 матеріалу цукрового буряку 2 переміщається в напрямку дії сили різання $P_{різ}$, точка a – в напрямку руху машини. Сила різання $P_{різ}$ відхилена від нормальної сили N на кут тертя. В свою чергу сила N відхилена від напрямку руху агрегату на кут встановлення плоского ножа β . Різання з ковзанням відбувається коли кут тертя φ є меншим від кута встановлення плоского ножа β . Коефіцієнтом ковзання вважаємо величину [2]

$$\varepsilon = d_k (tg\beta - tg\varphi) / d_k / \cos\varphi = (tg\beta - tg\varphi) \cos\varphi. \quad (2)$$

Графічна залежність коефіцієнта ковзання ε від кута встановлення ножа β (при $\varphi = 22^\circ$) зображена на рис. 4.

Графічне порівняння значення коефіцієнта ковзання ε активного плоского ножа отриманого через одиницю деформації матеріалу та через відношення тригонометричних функцій кута його встановлення зображено на рис. 5.

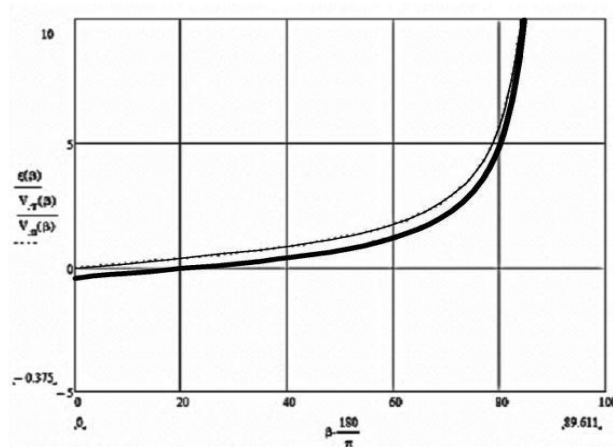


Рис. 5. Порівняння результатів визначення коефіцієнта ковзання активного плоского ножа дообрізувача гички:

- — — — залежність ε від кута β (відношення тригонометричних функцій кута β);
- залежність ε від кута β (через одиницю деформації матеріалу)

Визначення коефіцієнта ковзання ε за залежністю (1) не точно встановлює його значення, оскільки не враховується кут тертя матеріалу по лезу ножа φ . Для обґрунтування конструктивно-технологічних параметрів механізму дообрізувача залишків гички доцільним є використання залежності (2), яка реально описує процес ковзання леза по матеріалу, який відбувається при взаємодії активного плоского ножа з головкою коренеплоду.

Література

1. Резник Н.Е. Теория резания лезвием и основы расчета режущих аппаратов / Н.Е. Резник. – М.: Машиностроение, 1975. – 305 с.
2. Трубилин Е.И. Машини для уборки сільськогосподарських культур (конструкції, теорія і розрахунок): Учеб. пос. - 2 изд. перераб. и дополн. / Е.И. Трубилин, В.А. Абликов. – КГАУ.: Краснодар, 2010. – 325 с.

УДК 621.867.42

Дмитрук Юрій Леонідович, М-61С

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ГВИНТОВОГО ЗМІШУВАЧА

Науковий керівник – Пастушенко Сергій Іванович, професор, д.т.н.

В практиці транспортування сипких вантажів за допомогою шнекового транспортера часто спостерігаються випадки його пуску в завантаженому стані, після попередньої зупинки без вивантаження вмісту, наприклад у дозаторах чи навантажувачах зерна, піску, інших матеріалів. Явища, які виникають у цьому випадку, суттєво відрізняються від пуску порожнього шнекового транспортера.

Розглянемо процес пуску завантажувального транспортера. Для цього запишемо спрощену дискретну математичну модель транспортера, що складається із двох зведених мас, які моделюють масові характеристики привідного вузла і транспортера.

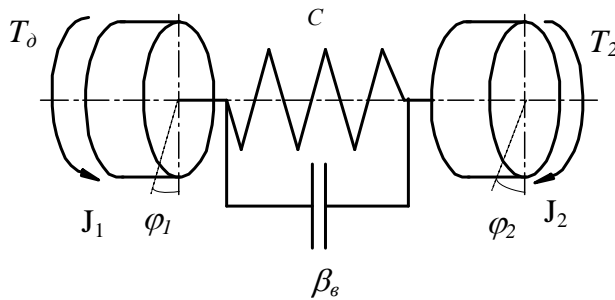


Рис. 1. Розрахункова модель

Диференціальні рівняння руху кожної з мас можна записати у вигляді системи [1, 2]:

$$\begin{cases} J_1 \cdot \ddot{\phi}_1 = T_d - c \cdot (\phi_1 - \phi_2) - \beta_e \cdot (\dot{\phi}_1 - \dot{\phi}_2); \\ J_2 \cdot \ddot{\phi}_2 = -T_2 + c \cdot (\phi_1 - \phi_2) + \beta_e \cdot (\dot{\phi}_1 - \dot{\phi}_2). \end{cases} \quad (1)$$

де J_1, J_2 - моменти інерції відповідно привідної та шнекової частини з вантажем; ϕ_1, ϕ_2 - кути повороту відповідних мас; c - крутильна жорсткість системи; β_e - в'язкість системи; T_d - момент двигуна; T_2 - момент опору, прикладений до другої маси (шнека гвинтового змішувача із завантаженим матеріалом).

Прийmemo $\phi = \phi_1 - \phi_2$ і зведемо систему (1) шляхом віднімання другого рівняння від першого, попередньо поділивши кожне з них на свою масу, до одного диференціального рівняння відносно змінної ϕ [1, 2]:

$$\ddot{\phi} + \beta \cdot \left(\frac{J_1 + J_2}{J_1 J_2} \right) \cdot \dot{\phi} + c \cdot \left(\frac{J_1 + J_2}{J_1 J_2} \right) \cdot \phi = \frac{T_d}{J_1} + \frac{T_2}{J_2}. \quad (2)$$

Розв'язок диференціального рівняння (3.140) складається із загального розв'язку однорідного диференціального рівняння та часткового розв'язку неоднорідного рівняння. Для випадку комплексних коренів сталі коефіцієнти A_1, B_1 визначаються із початкових умов [3]:

$$\phi = (A_1 \cdot \sin \gamma_q \cdot t + B_1 \cdot \cos \gamma_q \cdot t) \cdot e^{rt} + D, \quad (3)$$

У випадку дійсних коренів розв'язок набере дещо іншого вигляду [186]:

$$\phi = A_2 \cdot e^{k_1 t} + B_2 \cdot e^{k_2 t} + D, \quad (4)$$

Для практики більш цікавим є коливний процес, коли затухання мале і навантаження відносно більші, ніж у другому випадку. Тому надалі розглядатимемо лише розв'язок (3).

Визначено амплітудне значення максимального динамічного моменту, який виникає у пружній ланці шнекового транспортера [186]:

$$T_{\max} = -B_1 \cdot e^{\frac{\pi r}{\gamma c}} + D. \quad (4)$$

Для аналізу залежності максимального динамічного моменту від параметрів системи проведено чисельні дослідження у діапазоні їх реальних значень. Прийнято такі середні значення параметрів: $c = 100$ Н·м, $\beta_s = 10$ Нс/м, $J_1 = 3$ кг·м², $J_2 = 5$ кг·м², $T_o = 200$ Н·м, $T_2 = 100$ Н·м. Розв'язок проводився аналітичним методом, а перевірка здійснювалась чисельним методом з використанням ПК і програмного забезпечення MathCad 2001 (рис. 2 і рис. 3).

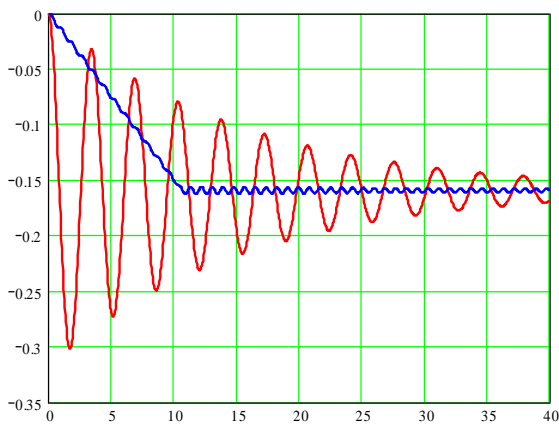


Рис. 2. Величина зміни деформації $\phi = \phi_1 - \phi_2$ елементів системи в часі:

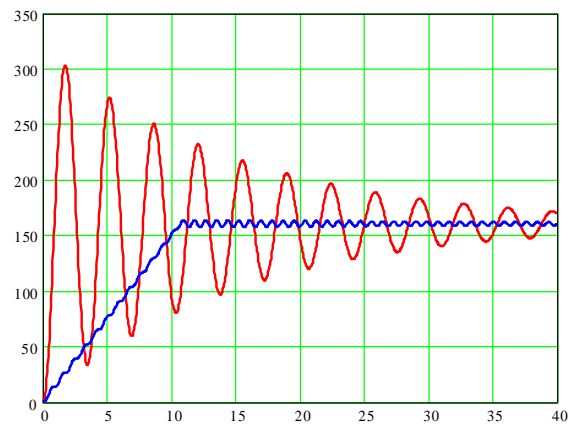


Рис. 3.27. Величина зміни динамічного крутильного моменту системи в часі:

Із результатів, представлених на графіках рис. 2 і рис. 3, можна зробити висновок, що максимальні динамічні крутильні моменти і деформації елементів системи виникають в перші 2 секунди часу роботи шнека, при чому різке навантаження шнека призводить до зростання амплітуди динамічних крутильних моментів і величини деформації елементів на 26%.

Література.

1. Кожевников С. Н. Динамика машин с упругими звеньями / С. Н. Кожевников. – К. : Академия наук Украинской ССР, 1961. – 160 с.
2. Комаров М. С. Динамика машин и механизмов / М. С. Комаров. – М. : Машиностроение, 1969. – 341 с.
3. Ловейкін В. С. Оптимальний динамічний синтез перехідних режимів руху механізмів і машин / В. С. Ловейкін // Праці Таврійської державної агротехнічної академії. – 2004. – Вип. 21. – С. 9–19.

УДК 631.356.22

Пентак Тарас Степанович, М-61С

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ВПЛИВ РОЗТАШУВАННЯ ДИСКІВ ГОЛЧАТОЇ БОРОНИ НА ЇХ ТИСК НА ҐРУНТ

Науковий керівник – Клендій Микола Богданович, доцент, к.т.н.

Під час руху борони кожний диск обертається навколо своєї осі, яка в свою чергу жорстко зв'язана з загальним тримачем осей дисків і рухається разом з іншими дисками на однаковій висоті від поверхні ґрунту. Під час руху дисків кінець кожної голки описує в повітрі циклоїду.

Кожна голка складається з циліндричної і конічної частин (рис. 1).

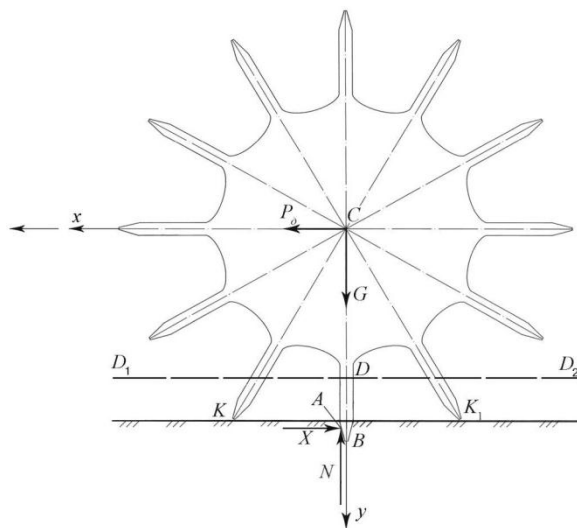


Рис. 1. Схема, що ілюструє положення окремого диска з голками в разі дії на нього рушійної сили P_0 і сили тяжіння G за умов різної глибини занурення у ґрунт голок.

Заглиблення голок у ґрунт відбувається під дією сил тяжіння дисків. На рис. 1 наведено заглиблення конічної частини голки (при невеликій силі тиску голок на ґрунт) і заглиблення трьох голок у ґрунт від його поверхні D_1DD_2 (при великій силі тиску голок на ґрунт).

Рух диску борони, що є веденим робочим органом (рис. 1), здійснюється під дією горизонтально прикладеної до центру C диска сили P_0 . Диск тисне на ґрунт з силою G , яка прикладена у центрі C і діє вертикально вниз. На дію сили G ґрунт відповідає вертикальною силою реакції N , що прикладена в деякій точці A голки лівіше вертикальної осі CB і спрямована вгору. На дію рушійної сили P_0 ґрунт відповідає горизонтальною реакцією X , яка прикладена в тій же точці A і діє по горизонталі праворуч. Сили G і N утворюють пару сил з

плечем, що дорівнює приблизно половині товщини голки. Момент цієї пари є моментом опору.

Для подолання цього моменту при русі диску у згаданій точці A діє, як вже вказувалось, горизонтальна сила реакції X , яка разом з рушійною силою P_0 утворює рушійну пару сил з плечем від точки A до лінії дії сили P_0 . На рис. 1 з центру C проведені вниз вісь y і вліво вісь x . Точку A на голці зміщено відносно згаданої осі y вперед на деяку відстань, яка є плечем пари сил G і N . При великому зусиллі G голки заглиблюються на значну глибину від лінії D_1DD_2 , з огляду на що глибина занурення голок буде DB (рис. 1), при цьому у ґрунт можуть зануритись і кінці K і K_1 сусідніх голок.

Положення голок дисків однієї секції для синхронної їх роботи представлено на рис. 2, на якому наведено вид на секцію збоку і сили, що діють на ґрунт голками дисків секції і всією секцією (а) та вид на секцію зверху (б). На цій схемі диски з голками секцій позначено цифрами 1, 2, 3, 4 і 5, сили тиску дисків 1, 2, 3, 4 і 5 на ґрунт відповідно – G_1 , G_2 , G_3 , G_4 і G_5 , ці сили зображено нижче дисків секції, починаються

вони в точках a, b, c, d і e , на горизонтальну площину вони (ці сили) проектуються в точки, які позначені a', b', c', d' і e' . Сили G_1, G_2, G_3, G_4 і G_5 представляють собою систему паралельних сил, з них проекції сил G_2 і G_3 на рис. 2.9, a співпадають і діють по одній прямій від точки c , а на рис. 2.9, b вони діють в точках b' і c' . Прийmemo, що центри тяжіння дисків знаходяться на перетині вісей обертання їх кіл (на вертикальній проекції) з вертикальними площинами симетрії дисків.

Додаванням сил G_1, G_2 і G_3 за правилом додавання паралельних сил знаходимо рівнодійну силу $G_{1,3}$, додаванням паралельних сил G_4 і G_5 – їх рівнодійну $G_{4,5}$, а додаванням сил $G_{1,3}$ і $G_{4,5}$ – силу тиску G_{1-5} всіх п'яти дисків секції на ґрунт. Крім дисків з голками є ще тримач осей і кронштейн, але вага цих складових незначна і нею можна знехтувати. Тоді сила тиску секції на ґрунт буде G_{1-5} . Проекція точки центру тяжіння секції на поверхні ґрунту позначено S . Як вже відмічалось, положення дисків секції для синхронної їх роботи відповідає їх положенню на рис. 2. Крім цього, при збиранні дисків, секції їх можна розташувати таким чином, щоб голки одного диска здійснювали проколювання ґрунту в момент часу, який не співпадав би з часом проколювання ґрунту голками другого, третього, четвертого або п'ятого дисків. За таких умов види цих дисків збоку будуть відрізнятися від виду, який представлено на рис. 2. Таких варіантів розташування дисків один відносно іншого для несинхронної їх роботи може бути багато.

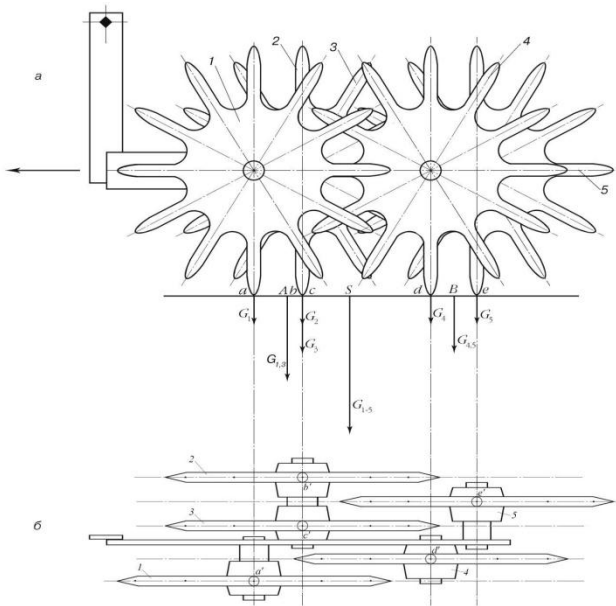


Рис. 2. Схема секції голчатої борони

В існуючих боронах теоретично цей кут дорівнює 30° ; із яких половина використовується на занурення голки у ґрунт, а інша половина – для виходу з нього. В загальному випадку цей кут може бути інший, наприклад, 36° або 45° . За таких умов проколювання буде відбуватися при повороті голки на 18° або $22,5^\circ$, а на вихід голки з ґрунту – відповідно на ті ж кути (18° або $22,5^\circ$). Проте при куті проколювання ґрунту 30° , частота проколювання вище, ніж у інших випадках (кутах 36° або 45°). Тобто кут проколювання 30° є найбільш раціональним.

Література

1. Рослинництво з основами землеробства /М.А. Білоножка, І.С. Руденко, В.І. Мойсеєнко та ін.; за ред. М.А. Білоножка.- К.: Урожай, 1986.- 224с
2. Бондаренко М.Г., Демешук В.А. Комплектування і використання машинно-тракторного парку в рослинництві.- К.: Вища школа, 1995.- 236с.

УДК 631.356.22

Шагай Василь Ігорович, М-61С

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ТЯГОВО-ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА РОТАЦІЙНО-ЛОПАТЕВОГО РОБОЧОГО ОРГАНУ

Науковий керівник – Клендій Микола Богданович, доцент, к.т.н.

Силкові характеристики ротаційних робочих органів визначаються силами опору ґрунту, які діють на лезо, передню робочу та задню поверхні роторів. Застосування того чи іншого типу конструкцій ротаційних робочих органів зумовлює превалювання певного виду деформації ґрунтового пласта. Отже, згідно [1, 2, 3] сила опору ґрунту, або тяговий опір робочого органу в напрямку руху МТА, буде визначатись через питомий опір ґрунту:

$$P_x = kA_n \quad (1)$$

де k – питомий опір ґрунту, $k=(20\dots130)$, кПа [1, 2]; A_n – площа поперечного перерізу пласта.

Величину A_n , можна виразити через кут атаки β та площу контакту передньої поверхні ножа-лопати з ґрунтом A :

$$A_n = knA \sin \beta \quad (2)$$

де n – кількість корпусів одночасно заглиблених в ґрунт, згідно конструкційних особливостей ротора, за максимальної глибини обробітку $H_{max}=0,2m$, $n=2$ (для стандартного робочого органу площу контакту робочого органу з ґрунтом можна виразити, як площу сегменту із стрілкою, яка дорівнює H_{max}).

З врахуванням технологічних властивостей ґрунту може бути визначена і бічна складова тягового опору [1]:

$$P_y = knA \cdot \sin \beta \cdot \operatorname{ctg}(\gamma + \varphi) \quad (3)$$

де γ – кут між передньою робочою поверхнею та стінкою борозни,
 φ – кут тертя ґрунту по робочій поверхні ножа-лопати, згідно [2] $\varphi=35^\circ$.

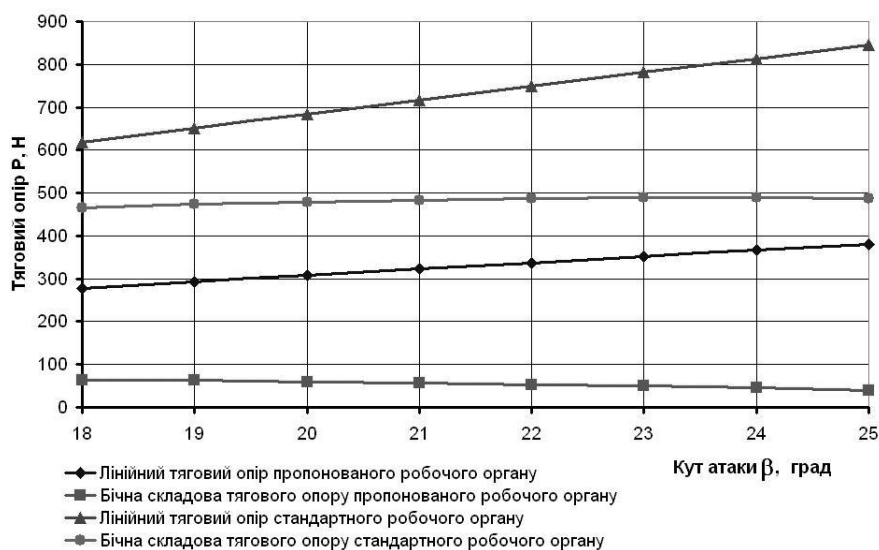


Рис.1. Графіки залежності тягового опору ротаційних робочих органів від кута атаки β , при $H=20\text{см}$, $k=25\text{кПа}$

Кут γ можна представити, як:

$$\gamma = \gamma_0 + \beta \quad (4)$$

де γ_0 - кут закручування робочої поверхні ножа лопаті $\gamma_0 = 24^\circ$, (для стандартного робочого органу $\gamma_0 = 0$ [4, 5]).

Результати аналітичного визначення тягового опору пропонованого та серійного ротаційних робочих органів наведені на рис.1 та рис.2.

Аналіз залежностей (рис.1, рис.2) свідчить про те, що лінійний тяговий опір пропонованого та серійного ротаційних робочих органів при глибині обробітку $H = 20 \text{ см}$ в межах кута атаки $\beta = 18^\circ \dots 25^\circ$ зростає лінійно, при цьому опір пропонованого ротаційно-лопатевого робочого органу знаходиться в межах $P_x = 0,28 \dots 0,38 \text{ кН}$, і на 55% менший за тяговий опір серійного робочого органу, який змінюється в межах $P_x = 0,62 \dots 0,85 \text{ кН}$.

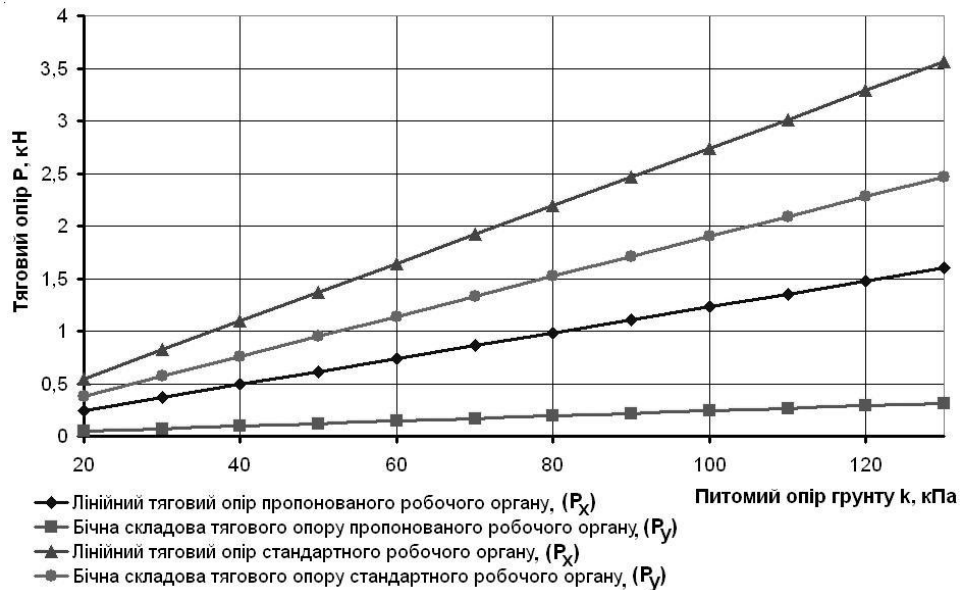


Рис.2. Графік залежності тягового опору ротаційних робочих органів від питомого опору ґрунту k, при $\beta = 20^\circ$ та $H = 20 \text{ см}$

Бічна складова тягового опору для пропонованого робочого органу на проміжку $\beta = 18^\circ \dots 25^\circ$ зменшується, що пояснюється закручуванням передньої робочої поверхні (рис.2), і знаходиться в межах $P_y = 0,06 \dots 0,04 \text{ кН}$. Для стандартного робочого органу бічна складова тягового опору незначно зростає $P_y = 0,47 \dots 0,49 \text{ кН}$, і більша за відповідний показник ротаційно-лопатевого робочого органу на 86%...92%.

Література

1. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. – М.: Колос, 1980. – 671с.
2. Синеоков Г.Н., Панов И.М. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. М., «Машиностроение», 1977 – 328с.
3. Шубенко В.О. Обґрунтування процесу роботи та параметрів кільцевого робочого органу дискової борони: Дис. канд. техн. наук:05.05.11. – Житомир, 2002. – 168с.
4. Канарев Ф.М. Ротационные почвообрабатывающие машины и орудия. – М.: Машиностроение, 1983. – 142с.
5. Стрельбицкий В.Ф. Дисковые почвообрабатывающие машины. – М.: Машиностроение, 1978. – 135с.

УДК 631.356.22

Леськів Микола Ігорович, М-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ ПРИ ДЕФОРМАЦІЇ ЗСУВУ РОБОЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАПОБІЖНОЇ МУФТИ

Науковий керівник – Клендій Микола Богданович, доцент, к.т.н.

З метою усунення заклинення робочого органу гвинтового конвєсера при передачі крутного моменту запропоновано використовувати запобіжну муфту з розділеними в часі режимами буксування та осьового зміщення шнека для відновлення робочого стану.

Загальний вигляд запобіжної муфти і робочих поверхонь ведучої та веденої півмуфт зображено на рис. 1.

Запропонована конструкція запобіжної муфти дозволяє зменшити динамічне навантаження на привід та сили інерції в муфті, що значно підвищує довговічність та експлуатаційні характеристики.

В процесі передачі крутного моменту пальці знаходяться в зачепленні з лунками ведучої півмуфти, що забезпечує обертання муфти і гвинтового органу.

При виникненні перевантаження ведена півмуфта зупиняється, а ведуча півмуфта, при цьому, продовжує обертатись, що призводить до виходу пальців із зачеплення з лунками, оскільки пальці рухаються по похилій робочій канавці, яка має кут нахилу β на торцевій поверхні ведучої півмуфти, то здійснюється плавне відведення заклиненого робочого органу.

Внаслідок того, що обертання ведучої півмуфти пальці заходять у попереднє положення, здійснюючи рух при цьому по похилій зворотній канавці, яка має кут нахилу γ на торцевій поверхні ведучої півмуфти, тобто відбувається плавне «м'яке» відновлення початкового стану.

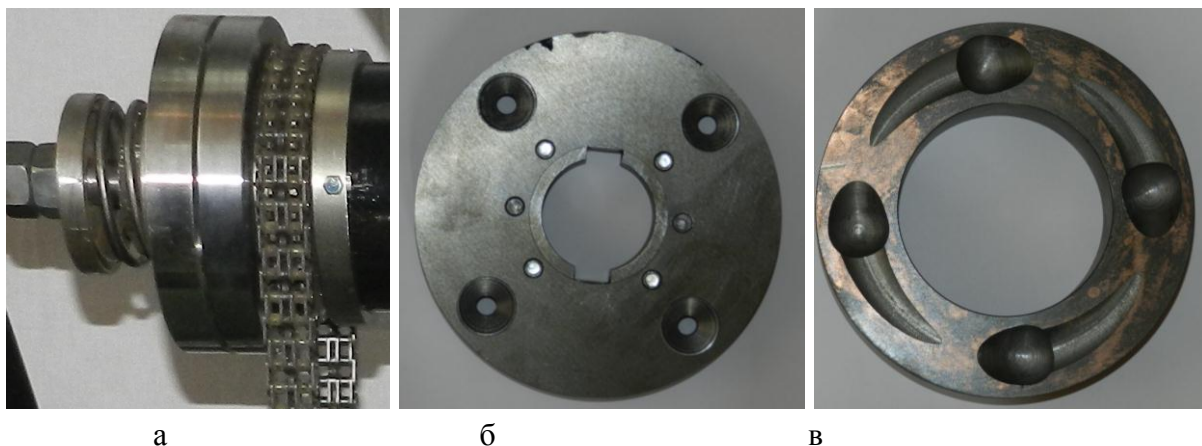


Рис. 1. Загальний вигляд запобіжної муфти (а) і робочих поверхонь ведучої (б) та веденої (в) півмуфт

Під час роботи муфти, коли відбувається рух пальців по канавках, утворюється деформація зсуву. Виконаємо перевірку умови міцності пальця на зріз при дії

обертового моменту. Вважаємо, що напруження зрізу розподіляться рівномірно по поверхні контакту пальця і канавки, і визначаємо їх за формулою

$$\tau_{зр} = \frac{4F_{\kappa}}{z\pi d^2} \leq [\tau]_{зр}, \quad (1)$$

де F_{κ} - колова сила, що діє у зачепленні; z - кількість пальців; d - діаметр пальця; $[\tau]_{зр}$ - допустиме напруження на зріз.

На рис. 2 показані графіки зміни напружень зрізу $\tau_{зр}$ від кількості пальців z та величини діаметра пальців d при колівій силі $F_{\kappa} = 1000$ Н.

Із графіків встановлено, що при збільшенні кількості пальців z напруження зрізу $\tau_{зр}$ зменшується на 87...91 %, і при зростанні величин діаметра пальців d напруження зрізу $\tau_{зр}$ спадає на 65...69 %.

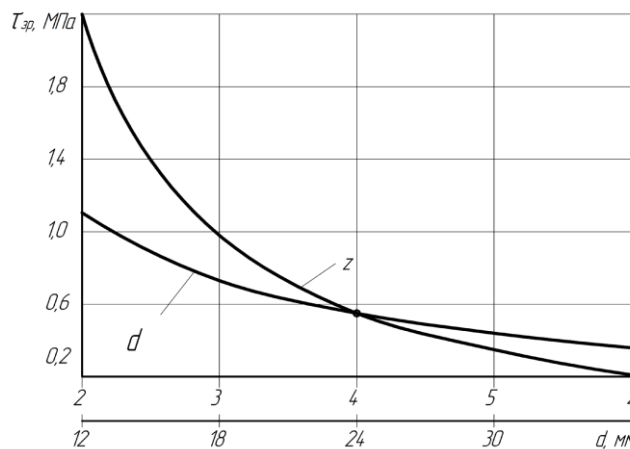


Рис.2. Графічні залежності напружень зрізу $\tau_{зр}$ від кількості пальців z та величини діаметра пальців d при колівій силі $F_{\kappa} = 1000$ Н

Із графіків видно, що максимальне значення напруження зрізу рівне $\tau_{зр} = 2,21$ МПа.

За третьою теорією міцності допустиме напруження дорівнює:

$$[\tau]_{зр} = 0,5 \cdot 340 = 170 \text{ МПа.}$$

Отже, умова міцності на зріз виконується із значним коефіцієнтом запасом міцності:

$$n_{\tau} = \frac{[\tau]_{зр}}{\tau_{зр}} = \frac{170}{2,21} = 76,92.$$

У випадку передавання крутного моменту тільки одним пальцем (найгірший теоретичний варіант), матимемо: $\tau_{зр \max} = 8,84$ МПа і $n_{\tau} = 19,23$.

Отже, навіть у такому теоретично можливому випадку міцність на зріз пальців муфти забезпечена.

Література.

Гевко Р.Б. Обґрунтування параметрів робочих поверхонь захисного пристрою шнекового транспортера за контактними напруженнями в елементах зачеплення / Р.Б. Гевко, О.М. Клендій // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. К.: ВЦ НУБіП України, 2014. – Вип. 194, ч.1. – С. 164 – 174.

УДК 621.326 (14);

Диня У.Я., М – 61 М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ПОТОВОКА ТЕХНОЛОГІЯ ЗБИРАННЯ НЕ ЗЕРНОВОЇ ЧАСТИНИ ВРОЖАЮ

Науковий керівник – Пастушенко С.І., доктор технічних наук, професор

На думку багатьох спеціалістів сільського господарства потокова технологія з подрібнення соломи в транспортні причепа, є найбільш доцільною для господарств України, так як забезпечує одержання готового корму, дозволяє вчасно звільнити поле від соломи одночасно із збиранням зерна, створює умови для оброблення ґрунту в кращі агротехнологічні терміни (рис. 1).



Рис.1. Збирання соломи після молотарки комбайна в причіп

При поточковому збиранні солону - не зернову частину урожаю (НЧУ), - подрібнюють спеціальними системами молотарки (подрібнювачами) і відразу вивозять з поля або рівномірно розкидають по полю.

При збиранні соломи по поточковій технології використовується комбайн, обладнаний подрібнювачем і пристроєм для транспортування спеціального причепа з кузовом великої місткості (45-60 м³). Для роботи по такій технологічній схемі на Україні широко використовуються зернозбиральні серії “Славутич”, комбайни серії “Дон”, а також “Class”, John Deere та інших фірм. В той же час обладнання комбайна подрібнювачем соломи зменшує пропускну здатність молотарки, маневреність збирального агрегату. Наявність жорсткої зв’язки в технічних засобах для збирання зерна і соломи приводить до додаткових простоїв комбайна і зниження (до 20 %) денного і сезонного виробітків.

При поточковому збиранні врожаю збільшуються затрати людських і грошових ресурсів, зростає матеріаломісткість і енергомісткість процесу. Необхідно також зазначити, що на збиранні хлібів, які вирощуються по інтенсивній технології, використання поточної технології приводить до зниження кормової якості не зернової частини урожаю (НЧУ), тому що в період збирання солома має підвищену вологість (30-40%), і тому погано зберігається. Однак в господарствах вимушені використовувати таку технологію, оскільки вона забезпечує швидке вивільнення полів від НЧУ і дає змогу проводити операції по підготовці ґрунту для вирощування в сівозміні послідовних культур.

Потокова технологія із збором подрібненої соломи в змінні причепи застосовується в господарствах, які мають в складі свої парків старі комбайни (СК-5 “Нива”, “Дон - 1500”, СК-6-II, “Колос”, та більш нові комбайни серії “Славутич”. Обсяг її застосування обмежується термінами збирання, погодними умовами, сезонним і денним навантаженням на комбайн, збільшенням прямих та експлуатаційних витрат, пов’язаних зі збільшенням витрат пального, використанням додаткових технічних засобів, недостатнім забезпеченням господарств комбайнами, тракторами і причепами для транспортування соломи до місця скиртування. На загальному фоні збільшення собівартості робіт дана технологія дає можливість подальшого використання соломи на корм, підстилку або сировину для біопалива.

Над розвитком потокової технології збирання подрібненої соломи працює ННЦ “ІМЕСГ” УААН, який розробив великокопицеву технологію, при якій подрібнена солома збирається в причіпні швидкокорозвантажувальні причепи ємністю 60м³ і вивантажується без зупинки комбайна. Великі копиці, утворені таким чином, підбирають самозавантажувальним причепом-підбирачем і транспортують до місця зберігання. Застосування такої технології збільшує рентабельність роботи комбайна на 15%.

При роздільному збиранні врожаю солома комбайнами вкладається в копиці, які потім за допомогою спеціальних волокуш стягуються на край поля для скиртування. Суттєвим недоліком такої технології, крім зазначених, є те, що майже повністю втрачається найбільш цінна частина НЧУ - половина.



Рис.2. Укладання не подрібненої соломи у валок

Проведені дослідження свідчать, що найбільш перспективною є валкова технологія, при якій процес збирання зерна і НЧУ проходить роздільно. Тобто, зерно після обмолоту поступає в бункер, а солома (НЧУ) - укладається комбайном у валок (рис.2). Більшість сучасних комбайнів забезпечують укладання соломи у валок або розкидання подрібненої соломи по полю. Покладену солому у валок не можна залишати на полі на тривалий час: наявність валків соломи унеможливує проведення якісного обробітку ґрунту. Її необхідно подрібнити і розтягти по полю, або підібрати і вивезти за межі поля, якщо передбачається використати її в господарських цілях. Така технологія збирання НЧУ широко використовується в США, Канаді, країнах Європи та в Україні, в зв'язку з впровадженням імпортованих зернозбиральних комбайнів, обладнаних, як правило, валкоукладачами.

УДК 621.326 (14);

Громосяк Н.О., М – 41 Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ОГЛЯД КОНСТРУКЦІЙ ВІБРАЦІЙНИХ ЗМІШУВАЧІВ КОМБІКОРМІВ

Науковий керівник – Семенів І.І., асистент кафедри машиновикористання та технологій в с.г.

Під час приготування комбікормів основним завданням є отримання однорідної суміші. Від цього процесу залежать економічні показники виробництва, витрата енергетичних ресурсів і, як результат, продуктивність, товарна якість та собівартість тваринницької продукції. Особливістю процесу змішування є багатостадійна, значна тривалість до 20-25 хв. та енергоємність 1,3-2,3 кВт/т, що обумовлено необхідністю одночасного внесення 10-15 компонентів преміксів з різними фізико-механічними властивостями, частка яких в загальній масі комбікорму складає 0,5-5%. Тому застосування вібраційного змішування особливо ефективне у високотехнологічних процесах, що мають місце у кормовиробничій, харчовій, медико-біологічній, хімічній, будівельній галузях та інших, де однорідність суміші – найголовніша умова реалізації технології.

Вагомий внесок у розвиток та розробку вібраційних машин і технологій, теорію та дослідження процесів змішування зробили відомі вітчизняні та зарубіжні вчені: І.І. Блехман, А.П. Бабічев, П.С. Берник, І.Х. Гончаревич, А.Є. Десов, П.Д. Денісов, Є.С. Запара, В.В. Кафаров, К.М. Корольов, Г.Я. Куннос, Ю.І. Макаров, М.В. Михайлов.

Технологічні особливості вібраційної дії обумовлюють можливості створення обладнання з досконалою конструктивними рішеннями. Забезпечується просте регулювання режимів змішування за рахунок зміни дебалансів привода, що дозволяє оптимізувати технологічний режим безпосередньо для властивостей кожного продукту. Так, обробка середовища за допомогою вібрації, яка зменшує навантаження на робочому органі, дає можливість знижувати розмірні характеристики робочих органів машин і силових елементів привода. Крім того, з'являється можливість переробки дисперсних матеріалів, структура яких не руйнується в традиційних змішувачах – це дає змогу отримувати нові високоякісні продукти.

В той же час ряд технологічних процесів сільськогосподарського переробного виробництва вимагає швидкого і якісного змішування твердих, пилоподібних, в'язких та рідких компонентів. Враховуючи широкі діапазони фізико-механічних властивостей матеріалів, що змішуються, кількість компонентів та їх концентрацію, можна інтенсифікувати та гарантувати рівень якості кінцевого продукту вібротехнологіями.

Врахування специфіки технологічного процесу внесення преміксів і комбікормів для відгодівлі тварин, птиці та риб, зумовило необхідність вирішення таких задач:

- спроектувати та виготовити дослідно-промисловий зразок віброзмішувача з неколивним лопатевим валом і провести порівняльні експериментальні дослідження впливу витрат енергії при різних технологічних режимах на якість змішування;
- розробити нову конструктивну схему енергоощадного вібраційного змішувача з подвійним маятниковим віброімпульсним перетворювачем коливного руху контейнера в обертовий рух лопатевого вала, яка б забезпечила не тільки потрібну якість суміші;
- обґрунтувати робочі параметри нового вібраційного змішувача для внесення преміксів в комбікорми, оцінити на конкурентоспроможність та розробити рекомендації щодо його використання в переробному виробництві.

УДК.697.326.2

Савчук В.І. група М-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ КАРТОПЛЕКОПАЧА РІЗНОШВИДКІСНИМ ПОЛОСОНИМ СЕПАРАТОРОМ

Науковий керівник – Фльонц О.В. к.т.н., доцент

Об'єкт дослідження - процес сепарації картопляного вороху, картопляний ворох, різношвидкісний полосовий сепаратор картоплезбиральної машини.

Предмет дослідження взаємодія різношвидкісного полосового сепаратора з картопляним ворохом, а також вплив його параметрів та режимів роботи на показники якості процесу сепарації.

Методи дослідження. Теоретичні дослідження процесу взаємодії робочого органу з картопляним ворохом проводились із використанням положень теоретичної механіки. Експериментальні дослідження виконувалися в польових умовах па розробленій експериментальній установці з використанням сучасних методів планування багатофак-торного експерименту. Опрацювання результатів експериментальних досліджень здійснювалося на ПЕОМ за допомогою стандартних, а також спеціально розроблених прикладних програм.

Для забезпечення операцій підрізання і підймання підкопаної скиби доцільно використовувати комбінований пристрій, який складається з підкопуючого лемеша і обмежуючих підрізних дисків, які розташовані обабіч підкопуючої частини.

Для реалізації функцій, пов'язаних з сепарацією картопляного вороху, розроблено різношвидкісний полосовий сепаратор (рисунок 1). Сепаратор складається з двох валів 3 і 6, на які ексцентрично закріплені зірочки 2. Причому ексцентриситет сусідніх зірочок зміщений па 180°. Робоча поверхня сепаратора утворюється ланцюговими стрічками 5, що встановлені на зірочки. З метою забезпечення регулювання ексцентриситету зірочок, вони закріплені на ексцентричних ступицях 4.

Робота сепаратора проходить наступним чином. Підкопаний пласт з лемеша 1 подається на сепаратор. За рахунок того, що середня швидкість стрічок сепаратора більша за швидкість подачі маси, матеріал пласта розтягується і кришиться.

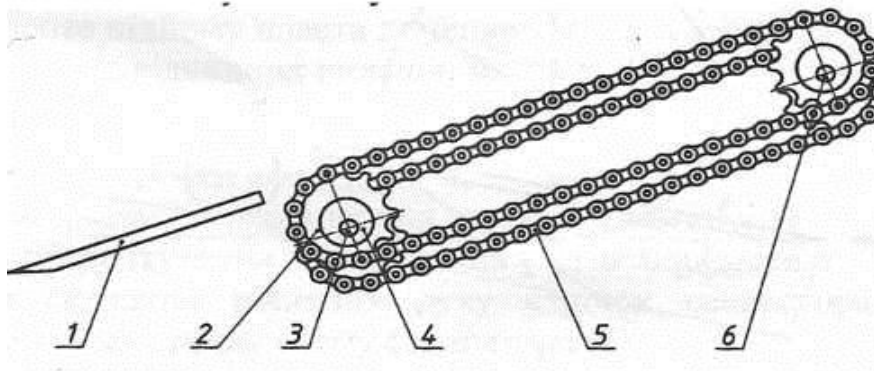


Рисунок 1 – Схема виконання операцій технологічного процесу викопування бульби.

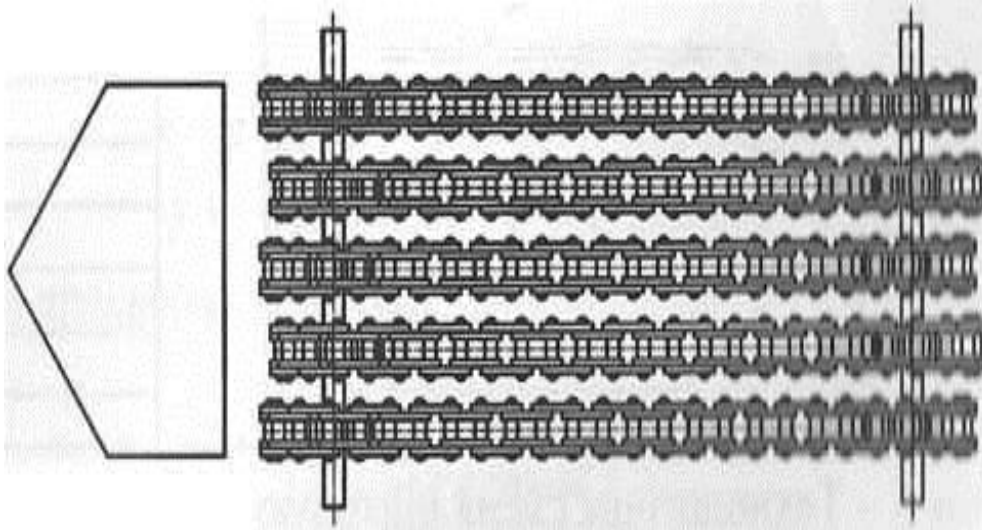


Рисунок 2 – Схема різношвидкісного полосового сепаратора.

Для заданої конструкції сепаратора необхідно ідентифікувати головні його параметри та режими роботи, які в подальшому потрібно буде обґрунтувати.

Дослідженнями встановлено, що значний вплив на показники якості роботи сепараторів має довжина сепаратора, причому, для зменшення металоємності конструкції вона повинна бути якомога меншою. Наступними параметрами сепаратора є його ширина та кут встановлення. Параметрами, притаманними розробленій конструкції будуть також ширина стрічок сепаратора, ширина проміжку між ними, їх кількість, кут встановлення скребків, а також ексцентриситет розташування зірочок. Також виділено наступні режими роботи сепаратора: швидкість руху стрічок сепаратора та подача вороху на сепаратор. Для підвищення ефективності використання картоплезбиральної машини сепаратор повинен працювати з максимально допустимою продуктивністю, тому подача вороху на сепаратор повинна бути максимально допустимою із умови забезпечення оптимальних параметрів процесу сепарації.

Висновки. Аналіз конструкцій картоплезбиральних машин та їх робочих органів, а також принципів впливу різних сепараторів на картопляний ворох показав, що вони використовують неефективні види деформацій, а саме: удар і стискання. Ітомість дослідження дозволяють стверджувати, що значно ефективнішими є деформації розтягу і зсуву, які в чинних конструкціях сепараторів не реалізуються, або реалізуються лише частково. Іншим недоліком чинних сепаруючих пристроїв є те, що вони призначені для роботи в певних конкретних ґрунтових умовах, за відхилення від яких значно знижується ефективність їх роботи.

УДК 631.313.6

Куждеба Віталій Анатолійович, М-41Б

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ГВИНТОВА ПОВЕРХНЯ ДЛЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ГРУНТООБРОБНИХ ЗНАРЯДЬ

Науковий керівник – Клендій Микола Богданович, доцент, к.т.н.

Для обертання і кришіння ґрунту, перерізання поживних решток, перемішування їх із ґрунтом використовуються сферичні ґрунтообробні диски [1-3]. Від відстані між дисками, їх конструктивними параметрами та кутами установки залежить форма профілю обробленої смуги ґрунту та висота гребенів. Диск встановлюють так, щоб між площиною розташування леза (крайки диска) і напрямом руху агрегату був певний кут атаки. Для покращення перемішування диск відхиляють ще і від вертикального напрямку, тому кожен диск має індивідуальне кріплення осі обертання до рами. Якщо застосувати гвинтову поверхню, то можна очікувати аналогічні результати роботи, однак її можна кріпити на спільному валу, подібно батареї дисків лушчильника.

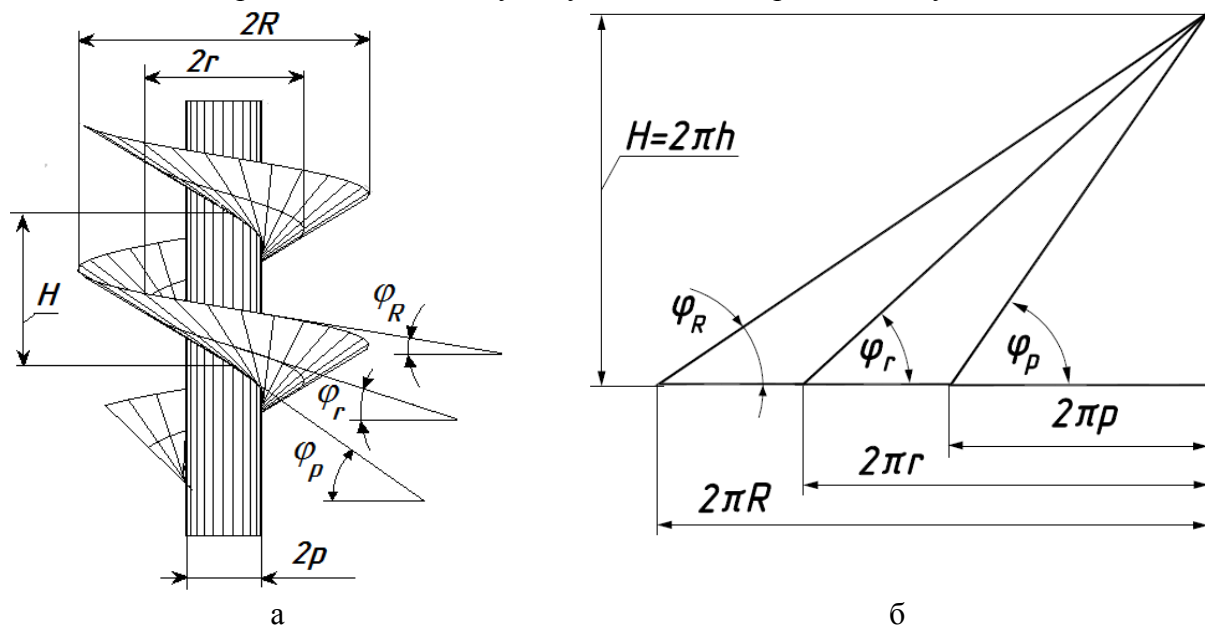


Рис. 1. Фронтальна проекція гвинтової розгортної поверхні із циліндричним валом та розгортки деяких її гвинтових ліній

Гвинтову поверхню можна виготовити розтягуванням плоского кільця вздовж осі вала (рис. 1,а). Максимальний крок H утвориться тоді, коли прямолінійні твірні, вздовж яких відбувається згинання, стануть дотичними до гвинтової лінії на циліндрі радіуса r . Ця лінія називається ребром звороту і має сталий кут підйому φ_p . Всі прямолінійні твірні поверхні нахилені під цим кутом до площини, перпендикулярної осі поверхні. Інші гвинтові лінії поверхні мають інший кут підйому, причому він зменшується по мірі збільшення радіуса, на якому розташована гвинтова лінія. Можна встановити взаємозв'язок між цими параметрами.

Параметричні рівняння гвинтової поверхні, яку ще називають розгортним гелікоїдом, запишуться:

$$\begin{aligned} X &= p \cos t - u \cos \phi_p \sin t; \\ Y &= p \sin t + u \cos \phi_p \cos t; \\ Z &= ht + u \sin \phi_p, \end{aligned} \quad (1)$$

де t , u – змінні параметри поверхні, причому t – кут повороту точки навколо осі поверхні при її русі до поточної точки на гвинтовій лінії, яка розташована на циліндрі радіуса p ; u – довжина прямолінійної твірної від поточної точки на гвинтовій лінії до точки на поверхні; h – гвинтовий параметр - стала величина. При повороті точки на один повний оберт, тобто на $2\pi p$ вона одночасно піднімається вздовж осі поверхні на відстань $H=2\pi h$ – одного кроку поверхні. На розгортках циліндрів в межах одного кроку поверхні гвинтові лінії перетворюються в прями - гіпотенузи відповідних трикутників (рис. 1,б). З них знаходимо значення кута підйому ϕ для кожної гвинтової лінії. Зокрема, для ребра звороту $\operatorname{tg} \phi_p = h/p$. Зазвичай гвинтову поверхню описують рівняннями (1) із вертикальним розташуванням її осі, як показано на рис. 1,а. Якщо таку поверхню із валом покласти на ґрунт і тягнути вздовж осі вала так, щоб вона врізалася в нього, то робочим органом така конструкція бути не може, тому що ґрунт заб'ється між поверхнею і валом, вона не обертатиметься і працювати буде тільки передній виток. Очевидно, що поверхню потрібно повернути так, щоб її вісь складала певний кут із напрямом руху агрегату. Якщо за напрям руху агрегату взяти вісь Y , то параметричні рівняння поверхні (1) приймають вигляд:

$$\begin{aligned} X &= (p \sin t + u \cos \phi_p \cos t) \sin \beta + (ht + u \sin \phi_p) \cos \beta; \\ Y &= (p \sin t + u \cos \phi_p \cos t) \cos \beta - (ht + u \sin \phi_p) \sin \beta; \\ Z &= p \cos t - u \cos \phi_p \sin t. \end{aligned} \quad (2)$$

Кут β в даному випадку є кутом між віссю поверхні із валом і напрямом, перпендикулярним до напрямку V руху агрегату. При $\beta=0$ можливе перекочування такої конструкції без занурення зовнішньої кромки гвинтової поверхні в ґрунт. При $\beta=90^\circ$ занурення буде, але не буде перекочування. Потрібно обґрунтувати прийнятне значення кута β та конструктивних параметрів поверхні для її нормальної роботи. Занурення такої конструкції в ґрунт можливе аж до вала, тобто вал теж буде робочою поверхнею, яка взаємодіє із ґрунтом. Досліди показали, що між валом і поверхнею набивається ґрунт і така конструкція не працює. Щоб цього не відбувалося, можна зменшити глибину занурення гвинтової поверхні в ґрунт, обмеживши її циліндричним валом більшого діаметра. Крім того, циліндр потрібно виготовити із прутків таким чином, щоб він відіграв роль котка.

Список використаних джерел

1. Стрельбицкий В.Ф. Дисковые почвообрабатывающие машины / В.Ф. Стрельбицкий. - М.: Машиностроение, 1978. – 218 с.
2. Циммерман М. З. Рабочие органы почвообрабатывающих машин / М.З. Циммерман. - М.: Машиностроение, 1978. - 162 с.
3. Нартов П.С. Дисковые почвообрабатывающие орудия / П.С. Нартов. – Воронеж: Издательство ВГУ, 1972. – 158 с.
4. Аналітична модель установки ґрунтообробних сферичних дисків для визначення геометричних та технологічних характеристик / М.Б. Клендій, С.Ф. Пилипака // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. –К., 2016. –Вип. 241. – С. 140 – 150.

УДК.621.915

Гичка М.М., гр. М-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ВЗАЄМОДІЇ КОРЕНЕПЛОДУ З ВИТКОМ ШНЕКА

Науковий керівник: Дубчак Н.А., кандидат технічних наук, доцент
кафедри машиновикористання та технологій в сільському господарстві

Технологічна ефективність роботи будь-якої очисної системи у першу чергу регламентується основними показниками якості роботи, критерії оцінки яких визначаються агротехнічними вимогами до процесу збирання коренеплодів. Головними критеріями, які характеризують технологічний процес сепарації викопаного вороху, є ступінь відокремлення домішок від коренеплодів і показник ступеня пошкодження коренеплодів.

Для оцінки ступеня пошкодження коренеплодів, максимальні значення яких можуть виникати у процесі їх взаємодії з робочими поверхнями шнека, доцільно ввести коефіцієнт технологічної взаємодії коренеплоду з витком шнека, який позначимо K_T . Фізичну суть даного коефіцієнта у першому наближенні виразимо через відношення максимально допустимої швидкості $[V_{max}]$ співудару коренеплоду з витком шнека до реальної сумарної швидкості $[V_{ck}]$ удару в процесі роботи очисника, тобто

$$K_T = [V_{max}] / [V_{ck}] \quad (1)$$

де K_T – коефіцієнт технологічної взаємодії коренеплоду;

$[V_{max}]$ – максимально можлива допустима швидкість удару коренеплоду з витком шнека, м/с;

$[V_{ck}]$ – сумарна швидкість удару коренеплоду, м/с.

Максимально допустима швидкість $[V_{max}]$ удару коренеплодів з робочими поверхнями обмежена конкретними числовими значеннями, при яких коренеплоди будуть отримувати пошкодження, які не перевищують встановлених меж допустимих слабо- та сильно пошкоджених коренеплодів згідно з агротехнічними вимогами. У цьому випадку сумарна швидкість удару V_{ck} коренеплоду з робочими поверхнями очисника повинна бути рівною або меншою $[V_{max}]$, тобто $V_{ck} < [V_{max}]$. Із накладених початкових умов процесу взаємодії коренеплоду з робочими поверхнями доочисника можна зробити загальний висновок, що ефективність роботи доочисника базується на умові $K_T > 1,0$, при відповідному значенні якого коренеплоди будуть отримувати пошкодження, що не перевищують встановлену межу згідно з агротехнічними вимогами, тобто

$$K_T = [V_{max}] / [V_{ck}] > 1. \quad (2)$$

У процесі аналізу векторного руху після взаємодії коренеплоду з витком шнека встановлено, що умова забезпечення мінімальних пошкоджень коренеплодів, або напрямок вектора сумарної швидкості співудару співпадає з напрямком осьового переміщення витків шнека, функціонально виконується при значеннях діаметра шнека 0,5; 0,6 і 0,7 м та відповідної частоти обертання шнека 90, 70 і 60 об/хв..

УДК 621.326 (14);

Ціцюра Б.І., М – 41 Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПОДРІБНЕННЯ НЕЗЕРНОВОЇ ЧАСТИНИ ВРОЖАЮ І РОЗКИДАННЯ ЇЇ ПО ПОЛЮ

Науковий керівник: Диня В.І., кандидат технічних наук, доцент

В останній час широкого використання набула технологія розкидання подрібненої соломи і полови по полю. Суть її полягає в тому, що при комбайновому збиранні технологічних культур солома, в процесі виконання комбайном процесу обмолоту подрібнюється відповідною системою комбайна і розсівається по полю. Дана технологія має такі переваги:

- найпростіший спосіб утилізації НЧУ при порівняно невеликих затратах пального;
- ефективний протиерозійний захід в умовах можливого виносу ґрунту з поля вітром або водою. В господарствах України солома практично не використовується в ролі мульчі при боротьбі з вітровою ерозією. Встановлено, що при внесенні соломи в кількості 5 тонн на 1 га практично не спостерігається видування ґрунту вітром;
- використання соломи в ролі органічних добрив. Солома - це капітал, який при відповідних умовах добре працює в ґрунті. Оптимально подрібнена, рівномірно розкидана по полю і зароблена в ґрунт, вона відіграє важливу роль в природному кругообігу живильних речовин в природі (ґрунті) для майбутнього посіву. Встановлено, що удобрювальна ефективність тонни подрібненої і загорнутої у ґрунт соломи еквівалентна 3,5-4,0 т, а по деяких джерелах - 5 тоннам напівперепрілого гною;
- найбільш доцільний та ефективний спосіб використання НЧУ при відсутності її споживачів;
- ефективна та доцільна технологія з екологічної точки зору: якщо солома спалюється все іде в дим;
- при внесенні її в ґрунт - утворюється гумус, що сприяє біологічній активізації ґрунту;
- реальний і ефективний шлях призупинення деградації та підвищення родючості "найбагатших" українських чорноземів, з одночасним підвищенням ефективності виробництва.
- загортання соломи в ґрунт у місцях її збирання виключає витрати на скиртування, перевезення, тощо.
- не що інше як мульчування поля, про яке в свій час говорив Д. І. Менделєєв: “Якщо, наприклад, вкрити ґрунт соломою і дати йому полежати деякий час, то він і без всякої оранки досягає стиглості”. По результатах досліджень встановлено, що укривання ґрунту соломою в кількості 5 тонн/га дає добавку урожаю зернових від 23 до 48 %.

У багатьох випадках загортання не зернової частини врожаю не дає бажаного ефекту. Це насамперед пов'язано з тим, що:

- не всі наявні технічні засоби для подрібнення та розподілу соломи по поверхні ґрунту задовольняють агротехнологічні вимоги до проведення такої операції;
- господарства не завжди дотримуються вимог науково обґрунтованої методики застосування побічної продукції рослинництва на добриво, згідно з якою, на кожен тону рослинної маси потрібно обов'язково додавати 10 кг д. р. азоту, що забезпечує оптимальний баланс між азотом і вуглецем, поліпшує мінералізацію соломи в ґрунті та унеможливорює конкурентну боротьбу за азот між рослинами і целюлозорозкладаючими мікроорганізмами.

Якщо не забезпечується якісне подрібнення рослинних решток та їх рівно-мірний розподіл по поверхні, то на полі внаслідок утворення багатших і бідніших локальних зон живлення має місце неоднорідний по висоті і розвитку склад рослин. Як наслідок – неефективне використання площі поля та відповідно недобір врожаю.

Для подрібнення та розподілу рослинних решток по поверхні поля в сучасних агротехнологіях застосовуються декілька технологічних рішень з різним технічним виконанням відповідними типами машин. Зокрема, в конструкції зернозбирального комбайна, як основної машини, відповідальної за виконання цієї технологічної операції, передбачені відповідні системи (рис. 1, рис.2).



Рис. 1 - Система подрібнювача зернозбирального комбайна (фірми Claas, ФРН) для подрібнення та розсівання соломи по полю

В конструкціях сучасних комбайнів використовують більш як 270 варіантів подрібнювачів, які відрізняються:

- схемою роботи з соломкою (грубим ворохом) та половиною на виході з молотарки;



Рис. 2 – Система для розсівання полови (за решітним станом) по полю: два горизонтальні ротатійні диски на вертикальних осях обертання

- конструкційним виконанням систем агрегування з молотаркою та приводу робочих органів подрібнювачів;
- системою автоматичного управління ступенем подрібнення соломи.

УДК 621.31

С.В. Бубела, М-61М.

ВП НУБіП України, Березанський агротехнічний інститут

УДОСКОНАЛЕНА КОНСТРУКЦІЯ КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНУ ККП-2ВС

Науковий керівник к.т.н., доцент Чвартацький І.І.

Для забезпечення максимальної продуктивності комбайна при мінімальних пошкодженнях бульб технологічний процес повинен проходити так, щоб одночасно виконувалось дві вимоги:

Процес відсіювання дрібного ґрунту повинен закінчувався тільки в кінці другого сепаруючого робочого органу

Кількість твердих домішок, що поступають на механічний сепаратор, не повинна перевищувати його максимальну пропускну здатність.

При виконанні першої умови картоплезбиральні машини сильно травмують бульби через недостатнє завантаження другого сепаруючого органу ґрунтом.

При недостатній пропускій здатності сепараторів збиральні машини на легко просіюваних ґрунтах навіть на підвищених швидкостях повністю не завантажуються. В результаті чого не забезпечується максимальна продуктивність агрегату.

Щоб забезпечити виконання вказаних вимог потрібно забезпечити можливість варіювання швидкості комбайну в широких межах, а також режимів роботи сепаруючих робочих органів.

При розрахунку комбайну ставляться дві основні вимоги:

Комбайн повинен бути розрахований на роботу при великому діапазоні варіювання робочих швидкостей. Оскільки не можливо розрахувати технологічний процес для нескінченної кількості варіантів поступаючої ґрунтової маси, найбільш доцільно провести розрахунок комбайну на швидкості 1.2...1.3 м/с на перегрудковатому легко сепаруючому ґрунті та низькій швидкості 0.5 - 0.7 м/с на ґрунті з вмістом великої кількості твердих домішок.

Розроблено удосконалену конструкцію двохрядного картоплезбирального комбайну ККП-2ВС. Суть удосконалення полягає в удосконаленні вивантажувального механізму. Він включає в себе бункер і вивантажувальний транспортер, який представляє собою шарнірно з'єднані між собою і приводом їх повороту секції, основна з яких з'єднана з бункером.

Відмінними признаками є те, що стінка бункера з сторони вивантажувального пристрою виконана фігурною з виходом у вигляді усіченого конуса. Основна секція транспортера жорстко пов'язана з бункером у площині меншої основи усіченого конуса. На боковинах конусної частини встановлені під кутом, повернені до площини бункера паралельні між собою направляючі площини, які утворюють щілини, зв'язуючи площину бункера з транспортером. При цьому одна з бокових сторін бункера виконана поворотною.

Переваги розробленого пристрою в порівнянні з існуючими полягає в тому, що розширюється функціональні можливості, підвищується продуктивність і спрощується конструкція (за рахунок вилучення шнеків).

УДК 621.31

В.А. Кравчук, М-61М.

ВП НУБіП України, Березанський агротехнічний інститут

УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ І ЗМІШУВАННЯ КОРМІВ

Науковий керівник к.т.н., доцент Чвартацький І.І.

Надійне і якісне приготування однорідних за складом композицій з різними фізико-механічними властивостями сипких і вологих компонентів, які знаходяться в кусковому і зернистому вигляді, їх змішування і транспортування в умовах сільськогосподарського виробництва є широко застосованим процесом для годівлі сільськогосподарських тварин., від результатів якого залежить якість готової продукції.

Установка для подрібнення і змішування кормів тварин зображена на рис.1. Вона забезпечує розширення технологічних можливостей і відпрацювання конструкції установки на технологічність шляхом виконання установки для подрібнення і змішування корму у вигляді рами, бункера, подрібнюючих і гвинтових змішувачів елементів з приводами, регульовальних елементів, тари для збирання корму.

Порібноючий робочий орган механізму виконано у вигляді скребкового ланцюгового багаторядного конвеєра з ведучим і веденим шківом, який встановлено під кутом до горизонту, а замість скребків встановлені подрібнюючі ножі довжиною рівною ширині конвеєра, які жорстко закріплені до ланок ланцюга через крок по його ширині з можливістю згинання при їх русі по шківом, причому рівномірно по довжині сусідніх ножів в шахматному порядку виконані півкруглі ріжучі конічні елементи з наскрізними вікнами з кутом нахилу в сторону руху ріжучих ножів.

Установка для подрібнення і змішування кормів (рис.1) виконана у вигляді рами 1 на якій кріпляться всі механізми і робочі органи. В нижній частині установки на рамі 1 жорстко встановлено жолоб 2 в який встановлено гвинтовий робочий орган 3, з валом 4 з можливістю кругового повертання. З лівого краю установки на рамі жорстко встановлено електродвигун 5 з муфтою (на кресленні не показано), яка з'єднує приводний вал двигуна з валом 4. Над жолобом 2 з лівої сторони встановлено ланцюговий багаторядний подрібнюючий конвеєр 6 з ведучим 7 і веденим зубчатими шківом 8, в яких до ланок ланцюгів через крок жорстко закріплені окремі подрібнюючі ножі 9 довжиною рівною ширині конвеєра з можливістю згинання при їх русі по шківом 7 і 8. Встановлення подрібнюючих ножів 9 через крок забезпечить вільне просипання подрібнюючого корму в жолоб 2. Рівномірно по довжині сусідніх ножів 9 в шахматному порядку виконані півкруглі ріжучі конічні елементи 10 з наскрізними вікнами 11, які нахилені в сторону руху ріжучих ножів 9. Крім цього на опорній стінці корпусу 12 подрібнюючого конвеєра в зоні подрібнення корму, яка встановлена співвісно до робочих ножів 9 конвеєра під кутом меншим від твірної рухомої ріжучої вітки конвеєра до горизонту. На шарнірах 13 знизу в зоні між рухомими і нерухомими ріжучими елементами ножі за допомогою регульовального механізму 14 встановлені аналогічні ріжучі конічні елементи 15 з наскрізними вікнами 11 в шахматному порядку з нахилом в протилежну сторону з можливістю двохстороннього подрібнення корму. При цьому між опорною стінкою 12 корпусу зони подрібнення корму і твірною рухомою подрібнюючого конвеєра 6 утворена умовна трапеція АВСД в якій верхня основа ВС є більшою нижньої АД за умови збільшення ВС за допомогою регульовального механізму 14, який жорстко закріплений на задній стінці 16.

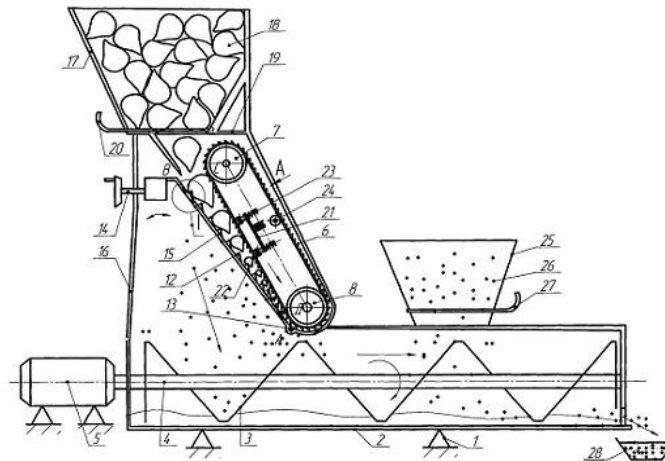


Рис. 1 Установа для подрібнення і змішування кормів

Крім цього бункер 17 з кормовими буряками 18 жорстко встановлено на корпусі 19 подрібнюючого конвеєра. Регулювання подачі кормових буряків 18 здійснюється шибером 20. Натягування ланцюгів 6 з подрібнюючи ми ножами 9 здійснюється з середини конвеєра за допомогою натяжного пристрою 21 з роликками 22 і пружинами 23. Крім цього протилежна вітка ланцюгового конвеєра 6 підтримується від прогину роликком 24 відомої конструкції.

Крім цього для вільної подачі подрібнюючого корму з зони подрібнення здійснюється через вікно в нижній частині корпусу 12, яке на кресленні не показано.

Робота установки для подрібнення і змішування корму здійснюється наступним чином. Кормові буряки 18 з бункера 17 під власною вагою поступають в зону подрібнення при відповідному положенні шибера 20. Включається електродвигун 5 і за допомогою рукоятки 14 виставляють у відповідне положення опорну стінку 12 корпусу в залежності від розмірів буряків 18 і при роботі подрібнюючого конвеєра 6 здійснюється їх подрібнення, маса яких поступає у жолоб 2 куди поступає сипкий корм 26 з бункера 25 заданих норм і за допомогою шнека 3 змішується і поступає в ємність 27 де його відповідно використовують.

В разі потреби з правої сторони від бункера 25 можна встановлювати бункер для подачі в зону змішування мікродобавок.

У кормовиробництві для подрібнення кормів, за даними проф. Ревенка І.І. поширені низькопродуктивні дискові та барабанні різальні апарати, нами запропонований третій варіант – конвеєрний різальний апарат, який має розширені технологічні можливості, підвищення продуктивності праці і конструкція відпрацьована на технологічність.

До переваг установки - розширені технологічні можливості і підвищена продуктивність праці, конструкція якої відпрацьована на технологічність.

УДК 621.31

Мричко М.І., М-61М.

ВП НУБіП України Березанський агротехнічний інститут

УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ І ЗМІШУВАННЯ КОРМІВ

Науковий керівник к.т.н., доцент Чвартацький І.І.

Однією з найбільш перспективних технологій сівби є однозерновий висів, який розроблений на основі рядкового посіву. Він передбачає однозернинне пунктирне розкладання насіння з заданим інтервалом вздовж рядка, або з інтервалом в рядку рівним ширині міжряддя і вкладання в кутах квадрата. Однозернинний висів дозволяє рівномірно розмістити на площі поля і створити оптимальні кмови для його проростання та наступного росту і розвитку рослин.

Питання однозернового висіву і забезпечення надійності роботи сівалок присвячені роботи ряду науковців, однак цілий ряд питань залишається невирішеним.

Тому темою даної роботи було розроблення конструкції апарату точного висіву насіння (АТВН) і обґрунтування його параметрів з метою забезпечення надійності його роботи в процесі виконання технологічного процесу.

Запропонована конструкція сівалки точного висіву зображена на рис.1.

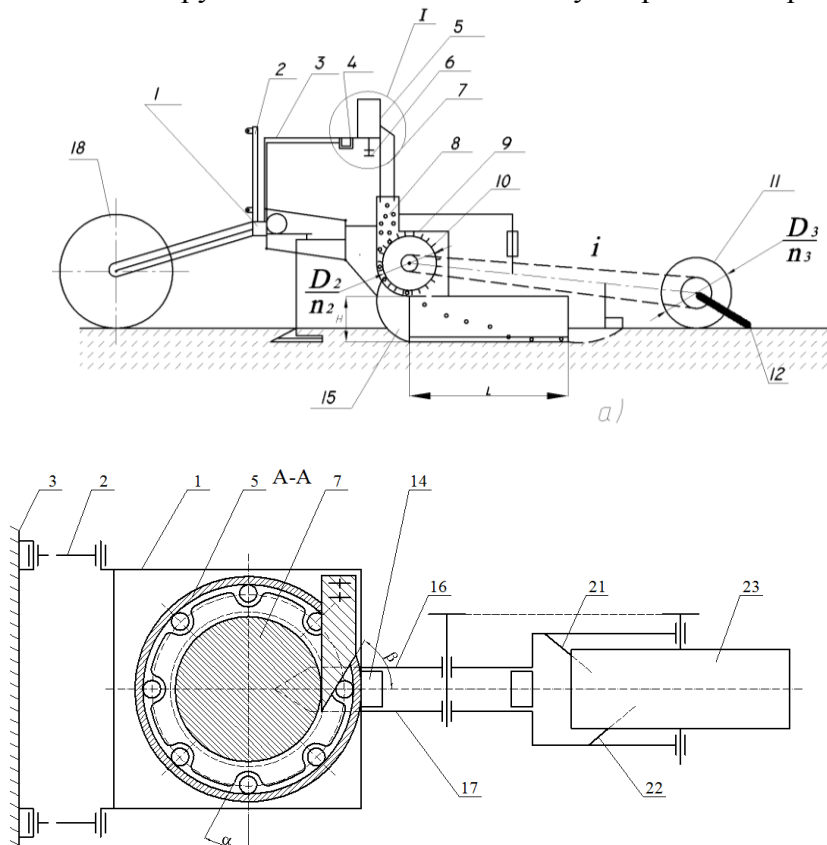


Рис. 1. Технологічна схема сівалки точного висіву з гасником горизонтальної швидкості (а), конструкція висівного апарату (б): 1 – опора; 2 – стійка; 3 – корпус; 4 – кронштейн; 5 – бункер; 6 – висівний диск; 7 – насіннепровід; 8 – насінини; 9 – корпус; 10 – лопатки насінеукладчика; 11 – прикочуюче колесо; 12 – загортач; 13 – клин-виштовхувач; 14 – вал; 15 – сошник; 16 – корпус; 17 – комірка; 18 – переднє колесо

Технологічний процес точного висіву насіння, схема якого представлена вище, здійснюється наступним чином. Насінина 8 з бункера попадають по одній штуці в комірки 17 висівного диска. При його обертанні зернини взаємодіють з клином 14, який їх виштовхує в насінепровід і далі в зерноукладчик.

В результаті експериментальних досліджень встановлено повноту висіву насіння в залежності від шести різних факторів, а саме:

- кута нахилу твірної конусного висівного апарата;
- кута комірки висівного диска;
- швидкості обертання висівного диска;
- висоти зернового шару в бункері висівного апарату;
- величини радіуса розміщення комірок на поверхні висівного диска.

Повноту висіву здійснювали для цукрових буряків фракцій 3,5...4,5 мм, цукрових буряків дражованих фракцій 4,5...5,5 мм, кормових буряків і гороху.

В результаті досліджень встановлено, що раціональним кутом нахилу твірної конусного висівного апарата до його нижньої основи є кут рівний 30-40°, при якому забезпечується повнота висіву в межах 96...98 %.

Встановлена раціональна величина кутової швидкості обертання висівного диска, яка складає 2...3с⁻¹, при цьому повнота висіву становить 96...98 %.

Встановлена мінімальна висота зернового шару в бункері висівного апарату, яка повинна бути більшою 0,5м. Так при висоті зерна в бункері рівною і більшою 0,075м повнота висіву складає 93...98 %.

Радіус розміщення комірок на поверхні висівного диска повинен знаходитись в межах 0,05...0,06м, що забезпечує повноту висіву 95...98 %.

Величина кута нахилу комірки для забезпечення нормального входу зернин в насінепровід доцільно вибирати в межах 15...30°.

УДК 658.27:63

Т.Б. Халуца, М-61М

ВП НУБіП України Березанський агротехнічний інститут

ОБҐРУНТУВАННЯ ДО ПОБУДОВИ ПРИНЦИПОВОЇ СХЕМИ ПОСІВНОГО АГРЕГАТУ

Науковий керівник д.т.н., професор Пастушенко С.І.

Посівний агрегат призначений для поверхневого обробітку ґрунту з одночасним внесенням мінеральних добрив, висівом насіння і прикочуванням його.

Посівний агрегат входить в комплекс машин для рослинництва, а технічне вирощування сіяних трав переважно однорічних, на корм і насіння.

Розробляється посівний агрегат взамін ґрунтообробних машин з активними робочими органами, машин для висіву гранульованих мінеральних добрив та насіння трав у весняно-осінній період.

Комбінація поверхневого обробітку ґрунту, висіву добрив та насіння з прикочуванням дозволить проводити посів трав на зораних ґрунтах при високій рівномірності розподілу мінеральних добрив і насіння трав по площі поля.

Схема є основою для розробки інших конструктивних документів, вивчення принципу роботи агрегату, налагодження його, проведення контролю і ремонту. Посівний агрегат насіння трав виконаний із використанням вузлів і механізмів ряду машин: ґрунтообробних, машин для висіву добрив і насіння трав, а також котків. Дана схема відповідає певному загальному коефіцієнту уніфікації. Крім того у посівному агрегаті передбачено ряд стандартних вузлів і деталей.

До основних складових одиниць посівного агрегату необхідно віднести фрезу – активний робочий орган, висівний апарат мінеральних добрив, висівний апарат для насіння трав, дві рами, коток, кардан, кожух та деякі інші складові частини.

Переведення посівного агрегату із транспортного положення в робоче і навпаки здійснюється з допомогою силового гідроциліндра трактора.

Посівний агрегат гідрофікований, керування проводиться трактористом-машиністом з місця керування трактором.

Тракторист контролює хід виконання технологічного процесу.

Розміщення і конструкція вузлів і механізмів забезпечує зручний догляд за ними, безпеку при монтажі, експлуатації та ремонті.

Рухомі обертаючі частини посівного агрегату вмонтовані в конструкцію або захищені кожухами безпеки для обслуговуючого персоналу.

Огородження небезпечних зон, які підлягають огляду на протязі зміни легко відкриваються або знімаються.

Важкі вузли і деталі масою більше 20 кг., мають пристрої для завантаження при монтажі, та в інших необхідних випадках їх підйому.

Конструкцією передбачено фіксацію рами у транспортному положенні відносно рухомої за допомогою фіксаторів для зменшення габаритів у транспортному положенні.

УДК 621.326

Луців П.Р. М-41Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ КУЛЬКОВОЇ МУФТИ ВІЛЬНОГО ХОДУ З КІЛЬЦЕВИМ ПАЗОМ

Науковий керівник – Клендій О.М. к.т.н., доцент

Кулькові обгінні муфти знайшли широке застосування у машинобудуванні. Вони автоматично з'єднують і роз'єднують кінці валів в залежності від напрямку їх відносних кутових швидкостей.

З метою підвищення експлуатаційних показників механічних приводів за рахунок використання кулькової обгінної муфти, що передає обертовий момент зачепленням кульок з робочими поверхнями спеціальних пазів півмуфт.

Конструкція кулькової муфти вільного ходу з кільцевим пазом на веденій півмуфті зображена на (рис.1). Вона складається з ведучої півмуфти - 1, на торці якої виконано пази - 4 зі зміщенням від геометричної осі муфти до периферії (рис.1,б), та веденої півмуфти - 2. На торці веденої півмуфти виконано кільцевий паз - 5 (рис.1,в) і дотичні пази - 6, що відходять від кільцевого паза. В пазах ведучої півмуфти розміщено кульки - 3. Кількість пазів відповідає кількості кульок та залежить від геометричних параметрів муфти. Глибина пазів півмуфт також погоджується з діаметром кульки. Пази ведучої півмуфти можуть бути різної конфігурації: прямі дугоподібні тощо. На рис.1,б зображено торець ведучої півмуфти з прямими пазами.

Принцип роботи цієї муфти: під час обертання ведучої півмуфти за годинниковою стрілкою (рис.2) кулька під дією відцентрової сили, що виникає у разі обертання оскільки вона зміщена від осі муфти на певну величину, виштовхується у найближчий дотичний паз веденої півмуфти. Далі, під дією тиску бокових поверхонь пазів півмуфт і відцентрової сили, кульки досягають периферійних кінців відповідних пазів і тиснуть на ведену півмуфту, яка починає обертатись. Механізм буде працювати в робочому режимі і передавати потужність від двигуна до робочого органу машини.

Під час обертання ведучої півмуфти у протилежному напрямку, кульки, як і в попередніх муфтах, виштовхуються боковими поверхнями пазів півмуфт у кільцевий паз. Ковзаючи по кільцевому пазу, кульки порушують зв'язок між півмуфтами і переводять муфту в режим холостого ходу. Автоматичне роз'єднання валів відбувається і у випадку, коли з технічних причин або за технологічним процесом ведена півмуфта матиме більшу кутову швидкість ніж ведуча, тобто передача потужності у зворотному напрямку є неможливою.

Наявність не менше трьох дотичних пазів створює умови, за яких при будь-якому розташуванні веденої півмуфти один з пазів знаходиться у сприятливому для зачеплення нижньому положенні. Це також дає можливість застосування муфти як при вертикальному, так і при горизонтальному чи похилому розташуванні валів. А виконання на ведучій півмуфті двох і більше пазів, в яких розміщена така ж кількість кульок, сприяє збільшенню обертальних моментів. Таке конструктивне виконання кулькової муфти вільного ходу підвищує також надійність її вмикання та несучу здатність.

Найважливішим періодом роботи муфти вільного ходу є вмикання, у традиційних роликкових муфт – це заклинення, а у даних муфт – це зачеплення. Отже, для забезпечення надійного вмикання муфти потрібно: щоб при будь-якому положенні на кульку діяла така відцентрова сила, яка була б більшою за сили опору. Оскільки,

відцентрова сила залежить від радіуса кола обертання кульки в початковий момент руху та кутової швидкості вала двигуна привода, то вибираючи ці параметри можна значно підвищити якісні показники вмикання муфти. У випадку малої швидкості обертання двигуна привода, підвищення цих показників муфти можна отримати, застосувавши пружний елемент для виштовхування кульки у дотичний паз веденої півмуфти. Такий варіант є можливий, хоча при цьому дещо ускладнюється конструкція муфти.

У разі відсутності пружних елементів пропонується застосування трьох і більше кульок, розташованих рівномірно в пазах ведучої півмуфти. Тоді, за будь-якого положення півмуфт, хоча б одна з кульок буде знаходитись у сприятливому для вмикання положенні. Тобто, у разі знаходження кульки в нижньому положенні відцентрова сила і сила власної ваги кульки будуть співпадати за напрямком, що істотно підвищує можливість її зачеплення у дотичний паз веденої півмуфти.

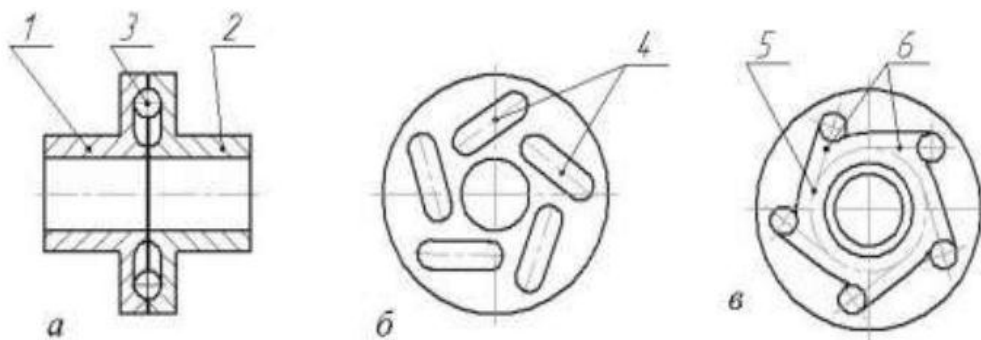


Рисунок 1. - Кулькова муфта вільного ходу з кільцевим пазом на веденій півмуфті:
а - загальний вигляд; б – вигляд торця ведучої півмуфти; в – вигляд торця веденої півмуфти



Рисунок 2. - Взаємне розташування пазів півмуфт під час зачеплення
(пази ведучої півмуфти наведено пунктирними лініями)

Використання кулькової муфти вільного ходу з кільцевим пазом дозволить значно підвищити експлуатаційні показники під час роботи приводів стартерів транспортних засобів, які обладнані двигунами внутрішнього згорання.

Література

1. Малащенко В.О., Гащук П.М., Сороківський О.І., Малащенко В.В. Кулькові механізми вільного ходу. – Львів: Новий світ – 2000, 2012р. – 212 с.

УДК 621.87

Мацієвський І.Я., М-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ НОЖА ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ РОСЛИННИХ РЕШТОК НА БАЗІ КОРПУСУ ПЛУГА ПЛН 3-35

Науковий керівник – д.т.н., професор Пастушенко С.І.

Важливим фактором, що впливає на урожайність є дотримання агровимог, які ставляться до процесу обробітку ґрунту. Таким чином, щоб покращити обробіток ґрунту, при виконанні магістерської роботи було зроблено аналіз існуючих конструкцій корпусів плугів і запропоновано конструкцію ножа для додаткового побрібнення ґрунту та рослинних решток.

Конструкція являє собою відомий корпус плуга ПЛН 3-35 до стійки якого додатково прикріплюється розроблений ніж, для додаткового розпушення ґрунту.

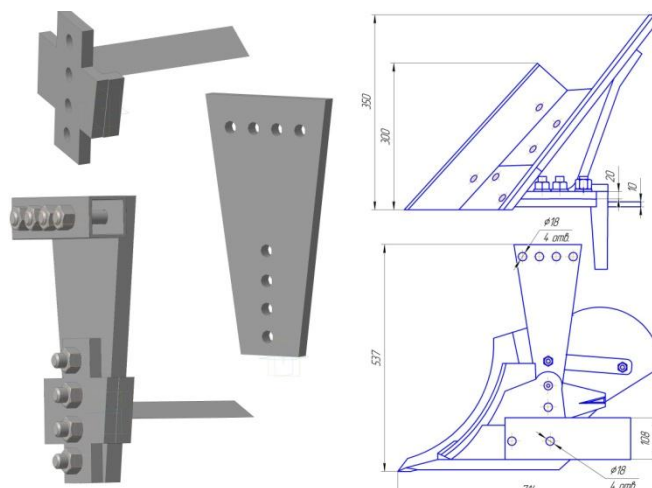
Розроблена конструкція ножа забезпечує попереднє розділення шару ґрунту на пласти, що дає змогу наступному корпусу плуга краще виконувати процес оранки та зменшити кількість операцій при подальшому обробітку. Усяке ускладнення конструкції повинно бути виправдане одержанням більш якісного обробітку ґрунту.

Критерієм достовірності є проведення досліджень, якими було:

- 1) Виконано аналіз конструкції ножів для підрізання рослинних решток та взаємодії їх з ґрунтом;
- 2) Встановлено функціональні зв'язки з геометричними та конструктивними параметрами ножа для подрібнення рослинних решток з властивостями ґрунту та умовами руйнування його суцільності;
- 3) Визначено економічну ефективність при впровадженні ножа для підрізання рослинних решток у виробництво;

Було проведено розрахунок розмірів ножа, для підрізання рослинних решток.

Удосконалена конструкція корпусу плуга ПЛН 3-35 має наступний вигляд:



Використання запропонованої конструкції ножа при оранці дозволить підвищити продуктивність і якість обробітку ґрунту, оскільки ніж додатково подрібнює, як рослинні рештки так і сам ґрунт.

УДК 628.517.2

Марушій Ю.О. група мПТ-2

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ШУМОІЗОЛЯЦІЇ АВТОМОБІЛЯ

Науковий керівник: Замора Я.П. доцент, кандидат технічних наук

Шум — одна з форм фізичного (хвильового) забруднення навколишнього середовища. Під шумом розуміють усі неприємні та небажані звуки чи їхню сукупність, які заважають нормально працювати, сприймати інформаційні звукові сигнали, відпочивати. Він виникає внаслідок стиснення і розрідження повітряних мас, тобто коливальних змін тиску повітря.

Рівень шуму навколишнього природного середовища складає 30—60 дБА. До цього природного фону за сучасних умов додаються виробничі й транспортні шуми, рівень яких нерідко перевищує 100 дБА. Джерелами шумів є всі види транспорту, промислові об'єкти, гучномовні пристрої, ліфти, телевізори, радіоприймачі, музичні інструменти, юрби людей і окремі особи [1].

На сьогоднішній день добре відомо, що шуми шкідливо впливають на здоров'я людей, а особливо водіїв транспортних засобів, знижують їхню працездатність, викликають захворювання органів слуху (глухоту), ендокринної, нервової, серцево-судинної систем (гіпертонія). Фізіолого-біологічна адаптація людини до шуму практично неможлива, тому регулювання і обмеження шумового забруднення — важливий і обов'язковий захід.

Шумоізоляція автомобіля це технологічний процес, призначений для зменшення ступеня проникнення сторонніх звуків в салон автомобіля і зниження рівня шумів різного походження, зменшення вібронавантаження, видалення сторонніх шумів. Шумоізоляція є одним із необхідних кроків при проведенні тюнінгу автомобіля. Обробка автомобіля шумоізоляційними матеріалами дозволяє підвищити пасивну безпеку і покращити антикорозійні властивості (оскільки використовувані для цього матеріали мають антикорозійну властивість).

Комфорт - одна з головних емоцій в житті будь-якої людини. На жаль, виробники сучасних автомобілів в гонці за мінімальною вартістю та в умовах жорсткої конкуренції, виконують лише мінімальні роботи для забезпечення акустичного комфорту. З огляду на сказане вище, останнім часом питання додаткової шумо- та віброізоляції автомобілів постає все частіше і частіше.

Отже головною метою шумоізоляції є зменшення звукового і вібраційного навантаження, створення комфорту для водія і пасажирів, усунення надокучливого скрипу елементів салону, поліпшення комфорту і відчуттів від експлуатації авто.

Комплекс робіт з шумоізоляції можна розділити за наступними завданнями:

1) Вібро-, шумоізоляція:

- 1.1. Зменшення вібронавантаженості авто;
- 1.2. Зниження рівня шуму з боку моторного відсіку;
- 1.3. Зниження рівня шуму від коробки перемикачів передач;
- 1.3. Зниження рівня дорожнього шуму;
- 1.4. Усунення скрипів декоративних елементів салону.

2) Робота з акустичною системою - поліпшення звучання методом вібро-, шумоізоляції елементів, які створюють сприятливі умови для роботи динаміків.

3) Теплоізоляція салону.

При цьому, необхідно концентрувати увагу на те, що правильність підбору матеріалів для шумоізоляції різних зон автомобіля - дуже важливий момент. Використовуючи один і той же матеріал при шумоізоляції всіх ділянок, домогтися гарних результатів шумоізоляції складно. Матеріали які використовуються в різних місцях автомобіля необхідно підбирати з урахуванням поверхні, зони яку шумоізолюють та шумо- і вібронантаженості. Тобто шумоізоляцію авто необхідно проводити із застосуванням матеріалів, які безпосередньо призначених для обробки певної зони, проводити компонування матеріалів, яка дає можливість досягти максимального ефекту від їх застосування, при цьому, не забуваючи правило - «Найвища якість - оптимальні витрати».

Використовуючи вищевказану класифікацію, пропонуємо такі матеріали [2]:

Вібропоглинаючі:

Бімаст Бомб (лист 75x53 см) — на даний момент - самий ефективний матеріал ринку. Товщина 4 або 8 мм, складається з бітумно-каучукової композиції з шаром фольги. Використовується для віброізоляції підлоги, арок, багажника, стінки моторної перегородки. Монтується за допомогою технічного фену. Перед наклеюванням необхідно протерти і знежирити поверхню на яку буде зроблене обклеювання, прибрати іржу і відпадаючі шматки фарби.

Вібропласт Gold, Silver, M1, M2 (лист 75x53 см). M1 — складається з липкого полімерного шару на каучуковій основі з шаром фольги. Товщина 1,8 мм. Монтується на підлогу, арки, стелю, багажник, двері. Легко вкладається і не потребує для цього технічного фену. Вібропласт Silver — повний аналог M1, в якому змінений склад робочої суміші для більшої ефективності, товщина — 2 мм. Вібропласт Gold — самий кращий з вібропластів, аналог M2, товщиною 2 або 3 мм, в якому також покращений склад робочої суміші і дещо збільшена товщина.

Візомат БТ, ПБ, МП, Q1, Standart, Super, Bomb (лист 57x35 см) складаються з бітумного шару, клеєного монтажного шару та захисного антиадгезійного паперу. В деяких марках є також шар алюмінієвої фольги. Товщина 2 або 2,7 мм. Клеїться на чисті сухі металеві поверхні зі складним рельєфом (технологічні отвори дверей автомобіля).

Звукопоглинаючі:

Бітопласт, біпласт, ізотон (лист 100x75 см) прокладочний антискриповий, а також чудовий шумопоглинаючий матеріал. Використовується під прокладки пластикових деталей, дверних карт, під капот автомобіля. Клеїться поверх фібри і Сплєну під дверні карти або на стелю салону другим шаром. Ефект тим кращий, чим товстіший матеріал. Є пластини товщиною до 10 мм.

Звукоізоляційні:

Сплєн (лист 80x50 см) — шумо- і теплоізолятор, який клеїться другим шаром після вібри майже у всіх місцях. Чим товстіше, тим краще. Товщина 4 і 8 мм. Погано тільки те, що товстий сплєн не всюди поміститься.

Вібротон, NoiseBlok (лист 57x35 см) складаються з нетканої тканини, липкого багато наповненого полімеру та захисного антиадгезійного паперу. Товщина 2 або 3 мм. Клеїться третім шаром після Сплєну. Перед встановленням необхідно очистити поверхню від пилуки та забруднень. Температура робочого приміщення повинна становити не менше 18 °С.

Література

1. Атаманчук П. С., Мендерецький В. В., Панчук О. П. Чорна О. Г. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. - К.: Центр учбової літератури, 2011. - 276 с.
2. <http://forum.te.ua/showthread.php?t=52734&page=3>

УДК 621.43

Павлучинський Ю. М. група мПТ-2

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

ОСНОВНІ ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ ГАЗОПОДІБНОГО ПАЛИВА ДЛЯ ДВЗ

Науковий керівник: Замора Я.П. доцент, кандидат технічних наук

Проблема раціонального використання паливо-мастильних матеріалів на автотранспортних підприємствах є однією з найважливіших економічних, технічних і соціальних проблем. У зв'язку із зростанням ціни на нафту проблема забезпечення транспорту енергоресурсами визнана у багатьох країнах і є проблемою національної безпеки, для вирішення якої втілюють надзвичайні заходи з розширення використання альтернативних видів палива та підвищення енергоефективності транспортних засобів. Серед множини альтернативних палив для транспортних засобів найбільш перспективним вважається природній газ та спирти, що зумовлено їх низькою собівартістю та налагодженим виробництвом. Проте, використання газоподібного палива для двигунів внутрішнього згорання, в порівнянні з рідкими видами палив супроводжується як позитивними так і негативними моментами [1].

Відмічаємо наступні переваги використання газоподібного палива:

- величезні природні ресурси горючих газів, просте їх добування і транспортування трубопроводами;
- менша вартість газоподібного палива в порівнянні з рідким і, як наслідок, економія при обслуговуванні двигуна і терміні служби свічок запалювання;
- зменшується токсичність відпрацьованих газів, що при сучасній концентрації автомобілів суттєво оздоровлює навколишнє середовище;
- збільшується в середньому на 35...45 % моторесурс двигуна і в 2...3 рази строк роботи моторного масла, оскільки газоповітряна суміш не змиває масляної плівки із дзеркал циліндрів;
- висока детонаційна стійкість газоподібного палива дозволяє підвищити ступінь стиску двигуна та відповідно його потужність до 15 % і паливну економічність до 12 %;
- поліпшується розподіл паливної суміші між циліндрами двигуна і сумішоутворення, що також впливає на підвищення потужності двигуна;
- при встановленні газобалонного обладнання зберігається можливість використання основного виду палива;
- пожежна безпека (незважаючи на поширену інформацію про вибухи балонів з газом, насправді відбувається це досить рідко і при використанні балонів відомих марок, правильному встановленні та періодичному ТО, вибух балонів практично неможливий).

Проте, ці переваги не завжди повністю реалізуються внаслідок зменшення наповнення циліндрів, оскільки для роботи на газ переобладнують карбюраторні двигуни, рідше дизелі, а не використовують спеціальні газові двигуни [2]. Крім того, переобладнання двигунів для роботи на газоподібному паливі пов'язано з рядом наступних негативних факторів:

- зростає ціна автомобіля через наявність додаткової газової апаратури;
- металоємність газобалонних автомобілів збільшується на 65...160 кг, а при

використанні стиснутого газу - на 400...950 кг;

- кількість і маса балонів високого тиску призводять до зниження вантажопідйомності транспортного засобу на 14... 18 %;

-трудомісткість технічного обслуговування і ремонту газобалонних автомобілів при використанні зрідженого газу збільшується на 3...5%, а при використанні стиснутого газу - на 12... 15%;

-при використанні стиснутого газу пробіг автомобіля на одній заправці скорочується на 40...45%;

-порівняно невелика кількість заправок та сервісних центрів з ремонту газобалонного обладнання;

-неможливість використання при низьких і особливо при високих температурах;

-небезпека витоку газу.

За різними оцінками експертів, до 2020 року до 6 % транспортних засобів світу будуть використовувати паливо, у якому взагалі відсутня нафта. Ще 30 % автотранспорту буде обладнано гібридними силовими установками (ДВЗ-електродвигун) або транспортні засоби будуть мати двопаливні конфігурації (бензин та газ). Автомобілі, що використовують як паливо зріджені вуглеводневі гази, складуть ще 5-7 %. Дані схеми забезпечать якісно новий рівень економічної ефективності транспортних засобів та підвищать ступінь їх екологічності.

Література

1.Чабанний В.Я. Паливно-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення. Частина 1 / В.Я. Чабанний. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. – 353 с.

2.Чабанний В.Я. Паливно-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення. Частина 2 / В.Я. Чабанний. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. – 500 с.

УДК 631.313

Березка С.І., М-41Б

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДИСКОВИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ

Науковий керівник – Клендій Марія Іванівна, асистент

До основних технологічних параметрів робочих органів дискових борін і луцильників, які забезпечують якість оброблення ґрунту відповідно до вихідних вимог, високу технологічну надійність і ефективність, відносяться діаметр диска D і радіус кривизни сфери диска R . Від значення цих параметрів залежать багато технологічних показників роботи дискових борін і луцильників: якість кришення ґрунту, заглиблюваність, подрібнення і заробляння поживних залишків, технологічна надійність, ширина захвату диска. Порядок розрахунку параметрів дисків залежить від фізико-механічних властивостей ґрунту, попередників, способу їх збирання, технології підготовки ґрунту під наступну культуру, вихідних агротехнічних вимог, а також від технологічної схеми борін і луцильників.

Залежно від умов роботи і вихідних вимог визначаються вимоги до основних якісних і експлуатаційних показників роботи знаряддя. З урахуванням цих вимог вибирають діапазон значень параметрів дисків, які коригуються при розгляді інших показників. У науковій літературі зустрічається велика кількість аналітичних залежностей значень параметрів дисків і їх орієнтації в ґрунті від показників, які характеризують умови роботи і супроводжуються експериментально підтвердженими даними. Але на жаль, в більшості випадків ці результати не підтверджуються на практиці через постійні зміни умов роботи. Це вказує на необхідність проведення експериментальних досліджень в різних умовах, навіть в критичних. В таких складних об'єктах, як ґрунт і дослідження пов'язаних з ним, перевагу треба віддати експериментальним роботам. Теоретичні ж дослідження повинні при цьому служити початковим орієнтиром для вибору діючих на об'єкт факторів і напрямки руху до оптимуму.

Найважливішим показником якості обробітку ґрунту дисковими боронами є дотримання висоти поздовжнього гребеня дна борозни e , створюваного між дисками (рис. 1). При цьому ці диски можуть бути розташовані в різних рядах. Вибір діаметра диска, радіуса його сфери, кута заточування і інших параметрів висвітлений у літературі [1].

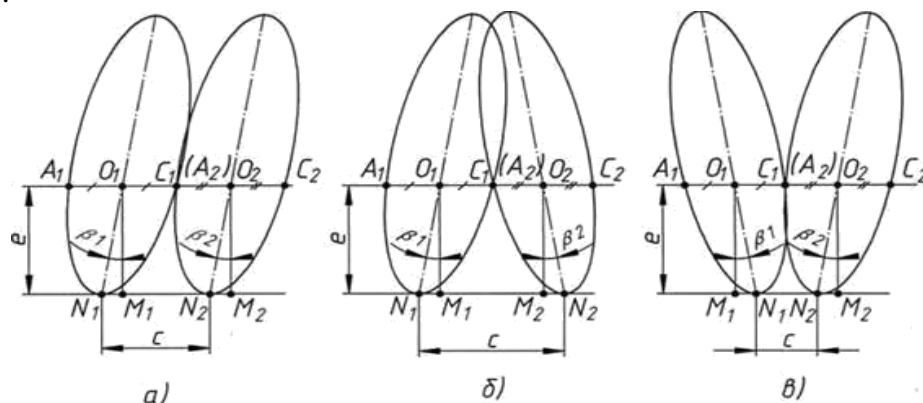


Рис. 5.1. Схема визначення міждискової відстані при різному розташуванні дисків, а) - в одному напрямку; б) - в «розвал»; в) - в «звалювання»

В дискових боронах батарейного типу відстань між сусідніми дисками в одній батареї визначається виходячи з принципу виключення заклинювання ґрунту між ними. При такому підході навіть наявність другого, зміщеного щодо дисків першого ряду (передньої батареї), ряду (задньої батареї) не забезпечувало умову повного підрізання ґрунту без огріхів. Дискові багаторядні борони позбавлені цього недоліку.

Розглянемо випадок, коли проекції суміжних дисків (еліпси) орієнтовані в одному напрямку. Розташуємо диски під кутами β_1 і β_2 до вертикалі (рис. 1а). Позначимо c - відстань між дисками. З рис. 1а видно, що:

$$c = N_1 N_2 = N_1 M_1 + M_1 M_2 - N_2 M_2, \quad (1)$$

або:

$$c = etg \beta_1 + \frac{b_1}{2} + \frac{b_2}{2} - etg \beta_2, \quad (2)$$

де: b_1 і b_2 - ширина захвату відповідно 1-го та 2-го дисків. Якщо диски встановлені однакового діаметра D , з однаковими кутами нахилу β і кутами атаки α , тобто $D_1 = D_2$, $\alpha_1 = \alpha_2$ і $\beta_1 = \beta_2$, тоді:

$$c = b_1 + b_2, \quad (3)$$

Аналогічно попередньому прикладу розглянемо випадок, коли суміжні диски розташовані в «розвал» (рис. 1 б).

$$c = 2etg \beta + b_1 = 2etg \beta + b_2, \quad (4)$$

Якщо суміжні диски розташовані в «звалювання» (рис 5.1в), тоді:

$$c = b_1 - 2etg \beta = b_2 - 2etg \beta, \quad (5)$$

Отримані результати можна використовувати тільки для пластичних мас, де відсутні деформації стиснення, згину і зсуву при обробітку. Для реального ж ґрунту, при обробітку дисковими робочими органами в сторону вже відкритої борозни (рисунок 1а і 1в) за рахунок відриву і зсуву ґрунту в відкриту борозну, ширину захвату диска можна збільшити, в залежності від стану ґрунту (вологість, твердість, наявність в ґрунті корневих залишків) до 30% без шкоди повноти обробітку ґрунту [2]. При проходженні ж дисків один за одним за спрощеним варіантом «розвал» (рис. 1 б) такого збільшення не можна допускати.

Таким чином, отримані дані дозволяють розрахувати величину розміщення робочих органів, що обробляють суміжні смуги землі, відстань між дисками в одному ряду в залежності від розміру диска, кута його атаки α , кута нахилу β , а також їх взаємної орієнтації.

Література

1. Синеоков Г.Н., Панов И.М. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. М., Машиностроение, 1977. – 311 с.
2. Канарёв Ф.М. Ротационные почвообрабатывающие машины и орудия. – М: Машиностроение, 1983. – 142с.

УДК 621. 891

Дашкевич С.Д., М11Б

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний інститут»

ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ ПАР ТЕРТЯ ГАЛЬМІВНИХ ПРИСТРОЇВ

Науковий керівник: Н.М. Стебелецька, кандидат технічних наук

Наявність високих температур і температурних градієнтів на поверхнях тертя фрикційних елементів гальмівних пристроїв, а також по їх товщині, призводять до зміни знософрикційних властивостей матеріалів їх пар тертя. В останніх відбуваються структурні перетворення, процеси теплообміну в парах тертя, а також процеси зношування та руйнування їх приповерхневих шарів.

Приповерхневі шари фрикційних накладок стрічково-колодкових гальм впливають на коефіцієнти розподілення теплових потоків між поверхнями контактнотермічної взаємодії пар тертя, не дивлячись на те, що остання частина накладок по їх товщині виконує функції потужного теплоізолятора, та приймають безпосередню участь у процесах теплообміну за схемою «приповерхневі шари фрикційних накладок - приповерхневі шари металевого фрикційного елемента» [2]. Сам металевий фрикційний елемент та його приповерхневі шари виконують роль потужного акумулятора теплової енергії, яка впливає на ефективність та довговічність пар тертя гальмівних пристроїв.

Метою даної роботи є визначення критеріїв теплопередачі від міжконтактного середовища крізь обід до омиваючого повітря, а також встановити, що інтенсивність зміни теплового стану елементів пар тертя в зоні контакту характеризують коефіцієнти розподілення теплових потоків між ними.

Теплота, що розвивається на поверхнях тертя фрикційного вузла, розподіляється між деталями відповідно до коефіцієнта розподілення теплових потоків. Величина зазначеного коефіцієнта визначається співвідношенням теплофізичних характеристик матеріалів деталей, що труться, та їхніх геометричних розмірів.

Інтенсивність теплообміну від металевих елементів тертя оцінювали з урахуванням фізико-хімічного стану приповерхневого шару фрикційної накладки і значень коефіцієнтів розподілення теплових потоків між робочими деталями пари тертя [3,5].

Коефіцієнт теплопередачі в теплообмінному процесі, що відбувається через «середовище міжконтактної зони–металевий елемент тертя–омиваюче повітря», визначається за залежністю:

$$K = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{1}{\alpha_2}}, \quad (1)$$

де α_1, α_2 – коефіцієнти тепловіддачі від міжконтактного середовища до робочої (полірованої) поверхні металевого елемента тертя і від неробочої (матової) його поверхні омиваючому повітря; δ_1 – товщина ободу металевого елемента тертя; λ_1 – коефіцієнт теплопровідності металу, з якого виготовлено шків.

Коефіцієнт теплопередачі в теплообмінному процесі, що відбувається через «середовище міжконтактної зони–приповерхневий шар фрикційної накладки – тіло фрикційної накладки – гальмівну стрічку – омиваюче повітря», визначаємо за формулою:

$$K_1 = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + \left(\frac{\delta_{ш}}{\lambda_{ш}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} + \frac{\delta_c}{\lambda_c} \right) + \frac{1}{\alpha_3}}, \quad (2)$$

де α_3 – коефіцієнт тепловіддачі від гальмівної стрічки (поверхня матова) до омиваючого повітря; $\delta_{ш}$, δ_n , δ_c – товщини приповерхневого шару фрикційної накладки, власне накладки та гальмівної стрічки; $\lambda_{ш}$, λ_n , λ_c – коефіцієнти теплопровідності приповерхневого шару накладки, власне накладки та гальмівної стрічки.

Якщо металевий елемент тертя гальмівного пристрою досяг стабілізаційного теплового стану, процес теплопередачі відбувається у зворотному напрямку через “омиваюче повітря – металевий елемент тертя – середовище міжконтактної зони – приповерхневий шар фрикційної накладки”. Коефіцієнт теплопередачі в цьому випадку визначається за формулою:

$$K_3 = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_2} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{1}{\alpha_1} + \frac{\delta_{ш}}{\lambda_{ш}}}. \quad (3)$$

Особливістю залежності (3) є те, що в ній враховується складова $\left(\frac{\delta_{ш}}{\lambda_{ш}} \right)$ приповерхневого шару фрикційної накладки, яка спричинила інверсію теплового потоку від зовнішньої поверхні ободу металевого елемента тертя в бік його робочої поверхні [3,5].

Виходячи із залежностей (1) - (3) для визначення коефіцієнтів теплопередачі у парах тертя, визначимо коефіцієнти розподілення теплових потоків між елементами фрикційного вузла під час гальмування:

$$P_{m.n.} = \frac{\sum K'_{cp}}{\sum K'_{cp} + \sum K''_{cp}}, \quad (4)$$

де $\sum K'_{cp}$ – середня величина коефіцієнтів теплопередачі при теплообмінному процесі, що відбувається через “середовище міжконтактної зони – металевий елемент тертя – омиваюче повітря” протягом гальмування; $\sum K''_{cp}$ – середня величина коефіцієнтів теплопередачі при теплообмінному процесі, який відбувається через “середовище міжконтактної зони – приповерхневий шар фрикційної накладки – тіло фрикційної накладки – гальмівну стрічку – омиваюче повітря” за час гальмування.

Для визначення коефіцієнта розподілення теплових потоків при досягненні металевим елементом тертя стабілізаційного теплового стану в залежність (4) замість складової $\sum K'_{cp}$ необхідно підставити вираз (3).

Література

1. Чичинадзе А.В. Трение, износ и смазка (трибология и триботехника); под общ. ред. А.В. Чичинадзе. - М.: Машиностроение, 2003. - 575 с.
2. Кершенбаум В.Я. Механо-термическое формирование поверхностей трения / В.Я. Кершенбаум – М.: Машиностроение, 1987. – 232 с.
3. Стебелецька Н.М. Обґрунтування закономірностей зміни темпів нагрівання фрикційних елементів стрічково-колодкового гальма / Н.М. Стебелецька // Проблеми трибології (Problems of Tribologi).–2015. –№ 4 – С. 69-73.
4. Кіндрачук М.В. Трибологія / М.В. Кіндрачук, В.Ф.Лубенець, М.І. Пашечко, Є.В. Корбут.- Київ: Вид-во нац. авіац. ун-ту: “НАУ-друк”, 2009.-392с.
5. Стрічково-колодкові гальма / [Є.І. Крижанівський, М.О. Вольченко, Д.О. Вольченко та ін.]. - Івано-Франківськ: ІФНТУНГ. - Том 2. -2007.-215с.

УДК 621. 891

Гбур І.С. М51М

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний інститут»

ОДЕРЖАННЯ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ МЕТОДОМ НАНЕСЕННЯ ЕВТЕКТИЧНИХ СПЛАВІВ

Науковий керівник – Гловин А.Л., старший викладач

Нанесення на робочі поверхні захисних покриттів є одним із найбільш ефективних способів захисту деталей і механізмів від різного виду спрацювання. Серед матеріалів, що знаходять широке використання для одержання захисних покриттів, особливий інтерес викликають евтектичні сплави на основі заліза. При нанесенні таких порошкових матеріалів, коли кристалізація протікає зі швидкостями $10^4 - 10^6$ °C/с, утворюються покриття з евтектичною, мікрокристалічною або аморфною структурою [1]. Утворені при таких швидкостях охолодження фази і структури перебувають у метастабільному, незрівноваженому стані, що повинно сприяти їхній структурній самоорганізації при терті [2;3].

Однак, стійкість таких покриттів, особливо в умовах динамічних навантажень, а також роботи при високих температурах у режимі теплосмін, як правило, невисока в результаті їхньої крихкості, пористості, низької адгезійної міцності, великого градієнта властивостей, протікання дифузійних процесів на границі «покриття-підкладка».

Існує багато способів підвищення адгезійної міцності покриттів. З метою підвищення міцності зчеплення плазмового покриття із основою широко використовують дифузійне відпалювання при 1000–1100°C, що пов'язане із великими енерговитратами і небажаним перегрівом сталі. Ефективного підвищення адгезійних властивостей можна досягнути дифузійним відпалюванням плазмових покриттів у режимі термоцикування [4;5]. Термоциклічна обробка (ТЦО) в інтервалі температур, що охоплює поліморфні перетворення, призводить до інтенсифікації фазових перетворень. Ультразвукова обробка внаслідок протікання дифузійних процесів суттєво підвищує когезійну міцність покриттів [6].

При високотемпературному відпалюванні, а також при оплавленні підвищується адгезійна міцність покриттів, однак, втрачається сприятливий при терті незрівноважений стан структури (метастабільні фази, перенасичені тверді розчини фаз проникнення у матриці)[7]. В той же час відомо, якщо структура за даних умов навантаження нестабільна, тобто здатна перебудовуватися, то енергія деформації тертям розсіюється на сприятливі релаксаційні процеси, і стійкість проти спрацювання підвищується. Використання при ізотермічному, а також термоциклічному відпалі пічного об'ємного нагріву, якому властива інерційність нагріву та охолодження, не дозволяє одночасно забезпечувати підвищення адгезійної міцності зі збереженням певного рівня вихідного незрівноваженого стану плазмового покриття.

Враховуючи вищенаведене для підвищення стійкості використовували ТЦО покриттів з використанням лазера, а також попереднє нанесення бар'єрних боридних шарів, що обмежують взаємну дифузію елементів покриття і підкладки, і деградацію їх структури.

Напилення здійснювали на підкладки із мало - і середньовуглецевих сталей і сталі 12X18H9T. Захисні бар'єрні шари отримували лазерним легуванням з обмазок, що містили аморфний бор і карбід бору. Товщина покриття складала від 100 до 200 мкм.

Термоциклічну обробку проводили у діапазоні температур 900↔500°C. Температура верхньої границі циклу становила $0,75T_{пл}$. Кількість термоциклів обирали з урахуванням отримання рівнів структурного стану, що наближується до зрівноваженого.

Кінетика зміни властивостей структурних складових покриттів в залежності від кількості термоциклів наведена в табл. 1[8]. Спостерігається зменшення мікротвердості для всіх структурних складових, що пов'язано із розпадом перенасиченого твердого розчину основи.

Таблиця 1

Мікротвердість і об'ємний вміст структурних складових плазмового покриття порошком евтектичного сплаву ВТН

Структурна складова	Об'ємний вміст структурної складової, %	Мікротвердість H_{100} , МПа					
		до ТЦО	Кількість циклів ТЦО				
			2	4	6	8	10
Евтектичні області	12 – 14	9750	9100	8740	7800	7150	7175
Білі шари	70 – 80	1340	10250	9100	7750	6800	6780

Як видно із результатів, наведених в табл. 2[8], термоцикловання знижує пористість і підвищує міцність зчеплення плазмового покриття порівняно з вихідним без ТЦО.

Таблиця 2

Залежність мікротвердості, пористості і міцності зчеплення з підкладкою 12X18H9T від обробки плазмового покриття ВТН

Обробка	Мікротвердість, H_{100} , МПа	Пористість, %	Міцність зчеплення з підкладкою, МПа
Плазмове напилення	12400	10 – 12	16 – 20
Плазмове напилення + 4ТЦО	10050	7 – 9	90 – 100
Плазмове напилення на бар'єрний прошарок	11750	7 – 9	30 – 40*
Плазмове напилення на бар'єрний прошарок +4 ТЦО	10200	5 – 7	120 – 150
Оплавлення лазером	8250	0,5 – 1	400 – 450

* Міцність зчеплення плазмового покриття з легованим боридним прошарком

Таким чином, можна підібрати параметри ТЦО, за яких плазмові покриття отримуватимуть високу адгезійно-когезійну міцність із одночасним підвищенням триботехнічних властивостей.

Список літератури

1. *Таран Ю.Н.* Структура евтектических сплавов / Ю.Н. Таран, В.И. Мазур. – М., 1972. – 240с.
2. *Костецкий Б.И.* Структурно – энергетическая приспосабливаемость материалов при трении / Б.И. Костецкий // Трение и износ. – 1985. т.6. – № 2. – С. 850–857.
3. *Бершадский Л.И.* О самоорганизации и компетенции износостойкости трибосистем // Трение и износ.– 1992. –Т.13.– № 6.–С.1077–1094.
4. *Борисов Ю.С.* Влияние термоциклирования на гидрообразивную стойкость пламенных покрытий / Ю.С. Борисов, Г.А. Гриневиц, В.Ф. Гольник, С.Л. Рева // Нанесение, упрочнение и свойства защитных покрытий на металлах: Тез. докл. XXIII семинара по диффузионному насыщению и защитным покрытиям. – Ивано-Франковск –14–21 сентября. – 1990. – 35с.
5. *Микитюк Р.Ю.* Повышение адгезии плазменных покрытий на сталях путем диффузионного отжига / Р.Ю. Микитюк, Н.П. Михайлов, В.Н. Сухоребрий, П.В. Коваль // // Нанесение, упрочнение и свойства защитных покрытий на металлах: Тез. докл. XXIII семинара по диффузионному насыщению и защитным покрытиям. – Ивано-Франковск –14–21 сентября. – 1990. – 24 с.
6. *Борисов Ю.С.* Повышение износостойкости газотермических покрытий ультразвуковой обработкой / Ю.С. Борисов, А.Г. Ильенко // Нанесение, упрочнение и свойства защитных покрытий на металлах: Тез. докл. XXIII семинара по диффузионному насыщению и защитным покрытиям. – Ивано-Франковск –14–21 сен-ря. 1990. 26с.
7. *Киндрачук М.В.* Использование высококонцентрированных источников энергии для повышения триботехнических свойств евтектических покрытий // М.В. Киндрачук, В.Е. Панарин, О.В. Микуляк. Защитные покрытия на металлах. – К.: Наукова думка, 1993. –Вып 27.–С. 50–54.
8. *Киндрачук М.В.* Формування структури та трибо технічних властивостей плазмових евтектичних покриттів термоциклічною обробкою лазером// *Киндрачук М.В., Лобурак В.Я., Михайлів Н.П., Гловин А.Л.* Проблеми тертя та зношування. – 2012 - №57 – С. 209-219.

УДК 631.37

Михайлишин А.І. група М-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ВДОСКОНАЛЕННЯ СТЕНДУ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТЕНДУ ДЛЯ БАЛАНСУВАННЯ КОЛІНЧАСТИХ ВАЛІВ

Науковий керівник – Фльонц І.В., к.т.н., доцент

В процесі експлуатації автотракторних двигунів відбувається деяке збільшення дисбалансу деталей, вузлів, агрегатів внаслідок появи нерівномірних зносів робочих поверхонь, деформацій, зміщення зв'язаних деталей у вузлах щодо осі обертання, підвищених зазорів в з'єднаннях. Найбільше збільшення дисбалансу відбувається в процесі ремонтних робіт.

Тож виникає потреба в проведенні діагностування надлишкового дисбалансу колінчастих валів і їх балансуванні, для цього пропонується наступний стенд для балансування колінчастих валів автотракторних двигунів представлений на Рис. 1, 2.

Стенд для балансування колінчастих валів автотракторних двигунів складається з станини 1, до якої за допомогою кріплення опор 2 і гвинтів 3 рухомо кріпляться опори 4. На кожній з опор, у верхній частині змонтовано блок трьох точкових дискових роликів, де встановлюється колінчастий вал 9. Привід стенду виконаний наступним чином: крутний момент передається від асинхронного електичного двигуна з циліндричним редуктором 5 через муфту зчеплення 6 на вал 7. Від валу 7 через пасову передачу 8, яка приводиться від валу 7 до центральної корінної шийки колінчастого валу передається крутний момент. Дані замірів знімаються за допомогою тензометричних датчиків 10, які закріплені на штативах, та датчика визначення початкового кута оберту колінчастого валу 11 з розмірним диском 12 закріплених в передній частині колінчастого валу.

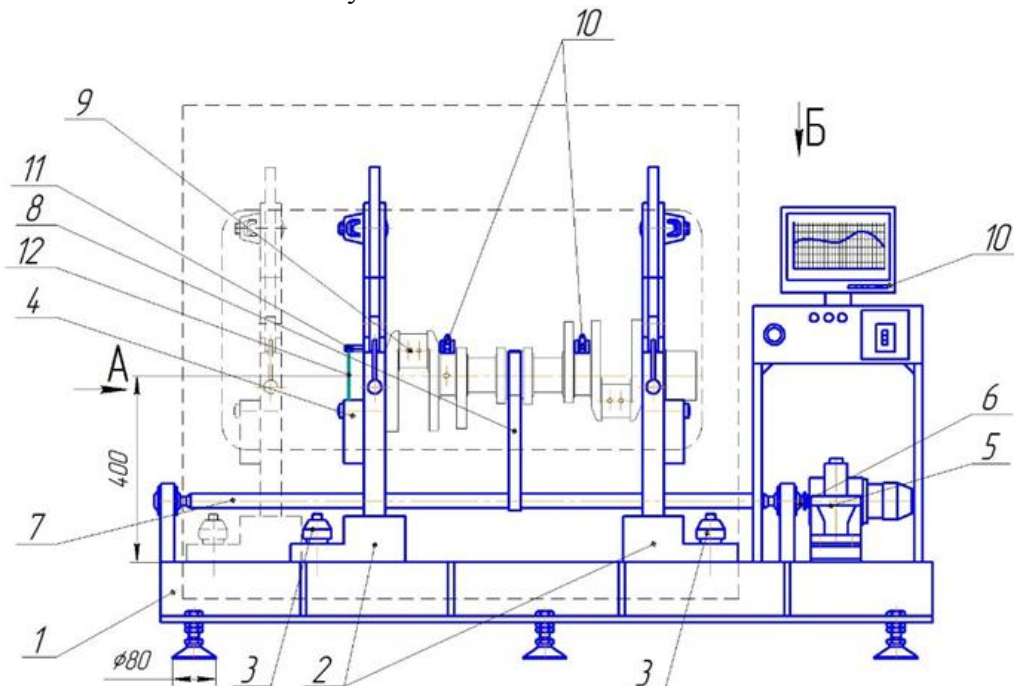


Рис 1. Головний вигляд стенду для балансування колінчастих валів автотракторних двигунів

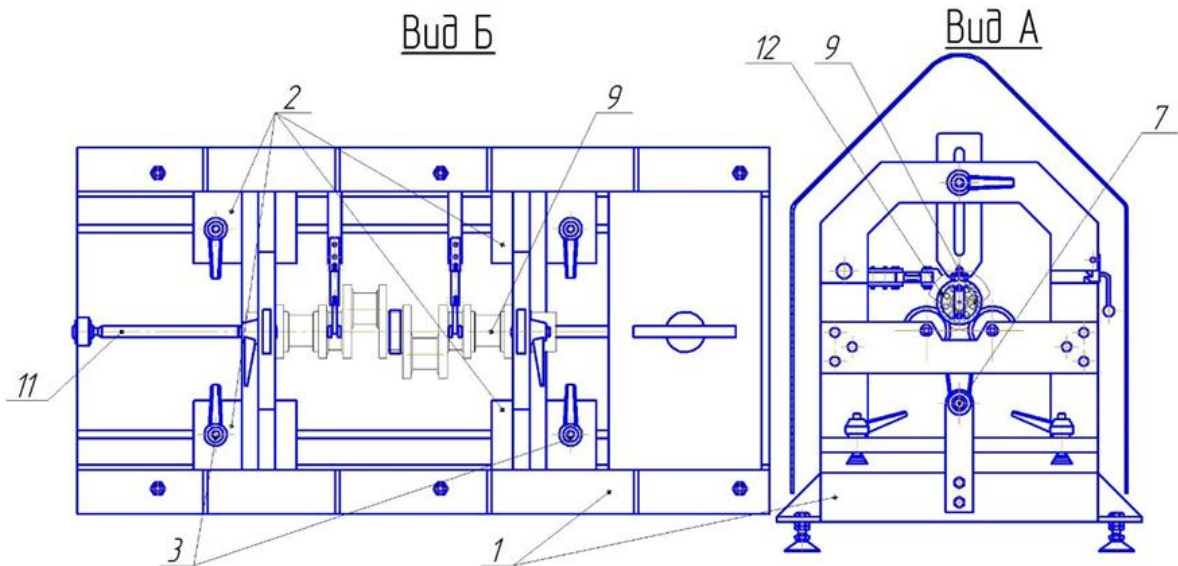


Рис. 2. Стенд для балансування колінчастих валів автотракторних двигунів вигляд А і Б.

Колінчастий вал, який підлягає балансуванню встановлюється на блок трьох точкових дискових роликів, таким чином, щоб пасова передача 4 знаходилась в зчепленні з середньою корінною шийкою колінчастого валу 9.

В торець колінчастого валу пригвинчується розмірний диск 12, зверху якого монтується датчик визначення початкового кута оберту колінчастого валу 11. Опорні ролики тензометричних датчиків 10 встановлюються на крайні корінні шийки.

Заміри проводяться наступним чином. Від двигуна крутний момент передається через муфту зчеплення на вал через пасову передачу до колінчастого валу до моменту, коли спрацює датчик визначення початкового кута оберту колінчастого валу, тобто колінчастий вал знаходиться у початковому положенні. Від цього положення через 150 до повного оберту, періодично знімаються покази з тензометричних датчиків (в наслідок можливого дисбалансу при 2000 об/хв. колінчастий вал створюватиме дотичні навантаження на ролики тензодатчиків). Повний цикл замірів становить 100 обертів колінчастого валу. Після чого двигун вимикається. Цих даних, цілком достатньо для побудови графіка за допомогою програми Excel і подальшого аналізу дисбалансу колінчастого валу у відповідних кутах оберту відносно центральної осі. Визначивши пікове навантаження у відповідному куті α тах, повертаємо колінчастий вал до моменту коли відповідний кут α тах на розмірному диску співпаде з позначкою на датчику визначення початкового кута оберту колінчастого валу. Фрезеруванням, або висвердлюванням знімаємо невеличку кількість металу у верхній частині противага. Ці дії проводяться до тих пір, поки допустима незбалансованість колінчастих валів повинна бути не більше 50 г/см.

Використання запропонованого стенду для балансування колінчастих валів автотракторних двигунів дозволить значно підвищити ресурс роботи автотракторних двигунів.

Використана література:

1. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонту автомобілів: Підручник [Текст] / К: Знання-Прес, 2003. – 511 с.
2. Патент України на корисну модель 3762, МПК G01M 1/00, G01M 1/22 (2006.01), Верстат для балансування обертових вузлів та деталей машин/ Шраго Л.Т., Тупіков В.О., Беломестнов В.І., Ситніченко В.М., Яковець С.О.; заявник і власник патенту ТзОВ міжнародна промислова комерційна компанія "Аркадія-95" (UA);. – u2004031696; заявл. 09.03.2004; опубл. 15.12.2004, бюл. № 12.

УДК 631.356.2

Палій Р.В. група М-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ДВОХМАТРИЧНОГО ПРЕС-ГРАНУЛЯТОРА

Науковий керівник – Фльонц І.В., к.т.н., доцент

Основною метою даної розробки стало створення конструкції високопродуктивного прес-гранулятора з мінімальними геометричними розмірами. Як відомо, збільшення продуктивності прес грануляторів на відомих конструкціях досягається чином.

Таблиця. 4.1

Шляхи підвищення продуктивності існуючих прес-грануляторів

№ з/п	Шляхи підвищення продуктивності відомих прес-грануляторів	Недоліки
1	Збільшення кількості активних отворів у матриці – досягається за рахунок збільшення геометричних параметрів діаметру і ширини матриці і кількості пресувальних роликів	Призводить збільшення розмірів корпусних деталей і приводних частин силового механізму, збільшує вартість витратних матеріалів (матриця і пресувальні ролики).
2	Збільшення кута захоплення органічної маси, яка протискається пресувальними роликками в отвори матриці – досягається за рахунок збільшення діаметру пресувальних роликів.	
3	Збільшення швидкості обертання пресувальних роликів відносно матриці	Підвищення швидкості призводить до зменшення часу перебування органічної маси в отворі (витримки під тиском) – призводить зменшення щільності готової продукції і високих енергетичних затрат.

Тож проаналізувавши типи відомих прес-грануляторів, ми пропонуємо наступну конструкцію двохматричного прес-гранулятора кільцевого типу Рис. 1

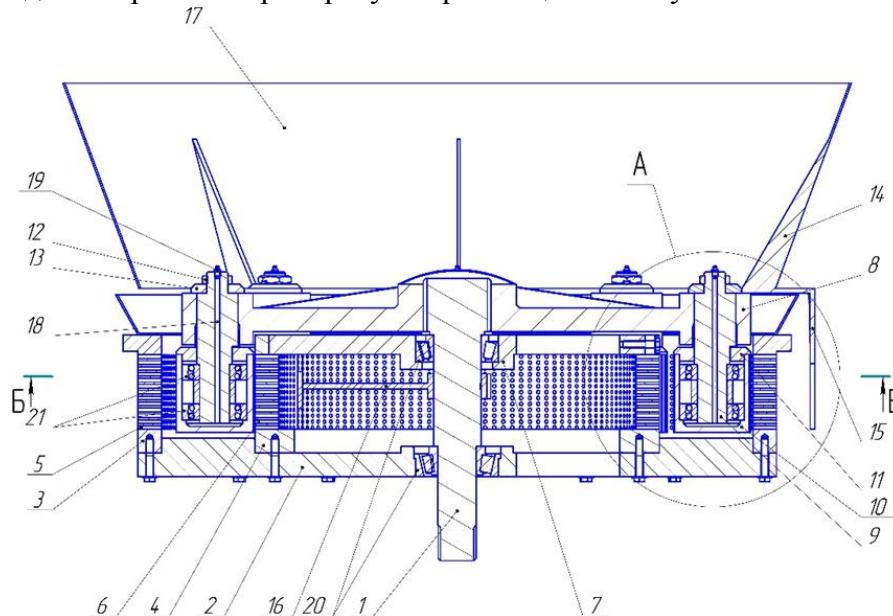


Рис.1 Поперечний переріз двохматричного прес гранулятора.

1. Ведучий вал, 2. Плита опорна, 3. Зовнішня матриця, 4. Внутрішня матриця, 5. Отвори-філь`ери зовнішньої матриці, 6. Отвори-філь`ери внутрішньої матриці, 7. Диск жорсткості, внутрішньої матриці, 8. Водило, 9. Ексцентричні вали, 10. Пресувальні ролики, 11. Ущільнююча пластина, 12. Гайка, 13. Шайба, 14. Ребро жорсткості, 15. Ніж зовнішньої матриці, 16. Ніж внутрішньої матриці, 17. Жолоб, 18. Отвір для змащування роликів, 19. Маслінка, 20,21. Підшипникові вузли.

Принцип роботи. Крутний момент від двигуна за допомогою пасової передачі передається на ведучий вал 1., який кріпиться на підшипникових вузлах 20. Які в свою чергу закріплені на опорні плиті 2. і диску жорсткості, внутрішньої матриці 7. Далі крутний момент передається через водило 8., яке в свою чергу жорстко закріплене у верхній частині привідного валу 1. на шліцевому з'єднанні. Далі через водило крутний момент передається до пресувальних роликів 11, які являють собою пустотілий стакан нижня частина якого закрита. Дані ролики вільно обертаються на підшипникових вузлах 21, які в свою чергу посаджені на ексцентрикових валах 9., які жорстко закріплені до водила на шліцевих з'єднаннях. Таке з'єднання дозволяє переміщаючи у пазах за, або проти годинникової стрілки відносно основної осі, змінювати зазор між роликками і зовнішньою 3., або внутрішньою матрицею 4. в залежності до якої даний ролик повинен прилягати.

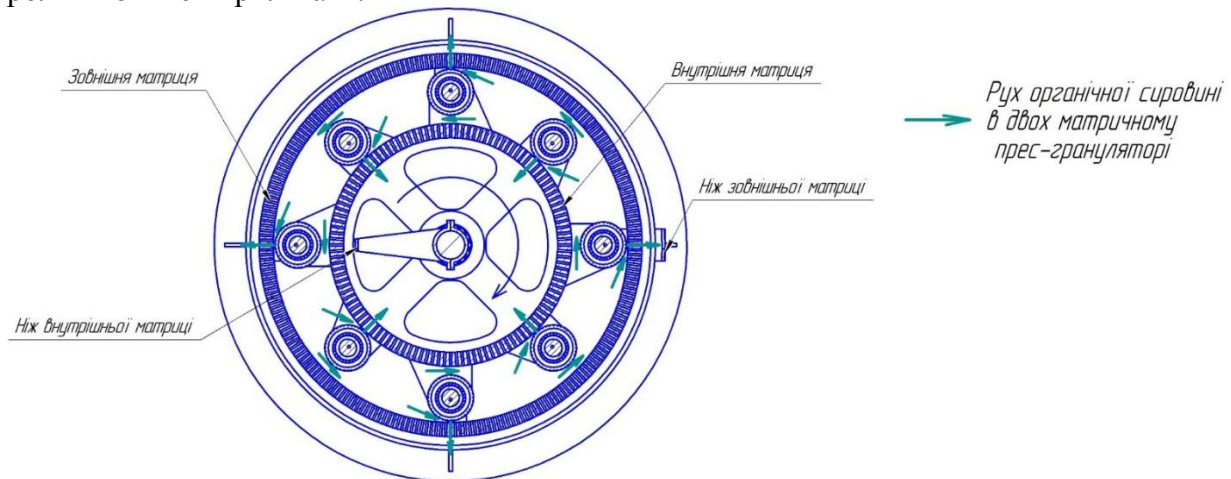


Рис. 2. Рух органічної сировини в двохматричному прес-грануляторі.

Після виходу прес-гранулятора в робочий режим в жолоб 17 і в робочу зону і подається підготовлена органічна сировина з якої виготовлятимуться пелети. Ролики, які вільно обертаються на ексцентрикових валах притискають до стінок зовнішньої і внутрішньої матриць з отворами-філь'єрами 5 і 6. Таким чином порція сировини потрапляє в отвори-філь'єри проштовхує попередньо запресовану сировину, яка утримується у них завдяки силі тертя, яка утворюється між стінками отвору-філь'єри і дотичною до них органічною масою. Внаслідок збільшення тиску в отворі-філь'єри органічна сировина ущільнюється і нагрівається внаслідок чого в'язучі речовини (лігнін, пектин, або інші додатково внесені речовини), які містяться у вхідній сировині нагріваються і пластифікуються тим самим фіксують навколо себе частинки вхідної сировини. Завдяки ущільненню щільність запресованої органічної маси збільшується до 1000-1400 кг/м³ при температурі 80-100 °С. Після виходу з отвору-філь'єри пелета внаслідок випаровування внутрішньої вологи, яка міститься у пелеті стрімко охолоджується до 20-40 °С. Завдяки цьому в'язучі речовини полімеризуються зберігаючи щільність пелет у межах 1000-1200 кг/м³. Завдяки ножам внутрішньої і зовнішньої матриць 15. і 16. готові пелети обламуються на задану довжину і потрапляють у транспортне русло для подальшої сепарації, охолодження.

Використана література:

1. Альтернативна енергетика: навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. / [М.Д. Мельничук, В.О. Дубровін, В.Г. Мироненко та ін.] – К.: Аграр Медіа Груп, 2011. – 612 с.
2. Біоенергія в Україні – розвиток сільських територій та можливості для окремих громад: науково-методичні рекомендації / [В.О. Дубровін, М.Д. Мельничук, Ю.Ф. Мельник та ін.] – К.: НУБіП України, 2009. – 122 с.

УДК 631.356.2

Харів В. Б. група М-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТЕРА-СЕПАРАТОРА КОРЕНЕПЛОДІВ КОРЕНЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

Науковий керівник – Фльонц І. В., к.т.н., доцент

Якісне очищення коренеплодів під час їх збирання є однією з важливих технологічних операцій, оскільки дозволяє зменшити вивезення з полів родючого ґрунту. Вирішення цього завдання пов'язане з технічним протиріччям, тому що з однієї сторони збільшення інтенсивності процесу доочищення коренеплодів дозволить краще очищувати коренеплоди, з іншої сторони підвищує їх ступінь пошкодження. Таким чином конструкції робочих органів для сепарації коренеплодів повинні передбачати можливість регулювання інтенсивності впливу на ворох, в залежності від врожайності коренеплодів, а також ґрунтово-кліматичних умов під час збирання.

Поставлена задача вирішується наступним чином: запропоновано транспортер-сепаратор коренеплодів з хвилеподібним утримувачем коренеплодів, який складається з рами 1, ведучого 2 і веденого 3 барабана, пруткового полотна 4, скребків 5, хвилеподібного утримувача коренеплодів 6, прутків транспортера 7, скоби 8, внутрішніх вставок 9, роликів привідних механізмів скребків 10, опорних елементів 11, пружин 12, важелів 13, роликів 14, упор 15. (Рис 1-3).

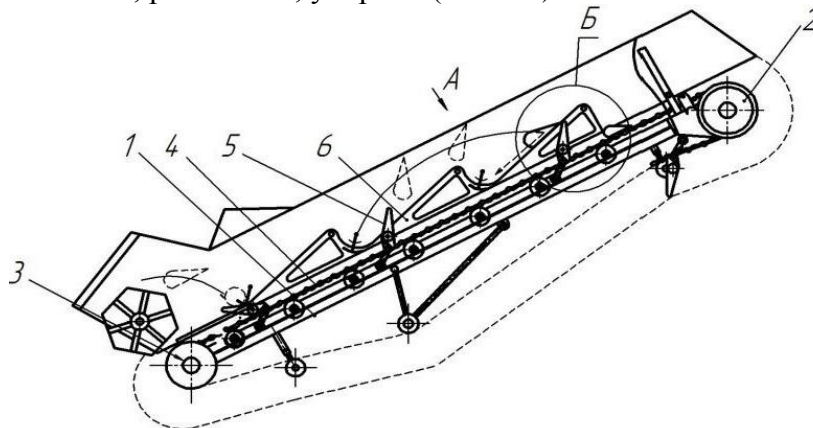


Рис. 1. Транспортер-сепаратор коренеплодів з хвилеподібним утримувачем коренеплодів

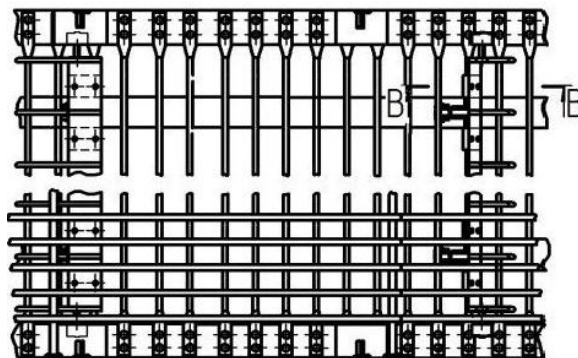


Рис. 2. Вигляд А Транспортера-сепаратора коренеплодів з хвилеподібним утримувачем коренеплодів

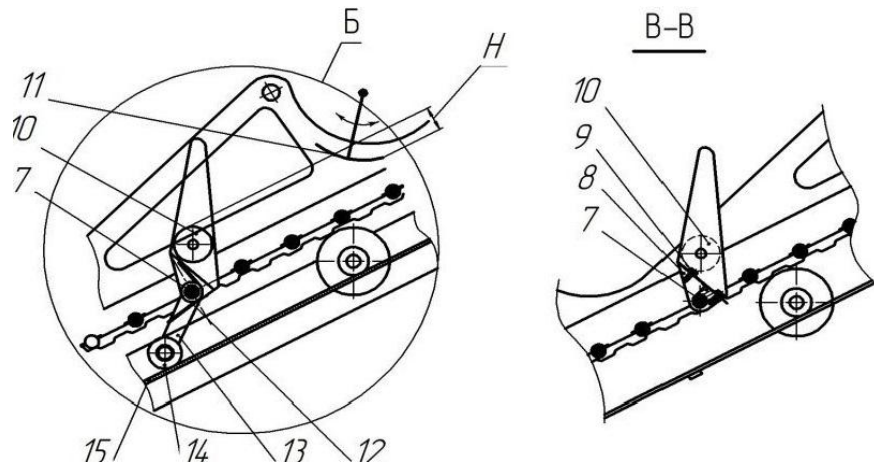


Рис. 3. Привідний механізм скребоків вигляд Б та розріз В-В.

Транспортер-сепаратор коренеплодів з хвилеподібним утримувачем коренеплодів працює таким чином: в процесі роботи коренеплоди потрапляють у першу комірку хвилеподібного утримувача. Скребок, який шарнірно закріплений на прутку полотна транспортера-сепаратора рухається у напрямку вивантаження коренеплодів до моменту контакту ролика привідного механізму скребоків 10 з опорним елементом 11, за умови наявності перекриття «Н». Це призводить до провертання скребоків навколо осі прутка, з одночасною деформацією пружини, на певний кут, який визначається величиною перекриття «Н» і положенням виходу із зачеплення ролика привідного механізму відносно опорного елемента. Далі, під дією сили пружини скребки, які в цей момент вже контактують з коренеплодами розміщеними у першій комірці хвилеподібного утримувача, здійснюють зворотний рух і під дією сил інерції, викидаються у наступну комірку хвилеподібного утримувача. Така ударна взаємодія з профілями хвилеподібного утримувача призводить до очищення коренеплодів шляхом їх струшування, а також перекочування у зворотному напрямку до контакту з комірками утримувача, що також сприятиме додатковому очищенню поверхні коренеплодів від налиплого ґрунту.

Очевидним є те що, основними параметрами, які будуть впливати на процес доочищення коренеплодів є жорсткість пружини 12, кут повороту скребоків 5 в процесі взаємодії привідного механізму 10 з опорним елементом 11, кут нахилу полотна до горизонту, а також лінійна швидкість скребоків.

До переваг відноситься мала енергозатратність та ступінь пошкодження коренеплодів, висока технологічність при ремонті та заміні зношених деталей у порівнянні з прототипом.

Використана література:

1. Барановський В. Основні етапи та загальні принципи сучасних тенденцій розвитку коренезбиральних машин / В. Барановський // Вісник ТДТУ. – Тернопіль, 2006.- Т.11, №2. – С.67–75.
2. Гевко Р. Б. Розрахунок конструктивно-кінематичних параметрів стрічкового транспортера-очисника / Р. Б. Гевко, І. І. Павх, Ю. Б. Гладь, І. Г. Ткаченко // Сільськогосподарські машини. Зб. наук. ст. – Випуск 5. – Луцьк: Ред-вид. відділ ЛДТУ, 1999. – С. 46–53.
3. Патент України на корисну модель 31875, МПК А01D 27/00. Транспортер-сепаратор для коренебульбоплодів/ Фльонц І.В., Гевко Р.Б., Ткаченко І.Г.: заявник і власник патенту Тернопільський НЕУ. – № u200713963; заявл. 12.12.2007; опубл. 25.04.2008, Бюл. №8 (автором запропоновано схему виконання коливних скребоків).

УДК 631.356.2

Дідуник І.І., група М-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СПОСОБІВ РОЗДАВАННЯ ПОРШНЕВИХ ПАЛЬЦІВ

Науковий керівник – Логуш І. В., к.т.н., доцент

На даний час у ремонтному виробництві набула найбільшого поширення технологія, при якій відновлення розмірів деталі відбувається шляхом роздачі. Однак відновлені за даною технологією деталі мають ряд суттєвих недоліків, основним з яких є великі залишкові напруження в матеріалі втулки, що, зрештою, призводить до руйнування деталі.

Одним з перспективних шляхів розвитку технології відновлення зношених деталей типу втулки є застосування з цією метою електрогідравлічного ефекту.

При гідродинамічному роздаванні збільшується діаметр і довжина втулки, тому необхідно шліфувати їх до номінального розміру по довжині і діаметру.

Для роздавання жорстких втулок з наступною термічною обробкою в отвори втулок засипають сухий пісок, змащують отвори вогнетривкою замазкою (65 % вогнетривкої глини, 30 % піску і 5 % азбестового дрібняку замішують на воді з невеликою добавкою рідкого скла). Підготовлені втулки кладуть у металічний ящик, наповнений сумішшю із 85...90 % березового вугілля та 10...15 % кальцинованої соди. Ящик нагрівають до 920...940 °С і витримують при цій температурі протягом 6...7 с. Оброблені втулки вставляють у пристрій і за допомогою пуансона роздають на 0,4...0,5 мм. Потім гартують у воді або маслі при температурі 740...820 °С, відпускають при температурі 200...220 °С і шліфують. Централізоване відновлення поршневих пальців дизельних автотракторних двигунів, в основному, здійснюється гідротермічною роздачею (ГТР) пальців карбюраторних двигунів - роздачею з використанням електрогідравлічного ефекту (ЕГЕ).

Суть способу ГТР, розробленого на Кіровоградському РМЗ, полягає в тому, що зношений поршневий палець нагрівають в індукторі установки ТВЧ до температури вище крапки АСз, потім на спеціальній установці пропускають через його внутрішній отвір воду, при цьому зовнішній діаметр пальця збільшується. Зовнішня цементована поверхня деталі піддається гартуванню. Зовнішній діаметр пальця збільшується на 0,1...0,3 мм. Після роздачі виконують чорнове шліфування на безцентрово-шліфувальному верстаті, шліфування торців, зняття фасок і полірування зовнішньої поверхні поршневих пальців.

Технологія ГТР пальців постійно удосконалюється у напрямі підвищення її надійності і продуктивності. В результаті заміни проточного охолодження спреєрним усувається корсетоподібність пальців. Брак при чорновому шліфуванні деталей знижується з 30 до 10%. Проведені експерименти свідчать про можливість 4-ох кратного відновлення поршневих пальців способом ГТР.

Для зниження витрат на обробку торців пальців, які складають 33 % загальних витрат на механічну обробку, запропоновані методи жорсткої фіксації пальців в осьовому напрямі, що дозволяють зберігати довжину деталі в процесі ГТР.

Для забезпечення повного розпаду залишкового аустеніту в технологічний процес введена операція обробки холодом протягом двох годин при температурах від 50 до 70 °С в холодильному агрегаті АКФЕС 2,5-70. Після обробки холодом пальці проходять відпуск в шахтній електропечі при температурі 200...230 °С протягом двох годин з подальшим охолодженням на повітрі.

УДК 631.356.2

Юрків М.М., група М-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ПОДРІБНЮВАЧІВ УДАРНО-ВІДБИВНОЇ ДІЇ

Науковий керівник – Логуш І. В., к.т.н., доцент

Основні переваги ударного подрібнювача - висока енергонапруженість процесу в ударно-відбивних млинах, малі габарити та тонина помолу продуктів при порівнюючи великому виробництві дозволяють нам стверджувати, що даний тип млинів є одним з перспективних. Можливо одним з недоліків даного класу млинів є проблема захисту робочих органів від зносу.

Найбільш широке застосування в сільському господарстві знайшли молоткові млини, дисмембратори та дезінтегратори. Млин має корпус 1, горизонтальний вал 2 і ротор 3 з ударними елементами 4, виконуючи одночасно функцію вентиляторного колеса, відбивні плити 5, закріплені на корпусі 1, в якому мають порожнини для охолодження 6, спеціальна насадка 7 закріплена за тильною стороною ротора, завантажуючий 8 та вивантажуючий 9 патрубкі.

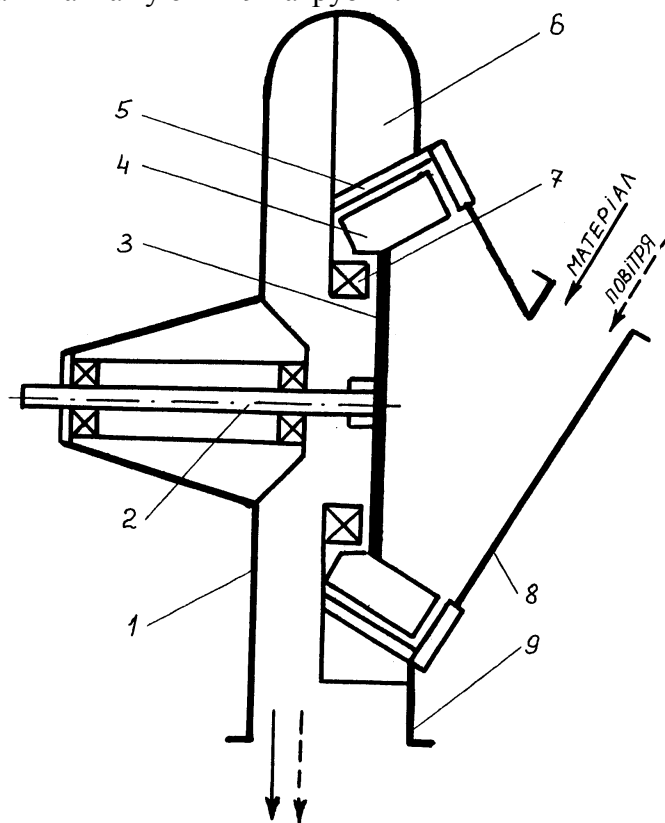


Рис.1.. Мікромлин «Кондукс–Верк»

1 – корпус, 2 – вал, 3 – ротор, 4 – ударні елементи, 5 – відбивні плити, 6 – порожні камери, 7 – насадка, 8 – патрубок завантаження; 9 – патрубок розвантаження.

Подрібнювальний матеріал завантажується в центр млина і відкидається лопастями ротора 3 на відбивну плиту 5. Профіль відбивної плити виконується в залежності від властивостей подрібню-вального матеріалу. Матеріал подрібнюючись до певної тонини виноситься повітрям з млина з тильної сторони ротора, де на вихідному кільцевому отворі має спеціальна насадка, яка дозволяє регулювати тонину

помолу. Колова швидкість ротора складає звичайно не вище 120 м/с, а зазор між ротором та відбійною плитою можна зменшити до 1,5 мм за рахунок конічної форми ротора та статора.

Одним з варіантів рішення завдання "не дрібнити нічого зайвого" в поєднанні з багатоступеневим навантаженням є конструкція млина, розроблена авторами рис. 2.

Млин складається з завантажуючого патрубку 1, корпусу 2, відбивної плити 3, трьохступеневий ротор 4, виконаний в вигляді дисків озброєних билами 5, та лопатками 6. В дисках виконані відтвори в вигляді прямокутних трапецій 7. На кожному шабелі подрібнення встановлені сепараційні елементи, які мають з себе плоский диск 8 з закріпленими сепараційними лопатками 9, вигнутими по спіралі в бік обертання ротора.

При подрібненні матеріал подрібнюється до енергетично можливого розміру, що визначається в першу чергу швидкістю удару. Дрібна фракція спіральним потоком та відноситься через диск на другий шабель, а більш великі повертаються на подрібнення. На послідовних шабелях відбувається аналогічні процеси, при цьому дрібна фракція транспортується через трапецивидні відтвори 7 з допомогою лопаток 6. Повернення великої фракції на подрібнення відбувається за рахунок відцентрованих сил, діючих на матеріал, розташованих на лопатках 6.

Таким чином, вдається досягнути багаторазового навантаження на подрібнюючий матеріал та при цьому відбувається відведення дрібної фракції з зони розмолу, чим досягається однорідність гранулометричного складу та значне зниження енерговитрат.

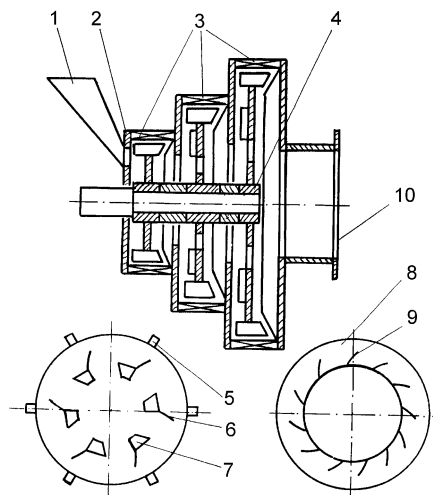


Рис 2. Ударний млин.

1 – патрубок завантаження, 2 – корпус, 3 – плити відбивні, 4 – ротор, 5 – била, 6 – лопатки, 7 – трапецивидні відтвори, 8 – диск сепараційний, 9 – лопатки, 10 – патрубок розвантажувальний.

УДК 631.356.2

Бучинський П.А., група М-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ПЕРСПЕКТИВИ ТА ГАЛУЗІ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ

Науковий керівник – Логуш І. В., к.т.н., доцент

Ультразвукові хвилі застосовуються на сьогоднішній день як в наукових дослідженнях для вивчення будови і властивостей речовини, так і для вирішення найрізноманітніших технічних задач. Ультразвук - пружні коливання і хвилі, частота яких перевищує $(1,5—2) \cdot 10^4$ Гц (15-20 кГц). Нижня межа області ультразвукових частот, яка відділяє її від області чутливого звуку, визначається суб'єктивними властивостями людського слуху і є умовною, оскільки верхня межа слухового сприйняття людини має значний розкид для різних індивідуумів.

Верхня межа ультразвукових частот обумовлена фізичною природою пружних хвиль, які можуть розповсюджуватися лише в матеріальному середовищі, тобто за умови, що довжина хвилі значно більша довжини вільного пробігу молекул в газах або міжатомних відстаней в рідинах і твердих тілах. Тому в газах верхню межу частот ультразвуку визначають з умови приблизної рівності довжини звукової хвилі і довжини вільного пробігу молекул; при нормальному тиску вона складає 10^9 Гц; у рідинах і твердих тілах визначаючим є рівність довжини хвилі міжатомним відстаням, і гранична частота досягає $10^{12}-10^{13}$ Гц. Залежно від довжини хвилі і частоти ультразвук володіє специфічними особливостями випромінювання, прийому, розповсюдження і застосування, тому область ультразвукових частот зручно підрозділити на три підобласті: низькі ультразвукові частоти ($1,5 \cdot 10^4 - 10^5$ Гц), середні ($10^5 - 10^7$ Гц) і високі ($10^7 - 10^9$ Гц). Пружні хвилі з частотами $10^9 - 10^{13}$ Гц прийнято називати гіперзвуком.

Активна дія ультразвуку на речовину, що приводить до незворотніх змін в ньому, або дія ультразвуку на фізичні процеси, впливаючи на їх хід, обумовлена в більшості випадків нелінійними ефектами в звуковому полі. Така дія широко використовується в промисловій технології; при цьому вирішувані з допомогою ультразвукової технології задачі, а також і сам механізм ультразвукової дії різні для різних середовищ.

У рідинах основну роль при дії ультразвуку на речовини і процеси виконує кавітація. На кавітації заснований ультразвуковий технологічний процес, що набув найбільше поширення, - очищення поверхонь твердих тіл. Залежно від характеру забруднення більше або менше значення можуть мати різні прояви кавітації – мікро ударні дії, мікро потоки, нагрівання. Підбираючи параметри звукового поля, фізико-хімічні властивості миючої рідини, її газоміст зовнішні чинники (тиск, температуру), можна в широких межах управляти процесом очищення, оптимізуючи його стосовно типу і причини забруднення деталей, що очищаються. Різновидом очищення є спосіб протравлювання в ультразвуковому полі, де дія ультразвуку поєднується з дією сильних хімічних реагентів.

Ультразвукова металізація і паяння ґрунтується фактично на ультразвуковому очищенні (в т.ч. і від окисної плівки) поверхонь, що сполучаються або металізуються; очищення обумовлене кавітацією в розплавленому металі. Ступінь очищення при цьому такий високий, що утворюються з'єднання матеріалів, що не спаюються в звичних умовах, наприклад алюмінію з іншими металами, різних металів з склом, керамікою, пластмасами. У процесах очищення і металізації істотне значення має звукокапілярний ефект, що забезпечує проникнення миючого розчину або розплаву в

найдрібніші тріщини і пори і сам обумовлений кавітацією. Цей ефект застосовується для просочення пористих матеріалів, він робить вплив на всі процеси ультразвукової обробки твердих тіл в рідинах.

Ультразвукове диспергування твердих тіл відбувається під дією мікроударних хвиль, що виникають при закритті кавітаційних міхурів, і помітно інтенсифікується за наявності статичного тиску. Цим способом можна одержувати дрібнодисперсні матеріали, необхідні для лабораторних аналізів мінералів і застосовується у фармацевтичній хімічній, лакофарбовій і інших галузях а також відіграє велику роль в порошковій металургії. Розмір, що одержують при ультразвуковому диспергуванні частинок може складати частки мкм.

Аналогічним процесом для рідини є процес емульгування, також обумовлений кавітацією, і забезпечує отримання стійких однорідних дрібнодисперсних емульсій (мінімальний розмір крапель досягає 0,1 мкм).

Дегазація рідини, яка протікає в ультразвуковому полі і при малих інтенсивностях звуку, істотно посилюється з появою кавітації: під впливом направленої дифузії починається інтенсивне зростання міхурів і винесення їх акустичними течіями. При дегазації істотну роль виконують сили ультразвукового поля, що викликають укрупнення міхурів за рахунок їх злиття і підштовхують їх при русі. Особливу роль виконує ультразвукова дегазація розплавів металів: вона сприяє їх рафінуванню і отриманню бездефектних відливок.

Інтенсивності ультразвуку складають у водних розчинах і інших подібних рідинах від 0,5 до 10 Вт/см², причому значення інтенсивності вибирають для кожного конкретного процесу, виходячи з його особливостей, наприклад: очищення крихких деталей від легких забруднень дія на електрохімічні процеси проводяться при невеликих інтенсивностях (до 2-3 Вт/см²), щоб не пошкодити покриття, що наносяться, або самі деталі; очищення від сильно зв'язаних забруднень типу окалини, емульгування, диспергування вимагають великих інтенсивностей. Ще вищі інтенсивності, що перевершують 10 Вт/см², потрібні іноді для дії на рідкі метали. Розпилювання рідини в шарі проводиться на частотах, що складають десятки кГц, у фонтані - на частотах мегагерцового діапазону.

Більшість ультразвукових технологічних рідинних процесів здійснюється в так званих ультразвукових ваннах, заповнюваних оброблюваною рідиною. Ультразвук випромінюється зануреним в рідину перетворювачем або діафрагмою, яка служить дном ванни і збуджується приєднаними до неї з протилежної сторони перетворювачами. У ряді процесів використовуються гідродинамічні випромінювачі.

Виходячи з наведеного, бачиться доцільним використання властивостей та ефектів ультразвукового поля в технологічному процесі підвищення експлуатаційних властивостей моторних оли.

УДК 631.356.2

Олійник М.О., група М-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ОСОБЛИВОСТІ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЄВИХ СУМІШЕЙ

Науковий керівник – Логуш І. В., к.т.н., доцент

Для підвищення ефективності післязбиральної обробки насіннєвих сумішей вівса необхідно враховувати особливості насіннєвого матеріалу, який обробляється. Найбільш характерними з них є: сипучість зернового вороху; засміченість насінням бур'янів та домішками (12-15%) після збирання комбайнами; засоби механізації, які використовуються для транспортування вологого зернового вороху працюють тільки при плавній дозованій подачі у приймальні пристрої; низька теплопровідність зернового вороху при збільшенні інтенсивності дихання зерна підвищує його температуру, що створює умови для розвитку грибків, бактерій, комах; необхідне попереднє очищення волого вороху вівса; потребується наявність у зерноочисних машинах широкого діапазону установочних регулювань та універсальності робочих органів; незначна різниця у властивостях насіння вівса, насіння бур'янів та домішок підвищує вимоги розділення зернової суміші.

Очищення та сортування насіннєвих сумішей сільськогосподарських культур, в тому числі і вівса, виконується на різниці фізико-механічних властивостей компонентів: аеродинамічних властивостей, розмірних характеристик, щільності, стану поверхні, формі та і ін.

Фізико-механічні властивості насіння змінюються в широких межах і залежать від наступних факторів: погодно-кліматичних умов, сорту культури, зони вирощування, вологості, стану ґрунту та інших факторів.

Для насіння вівса характерна велика різниця між насінням, яка проявляється в неоднорідності їх аеродинамічних властивостей, розмірів, форми, щільності, маси, стану поверхні.

Розмір насіння визначається лінійними вимірами. Довжина насіння вівса змінюється в межах: 8,0...18,6 мм; ширина – 2,0...5,0 мм; товщина – 1,0...4,0 мм. Також в широких межах змінюється маса: маса 1000 штук насінин – 31...51 г; питома маса – 1,2...1,4 г/мл; об'ємна маса – 0,40...0,51 кг/л.

Маса 1000 штук насінин має велике значення як показник повноцінності насіння. Важке насіння більш повноцінне, у порівнянні з легким насінням. Маса 1000 штук насінин коливається по культурах в залежності від агротехнічних умов вирощування, кліматичних умов, попередників, густини посіву, висоти стеблистою та інших факторів.

Питома маса насіння важливий показник їх якості. Крім того, знання питомої маси насіння вівса, насіння бур'янів та домішок необхідно для їх якісного сортування. При відборі насіння вівса з більш високою питомою масою є можливість підвищити їх посівні показники і виділити насіння з високими посівними якість.

Знання об'ємної маси однієї насінини має суттєве значення для вивчення процесу сортування насіння вівса. Об'єм однієї насінини вівса: мінімальний-13,5; середній-27,1; максимальний - 36,8 мм³.

Поверхня насіння може бути різною від гладкої до шорсткої. Ці властивості також в значній ступені впливають на процес сепарації насіння вівса. Поверхня насіння вівса – гладка.

Коефіцієнт тертя залежить від фізичних властивостей насіння, тривалості контакту, площі поверхні, швидкості руху, виду матеріалу, стану поверхні та інших факторів.

В залежності від форми, питомої маси, стану поверхні та інших ознак насіння у повітряному потоці ведуть себе по різному, тому що мають різні аеродинамічні властивості. Критична швидкість повітряного потоку для насіння вівса - 8,08...10,77 м/с. Коефіцієнт опору насіння вівса - 0,19...0,27.

Натурою прийнято називати масу одного літра насіння, виражену у грамах. Для насіння вівса: високо натурне насіння - більше 480; середньо натурне – 421...479; низько натурне - 420г і нижче.

Під скважністю розуміють об'єм проміжків між окремим насінням, виражену у відсотках від загального об'єму, яке займає насіння. Вага 1м³ насіння вівса 400...550г; сквапність - 50-70%.

До фізичних властивостей насіння відносять: теплоємність теплопровідність, які мають значення при сушінні та зберіганні насіння. Для насіння вівса величина теплоємності складає в середньому 0,37.

Особливістю насіння вівса є висока гігроскопічність. Підвищена вологість негативно впливає на якість насіння. Високу гігроскопічність має щупле, незріле, травмоване насіння [1,2,4,6,7,8,9].

Необхідно відмітити, що не вивчалися такі фізико-механічні властивості насіння вівса, насіння бур'янів та домішок, як коефіцієнт миттєвого тертя при ударі, граничний кут підйому по похилій фрикційній поверхні та інші властивості.

Тому, для вибору найбільш ефективної ознаки розділення компонентів насінневих сумішей вівса є необхідним більш повного вивчення та визначення властивостей насіння вівса, насіння бур'янів та домішок.

Енергетична інженерія

УДК: 621.313

Мельничук Я.В., гр. Ез-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

Науковий керівник: Потапенко М.В., старший викладач

Надійність є найважливішим техніко-економічним показником якості будь-якого технічного пристрою, що визначає її здатність безвідмовно працювати з незмінними технічними характеристиками протягом заданого проміжку часу за певних умов експлуатації. Низька надійність технологічних систем призводить до зниження продуктивності, збільшення кількості обслуговуючого персоналу, затрат на ремонт і обслуговування. Аналіз надійності технологічних систем має специфічні особливості.

Для оцінки показників надійності електрообладнання технологічних систем використовують лише ту інформацію, яка отримана в результаті випробувань і не враховують апріорну інформацію, яка для технологічних систем фактично відсутня. Для попередньої оцінки надійності електрообладнання в технічній літературі можна знайти показники надійності майже всіх елементів. Проте використання апріорної інформації забезпечує підвищення точності результатів скорочує об'єми вибірок і тривалості спостережень. На основі розрахунків апріорної інформації із застосуванням формули Байеса [2], визначають характеристику надійності і відносно неї пропонуються гіпотези, густина ймовірності кожної гіпотези $f_{анп}(t)$.

Густину ймовірності кожної гіпотези, маючи n даних спостережень, при яких отримано m відмов, можна визначити за формулою:

$$\gamma(t) = \frac{f_{анп}(t) \cdot P_{nm}(t)}{\int_0^1 f_{анп}(t) \cdot P_{nm} dt}, \quad (1)$$

де $P_{nm}(t)$ - ймовірність події, яка визначена при умові справедливості гіпотези, яка розглядається.

При дослідженні систем електрообладнання на надійність необхідно отримати достовірні дані параметра потоку відмов λ і параметрів функції розподілу часу відновлення системи μ .

Якщо за час t_i , для n_i систем електрообладнання, одержимо m відмов, то апріорною інформацією буде верхня $\lambda_в$ і нижня $\lambda_н$ значення λ , а також припущення про рівномірний розподіл λ в інтервалі $(\lambda_в, \lambda_н)$.

Потік відмов електрообладнання реальних технологічних систем близький до пуасонівського [2]. В цьому випадку ймовірність появи m відмов в n_i систем за час t_i буде дорівнювати:

$$P(m) = \frac{(n_i \cdot \lambda \cdot t_i)^m}{m!} e^{-n_i \lambda t_i}; \quad (2)$$

$$f_{анп} = \frac{1}{\lambda_в - \lambda_н}; \quad (3)$$

$$f_{аносм}(\lambda) = \frac{(n_i \cdot \lambda \cdot t_i)^m e^{-n_i \cdot \lambda \cdot t_i}}{\int_{\lambda_n}^{\lambda_g} (n_i \cdot \lambda \cdot t_i)^m e^{-n_i \cdot \lambda \cdot t_i} d\lambda} \quad (4)$$

Звідси математичне сподівання $M(\lambda)$ і дисперсія $D(\lambda)$:

$$M(\lambda) = \frac{\int_{\lambda_n}^{\lambda_g} \lambda^{m+1} e^{-n_i \cdot \lambda \cdot t_i} \cdot d\lambda}{\int_{\lambda_n}^{\lambda_g} \lambda^m e^{-n_i \cdot \lambda \cdot t_i} \cdot d\lambda}; \quad (5)$$

$$D(\lambda) = \frac{\int_{\lambda_n}^{\lambda_g} \lambda^{m+2} e^{-n_i \cdot \lambda \cdot t_i} \cdot d\lambda}{\int_{\lambda_n}^{\lambda_g} \lambda^m e^{-n_i \cdot \lambda \cdot t_i} \cdot d\lambda} - [M(\lambda)]^2. \quad (6)$$

Вирази (5), (6) можна спростити апроксимуючи розподіл Пуассона розподілом « χ – квадрат».

При цьому для $n_i \cdot \lambda \cdot t_i \geq 1$ похибка визначення $M(\lambda)$ і $D(\lambda)$ не перевищує 2%.

Відповідно [4], та враховуючи, що

$$u_p(m, \lambda) = 3\sqrt{m} - \frac{1}{3\sqrt{m}} - 3\sqrt{m} \cdot \sqrt[3]{\frac{n_i \cdot t_i \cdot \lambda}{m}}, \quad (7)$$

з таблиці значень функції нормального розподілу $F_0(u_p)$ знаходять значення інтегральної функції Пуассона. Тоді формули (5) і (6) можна записати так:

$$M(\lambda) = \frac{m+1}{n_i \cdot t_i} \times \frac{F_0[u_p(m+1, \lambda_g)] - F_0[u_p(m+1, \lambda_n)]}{F_0[u_p(m, \lambda_g)] - F_0[u_p(m, \lambda_n)]}. \quad (8)$$

$$D(\lambda) = \frac{(m+1)(m+2)}{(n_i \cdot t_i)^2} \times \frac{F_0[u_p(m+2, \lambda_g)] - F_0[u_p(m+2, \lambda_n)]}{F_0[u_p(m, \lambda_g)] - F_0[u_p(m, \lambda_n)]} - [M(\lambda)]^2. \quad (9)$$

Даний метод розрахунку надійності дозволяє більш точно визначити параметри електрообладнання установок технологічних систем і може бути використаний при їх проектуванні і експлуатації.

Література:

1. Васілевський О.М. Нормування показників надійності технічних засобів / О.М. Васілевський, В.О. Поджаренко - Вінниця : ВНТУ, 2010. — 129 с.
2. Козлов Б.А. Справочник по расчету надежности аппаратуры радиоэлектроники и автоматики /Б.А. Козлов Б.А., И.А. Ушаков – М.: Советское радио, 1975 – 470с.
3. Гнеденко Б.В. Математические методы в теории надежности /Б.В. Гнеденко, Ю.К. Беляев, А.Д. Соловьев, В.А. Каштанов - М.: Книжный дом «Либерком», 2013 – 550 с.
4. Рипс Я.А. Оптимизация надежности систем электропривода по экономическому критерию /Я.А. Рипс, Б.А. Савельев – М.: Информэлектро, 1970 – 243с.
5. Эндрени Дж. Моделирование при расчетах надежности в электроэнергетических системах. М.: Энергоатомиздат, 1983. - 336 с.

УДК 631.17

Семенець Сергій Михайлович, Е-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ПРИПЛИВНО-ВИТЯЖНА ВЕНТИЛЯЦІЯ З ІОНІЗАТОРОМ В ПРИПЛИВНОМУ КАНАЛІ

Науковий керівник – Соловей Іван Михайлович, к.т.н., доцент

Створення і підтримання мікроклімату в тваринницьких приміщеннях пов'язані з вирішенням комплексу інженерно-технічних завдань і разом з повноцінною годівлею є визначальним чинником в забезпеченні здоров'я тварин, їх відтворній здатності і отриманні від них максимальної кількості продукції високої якості. Сучасні технології утримання тварин висувають високі вимоги до мікроклімату в тваринницьких приміщеннях. На думку учених, фахівців тваринництва і технологів, продуктивність тварин на 50...60% визначається кормами, на 15...20% – утриманням та обслуговуванням і на 10...30% – мікрокліматом в тваринницькому приміщенні. Відхилення параметрів мікроклімату від встановлених меж приводить до скорочення удоїв молока на 10...20%, приросту живої маси – на 20...33%, збільшення відходу молодняка до 5...40%, витрати додаткової кількості кормів, скорочення терміну служби устаткування, машин і самих будівель, зниження стійкості тварин до захворювань.

Використання іонізатора в припливному каналі призводить до охолодження і очищення повітря в приміщеннях від пилоподібних забруднень, бактеріальних забруднень, а також здійснюється озонування повітря. Для цього пропонується використовувати іонний вентилятор.

Незважаючи на наявність високої напруги пристрою іонного вентилятора безпечніші, ніж традиційні вентилятори з обертовими лопатями. Тому виникає необхідність використання вентилятора на основі іонного вітру з принципово новою конструкцією електродної системи.

Численні роботи присвячені дослідженню електричного вітру на класичній установці вістря-площина. Така конструкція має ряд недоліків: вона не дозволяє отримати високу швидкість іонного вітру, так як максимальна швидкість обмежена напругою пробою міжелектродного проміжку, осаджувального електроду, розташований перпендикулярно повітряному потоку створює опір, знижуючи його швидкість. Для отримання направленного потоку з більш високою швидкістю пропонується використовувати багатоступеневу конструкцію типу вістря - паралельні площині (рис.1).

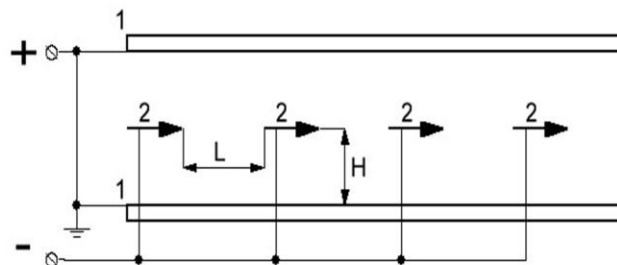


Рис 1 Структурна схема іонного вентилятора з суцільними осаджувальними електродами: 1-осаджувальні електроди; 2-коронуючі електроди.

Дана конструкція має два суцільних осаджувальних електроди (1) і кілька коронуючих електродів (2). Осаджувальні електроди це суцільні пластини, виконані з нержавіючої сталі. Коронуючі електроди виконані у вигляді вузьких пластин з коронуючого боку, яких розташовані зуби трикутної форми.

На всі коронуючі електроди подається рівний негативний потенціал. Негативна корона більш стабільна і дозволяє працювати на більш високій напрузі. Коронуючі електроди розташовані між осаджувальними електродами через фіксовану відстань (L) паралельно потоку газу.

Таке розташування пластин забезпечує мінімальний опір газовому потоку і забезпечує умова отримання максимальної швидкості вітру. Основною перевагою такої системи є можливість збільшення швидкості повітряного потоку за рахунок збільшення числа прискорюючих секцій.

Збільшення числа коронуючих електродів призводить до зростання швидкості повітряного потоку у всьому діапазоні напруги живлення (рис.2).

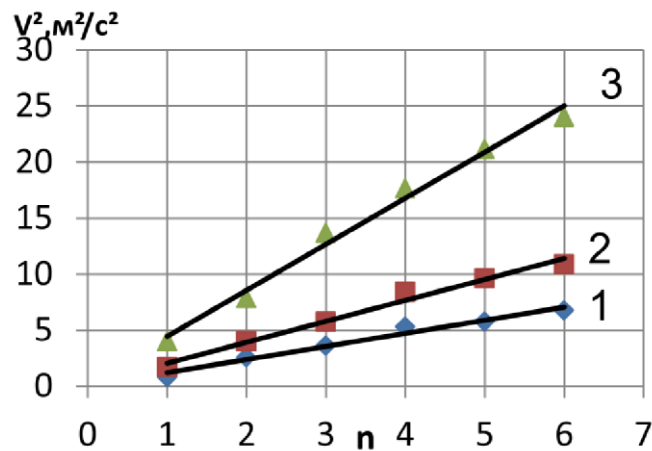


Рис. 2 Залежності квадрата швидкості повітряного потоку від числа коронуючих електродів: 1-7кВ; 2-8кВ; 3-10кВ

Установка, яка містить 6 коронуючих електродів, розвиває швидкість повітря, в 2.5 рази перевищує швидкість повітря від одного коронуючого електрода. Кожна секція прискорює іони, які, стикаючись з нейтральними молекулами газу, передають їм свою енергію, збільшуючи швидкість повітряного потоку.

УДК 697.245

Футерко Володимир Ярославович Е-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ОПАЛЕННЯ СВИНАРНИКА-МАТОЧНИКА

Науковий керівник – Соловей Іван Михайлович, к.т.н., доцент

Низька ефективність використання енергетичних ресурсів, особливо в електротехнологічних комплексах щодо забезпечення мікроклімату в спорудах АПК, обумовлює пошук шляхів удосконалення існуючих і розробку нових прогресивних електротехнологій та засобів реалізації.

Сьогодні підвищення енергоефективності системи опалення тваринницького приміщення стає все більш актуальним у зв'язку із ростом цін й зменшенням лімітів на енергоносії.

Більшість науковців вважають, що вітчизняне аграрне виробництво неминуче стикається з необхідністю модернізації техніки, технологій і процесів з метою виробництва конкурентоздатної на світовому ринку продукції.

Регулювати мікроклімат у свинарниках треба тому, що терморегуляція у свиней сформована незрівнянно слабкіше, ніж у інших сільськогосподарських тварин, і свині, особливо поросята-сосуни, більш сприйнятливі до зовнішніх кліматичних умов. Крім того, реакція свиней на зовнішнє середовище залежить від персональних особливостей організму, породи, віку і живої ваги.

У першу добу життя поросяттам в особливості шкідливі низькі температурні показники, значна сирість і сильний рух повітря: вони вельми збільшують тепловтрати тварин сільськогосподарського призначення. Внаслідок цього різко (особливо в період сну) настає охолодження тіла, що веде до появи простудних хвороб, порушення роботи травного тракту, загального ослаблення організму і в кінцевому рахунку до пониження продуктивності і навіть смерті сільськогосподарських тварин.

При зниженні температурних показників в приміщенні в дію вступають механізми теплорегуляції організму: слабшає тепловіддача (фізична регуляція) і підвищується теплопродукція (хімічна регуляція). Якщо температурні показники знижуються менше критичного рівня, то тваринам для підтримки теплового балансу потрібно більше кормів. Підраховано, що вартість подібного «внутрішнього опалення» в 4 рази більше, ніж електроенергії або газу, потрібних для підтримки в приміщенні необхідних температурних показників.

Безпосереднім свідченням значної потреби поросят в теплі представляється перевагу тваринами температури місцезнаходження. Коли їм надавали можливість вибирати, то добові поросята-сосуни необхідна температурою повітря 32-34 С, у віковій групі від 1 до 7 діб - 29-31 С, а у віковій групі від 8 до 41 діб - приблизно 30С. Низькі температурні показники (менше 20С) в перші десять діб життя поросят приводили до великого (триваліше 25%) падежу тварин сільськогосподарського призначення.

Для забезпечення оптимальної температури в приміщенні для вирощування поросят пропонується використовувати програмований радіокерований цифровий термостат COMPUTHERM Q7 RF.

Термостат COMPUTHERM Q7 RF дає можливість керувати будь-яким газовим або електричним котлом системою кондиціонування, які під'єднуються за допомогою двожильного кабелю, незалежно від керуючої напруги - 24V або 230V. Може

програмуватися з урахуванням необхідних потреб і дозволяє регулювати встановлені прилади для нагрівання і охолодження і підтримувати задану температуру у приміщенні з високою точністю, досягаючи максимального комфорту і економічності. Для кожного дня тижня може бути встановлена окрема температурна програма. Вдень можуть бути обрані 6 (шість) різних часів вмикання (з кроком в 10 хв.) І для кожного з часу налаштований різний градус нагрівання / охолодження з кроком 0.5 С.

Використання програмованого термостата для обігрівання закритих приміщень дозволяє заощадити на опаленні до 30%.

УДК 621.316.722.076.12

Михайлишин М.С., Е-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ОБГРУНТУВАННЯ КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ НА ОСНОВІ ДЕКОМПОЗИЦІЇ РОЗПОДІЛЬНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ

Науковий керівник – Бунько В.Я., доцент, кандидат технічних наук

Встановлення компенсуючих установок (КУ) в розподільних електричних мережах дозволяє значно знизити втрати електричної енергії, що потребує відповідного визначення потужностей КУ і місць їх установки. В існуючих методах розв'язання цієї задачі, вважається, що підприємства, на балансі яких знаходяться мережі, мають можливість встановити всі КУ одночасно відповідно до результатів розрахунків, а проміжні кроки по впровадженню результатів при цьому не розглядаються. В дійсності фінансові можливості енергетичних підприємств, як правило, обмежені, і це унеможливує процес встановлення КУ в усіх вузлах розподільних мереж одночасно, що в свою чергу потребує розподілення їх впровадження в часі.

Вказані методи базуються на розв'язанні задачі розрахунку компенсації реактивної потужності (КРП) для всіх розподільних електричних мереж в цілому. Таке розв'язання ускладнено через те, що окремі підприємства електричних мереж, економічно можуть впроваджувати КУ незалежно одне від одного. Це зумовлює необхідність розділення електричної мережі при розрахунку КРП. Відсутність системи впровадження КУ в розподільні електричні мережі, яка б враховувала з однієї сторони економічну незалежність окремих частин розподільних мереж, а з іншої їх фізичну нероздільність приводить до неповного використання КУ для зниження втрат електроенергії.

В частині розрахунків КРП це означає розробку системи, яка буде стимулювати до оптимального споживання реактивної потужності і відображати реальні затрати на її виробництво і передачу; підвищувати ефективність функціонування всього комплексу пристроїв КРП в електричних мережах, як енергосистеми так і її споживачів. Основною складовою цих систем є планування впровадження КУ. Існуючі методи цього планування не в повній мірі враховують техніко-економічні умови генерації, транспортування та споживання реактивної енергії і відповідно потребують аналізу та визначення напрямків їх вдосконалення, що і є предметом даного дослідження. При проведенні аналізу звертається увага на розв'язання задачі КРП для всіх електричних мереж в цілому, а з іншої сторони – на доцільності її розв'язання в окремих частинах мережі з врахуванням впливу інших. Такий підхід потребує аналізу: основних положень розрахунку КРП в розподільних електричних мережах; існуючих методів їх декомпозиції; впливу живильних мереж на компенсацію реактивної потужності в розподільних мережах.

При оптимізації режимів електричних мереж найбільш доцільним є їх ділення (декомпозиція) за ієрархічною ознакою: мережі районів, підприємства електричних мереж, електричні мережі електроенергетичних систем (ЕЕС); електричні мережі єдиної ЕЕС.

В існуючих методах розрахунку КРП використовуються елементи такої декомпозиції. Мережі діляться на живильні і розподільні. Розрахунок КРП в розподільних електричних мережах проводиться з врахуванням впливу живильних

ліній. При цьому найбільш продуктивним може бути композиційне моделювання, яке використовує властивості ієрархічності систем для їх розділення (декомпозиція по слабких зв'язках), коли отримана при цьому похибка виявляється в області зони невизначеності оптимальних рішень. Ієрархія електричних мереж в певній мірі враховується в існуючих роботах по розрахунку КРП. Наприклад, при певних умовах оптимальний розподіл реактивної потужності в одних частинах мережі не залежить від параметрів інших частин мережі, що дозволяє проводити декомпозицію мережі при розв'язанні задачі.

При розрахунку КРП ділення мереж також може проводитися в точках її розподілу потоків енергії, що дозволяє представити електричні мережі при розрахунку КРП на деревоподібні підсхеми, які отримують живлення від мереж 220 кВ і вище. Таке представлення мережі дозволяє спростити вирішення не тільки по вибору і розміщенню додаткових КУ, але і регулювання напруги. Але цей підхід не обгрунтований.

Декомпозиція проводиться шляхом двоетапного розрахунку КРП. На першому етапі розраховується вплив живильних мереж на процес КРП в розподільних, а на другому проводиться розрахунок цього процесу.

Проведений аналіз існуючих методів декомпозиції при розрахунку та оптимізації режимів електричних мереж показує що:

– в існуючих методах розрахунку і оптимізації електричних мереж використовуються методи декомпозиції, що в свою чергу потребує декомпозиції математичної моделі;

– існуючі методи розрахунку КРП використовують елементи декомпозиції, але вони науково необгрунтовані.

– на КРП в розподільчих електричних мережах впливають живильні мережі, що потребує аналізу цього впливу.

Це дає можливість поводити розрахунок КРП в розподільних електричних мережах на основі їх декомпозиції.

Таким чином можна зробити висновок, що підвищення ефективності використання компенсуючих установок в системі електропостачання необхідно проводити шляхом розробки та реалізації системи впровадження установок компенсації реактивної потужності в розподільні електричні мережі на основі їх декомпозиції.

УДК 621.384.4

Леник В.Г, Е-31Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ПІДВИЩЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ТОМАТІВ МЕТОДОМ ОЗОНУВАННЯ

Науковий керівник – ст. викладач Гайдукевич С.В.

Інтегрованим результатом роботи сільськогосподарських підприємств є якість насіння та урожайність, що залежать від багатьох факторів. На сьогодні велика увага приділяється передпосівному озонуванню насіння, як способу підвищення посівних властивостей.

Озонування ефективно знезаражує насіння перед посівом і засновано на використанні бактерицидної дії озону (O_3), що дозволяє зменшувати бактериологічну зараженість в 2,7 раза і збільшити врожайність на 16,6%. [1]

На кафедрі електротехнологій та експлуатації енергообладнання було проведено ряд експериментів по впливу озону на посівні якості насіння томатів. Дослідження проводилися різними методами:

- озонування насінневого матеріалу в потоці повітря;
- обробка води в сильних електричних полях з метою подальшого використання для поливу ґрунту.
- озонування насінневого матеріалу у воді.

У ході експериментальних досліджень встановлено, що такі фактори, як температура, вологість, ультразвук, магнітні поля, електромагнітні та акустичні хвилі, викликають реакцію у воді та водних розчинів у вигляді зміни їх структурних, оптичних, кінетичних, магнітних та інших фізико-хімічних властивостей. Експериментально встановлено, що при впливі на зразки питної води електромагнітного поля та фізичних процесів, які супроводжують ці явища, відбувається утворення озону.

Установка для проведення досліджень складалася з генератора високої напруги, коронуючого електроду у формі пластини, на якій розміщені голки відстанню 1 см одна від одної і осаджуючого електроду у формі металічної пластини.

В першому досліді електроди розміщали в площині на відстані 5 см один від одного. На осаджуючий електрод поміщалося насіння томатів. До електродів підводилася напруга 25кВ.

В другому досліді осаджуючий електрод поміщали в посудину з питною водою так, щоб вода покривала його на 3 см. Паралельно від нього, на відстані 5 см, встановлювали коронуючий електрод. Між голками коронуючого електроду і водою був повітряний прошарок біля 2 см. Насінневий матеріал дослідної партії томатів поміщали на осаджуючий електрод в пластиковій посудині, яка накрита матерчатою сіточкою. До електродів підводилася висока напруга 25 кВ. Процес озонування насінневого матеріалу проходив в повітрі і у воді з часом обробки насіння різницею в 2 хвилини.

Енергію проростання насіння визначали на п'ятий день. В результаті всхожість насіння томатів в дослідній партії обробленої озоном у воді склала 94 %, обробленої в повітрі - 90%, а в контрольній - 88 %.

На урожайні властивості озонованого насіння впливають:

- концентрація озону;
- час обробки насінневого матеріалу;

-час відлежування насіння після обробки.

Для вироблення єдиного підходу до оцінки впливу озону на насіння томатів введено поняття «доза обробки», яку можна обчислити по формулі:

$$D=c \cdot \tau$$

- де D – доза обробки, $г\ c/m^3$;
- c – концентрація озону, $г /m^3$;
- τ – час обробки насіння, $с$.



Таким чином, обробка насіння томатів озonom у воді дозволяє покращити посівні якості насіння порівняно з насінням матеріалом обробленим озonom у повітрі, а тим більше з контрольованим, необробленим озonom.



Рис. 1 – Загальний вигляд установки.

На одну із частин різних партій використовували технологію зрошування озонованою водою.

Дослідження показали, що рослини, які підливалися озонованою водою, проростали набагато швидше, були міцнішими, вищими, а колір листя у них був інтенсивно-зеленим – більш насиченим, ніж у контрольних.

Отже, полив озонованою водою сприятливо впливає на розвиток сіянців томату, а також чинить наступну дію:

- збільшує схожість рослин;
- на початкових етапах розвитку рослин томатів стимулює ріст, сприяє кращому утворенню листя і збільшенню площі листової поверхні;
- стимулює ріст кореневої системи і сприяє збільшенню її маси.

З агрономічної точки зору, основна перевага застосування озону пов'язана із збільшення концентрації розчиненого кисню у воді, яка використовується для зрошення кореневої системи томатів.

Під час досліджень встановлено, що сильні електричні поля впливають на електрофізичні властивості питної води, в результаті чого відбувалося зниження рН і зростання електропровідності.

Проведені експерименти дозволяють зробити висновок про необхідність подальших досліджень по визначенню способів і режимів обробки насіння томатів з метою підвищення їх посівних якостей.

Література:

1. Авдеева В.Н., Безгина Ю.А. Воздействие озонированного воздуха на качественные показатели пшеницы // Вестник АПК Ставрополя. – 2013. – №2 (10). – С. 97-100.
2. Авдеева В.Н., Безгина Ю.А. Эффективность электроозонирования при хранении зерна // Сборник научных трудов Sworld. 2013. Т. 37. № 2. С. 40-42.

УДК 637.116

Пригода П.П., Е-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОЇЛЬНОЇ УСТАНОВКИ

Науковий керівник - Рамш В.Ю., к.т.н., доцент.

Підвищення ефективності доїльних установок розробленням і вдосконаленням механіко-технологічних основ адаптивного функціонування систем доїльних установок на сьогодні досить актуальне. Впливу конструкційно-технологічних параметрів систем доїльних установок на ефективність технологічного процесу машинного доїння корів, питанням адаптації технічних і технологічних параметрів доїльного апарата до молоковіддачі корови, присвячено праці вітчизняних і зарубіжних авторів: А.І. Фененка, Л.П. Карташова, Ю.А. Цоя, І.І. Ревенка, М.В. Брагінця, В.М. Сиротюка, В.Ю. Кучерука, В.Ф. Ужика, З. В. Макаровської, D. J. Reinemann, R. Radu, H. Worstorff, R.D. Bade, S.V. Spencer та ін.

Як свідчить аналіз досліджень цих та інших авторів питання підвищення ефективності функціонування систем доїльних установок, в тому числі й організаційно-технологічної взаємодії параметрів технологічного процесу машинного доїння корів, кінематично-динамічних характеристик вакуумної системи доїльних установок від параметрів технічної і технологічної складових функціонування доїльних установок, недостатньо повно відображені у вітчизняних і зарубіжних публікаціях. Це дало змогу встановити напрям досліджень для вирішення науково-прикладної проблеми.

Вибір найраціональнішого шляху вдосконалення технології машинного доїння з урахуванням фізіології молоковіддачі зумовлений вимогами проведення технологічних операцій процесу машинного доїння корів. Підвищення продуктивності доїльної установки можливе за збільшення кількості одночасно працюючих доїльних апаратів [2].

За імовірнісного характеру розподілу тривалості виконання підготовчо-завершальних операцій та враховуючи математичне очікування виконання операцій, тривалість доїння t_p групи корів з врахуванням кількості доїльних апаратів, які обслуговує оператор машинного доїння [1], розраховуємо за формулою (1):

$$t_p = K_{on} \cdot n_{da} \cdot [\bar{t}_n \pm S(t_n) + \bar{t}_z \pm S(t_z)], \quad (1)$$

де t_{zn} , – середнє значення тривалості підготовчих і завершальних операцій машинного доїння корів відповідно, с; S_{tn} і S_{tz} – середньоквадратичне відхилення тривалості підготовчих і завершальних операцій машинного доїння корів, с.

Тривалість доїння T_p поголів'я корів розраховували за формулою (2):

$$T_p = K_{on} \cdot n_{da} \cdot [\bar{t}_n \pm S(t_n) + \bar{t}_z \pm S(t_z)] \cdot M_{гол} / N_{on}, \quad (2)$$

де $M_{гол}$ – кількість корів, яких доїть доїльною установкою, гол.; N_{on} – кількість операторів машинного доїння, що обслуговують доїльну установку, чол.

Аналіз результатів моделювання (рис. 1) показав, що забезпечуючи раціональне завантаження ОМД ($1,0 \leq K_{on} < 1,15$) тривалість доїння корів має лінійний характер зміни незалежно від часу машинного доїння корови.

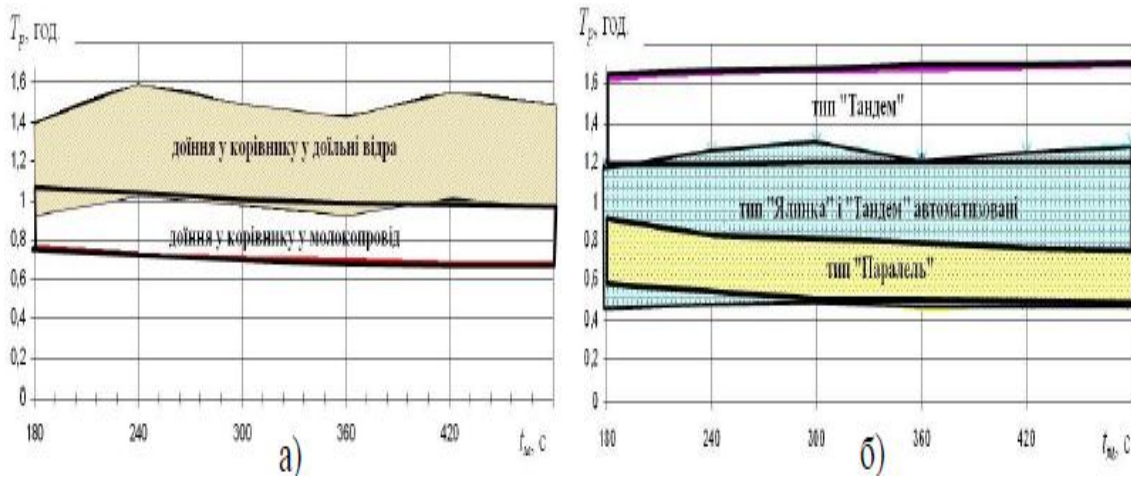


Рисунок 1 - Інтервал тривалості доїння 100 корів від часу машинного доїння корови у разі доїння доїльною установкою: а – у корівнику; б – у доїльному залі

Література

1. Семенко А. Доїльна техніка, перспективи і розробки серійного виробництва. /Техніка АПК. – 1996. – № 1 – с. 6.
2. Луценко М., Смоляр В. Підвищення ефективності виробництва молока // Механізація тваринництва і кормовиробництва. – 1998. – № 4 – с. 26.

УДК 631.371.621.

Бойко І.В., гр. Е-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ПРОВЕДЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРИ НАЯВНОСТІ НЕВИЗНАЧЕНОСТЕЙ

Науковий керівник: Подобайло В.Г., к.т.н., доцент

Ефективність капіталовкладень в енергетику буде оптимальною лише тоді, коли кожне технічне рішення економічно обґрунтоване.

Процес надійного забезпечення споживачів електроенергією залежить, насамперед, від технічного стану розподільчих мереж і трансформаторних підстанцій. З метою підвищення ефективності технічної експлуатації обладнання електропередавальних організацій необхідне оцінювання його технічного стану для визначення пріоритетних робіт з негайного усунення значимих дефектів та розробки або коригування графіків поточних ремонтів і технічних обслуговувань обладнання для усунення дефектів, які не потребують негайного втручання та планомірно проводити роботи по модернізації обладнання підстанцій і повітряних ліній. Це дозволяє направити необхідні матеріальні ресурси на відновлення або реконструкцію найменш надійного обладнання та визначити економічні витрати і перспективу розвитку на майбутнє.

При реконструкції електричних мереж всю інформацію про стан системи електропостачання можна отримати з необхідною точністю, але ряд факторів, які характеризують розвиток системи, завжди мають в собі невизначеності. Найбільшу невизначеність, яка впливає на всю схему електропостачання має інформація про прогнозовані електричні навантаження.

Елементи мереж розраховують на термін 5-7 років, а потім вони підлягають реконструкції. Тому, вплив помилок в навантаженнях можна зменшити зміщенням проектного терміну реконструкції відповідно до дійсних навантажень, адже за останнє десятиліття навантаження в сільських електромережах зменшилось майже в два рази.

Параметри повітряних ліній (ПЛ) і потужності трансформаторних підстанцій (ТП) змінюються лише дискретно, тому неточність навантаження в межах інтервалу не впливає на технічні рішення.

Складова витрат, яка не залежить від потужності становить близько 75%, тому відносні помилки у витратах значно менші помилок в навантаженнях. В зв'язку з цим, необхідно розробити методику для кількісної оцінки впливу невизначеності навантаження на прийняття технічних рішень.

Точне значення навантаження з дискретно змінюваними параметрами ПЛ можливе лише в критичних точках, які обмежують інтервал дискретності. В межах інтервалу завжди є неспівпадання перерізу проводів, кількості дільниць лінії, потужності трансформаторів, які залежать від розмірів інтервалу та закону розподілу навантажень.

Розподіл навантаження в сільських електромережах підпорядковується експоненціальному закону. Тоді густина розподілу:

$$\rho(S) = (1/\gamma) \exp(-S/\gamma); \quad (1)$$

де S - розрахункова потужність, кВА;

$$\gamma - \text{параметр розподілу } \gamma = \sum_{i=1}^n \frac{S_i}{n_i}.$$

Інтегральна функція розподілу:

$$F(S) = \int_{-\infty}^0 (1/\gamma) \cdot \exp(-S/\gamma) ds = 1 - \exp(-S/\gamma). \quad (2)$$

Ймовірність неузгоджень в будь-якому інтервалі між двома критичними точками визначиться:

$$F[S_{i_{кр}} < S_{(i+1)_{кр}}] = \frac{1}{\gamma} \int_{S_{i+1}}^{S_i} \exp(-S/\gamma) dS = \exp(-S_i/\gamma) - \exp(-S_{i+1}/\gamma). \quad (3)$$

Загальна кількість неузгоджень дорівнює сумі добутків числа дільниць ПЛ з даною потужністю на ймовірність появи неузгодженості в цьому інтервалі.

Розміри неузгоджень залежать від $S_{i_{кр}}$ і γ , а також від відхилення дійсного розподілу навантажень від теоретичного. На основі цього можна розрахувати ймовірність недонавантажень і перевантажень.

Навіть при достовірному прогнозі навантажень розміри неузгодженостей між параметрами мереж і навантаженням досягають 24%.

Для ПЛ 10 кВ помилка в прогнозах параметра розподілу γ викликає таку ж помилку у виборі перерізів проводів, що негативно впливає на економічні показники.

Витрати на ПЛ-10 кВ більш стійкі до зміни навантажень ніж витрати на ТП.

Якщо систему можна формалізувати, експертним шляхом необхідно визначати не стан системи в цілому, а лише того елемента, який має невизначеність.

Сучасні комп'ютерні технології дозволяють виконувати подібні роботи найбільш ефективно, наприклад, автоматизовані системи керування активами, які мають модуль «Реконструкція, ремонт та обслуговування». В умовах збільшення кількості застарілого обладнання розподільчих мереж, підвищення точності та достовірності інформації щодо його технічного стану сприятиме підвищенню ефективності керування технічним переоснащенням та розвитком енергетичної галузі.

Література

1. Акимцев Ю.И. Электроснабжение сельского хозяйства / Ю.И. Акимцев, Б.С. Вейлис – М.: Колос, 1983. – 384 с.
2. Будзко И.А. Электроснабжение сельского хозяйства. / И.А. Будзко, М.М. Зуль – М.: Агропромиздат, 1990. – 496 с.
3. Веников, В. А. Электрические станции сети и системы. Методы оптимизации управления планированием больших систем энергетики. / В. А. Веников, В. И. Идельчик, Т7 – М. : ВИНТИ, 1974. – 208 с.
4. Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику. Методика. Енергосистеми і електричні мережі : ГКД 340.000.002. – Офіц. вид. – К. : ГРІФРЕ : М–во палива та енергетики України. 1997. – 34 с. – (Керівний документ Мінпаливенерго України).
5. Зельцбург, А. М. Экономика электроснабжения промышленных предприятий. / А. М. Зельцбург. – М. : "Высшая школа". – 1973.– 270 с.
6. Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільчих мереж 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі. СОУ-Н.МПЕ.40.1.576:2005/К.: ГРІФРЕ-2005.-67 с.
7. Справочник по проектированию электроснабжения / [Бабаханян И. С., Бейдер А. А., Геллер А. В. и др.] ; под ред. Ю. Г. Барыбина. – М: Энергоатомиздат, 1990. – 576 с.

УДК 621.3.03:662.76.032.31

Волочій М.І., Е-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

АВТОНОМНА СИСТЕМА ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ГЕНЕРАТОРНОГО ГАЗУ

Науковий керівник: Козирський В.В., доктор технічних наук, професор

Вичерпність традиційних енергоресурсів, стрімке зростання їх вартості, неспроможність централізованих систем електропостачання забезпечити нормовані параметри якості електричної енергії і надійності електропостачання обумовили необхідність більш інтенсивного розвитку засобів альтернативної енергетики.

Протягом останніх років сформувався напрям [1,2,3], суть якого полягає у створенні автономних систем електроживлення з різноманітними традиційними і нетрадиційними джерелами енергії. У розрізі цього напрямку заслуговують уваги системи, до яких інтегровані засоби з використанням генераторного газу із біомаси.

Газогенератор зазвичай являє собою шахту, внутрішні стінки якої викладені вогнетривким матеріалом. Зверху цієї шахти завантажуються паливо, а знизу подається під різним тиском повітря. Шар палива підтримується колосниковими ґратами.

Враховуючи актуальність і сучасні тенденції застосування біопалива, розглянемо один із варіантів автономної системи електроживлення з використанням генераторного газу (див. рис.1).

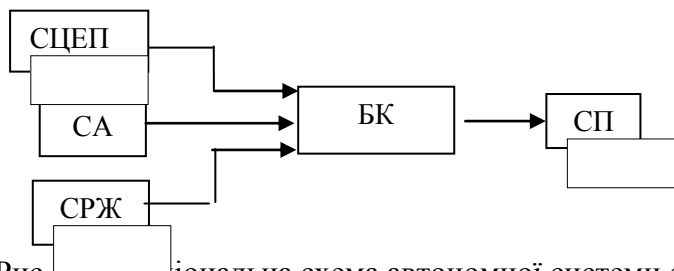


Рис.1. Функціональна схема автономної системи електроживлення: СЦЕП – система централізованого електропостачання; САЖ – підсистема аварійного електроживлення; СРЖ – підсистема резервного електроживлення з використанням генераторного газу; БК – блок керування; СП – споживач електричної енергії

Основним джерелом електроживлення споживача електричної енергії (СП) є централізована система електроживлення (СЦЕП). В якості додаткових джерел електроживлення запропоновано використати підсистеми аварійного електроживлення (САЖ) та резервного електроживлення (СРЖ).

У нормальному режимі роботи електроживлення споживача відбувається від централізованої системи. У випадку аварії в СЦЕП, електроживлення споживача забезпечується від САЖ, до складу якої входить інвертор, зарядний пристрій, комплект акумуляторних батарей. Акумуляторні батареї у нормальному режимі заряджаються від СЦЕП, а в аварійному - живлять споживача (на час запуску газогенераторної установки) та слугують джерелом живлення власних потреб автономної системи.

Підсистема резервного електроживлення являє собою газогенераторну установку з допоміжним обладнанням і служить для електроживлення споживачів та запуску підсистеми аварійного живлення під час аварії в СЦЕП.

На рис.2 наведено розгорнуту схему автономної системи електроживлення з використанням генераторного газу.

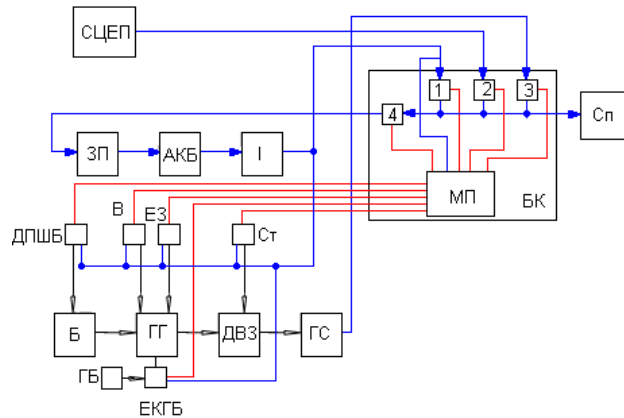


Рис.2 . Автономна система електроживлення з використанням генераторного газу: СЦЕП – система централізованого електропостачання; БК – блок керування; МП – мікропроцесор; СП – споживач електроенергії; ЗП – зарядний пристрій; АКБ – акумуляторна батарея; І – інвертор; 1,2,3,4 – контактори; ДПШБ – двигун приводу шнеку бункера; В – вентилятор; ЕЗ – електрозапальник; Ст – стартер; Б – бункер; ГГ – газогенератор; ДВЗ – двигун внутрішнього згорання; ГС – генератор струму; ГБ – газовий балон (балон газу); ЕКГБ – електроклапан газопроводу

У нормальному режимі роботи запропонованої системи електроживлення споживача відбувається, як зазначено вище, від СЦЕП. Контакттори 1 та 3 розімкнуті, а 2 та 4 замкнуті. У даному положенні контакторів відбувається електроживлення споживача від СЦЕП і заряджання АКБ. Підсистеми САЖ та СРЖ не працюють. У випадку перерви електроживлення від СЦЕП, контактори 2 та 4 розмикаються, а 1 та 3 замикаються. Електроживлення споживача електроенергії відбувається від АКБ через інвертор, що є складовими САЖ. У цей час, БК послідовно приводить в робочий стан ДПШБ, ЕЗ, В, ЕКГБ. Після запуску і нормалізації роботи вище зазначених елементів системи, БК запускає стартер Ст, що в свою чергу запускає ДВЗ, до якого приєднано генератор струму ГС. У подальшому електроживлення споживача відбувається від резервного джерела. При цьому, контактори 2 та 1 розімкнуті, контактори 3 та 4 замкнуті. Після відновлення електроживлення в СЦЕП, вимикач 2 замикається, а вимикач 3 розмикається, електроживлення СП та заряджання АКБ відбувається від СЦЕП.

Висновок. Запропонована автономна система електроживлення дозволить забезпечити безперебійним електроживленням споживача при аваріях в системі централізованого електропостачання з використанням біопалива та отриманням генераторного газу. Автономна система складається з двох підсистем - аварійного (САЖ) та резервного (СРЖ) електроживлення, які дозволяють суттєво зменшити перерви електроживлення споживача.

Список літератури:

1. Каплун В.В. Проблеми створення автономних систем електроживлення у технологічних процесах сільськогосподарського виробництва / В.В. Каплун // Електрифікація та автоматизація сільського господарства. – 2006. - №2 (17). – С.3-8.
2. Каплун В.В. Особливості оцінки економічної ефективності гетероструктурних автономних систем електроживлення / Каплун В.В. // Вісник Хмельницького національного університету. – 2007. – Т.2. - №6. – С.200-204.
3. Козирський В.В. Проблеми створення систем безперервного електроживлення з використанням автономних електростанцій малої потужності / В.В. Козирський, В.В. Каплун // Електрифікація та автоматизація сільського господарства. – 2005.-№5 (14). –С. 3-9

УДК 621.

Валюс Е.А., Е-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ЗАСТОСУВАННЯ АСКОЕ НА РТП 35/10 КВ

Науковий керівник: Клендій Г.Я., старший викладач

Оскільки кількість контрольованих приєднань на підстанції становить не більше 20, найбільш раціонально застосувати на об'єкті контролю децентралізовану структуру побудови АСКОЕ, що дозволить значно знизити загальні витрати на апаратуру, відмовитися від створення спеціалізованого ПО для контролерів і їхньої метрологічної атестації, вирішуючи всі необхідні завдання на верхньому рівні за допомогою інструментального ПЗ.

Для забезпечення розрахункового обліку по крапках розрахункового обліку електроенергії об'єктів передбачається застосувати електронні лічильники "Енергія-9". Лічильники мають кілька комунікаційних інтерфейсів і мають розширені функціональні можливості, що дозволяє організувати багатотарифний облік споживання електроенергії, автоматичне зчитування й архівацію даних вимірів, у т.ч. у складі автоматизованих систем комерційного обліку електроенергії. Даний тип лічильників має стійкі метрологічні характеристики на всьому тимчасовому діапазоні його використання, і два комунікаційних інтерфейси "оптопорт" і RS-485.

Трифазний модуль живлення забезпечує автоматичне настроювання на необхідну робочу напругу в діапазоні від 3х54В до 3х100В і нормальне функціонування лічильника при відсутності напруги однієї або двох фаз.

Лічильник "Енергія-9" має наступні технічні характеристики:
вимір активної й реактивної електричної енергії в одному або у двох напрямках по диференційованим у часі тарифам у трифазних мережах змінного струму промислової частоти.

миттєві, мінімальні, максимальні, середньоквадратичні значення частоти, фазових напруг і струмів.

максимальне число каналів вимірів: 4 для енергії.

моніторинг вторинних ланцюгів і параметрів мережі.

Глибина зберігання інформації 3840 крапок.

Так як споживач може бути розташований від РТП 35/10 кВ на відстані, між ними є можливість прокласти кабель, у якості каналоутворюючої апаратури застосовуємо цифровий ZyXel U336E+ що дозволяє:

використовувати модем як елемент локальної обчислювальної мережі, тому що модем має власну IP-Адресу;

автоматично призначати IP-Адреса для ПК, тому що модем має автоматизований сервер БНСР с пулом IP-Адресу;

передавати великий потік даних, тому що модем має великий діапазон швидкостей передачі даних - від 144 кбит/с до 2300 кбит/с;

автоматично визначати швидкість прийому-передачі даних залежно від поточного стану каналу передачі даних.

Оскільки модем має власну адресу й більшу швидкість передачі даних, організовується локальна обчислювальна мережа із застосуванням мережних концентраторів типу Ethernet.

Реалізувати можливість вилученого звертання до будь-якого лічильника безпосередньо, - минаючи сервер.

Для створення людино-машинного інтерфейсу верхнього рівня АСКОЕ (АРМ інспектори), необхідно застосувати офісний персональний комп'ютер із установленим на ньому програмним модулем, що забезпечують зв'язок із програмним забезпеченням сервера, що виконує й відображає в зручному вигляді функції й завдання автоматизованого робочого місця і як пристрій, що є основним джерелом всіх запитів, і вхідної в обчислювально-комунікаційну підсистему середнього рівня АСКОЕ застосовується ЕОМ.

Всі пристрої, сервер і АРМи, поєднуються в одну розподілену локальну мережу. У зв'язку з тим, що мережа однорангова, АРМи можуть розташовуватися в будь-якій точці мережі.

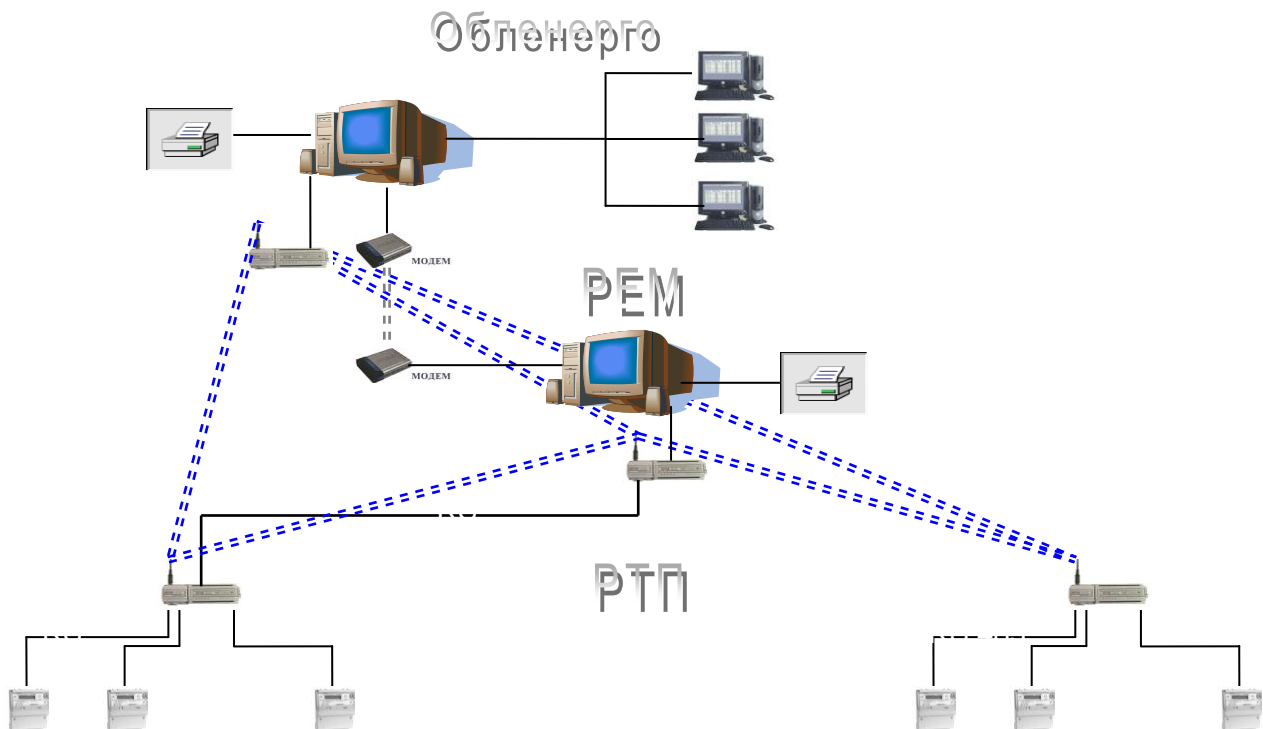


Рис.1. Схема роботи АСКОЕ

На сьогоднішній день АСКОЕ є тим необхідним механізмом без якого неможливо вирішувати проблеми цивілізованих розрахунків за енергоресурси з їхніми постачальниками, безупинної економії енергоносіїв і зниження частки енерговитрат у собівартості продукції підприємства.

УДК 625.

Яцентий П.В., Е-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ЗАСТОСУВАННЯ ВАКУУМНИХ РЕКЛОУЗЕРІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ У ЗОНІ РТП 35/10

Науковий керівник: Марисюк А.П., старший викладач

Реклоузер РВА/TEL представляє собою сучасне покоління комутаційного обладнання, що об'єднало в собі передові технології мікропроцесорного релейного захисту і автоматики і вакуумної комутаційної техніки.

Відмінними особливостями реклоузера РВА/TEL є:

- високий механічний і комутаційний ресурс;
- малий час включення і відключення;
- триразове швидке АПВ;
- вбудована система вимірювання;
- широкі функції релейного захисту і автоматики, а також вимірювання електричних параметрів лінії;
- реалізація як простих функцій традиційних пунктів секціонування і комірок КРУН так і складніших функцій комплексної автоматизації розподільної мережі;
- простота монтажу і експлуатації;
- відсутність необхідності в проведенні поточних, середніх і капітальних ремонтів протягом всього терміну служби.

Реклоузер РВА/TEL призначений для експлуатації в районах з помірним кліматом в умовах передбачених для кліматичного виконання У і категорії розміщення 1 по ГОСТ 15150.

Реклоузер РВА/TEL відповідає вимогам ГОСТ 687, ANSI 37.60-2003, ГОСТ 50746, вимогам електромагнітної сумісності, а також технічним умовам ТЕУ У 31.2-31576194-005:2005.

Реклоузер здатний інтегруватися в систему телемеханіки за допомогою використання будь-яких каналів зв'язку (кабель, радіоканал, оптоволоконний кабель і т.п.). При цьому він забезпечує можливість передачі широкого спектру сигналів телевимірювання і телесигналізації, а також забезпечує функції телеуправління. Реклоузер здатний повністю виконувати свої функції і без інтеграції в систему телемеханіки.

Вакуумний вимикач, який використовується в реклоузері РВА/TEL, відрізняється від традиційних виконань вимикачів ВВ/TEL наявністю твердої ізоляції, меншою відстанню між полюсами і розгорненими високовольними виводами для зручності кріплення комутаційного модуля до проводів повітряної лінії.

Комбінований датчик струму і напруги включає датчик струму (для вимірювання фазних струмів і струмів нульової послідовності) і датчик напруги (для вимірювання фазної напруги з обох боків комутаційного модуля). Всього до складу високовольних вводів комутаційного модуля входять 6 датчиків напруги з обох боків модуля, 3 датчики фазних струмів (з боку ABC) і 1 датчик струму нульової послідовності, який виконаний з'єднанням трьох датчиків струму в розімкнутий трикутник (з боку RST).

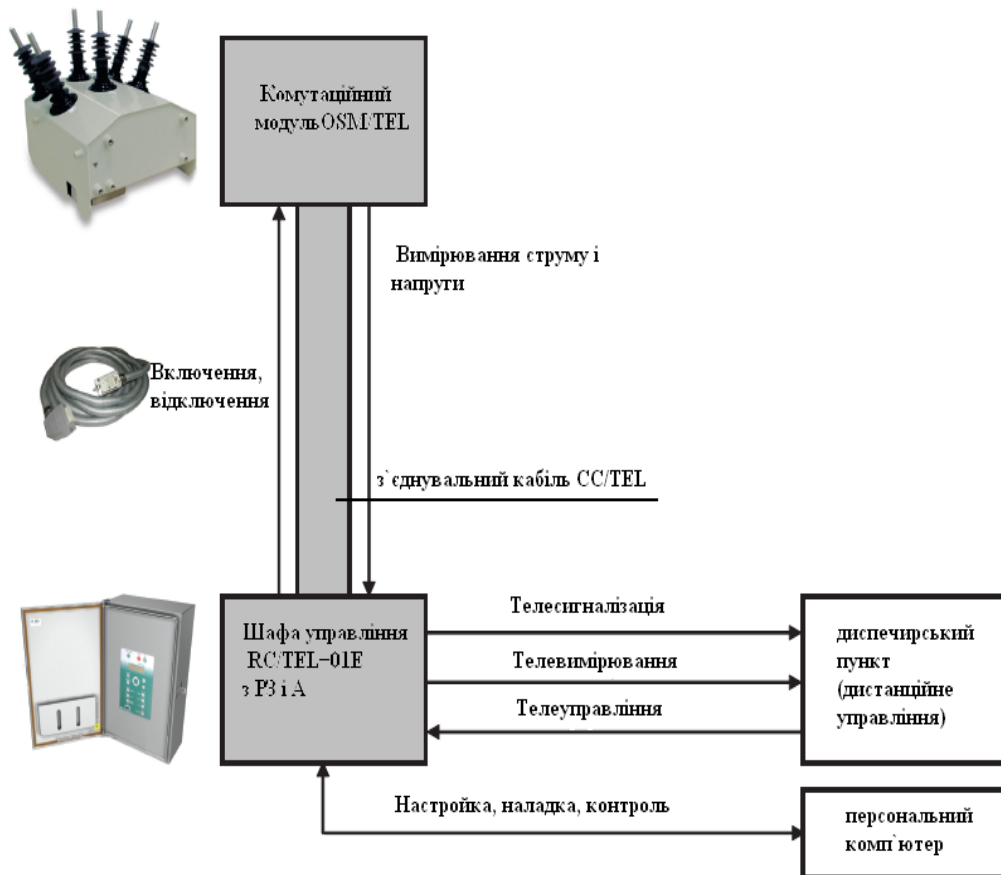


Рис. 1 Принципіальна електрична схема включення РВА/TEL

У RC/TEL передбачається установка додаткового устаткування для підключення в SCADA-систему – пристрої зв'язку (ПЗ), наприклад, модему. Габарити ПЗ не повинні перевищувати 265x190x67 мм. Для цієї мети в шафі управління передбачена металева плата, на якій кріпиться ПЗ.

Живлення ПЗ може здійснюватися безпосередньо від МБЖ або АБ шафи управління при дотриманні параметрів.

Підключення в SCADA-систему здійснюється за допомогою телекомунікаційних інтерфейсів RS232 або RS485. Реклоузер РВА/ТЕД підтримує протоколи передачі даних Modbus і DNP3.

Для покращення надійності електропостачання споживачів застосовують секціонування даної лінії з використанням вакуумного реклоузера РВА/TEL-10-12,5/630 У1.

УДК 621.

Мельник Я.М., Е-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

АНАЛІЗ МЕХАНІЧНИХ НАПРУГ В ІЗОЛЬОВАНИХ ПРОВОДАХ

Науковий керівник: Клендій Г.Я., старший викладач

Проведені розрахунки показали що для досягнення нормального механічного режиму роботи ЛЕП з неізольованими проводами потребує великих затрат, в тому числі і фінансових.

Щоб підвищити міцність в неізольованих проводах потрібно вирішити низку питань:

- замінити проводи на більш міцніші – з більшою площею поперечного перерізу;
- замінити старі опори на нові – більш міцніші;
- зменшити довжину прольоту, а це означає демонтаж і монтаж лінії з встановленням додаткових опор.

В умовах ожеледі ЛЕП виконані на базі СПП мають менше механічне навантаження ніж неізольованими проводами навіть при стінках ожеледі з однаковою товщиною.

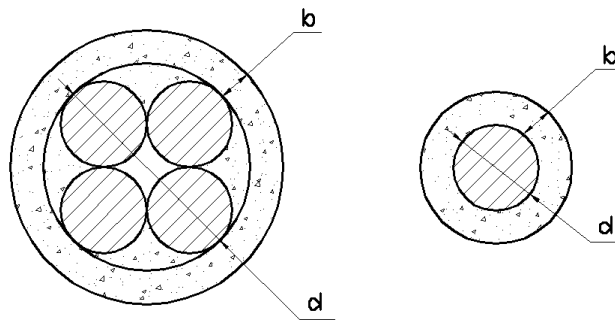


Рис. 1. Зображення СПП та неізольованого проводів з однаковими стінками ожеледі d.

Припустимо що стінка ожеледі b в обох випадках однакова. Проводимо розрахунки для ізольованих і неізольованих проводів.

а) з неізольованими проводами:

Знаходимо механічне напруження в неізольованому проводі $\sigma_{НП}$:

$$\sigma_{НП} = \frac{G}{F}, \quad (1)$$

де G – вага проводу з ожеледдю, F – поперечний переріз проводу.

Отже $\sigma_{НП} = 9,738 \cdot 10^7$.

б) з самоутримними ізольованими проводами:

Знаходимо механічне напруження в неізольованому проводі $\sigma_{СПП}$:

$$\sigma_{СПП} = \frac{G_{ЖГ} + G_{ОЖ}}{S_{ЖГ}} \quad (2)$$

де $G_{ЖГ}$ – вага джгута, $G_{ОЖ}$ – вага ожеледі, $S_{ЖГ}$ – площа поперечного перерізу джгута.

Отже $\sigma_{СПП} = 3,676 \cdot 10^7$.

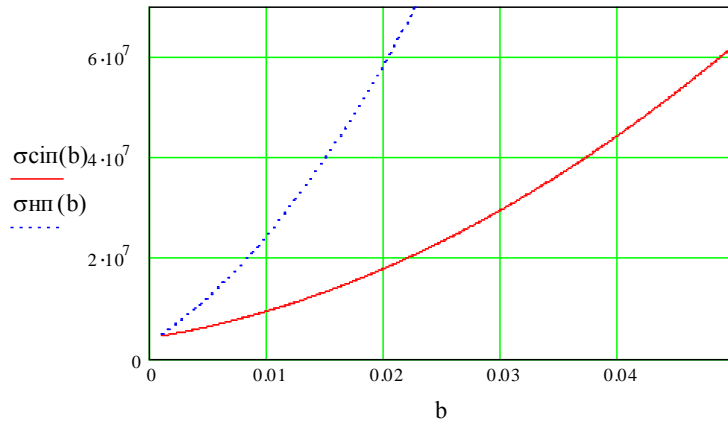


Рис. 2. Графік зростання навантаження при однаковій стінці ожеледі та при різних виконаннях ЛЕП.

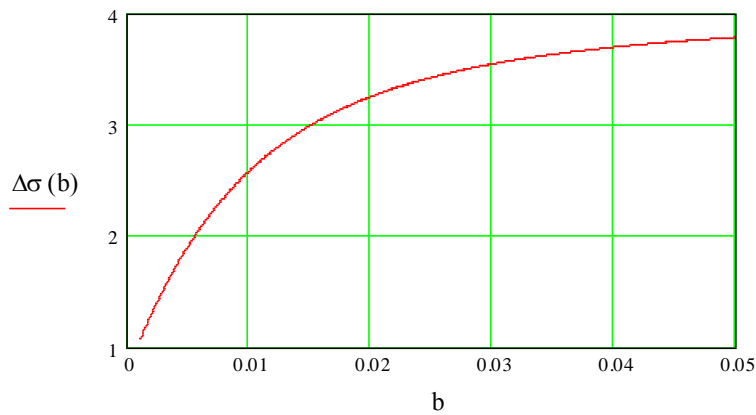


Рис. 3. Графік залежності $\sigma_{НП}$ від $\sigma_{СП}$.

З розрахунків виконаних в середовищі Mathcad видно, що при однаковій стінці ожеледі ЛЕП, яка виконана самоутримними ізольованими проводами ожеледі має менше механічне навантаження ніж ЛЕП, яка виконана неізольованими проводами в три рази при певній стінці ожеледі (див. Рис. 2, 3)

УДК 625.

Кушнір А.В., Е-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ОБЛІК ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА РОЗПОДІЛЬНИХ ПІДСТАНЦІЯХ

Науковий керівник: Марисюк А.П., старший викладач

Система збору інформації АСОЕ ПС забезпечує автоматизований облік електроенергії по всім необхідним приєднанням і передачу вимірювальної інформації на рівень ДЦ АСОЕ ПС .

АСОЕ ПС забезпечує автоматизоване опитування точок обліку з лічильниками електроенергії СТКЗ-"Енергія-9"

Програмне забезпечення працює під керуванням операційної системи Windows 2000/XP.

Основні функції програмного забезпечення:

- збір первинної інформації від лічильників і модулів дискретного вводу;
- обробка первинної інформації з алгоритмів користувача;
- надання оперативної інформації у вигляді мнемосхем;
- роздрукування мнемосхем;
- диспетчерське керування;
- ведення історії;
- перегляд історії;
- роздрукування панелей перегляду історії;
- світлова й звукова сигналізація про порушення;
- формування звітної документації, відомостей
- аутентифікація користувачів;
- реєстрація й перегляд подій, що відбуваються під час роботи системи.

Склад необхідних відеокадрів й їхня форма визначаються на етапі проектування системи, виходячи зі зручності й повноти надання інформації диспетчерові (додаток В)

- Основний відеокадр по загальному стані всіх об'єктів;
- Відображається стан приєднань - нормальне/перевищення/ навантаження;
- Відображається інформація у випадку розкриття шафи обліку;
- У випадку автоматичного режиму роботи, відображається включення/вимикання контакторів;
- Кнопки ручного включення/відключення контакторів;
- Кнопка переключення системи в автоматичний/ручний режим роботи.

Відеокадри контролю основних параметрів електроспоживання на вводах й по приєднаннях:

- Активна енергія
- Реактивна енергія
- Напруги, струми, $\cos \phi$

Основним робочим вікном диспетчера є відеокадр із умовною схемою, на якій відображені всі об'єкти обліку.

Вимоги до встаткування на розподільних підстанціях:

- Розширений робочий температурний діапазон -40 +50;
- Передача інформації про споживання в центр збору даних;
- Передача сигналів телесигналізації;
- Охоронна сигналізація;
- Пожежна сигналізація;

- Безперебійне живлення.

Діють 2 режими роботи:

Виклик з об'єкта обліку.

У випадку виникнення аварії або виходу встаткування з нормального режиму роботи інформація передається в диспетчерську розподільних мереж.

Запит інформації з верхнього рівня.

Диспетчер може в будь-який момент перевірити стан розподільної підстанції, одержати інформацію про характеристики електроспоживання вводів і фідерів на РП.

Сервер збору даних працює під керуванням SQL сервера. Сервер формує запити з баз даних різних виробників УСПД і формує центральну базу даних по обліку електроенергії. У випадку відсутності інформації, запит відкладається, і вичитування виробляється через якийсь час. Якщо дані все-таки не отримані, у центральній базі даних формується відповідна інформація. Звіт про працездатність всіх точок обліку системи формується в добовий рапорт диспетчера.

Кожна точка обліку в системі несе не тільки технічну інформацію (півгодинні збільшення енергії місячні показання) але інформацію про встаткування, строки метрологічної атестації, необхідності виконання регламентних робіт. Опису об'єктів, їхнє місце розташування, інформацію про споживачів.

Для уведення показань із точок обліку не підключених до автоматизованого збору даних реалізований механізм ручного введення.

1) Конструкція використовуваних лічильників електричної енергії забезпечує надійний, захист від несанкціонованого доступу до пам'яті первинних даних і установці системного часу.

2) Усі випадки модифікації пам'яті первинних даних і установки системного часу повинні фіксуватися з указівкою часу і дати модифікації.

3) Доступ до зміни метрологічних характеристик лічильників електричної енергії має захист у виді механічного блокування, зняти яку, не порушуючи пломб Державної перевірки неможливо.

4) В пам'яті лічильників електричної енергії зберігається дата і час останнього програмування їхніх функцій і параметрів.

5) При формуванні вимірювальної інформації на рівнях АСОЕ ПС проводиться комплекс процедур верифікації даних.

Процедури верифікації даних на основі аналізу надлишкової інформації (показання основного і дублюючого лічильника, статистична інформація, телеметрична інформація й ін.) здійснюють перевірку вірогідності даних.

6) При аваріях у системі електроживлення чи відмовленнях каналів зв'язку лічильники електроенергії забезпечують збереження значень півгодинного (погодинного) пропуску активної електроенергії не менш 45 доби. УСПД забезпечують збереження показань на початок доби і значень добового пропуску електроенергії протягом 14 доби, збереження показань на початок місяця і значень місячного пропуску електроенергії протягом 3 місяців.

УДК 632

Дзюбак Б.В., гр. Е-21 Б

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний інститут»

ВПЛИВ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ

Науковий керівник - Семенова Н.П., старший викладач

У наш час ГЕС виробляють близько 20 % електроенергії у світі. Деякі країни з гірським рельєфом і швидкими річками (Норвегія, Таджикистан, Киргизстан) свої потреби в електро-енергії задовольняють переважно за рахунок ГЕС. Порівняно з ТЕС і АЕС гідроелектростанції мають низку переваг:

- вони зовсім не забруднюють атмосферу;
- покращують умови роботи річкового транспорту;
- працюючи в парі з ТЕС, беруть на себе навантаження під час максимального (пікового) споживання електроенергії;

- агрегати ГЕС вводяться у дію дуже швидко, на відміну від агрегатів ТЕС, яким потрібно кілька годин для розігрівання й виходу на робочий режим (або ж треба утримувати один з агрегатів ТЕС у «гарячому» режимі, витрачаючи дефіцитне паливо). Разом із тим ГЕС, особливо ті з них, що побудовані на рівнинних річках, завдають шкоди довкіллю. Наслідки гідротехнічного будівництва на екосистеми водних об'єктів можна поділити на такі типи:

- морфометричні – зміна окреслення та протягу берегових ліній, перерозподіл глибин, зміна площі-водного дзеркала;

- гідрофізичні – збільшення та зменшення водності, перерозподіл водного стоку у просторі та часі, зміна швидкості течії, зміна водообміну та терморегіму;

- гідрохімічні – зміна загальної мінералізації та іонного вмісту, зміна газового (кисневого) режиму, збільшення вмісту органічних та біологічних речовин;

- токсикоекологічні та радіоекологічні параметри: збільшення вмісту важких металів, пестицидів, радіонуклідів, збільшення індексів біотестів;

- гідробіологічні та біопродуктивні параметри: зміна флори та фауни, в тому числі зменшення рідкісних, цінних та важливих господарських видів, розвиток шкідливих видів, поява цвітіння води, заростання та заболочення водоймищ, погіршення умов самоочищення.

Утворення штучних водосховищ нерідко негативно впливає на географічні, економічні та кліматичні характеристики біосфери. З затоплених водосховищами площ переселено десятки мільйонів людей, переміщено промислові підприємства, дороги, лінії електропередач, трубопроводів та ін. Передовсім, це стосується створення водосховищ, які затоплюють великі площі сільськогосподарських угідь та лісів. На кожний кіловат потужності гідроелектростанції затоплюється близько 300 м² землі. Нині на території колишнього СРСР під водою поховано близько 100 тисяч км² родючих земель.

За об'єктивного порівняння гідроенергетики з теплоенергетикою з'ясовується, що твердження про відносну нешкідливість гідроенергетики для довкілля не враховує багатьох побічних аспектів гідроенергетики. У басейнах рік України значна частина площі таких водосховищ – це мілководдя (до 2 м глибини), де утворюються сприятливі умови для швидкого розмноження синьо-зелених водоростей

Небезпека цього явища у зменшенні концентрації розчиненого кисню у воді та насичення води токсичними хімічними сполуками (фенолом, індолом та ін.), що виділяються в процесі відмирання та розкладу водоростей. Явище називається

“цвітінням” води, воно набуло особливого поширення у другій половині ХХ ст. Пояснюють його тим, що у зв'язку із широким застосуванням мінеральних добрив у великі мілководні басейни, які добре прогріваються сонцем, із дощовими потоками з ґрунту потрапляє велика кількість поживних для водоростей елементів – азот, фосфор, калій. У таких водоймищах зникає риба.

Крім того, утворення великих водоймищ змінює мікроклімат регіону і часто не на краще. Так, утворення глибокого (понад 100 м) Красноярського водоймища на Єнісеї спричинило зниження температури води влітку більш ніж на 10 °С, а взимку, навпаки, в сорока градусний мороз річка обкутана густим туманом, не замерзає протягом 300 км униз за течією. Для спорудження цієї ГЕС було затоплено найцінніші сільськогосподарські угіддя краю.

Лише цей перелік змін в екосистемах приводить до думки, що збитки від будівництва та експлуатації ГЕС на рівнинних територіях, можуть значно перевищувати вигоду від отриманої електроенергії,

тобто твердження про “найдешевший” кіловат, який ніби дає ГЕС, не відповідає дійсності.

Література:

1) Белов С.В. Охрана окружающей среды, М., «Высшая школа», 1991

2) Ветошкин А.Г. Захист довкілля від енергетичних впливів: Учеб. посіб.-Пенза: Изд-во Пенз. держ. ун-ту 2007.- 386 с

УДК 632

Лапшинський М.І., гр. Е-21 Б

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний інститут»

ОСОБЛИВОСТІ НАФТОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ

Науковий керівник - Семенова Н.П., старший викладач

У більшості країн світу багато забруднювачів утворюються в результаті діяльності промисловості по переробці нафти або систем обігріву нафтопродуктами. Біля 60% від їх загального числа припадає на автомобільний транспорт. Ці забруднювачі характеризуються як первинні, що під дією водяної пари, кисню, світла та інших домішок утворюють вторинні забруднювачі, такі як сульфати, озон, нітрати й органічні сполуки. Спільна присутність у повітрі первинних і вторинних забруднювачів створює так званий смог. Первинні і вторинні забруднювачі впливають не тільки на природу, але й на людину. Забруднювачі у своїй більшості канцерогенні. Отже, одна з першопричин забруднення повітряного середовища – наслідки використання нафтопродуктів і нафти. Але вони відчутні не тільки в повітрі. Вода – засіб гасіння пожежі – може горіти. Вода – символ чистоти – може бути найпідступнішою отрутою. Вода – джерело життя, а може стати смертельним ворогом живого. Але в цьому сама вода найменше винна. Причиною тому можуть бути нафта і нафтопродукти, що потрапили у воду. Нафта, що потрапила у воду, – біда глобального масштабу, яка торкається усієї екосистеми в цілому. Існує думка, що основними джерелами забруднення води нафтою є танкерний флот, нафтопроводи, бурові платформи. Але це помилка. Просто ці джерела більш очевидні на перший погляд. Статистика показує, що з тих мільйонів тонн нафти, яка потрапляє у Світовий океан, лише половина надходить із транспортних магістралей, що проходять по океану, а інша половина потрапляє в нього зі стоками рік із суші. Нафта забруднює океан при аварійних ситуаціях, що виникли на танкерах, розривах морських трубопроводів, аваріях на морських бурових. Масштаби цих катастроф відомі. Гігантські нафтові плями розливаються по поверхні води, покривають сотні кілометрів плівкою нафтопродуктів. У результаті цих аварій у 1980 р. в океан було викинуто біля 200 тис. т нафти. Але в той же час щорічно в океан зливається 2,5 млн.т нафтопродуктів із промивними водами, через недбалість при перекачуванні нафти. Припустима норма вмісту нафтопродуктів у воді 0,005 мг/л, при більш високій цифрі все живе може загинути. Не можна сказати, що нічого не робиться для запобігання забрудненню нафтою Світового океану. У портах можна зустріти судна – збирачі нафти, розлиті по акваторії. Вчені розробили технологію очищення танкерів із застосуванням ефективних миючих засобів. На нафтопереробних підприємствах упроваджується безвідходна технологія, вивчаються методи вилучення нафтопродуктів із води. Зараз використовують ефективні методи боротьби з нафтою, розлитою на поверхні води. Оскільки нафта являє собою рідину, що не змішується з водою, а розтікається тонкою плівкою, її можна прибрати за допомогою спеціальних суден. Нафту збирають у спеціальні ємкості, відсмоктують, а чисту воду зливають у море. Суміш піску з крейдою, попадаючи на нафтову пляму, сорбує нафту. Потім ця маса осідає на дно. Поверхнево-активні речовини перешкоджають розтіканню нафтової плями і сприяють її видаленню. Піднявши нафту на поверхню Землі, людина не порушила природної рівноваги – пустоти в покладах заповнилися водою і структура планети не зазнала змін. Але, приступивши до переробки нафти і до її використання, людина завдала природі великої шкоди. Для прикладу оцінимо витрати США на зниження різноманітних забруднень (за даними Європейської і соціальної ради ООН на

1976 р.). За чистотою вод здійснюється міжнародний контроль із супутників і кораблів. Не меншу небезпеку для навколишнього середовища являють газові викиди при переробці нафтопродуктів. При згорянні нафтопродуктів, що містять сірку, утворюється оксид сірки (IV), який слугує причиною виникнення дощів, що містять сірчану кислоту, сульфіти і сульфатиамонію. Поряд з очищенням димових газів зараз велика увага приділяється процесам гідрознесірчування нафти. Це не тільки сприяє охороні навколишнього середовища, але і покращує наступну переробку нафти. Сутність цього процесу полягає в каталітичному гідрогенолізі зв'язку C–S у сполуках, які мають в собі сірку: Сьогодні масштаби гідрознесірчування бензинів, гасів і палив досягають 500 млн. т на рік. Річний видобуток нафти наближається до 3 млн. т, у той же час 40-50% від цієї маси потребують очищення від сірки. Хоча за рахунок гідроочищення ціна нафтопродукту підвищується на 3%, процес видалення сірки таким шляхом широко впроваджується. Гідроочищення здійснюють при підвищеному тиску водню і температурних режимів біля 400°C. Каталізаторами цього процесу є оксиди і сульфід вольфраму, нікелю, кобальту. Особливо варто сказати про продукт згорання нафти – оксид вуглецю (IV) – вуглекислий газ. Він є ланкою в ланцюзі кругообігу речовин у природі. Відомо, що якби вуглекислий газ зник з атмосфери, загинуло б і життя. Господарська діяльність людини стрімко збільшує ресурси CO₂. У природі діє механізм балансування його кількості, але можливості біосфери не безмежні. Щорічне спалювання копальневого палива в топках і в двигунах досягає зараз мільярда тонн (у перерахунку на вуглець). Надлишок оксиду вуглецю (IV) в атмосфері може призвести до необоротних негативних наслідків парникового ефекту. Для того, щоб у природі не порушився баланс, запропоновані проекти, що навіть сьогодні вражають своєю фантастичністю. Так, зокрема, передбачається скраплювати оксид вуглецю (IV) і закачувати його в глибини океану, із яких він повернеться в атмосферу через сотні років. Але це боротьба з наслідком, а не з причиною! А причина – спалювання нафти в топках котлів і в двигунах автомобілів. Тому рано чи пізно, якщо не через брак нафти, то під загрозою заповідати шкоду людству, доведеться відмовитися від звички неекономно витратити ресурси.

Література:

1. Федеральний закон № 174 «Про екологічну експертизу» від 23.11.95.
2. Федеральний Закон № 2060-1 «Про охорону навколишнього природного середовища» від 19.12.91 р.
3. Безугла Е. Ю., Расторгуєва Г. П., Смірнова І.В. Чим дихає промислове місто. Л.: Гідрометеоіздатт, 1991. 255 с.
4. Бернард М. Наука про навколишнє середовище. - М.: Світ, 1993.
5. Болбас М.М. Основи промислової екології. Москва: Вища школа, 1993.

УДК 632

Павлишин Н.І., гр. Е-21 Б

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний інститут»

ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА УКРАЇНИ

Науковий керівник - Семенова Н.П., старший викладач

Сучасна екологічна ситуація на планеті Земля характеризується, різким погіршенням якості навколишнього середовища. Те, що людина зробила з природою, по своїх масштабах катастрофічно. Забруднена атмосфера, гідросфера, знищені мільйони гектарів родючих ґрунтів отрутохімікатами і радіоактивними відходами, величезних розмірів досягло обезліснення і опустелювання – руйнується біосфера. Загроза екологічної катастрофи не оминула й нашу державу....

Україна - одна з найурбанізованіших країн Європи - у містах мешкає майже 70% населення. Висока концентрація техногенних об'єктів сприяє забрудненню довкілля, знижує комфортність життя. Основними джерелами забруднення атмосфери міста є транспорт, енергетичні системи та промисловість. В результаті формується шумове, вібраційне та електромагнітне забруднення міст.

Електромагнітне випромінювання

Небезпечним для здоров'я людини є підвищений електромагнітний фон (електромагнітний смог) від різноманітних джерел випромінювання теле-радіостанції, радіопередавачі мобільних телефонів.

Забруднення повітря.

Щорічно в атмосферу України потрапляє понад 6 млн. тонн шкідливих речовин. Головними забруднювачами є промислові підприємства, які разом з димом викидають у повітря сірчистий і вуглекислий газ, оксиди азоту, хлор, фтор, аміак, частинки й сполуки ртуті й миш'яку.

Збільшення кількості автомобілів на дорогах також збільшило обсяг шкідливих викидів в атмосферу. За останні кілька років кількість відпрацьованих газів, що надходять у повітря на території великих міст, зросла на 50-70%.

Неякісна вода.

80% проб води показують, що її якість не відповідає умовам держстандартів. Сьогодні практично всі водойми України наблизилися до 3 класу забрудненості. В той же час очисні споруди, що виробляють питну воду, розраховані на прийом води 1-2 класу забруднення.

Знищення лісів

Споживче ведення лісового господарства призводить до того, що площа лісів, уражених шкідниками і хворобами постійно збільшується. А цінні деревні породи (дуб, бук і сосна) заміщуються малоцінними (грабом, березою, осикою). Прямий наслідок нерациональної вирубки лісів - збільшення частоти та інтенсивності повеней у західних областях України.

Деградація земельних ресурсів

Активне використання добрив призвело до збільшення площі кислих ґрунтів (на 2, 4 млн. га за останні 15 років). Майже 40% загальної площі земельних ресурсів України належать до забруднених земель. Екосистема ґрунту руйнується в основному через інтенсивний розвиток ерозії: останнім часом їй піддалося більше 35% сільгосп угідь України.

Побутові відходи

В Україні діє близько 800 офіційних звалищ, загальна кількість сміття на яких

перевищила 35 млрд. т. За інформацією Міністерства екології та природних ресурсів, загальна площа всіх полігонів з відходами вже займає 4% площі країни.

Чорнобильська катастрофа

Сумарна активність радіонуклідів, які вийшли за межі 4 енергоблоку Чорнобильської АЕС 26 квітня 1986 року і в наступні дні після аварії, перевищила 300 млн. кюрі. Аварія призвела до радіоактивного забруднення більш ніж 145 тис кв.км території України, Білорусії та Росії.

Е.Гауль, німецький вчений – атомник сказав:

"Немає жодного іншого енергоносія, використання якого залишало б хоч приблизно стільки відходів, скільки дає ядерна енергетика і немає таких відходів, які за ступенем небезпечності хоча б приблизно нагадували продукти розщеплення"

На сьогоднішній день на території України працюють близько 400 великих громадських неурядових організацій екологічного профілю, одним з головних напрямків роботи яких є екологічна освіта населення. Цією ж проблемою займаються і 343 державні організації в тому числі 35 спеціалізованих вищих навчальних закладів.

Від середовища, в якому ми живемо залежить все: наше здоров'я, життя, добробут. І ми повинні відповідально ставитися до справи збереження довкілля.

Література:

1) *Клименко Л. П.* Техноекологія: Посіб. для студ. вищих навч. закладів зі спец. «Екологія та охорона навколишнього середовища». — О.: Фонд Екопрінт, 2000

2) Курс інженерної екології *И.И. Мазур, О.И. Молдаванов*, 1999

УДК 632

Таргоній Т.В., гр. Е-21 Б

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний інститут»

ВПЛИВ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ

Науковий керівник - Семенова Н.П., старший викладач

Сьогодні ніхто не заперечить необхідність захисту навколишнього середовища від небезпечних техногенних впливів енергетики на екосистеми. Екологічний стан багатьох районів нашої країни викликає законну тривогу громадськості. У численних публікаціях показано, що в багатьох регіонах нашої країни спостерігається стійка тенденція до багаторазового, у десятки і більш раз перевищенню санітарно-гігієнічних норм по вмісту в атмосфері окислів вуглецю, азоту, пилу, токсичних з'єднань металів, амінів і інших шкідливих речовин.

Маються серйозні проблеми з меліорацією земель, безконтрольним застосуванням у сільському господарстві мінеральних добрив, надмірним використанням пестицидів, гербіцидів. Відбувається забруднення стічними водами промислових і комунальних підприємств великих і малих рік, озер, прибережних морських вод. Через постійне забруднення атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунтів, рослинності відбувається деградація екосистем, скорочення продуктивних можливостей біосфери.

Вплив атомних станцій на навколишнє середовище. Техногенні впливи на навколишнє середовище при будівництві й експлуатації атомних електростанцій різноманітні. Звичайно говорять, що маються фізичні, хімічні, радіаційні й інші фактори техногенного впливу експлуатації АЕС на об'єкти навколишнього середовища.

Найбільш істотні фактори:

- локальний механічний вплив на рельєф - при будівництві,
- стік поверхневих і ґрунтових вод, що містять хімічні і радіоактивні компоненти;
- зміна характеру землекористування й обмінних процесів у безпосередній близькості від АЕС,
- зміна мікрокліматичних характеристик прилеглих районів.

Виникнення могутніх джерел тепла у виді градирень, водойм - охолоджувачів при експлуатації АЕС звичайно помітним образом змінює мікрокліматичні характеристики прилеглих районів. Рух води в системі зовнішнього тепловідводу, скидання технологічних вод, що містять різноманітні хімічні компоненти впливають на популяції, флору і фауну екосистем.

Особливе значення має поширення радіоактивних речовин у навколишнім просторі. У комплексі складних питань по захисту навколишнього середовища велику суспільну значимість мають проблеми безпеки атомних станцій (АС), що йдуть на зміну тепловим станціям на органічному викопному паливі. Загальновизнано, що АС при їхній нормальній експлуатації набагато - не менш чим у 5-10 разів "чистіше" в екологічному відношенні теплових електростанцій (ТЕС) на куті. Однак при аваріях АС можуть робити істотний радіаційний вплив на людей, екосистеми. Тому забезпечення безпеки екосфери і захисту навколишнього середовища від шкідливих впливів АС - велика наукова і технологічна задача ядерної енергетики, що забезпечує її майбутнє. Відзначимо важливість не тільки радіаційних факторів можливих шкідливих впливів АС на екосистеми, але і теплове і хімічне забруднення навколишнього середовища, механічний вплив на мешканців водойм-охолоджувачів, зміни

гідрологічних характеристик прилеглих до АС районів, тобто весь комплекс техногенних впливів, що впливають на екологічне благополуччя навколишнього середовища. Викиди шкідливих речовин при експлуатації АС. Переміщення радіоактивності в навколишнім середовищі

Вихідними подіями, що розвиваючись у часі, у кінцевому рахунку можуть привести до шкідливих впливів на людину і навколишнє середовище, є викиди радіоактивності і токсичних речовин із систем АС. Ці викиди поділяють на газові й аерозольні, що викидаються в атмосферу, у яких шкідливі домішки присутні у виді розчинів чи мілкодисперсних сумішей, що попадають у водойми. Можливі і проміжні ситуації, як при деяких аваріях, коли гаряча вода викидається в атмосферу і розділяється на пару і воду.

Викиди можуть бути як постійними, що знаходяться під контролем експлуатаційного персоналу, так і аварійними, залповими. Включаючи в різноманітні рухи атмосфери, поверхневих і підземних потоків, радіоактивні і токсичні речовини поширюються в навколишнім середовищі, попадають у рослини, в організми тварин і людини. На малюнку показані повітряні, поверхневі і підземні шляхи міграції шкідливих речовин у навколишнім середовищі. Вторинні, менш значимі для нас шляхи, такі як вітрове переміщення пилу і випарів, як і кінцеві споживачі шкідливих речовин на малюнку не показані. Для ефективного захисту навколишнього середовища необхідно законодавчо ввести принцип обмеження шкідливих техногенних впливів, зокрема викидів небезпечних речовин. За аналогією з принципами радіаційного захисту людини, згаданими вище, можна сказати, що принципи захисту навколишнього середовища полягають у тому, що:

- повинні бути виключені необґрунтовані техногенні впливи,
- нагромадження шкідливих речовин у біоценозах, техногенні навантаження на елементи екосистем не повинні перевищувати небезпечні межі,
- надходження шкідливих речовин в елементи екосистем, техногенні навантаження повинні бути настільки низькими, наскільки це можливо з обліком економічних і соціальних факторів.

АС роблять на навколишнє середовище - тепловий, радіаційний, хімічний і механічний вплив. Для забезпечення безпеки біосфери потрібні необхідні й достатні захисні засоби. Під необхідним захистом навколишнього середовища будемо розуміти систему мір, спрямованих на компенсацію можливого перевищення припустимих значень температур середовищ, механічних і дозових навантажень, концентрацій токсикогенних речовин у екосфері. Достатність захисту досягається в тому випадку, коли температури в середовищах, дозові і механічні навантаження середовищ, концентрації шкідливих речовин у середовищах не перевершують граничних, критичних значень.

Отже, санітарні нормативи гранично-припустимих концентрацій, припустимі температури, дозові і механічні навантаження повинні бути критерієм необхідності проведення заходів щодо захисту навколишнього середовища. Система деталізованих нормативів по межах зовнішнього опромінення, межах змісту радіоізотопів і токсичних речовин у компонентах екосистем, механічним навантаженням могла б нормативно закріпити границю граничних, критичних впливів на елементи екосистем для них захисту від деградації. Іншими словами повинні бути відомі екологічні ємності для всіх екосистем у розглянутому регіоні по всіх типах впливів.

Література:

1. Д. Нікітін, Ю. Новиков "Навколишнє середовище і людина", 1986 р.
2. Ю. А. Израэль "Проблеми всебічного аналізу навколишнього середовища і принципи комплексного моніторингу", Ленінград, 1988 р.

УДК 632

Харкевич В.А., гр. Е-21 Б

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний інститут»

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗНИЖЕННЯ ВИКИДІВ ТЕС

Науковий керівник - Семенова Н.П., старший викладач

Теплова електростанція (ТЕС), електростанція, в якій первинна енергія має хімічну форму і вивільняється шляхом спалювання вугілля, рідкого палива чи газу. Через негативний вплив енерговиробництва, яке постійно зростає, у багатьох регіонах уже сьогодні створилася небезпечна екологічна обстановка, основними причинами якої можна вважати таке: забруднення повітряного басейну, теплове забруднення, збільшення концентрації тих чи інших речовин, енергії вище природно допустимих норм, забруднення атмосферного повітря, енергетичних забруднень (електромагнітні поля і випромінювання, іонізуюче випромінювання радіоактивних речовин, теплове випромінювання, ультрафіолетове).

Сучасні технології зниження викидів. Пріоритетним напрямком зниження обсягів забруднення атмосфери є раціональне використання енергетичних потужностей і перехід на спалювання природного газу. Якщо перехід на газове паливо є неможливим, тоді необхідно розглядати очистку димових газів або технологічне зв'язування сірки в процесі спалювання, а також попереднє вилучення сірки із палива.

Методи очищення від сірки є сухі і мокрі:

- мокрий вапняковий метод базується на нейтралізації сірчаної кислоти, яку утримують в результаті розчину діоксиду сірки гідратом оксиду кальцію
- сухий вапняковий метод є найбільш простим. Його сутність полягає у добавці до палива, яке згорає, доломіту або вапняку у кількості, що у 2 рази перевищує вміст сірки у вихідному паливі.

Методи зменшення викидів оксидів азоту:

- 1) Впровадження раціоналізаторських пропозицій по організації паливного процесу, що випробувані на різних ТЕС, дає можливість значно зменшити кількість азоту, що утворюється при спалюванні. Практичне застосування мають наступні методи:
- 2) Зниження температурного режиму у пічці. Позитивний ефект для котлів, у яких спалюється природний газ без вмісту азоту.
- 3) Рециркуляція димових газів використовується на газо-мазутних котлах з високою температурою у ядрі горіння.
- 4) Розбризування води або пари у печі.
- 5) Зниження надлишку повітря у пічці.
- 6) Серед методів хімічного очищення газів від NOx переважають окислювальні, відновні та сорбційні технології.

Перераховані заходи очищення димових викидів від оксидів сірки і азоту впроваджуються на діючих ТЕС з метою покращення екологічного стану районів їх розташування та продовження терміну експлуатації. При будівництві нових ТЕС необхідно застосовувати високоефективні парогазові установки, які працюють на природному газі, а також впроваджувати сіркоочищуючі технології. Доцільно продовжити розробки та випробування високоефективних пристроїв пиловловлювання. Для сучасної експлуатації ТЕС необхідно покращувати якість твердого палива, застосовувати наукові розробки по зниженню його зольності до 10%, а вмісту сірки - до 1,0 - 1,5%. Тверді відходи (зола, шлак) утилізувати для повторного використання як сировини для промислового будівництва.

Література:

- 1) Техноекologia. Джерела забруднення і захист навколишнього середовища : [навч. посіб.] / С.В. Зубик.
- 2) Вальдберг А.Ю., Исянов Л.М., Тарат Э.Я. Технология пылеулавливания

УДК 621.311

Савенюк Р.М., Е-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

РОЗРОБКА СПОСОБУ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРА ЗЕРНОСУШИЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ

Науковий керівник - Рамш В.Ю., к.т.н., доцент.

Найбільш енергоємним у галузі зернопереробки є процес сушіння, тому у даному випадку величезну роль відіграє такий фактор, як вибір виду палива як джерела енергії, яке використовується у зерносушарці.

Найкращим вибором з точки зору економії є зерносушарка на біопаливі, для роботи якої використовують альтернативне паливо. В якості продуктів горіння можна використовувати соломку, дрова, лузгу та інші природні матеріали. При цьому також слід враховувати, які можливі втрати тепла, як буде проходити процес рециркуляції повітряних мас в зерносушарці і які ще методи можливі для того, щоб ефективність роботи цього обладнання покращилася [2].

Підвищення ефективності роботи теплогенератора, що використовується в сушарці можна вирішити шляхом забезпечення ефективності спалювання біопалива за рахунок використання системи дозування повітря і палива на основі аналізу відсоткового складу O_2 в димових газах[1].

Спосіб безпечної подачі енергоефективної паливної суміші (рис. 6) у твердопаливний котел здійснюється наступним чином. Безпечна подача палива забезпечується тим, що паливо з паливного бункера (2) подається шнековим механізмом (8) на вентилятор (10), який задуває його у камеру горіння (11).

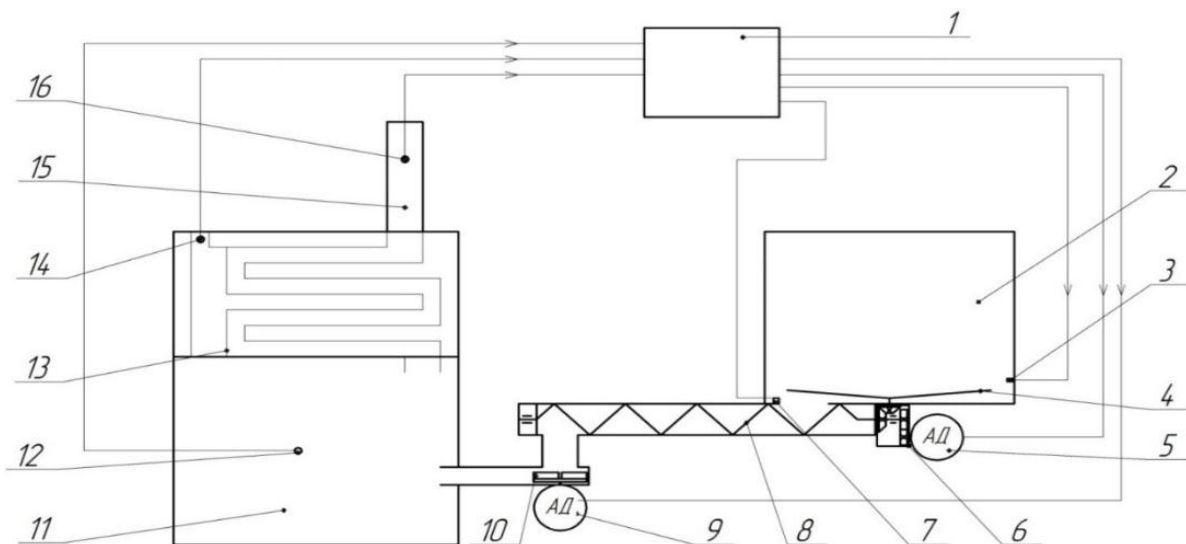


Рис. 6. Структурна схема подачі палива у теплогенератор:

1 – автоматична система керування; 2 – паливний бункер; 3 – датчик рівня палива; 4 – зворушувач; 5 – двигун; 6 – редуктор; 7 – датчик вологості палива; 8 – шнек; 9 – регульований електродвигун; 10 – вентилятор; 11 – камера згоряння палива; 12 – датчик температури; 13 теплообмінник; 14 – датчик температури; 15 – димовивідна труба; 16– кисневий λ -зонд.

Вентилятор задуває паливо разом з повітрям у камеру згорання котла (11), де відбувається спалювання завантаженої біомаси. Контроль необхідної кількості нагнітаючого повітря вентилятором здійснюється автоматичною системою керування (1) шляхом визначення швидкісних режимів двигуна на основі даних λ -зонду (16), який знаходиться у димовивідній трубі (15).

Одночасно системою контролюється ефективність нагрівання теплообмінника шляхом обробки даних від датчика температури для забезпечення раціонального дозування палива, що подається шнеком в камеру згорання.

З цією ж метою у паливному бункері датчиком рівня палива відслідковується наявність достатньої кількості палива і у разі його зменшення нижче допустимого рівня виводиться повідомлення на АСК. Крім того, відслідковується вологість палива, що знаходиться у паливному бункері, на основі якої через АСК вносяться корективи у подачі палива.

Запропонований спосіб подачі енергоефективної паливної суміші в атмосферних котлах в порівнянні з аналогами забезпечує зменшення загальної витрати палива, підвищує коефіцієнт корисної роботи твердопаливних котлів та забезпечує безпечну подачу палива у камеру горіння.

Список використаної літератури

1. Атаназевич В. И. Сушка зерна / В. И. Атаназевич. – М.: Агропромиздат, 1989. – 240 с.
2. Боуманс Г. Эффективная обработка и хранение зерна: Пер. с англ. / Г. Боуманс. – М. : Агропромиздат, 1991. – 60.

УДК 004.891.

Пришляк В.І., гр. Е-51М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ВОЛОГОСТІ БОРОШНА ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ МЕТОДІВ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Науковий керівник: Шаршонь В.Л., асистент

Найбільш інформативним технологічним параметром контролю якості процесу розмелювання при виробництві борошна є його вологість, яка впливає на всі основні процеси, тісно пов'язана зі структурою речовини і добре реагує на зміни в молекулярній будові досліджуваної маси в процесі її переробки [2].

Вибір в якості найбільш інформативної характеристики процесу виробництва борошна такого показника, як вологість, показав необхідність вирішення завдання удосконалення системи контролю даного параметру на ділянці розмелювання на основі штучної нейронної мережі.

Штучні нейронні мережі - це набір нейронів, з'єднаних між собою в математичну модель з, як правило, фіксованими передатними функціями всіх нейронів мережі. Штучні нейронні мережі являють собою систему з'єднаних і взаємодіючих між собою простих процесорів (штучних нейронів). Такі процесори зазвичай досить прості. Кожен процесор подібної мережі оброблює тільки сигнали, які він періодично отримує, і сигнали, які він періодично посилає іншим процесорам. Будучи з'єднаними в досить велику мережу з керованою взаємодією, такі, локально прості, процесори разом здатні виконувати досить складні завдання.

Відмінності обчислювальних процесів в мережах часто обумовлені способом взаємозв'язку нейронів, а також кількістю прихованих шарів.

Найбільш поширеною мережею прямої дії є багатошаровий перцептрон, де нейрони розташовані шарами і з'єднані односпрямованими зв'язками, спрямованими від входу до виходу мережі.

Для вирішення деяких типів завдань вже існують оптимальні, на сьогоднішній день, конфігурації. Якщо ж завдання не може бути зведено до жодного з відомих типів, розробнику доводиться вирішувати складну проблему синтезу нової конфігурації.

Для забезпечення достатньої для аналізу та регулювання вологості борошна обчислювальної здатності обрано багатошарову нейронну мережу прямого розповсюдження типу багатошаровий перцептрон з одним прихованим шаром, що являється оптимальною архітектурою мережі для поставленої задачі.

Використання інших типів нейромереж було прийнято нераціональним в зв'язку зі складністю їх реалізації і динаміки поведінки.

Кількість прихованих шарів для мережі типу багатошаровий перцептрон в більшості випадків вибирається експериментальним шляхом при проведенні навчання мережі.

Обґрунтування вибору кількості прихованих шарів у мережі визначає теорема Колмогорова:

$$f(x_1 \dots x_n) = \sum_{q=1}^{2n+1} g_q \left(\sum_{p=1}^n \varphi_{pq}(x_p) \right); \quad (1)$$

$$x = (x_1 \dots x_n), 0 \leq x_i \leq 1 \quad (2)$$

Кількість прихованих шарів визначалося експериментальним шляхом в середовищі «Matlab». Можливі наступні структури мережі:

- мережу з одним прихованим шаром (мережа розходиться);
- мережу з двома прихованими шарами (мережа розходиться);
- мережу з трьома прихованими шаром (мережа розходиться);
- мережу з одним прихованим шаром (мережа сходиться);
- мережу з двома прихованими шарами (мережа сходиться);
- мережу з трьома прихованими шаром (мережа сходиться).

Представлені структури мереж піддавалися навчанню згідно алгоритму зворотного поширення помилки.

Для реалізованої мережі вихідний сигнал i -го нейрона прихованого шару в загальному вигляді буде мати вигляд:

$$v_i = f \left(\sum_{j=0}^N w_{ij}^{(1)} x_j \right). \quad (3)$$

Тоді для вихідного шару, де формується значення вологості борошна буде справедливим наступний вираз:

$$y = f \left(\sum_{i=0}^K w_{1i}^{(2)} v_i \right) = f \left(\sum_{i=0}^K w_{1i}^{(2)} f \left(\sum_{j=0}^N w_{ij}^{(1)} x_j \right) \right). \quad (4)$$

З (3) випливає, що на значення вихідного сигналу впливають ваги обох шарів, тоді як сигнали, що створюються в прихованому шарі не залежать від ваги вихідного шару.

Оскільки як функції активації нейронів для даної мережі була обрана сигмоїдальна уніполярна форма:

$$f(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}}, \quad (5)$$

тоді (3) прийме наступний вигляд:

$$v_i = \frac{1}{1 + e^{-\sum_{j=0}^N w_{ij}^{(1)} x_j}}, \quad (6)$$

а значення вологості борошна буде виражено виразом:

$$y = \frac{1}{1 + e^{-\sum_{i=0}^K w_{1i}^{(2)} v_i}} = \frac{1}{1 + e^{-\sum_{i=0}^K w_{1i}^{(2)} \left(\frac{1}{1 + e^{-\sum_{j=0}^N w_{ij}^{(1)} x_j}} \right)}}. \quad (7)$$

Література:

- 1.Бодянский, Я.В. Искусственные нейронные сети: архитектуры, обучение, применения. / Я. В. Бодянский. – Х.: ТЕЛТЕХ, 2004. – 369 с
- 2.Терехов В. А. Нейросетевые системы управления / В. А. Терехов, Д.В.Ефимов, И.Ю.Тюкин. – М.: Высш. шк., 2002. – 183 с.
- 3.Штучні нейронні мережі: концепції та теорії, IEEE Computer Society, 1992

УДК 004.92

Цибульський С.В. Е-23Ск

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ЗАСТОСУВАННЯ БІБЛІОТЕКИ ANIMATE.CSS ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНИХ СТОРІНОК САЙТУ

Науковий керівник: Качурівський В. О. кандидат педагогічних наук, доцент

Все частіше на сайтах застосовують ефекти анімації до об’єктів, які роблять сторінку динамічною, інтерактивною. Це підвищує інтерес користувача до інформації розміщеної на сайті.

Основні події роботи із сторінкою є: клік на елементі, наведення на курсору миші на об’єкт, прокрутки сторінки та інші до яких можна застосувати ефекти анімації.

Раніше для реалізації ефектів анімації, доводилося використовувати програмування функцій на Javascript. Розвиток програмного забезпечення надає можливість простіше створювати ефекти. З виходом CSS3 всі ці ефекти можна реалізувати на ньому.

В даній доповіді ми познайомимося з дуже цікавою бібліотекою під назвою animate.css. Це вже готова CSS таблиця стилів, яка в своєму арсеналі має понад 60 різних ефектів анімації, які реалізовані на CSS3.

Щоб використовувати дану бібліотеку, досить для необхідного елемента задати певний клас і до цього елемента буде застосований ефект анімації. Як зазначено вище, дана анімація реалізована на CSS3, тому ці ефекти будуть працювати у всіх сучасних браузерях.

Для підключення бібліотеки в готовий HTML-проект, потрібно додати в описовій частині документа завантажувальний CSS-файл animate.css

```
<head>  
  <link rel="stylesheet" href="css/animate.css">  
</head>
```

Перше - для потрібного HTML-елемента необхідно додати обов'язковий клас **“animated”**.

Друге - на сторінці документації підбираємо для себе ефект, наприклад **«fadeInLeft»**.

А також для спрощення та більш семантичного HTML - коду можна використати бібліотеку jQuery:

```
$(document).ready(function() {  
  $('<div class="box"></div>').addClass('animated fadeInLeft');  
})
```

Література:

- 1) Документація бібліотеки Animate.css <https://github.com/daneden/animate.css>

УДК 631.24.243

Лебідь П. Б. гр. Е-31Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

КОМПЕНСУЧИЙ ПРИСТРІЙ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ

Науковий керівник: Рамш В.Ю., к.т.н., доц.

Споживачами реактивної потужності на промислових підприємствах є: - асинхронні двигуни - 45-65%; - електродіодні печі - 8%; - напівпровідникові перетворювачі та повітряні електричні лінії – 10%; - трансформатори всіх ступенів трансформації – 20-25% [1].

Реактивний струм додатково навантажує лінії електропередачі, що призводить до збільшення перерізів проводів і кабелів і відповідно до збільшення капітальних витрат на зовнішні і внутрішньо майданчикові мережі. Реактивна потужність разом з активною потужністю враховується постачальником електроенергії, а отже, підлягає оплаті по тарифах, що діють, тому складає значну частину рахунку за електроенергію [2].

Найбільш дієвим і ефективним способом зниження споживаної з мережі реактивної потужності є застосування установки DCRJ.

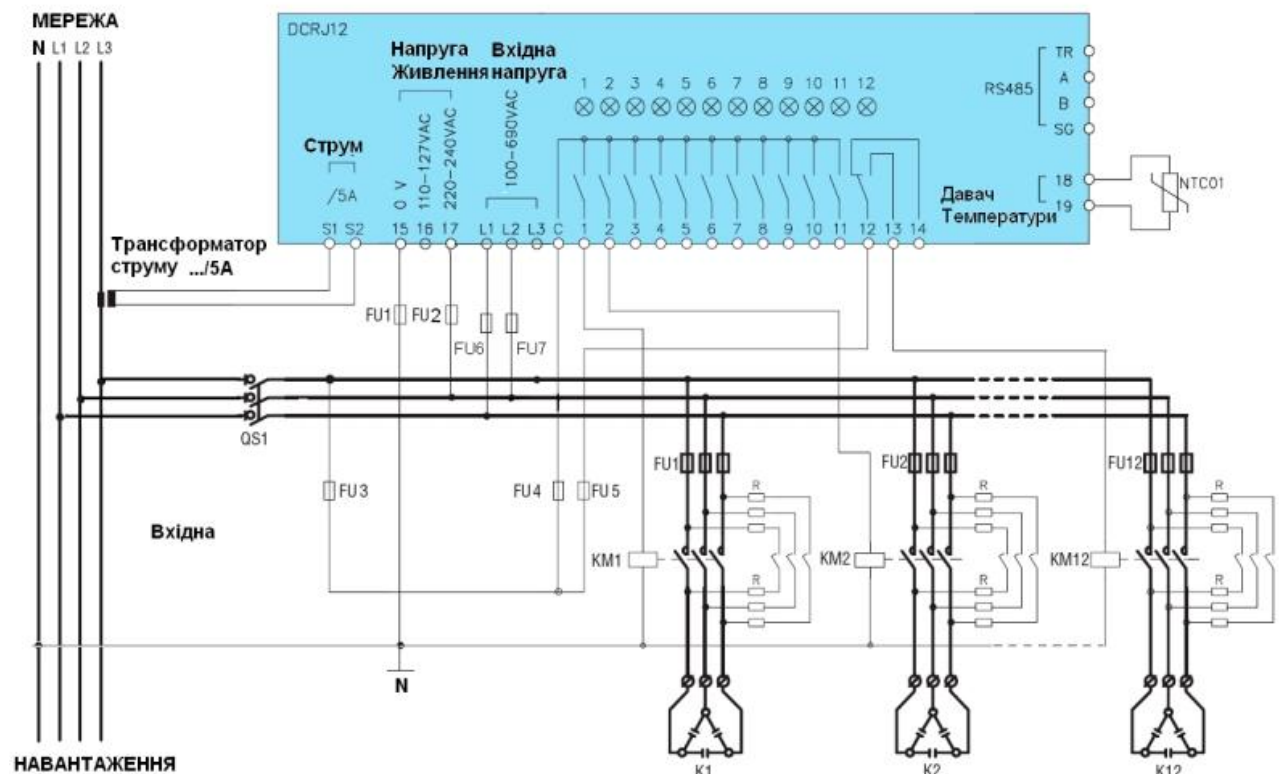


Рис.1. Схема підключення регулятора DCRJ.

Регулятор коефіцієнта потужності **DCRJ** — цифровий пристрій, який виконує функції контролю і регулювання реактивної потужності системи і здійснює зчитування показів коефіцієнта потужності з високою точністю, на яку не впливають зміни властивостей електронних компонентів.

Алгоритм контролю забезпечує нормальну роботу приладу навіть в системі, яка характеризується високим коефіцієнтом гармонік. Коефіцієнт потужності системи регулюється групою перемикаючих конденсаторів виходячи з розрахованої реактивної потужності системи своєчасно і точно. Результатом є суттєве зменшення кількості перемикачів і більш ефективного використання конденсаторних батарей.

Контролер може працювати в режимі ручного і автоматичного керування. DCRJ установлений у пульті керування з 5,7,8,12 конденсаторними банками. Номінальна реактивна потужність однієї ступені конденсаторів становить 5 кВАр. Номінальна напруга 400В. В автоматичному режимі контролер враховує оптимальну конфігурацію ступенів для досягнення потрібного значення $\cos\phi$, що задається при установці [3].

За рахунок приєднання до мережі компенсуючого пристрою КП зменшуються втрати потужності і напруги. На практиці коефіцієнт потужності після компенсації знаходиться в межах від 0,93 до 0,99.

При виборі конденсаторної установки необхідна потужність конденсаторів визначається як

$$Q_c = P \times (\operatorname{tg}\phi_1 - \operatorname{tg}\phi_2), \quad (1)$$

де $\operatorname{tg}\phi_1$ – коефіцієнт потужності споживача до встановлення компенсувальних пристроїв;

$\operatorname{tg}\phi_2$ – коефіцієнт потужності після встановлення компенсувальних пристроїв (бажаний або коефіцієнт, який задає енергосистема)

Режим роботи конденсаторних установок повинен виключати можливість роботи підприємств із випереджальним коефіцієнтом потужності. У зв'язку із цим найдоцільнішим є застосування автоматичного регулювання потужності конденсаторних установок за напругою, за часом доби і за іншими параметрами.

Для розрахунку параметрів компенсаторної установки в мережі знімають характерні добові графіки навантаження і текуче значення $\cos\phi$, за якими визначають середнє значення коефіцієнта потужності за період. Знаючи фактичний і потрібний (за умовами компенсації) коефіцієнт потужності, а також споживання активної електроенергії, можна розрахувати потрібну потужність конденсаторної установки.

Висновки. Для енергосистем, промислових підприємств реактивна потужність завжди була й залишається неминучим атрибутом технологічного циклу споживання електроенергії, що впливає на його економічну ефективність. І тому використання такого потужного важеля впливу, як керування реактивною потужністю, – один з найбільш ефективних і малозатратних способів енергозбереження як в енергосистемах, так і в мережах підприємств.

Література:

1. Компенсація реактивної потужності в електромережах підприємств www.proelektro.info
2. Реактивная мощность в электрических сетях / Н.А. Мельников. - М.: Энергия, 1975. – 128 с.
3. Регулятор коэффициента мощности DCRJ 5,7,8,12. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.- Киев, 2004.

УДК 631.363.862.1.

Фамелюк Н.В., гр. Е-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ВИБІР ЕЛЕКТРОПРИВОДА ДЛЯ ПОТОКОВИХ ЛІНІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Науковий керівник: Подобайло В.Г., к.т.н., доцент

В потоково виробничих лініях сільськогосподарського виробництва із – за нерівномірної подачі матеріалів порушується технологічний процес їх переробки, що визиває перевантаження електродвигунів та окремих елементів конструкції виробничих машин.

Оскільки момент опору M_0 робочих органів машини обумовлюється багатьма факторами, то навантаження змінюється по випадковому закону. А тому залежність M_0 від часу необхідно описувати за допомогою теорії випадкових функцій.

Імовірнісні характеристики навантаження визначаються експериментальним шляхом. При використанні матеріалу одного виду машина працює приблизно в одному режимі. Тому навантаження можна вважати випадковою стаціонарною функцією, яка має ергодичну властивість [3]. Якщо який небудь один із факторів не переважає в формуванні навантаження, то приймають нормальний закон розподілу ймовірностей.

По навантажувальних діаграмах можна визначити математичне сподівання m_i , середньоквадратичне відхилення σ_i і кореляційну функцію струму.

Розглянемо методи розрахунку електропривода з врахуванням обмежуючих завантаження потокової лінії факторів: нагрівання електродвигуна, статичної і динамічної стійкості електроприводу та забивання робочої машини оброблюваним матеріалом.

Електродвигун не буде перегріватись, якщо еквівалентний струм навантаження I_e буде меншим за номінальний струм двигуна на I_n .

Еквівалентний струм у відносних одиницях визначається з виразу [1]:

$$i_e = \frac{I_e}{I_n} = \sqrt{m_i^2 + \sigma_i^2} = m_i \sqrt{1 + K_v^2}, \quad (1)$$

де m_i – математичне сподівання струму;

σ_i – середньоквадратичне відхилення струму;

$K_v = \frac{\sigma_i}{m_i}$ - коефіцієнт варіації струмової діаграми.

Коли коефіцієнт завантаження i , як наслідок m_i , знижується до 0,95 при номінальній напрузі на затискачах двигуна він не перегрівается.

При перевірці статичної стійкості, щоб не допустити зупинки електродвигуна при перевантаженні, необхідно дотримуватись умови [2]:

$$\mu_k > m_{0\max}, \quad (2)$$

де $\mu_k = \frac{M_k}{M_{кн}}$ - відношення критичних моментів двигуна при значення напруг U і U_n ;

$m_{0\max} = \frac{M_{0\max}}{M_{кн}}$ - відношення максимального моменту опору машини до критичного

моменту електродвигуна при U_n .

Значення $m_{0\max}$ можна визначити аналізуючи навантажувальну діаграму, а враховуючи відхилення максимального моменту двигуна від каталожного, то його приймаємо з 10% запасом.

$$m_{0\max} = m_{M_0} + 3\sigma_{M_0} + 0,1, \quad (3)$$

де m_{M_0} - математичне сподівання M_0 у відносних одиницях;

σ_{M_0} - середньоквадратичне відхилення M_0 у відносних одиницях.

Враховуючи те, що $m_{M_0} = \frac{K_3}{K_M}$ після перетворення виразу (3) отримаємо нерівність:

$$K_3 < \frac{K_M(\mu_k - 0,1)}{1 + 3K_V}. \quad (4)$$

При визначенні динамічної стійкості електропривода необхідно розв'язувати нелінійні диференціальні рівняння, що дуже ускладнює задачу.

Тому, за значно простіших розрахунків, умову динамічної стійкості можна отримати застосовуючи аналіз енергетичного балансу роботи електропривода при короткочасному різкому зростанні навантаження: $M_0 > M_k$. Щоб кутова швидкість була не менше допустимої, махові маси рухомих частин повинні мати запас кінетичної енергії, достатній для подолання викиду навантаження, оскільки дефіцит моменту двигуна може бути покритий лише за рахунок динамічного моменту, який виникає при зменшенні кутової швидкості:

$$J_{np} \cdot \frac{\omega_1^2 - \omega_0^2}{2} > \int_0^{t_1} [M_0(t) - M_k] \cdot \omega(t) \cdot dt, \quad (5)$$

В результаті перетворень умова динамічної стійкості електропривода буде мати вид:

$$\gamma = \frac{0,4 \cdot T_{em}}{K_{FB}} \cdot \sqrt{\alpha^2 + \beta^2} \cdot K_M > \sqrt{2\pi} \cdot K_V \cdot K_3 - \pi(\mu_k \cdot K_M - K_3) \cdot \left[1 - \Phi\left(\frac{\mu_k \cdot K_M - K_3}{K_3 \cdot K_V}\right) \right] \times \\ \times \exp\left[\frac{1}{2} \left(\frac{\mu_k \cdot K_M - K_3}{K_3 \cdot K_V} \right)^2 \right]. \quad (6)$$

Нерівність (6) дозволяє узгодити завантаження агрегату з нерівномірністю подачі матеріалу K_V при заданій перевантажувальній здатності двигуна $\mu_k \cdot K_M$, електромеханічній постійній часу T_{ai} і ймовірнісних характеристиках α і β навантажувальної діаграми електропривода.

При живленні електропривода від малопотужної мережі, коли із – за спаду напруги перевантажувальна здатність двигуна зменшується на 30%, для забезпечення динамічної стійкості коефіцієнт завантаження не повинен бути більшим від $K_3 = 0,76$, що приводить до зменшення продуктивності машини.

Література:

1. Гнеденко Б.В., Беляев Ю.К., Соловьев А.Д. Математические методы в теории надежности. М.: Наука, 1965 – 524с.
2. Ключов В.И. Теория электропривода. М.: Энергоатомиздат, 1985 – 559с.
3. Свешников А.А. Прикладные методы теории случайных функций. М.: Наука, 1968 – 487с.
4. Чиликин М.Г., Сандлер А.С. Общий курс электропривода. М.: Энергоиздат, 1981 – 576с.

Садово—паркове господарство

УДК 712.03:745

Паснак Тетяна Любомирівна, Сп-41Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

АНГЛІЙСЬКИЙ СТИЛЬ У ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

Науковий керівник – Підховна С. М.

Феномен пейзажного парку прийшов до Європи зі Сходу. Парки пейзажного типу спочатку набули поширення в Китаї, інформація про них дійшла до Європи лише у XVIII ст. разом із захопленням китайським фарфором і шовком. Поняття «пейзажний парк» вперше сформулював англійський професор Рептон (1752-1817). Він розробив чотири принципи створення пейзажного парку. Згідно з Рептоном, необхідно підкреслювати природну красу ландшафту і приховувати його недоліки, планування парку має бути вільним, паркові пейзажі треба створювати так, щоб виникала ілюзія їх природного походження, а всі елементи парку підпорядковувати цілому. Час розквіту пейзажного паркового мистецтва в Європі припав на другу половину XVIII ст. Пейзажні парки поширилися з території Англії по всьому континенту.

Найяскравіші зразки англійського стилю – сад у Латон-Ху, Королівські ботанічні сади в К'ю, Сайтон-Хаус, Боднант, Хескомбкорт, Грейндж, Стаурхед, та ін. Найвидатніші митці – Уільям Кент, Ланселот Браун, Хемфрі Рептон.

Особливостями англійського стилю є:

- 1) підкреслювання природної краси ландшафту та приховування його недоліків, побудованим парковим пейзажам притаманна ілюзія природного походження;
- 2) плавність ліній рельєфу, доріжок та водоймищ;
- 3) контраст світла і тіні, особлива увага до фактури крон, листя;
- 4) провідна роль рослин-солітерів та груп дерев;
- 5) відсутність парадності, переважання ідей романтизму та сентиментальності;
- 6) велике різноманіття форм і видів рослин;
- 7) значна площа під класичними англійськими газонами;
- 8) використання яскравих пейзажних квітників, основою яких є багаторічники;
- 10) застосування малих архітектурних форм;
- 11) продумане розміщення деталей та елементів, яке здається хаотичним, застосування принципів перспективи, рівноваги, ритму, золотого перерізу, гармонії, контрасту тощо;
- 12) використання природного будівельного матеріалу або його імітація;
- 13) активне використання водоймищ (природні та штучні струмки та джерела, невеликі водоспади, мальовничі водойми).

Функції англійського саду: практично-утилітарні; рекреаційно-естетичні; романтично-куртуазні; пізнавальні; духовні.

Як різновид англійського пейзажного стилю формується романтичний стиль садово-паркового мистецтва.

Ідеальний стиль для оформлення малих садів — це сад в англійському стилі. Невеликій ділянці, як правило, відповідає мальовниче вільне планування, яке не порушує сформовану екосистему, і чудово вписується в навколишнє середовище.

Англійський сад має загальний принцип розміщення елементів і планування зон: центром саду є газон, навколо якого і знаходяться композиційні складові – дерева, чагарники, елементи декорування. Англійський ландшафтний дизайн найбільш економічний в плані його реалізації.

УДК 712.4.01

Івасів Уляна Миколаївна, Сп-41Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

РОЛЬ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ У ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ МІСТА

Науковий керівник – Підховна С. М.

Озеленення як засіб декорування оточуючого довкілля розвивалося поряд з городництвом і садівництвом. Якщо останні в основному формували агрокультурні ландшафти, то озеленення по-справжньому себе проявило лише в урбанізованих ландшафтах великих старовинних міст, перші з яких з’явилися близько 4000 років до н.е., зокрема, в Єгипті, Месопотамії, Індії, Китаї, на берегах Середземного моря.

Зв’язок міста і природи розглядається у теорії та практиці містобудування як основа розвитку будь-якого міста – від малого містечка до крупного мегаполісу. Тому зелені насадження виступають у сучасному містобудуванні як повноправні конструктивні елементи, що беруть активну участь в організації міської території, виконуючи роль центру чи осі просторового вирішення міського ансамблю, розділяючи забудову чи обрамляючи місто і його житлові райони. Формування ландшафтного середовища міста тісно пов’язують із завданнями районного планування – комплексного територіально-господарського влаштування району проектування, яке виходить далеко за межі міста і забезпечує раціональне розміщення продуктивних сил і найкращі умови для праці, побуту і відпочинку населення.

Зелені насадження є поліфункціональними за своєю участю у формуванні міського середовища, виконуючи, крім архітектурно-планувальної і естетичної функцій, ще й санітарно-гігієнічну, інженерно-захисну, рекреаційну тощо.

Зелені насадження є прекрасним засобом збагачення, а нерідко і формування ландшафту міста і займають вагоме місце в плануванні парків і садів. Рослинність має велику розмаїтість форм, кольорів і фактури. Пірамідальні, кулясті, плакучі і багато інших форм дерев і чагарників; найбагатша палітра кольорів листя, квітів - усі ці декоративні властивості рослин відкривають найширші можливості для використання насаджень як одного з засобів збагачення архітектурних ансамблів міста. Архітектурно-художню виразність фасадам будинків надає вертикальне озеленення, а вулицям – алейні посадки і зелені огорожі.

Зелені насадження є потужним регулятором температурного режиму міста, сприятливо впливають на склад і чистоту повітря, можуть бути використані для боротьби з міським шумом: створюють ландшафтну різноманітність міста в цілому й окремих його частин; поліпшують самопочуття людини, створюючи на неї великий гігієнічний і психологічний вплив. Великий емоційний вплив має квіткове оформлення населених місць. Вміле використання фенофаз цвітіння дає можливість у містах і селищах утримувати яскраву палітру барв від квітня до пізньої осені.

Система озеленення, яка повинна забезпечити ефективну меліоративну, санітарно-гігієнічну, інженерно-захисну, рекреаційну, естетичну, архітектурно-планувальну дію рослинного покриву, передбачає рівномірність розміщення зелених насаджень на території міста.

Згідно з ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень», у міських і сільських поселеннях треба передбачати, як правило, безперервну систему озеленених територій та інших відкритих просторів, які у поєднанні з заміськими повинні формувати комплексну зелену зону.

УДК 712.03:745

Бабич Христина, Сп-41 М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний коледж”

ОСОБЛИВОСТІ ФРАНЦУЗЬКОГО САДОВОГО СТИЛЮ

Науковий керівник – Підховна С. М.

Регулярний або формальний стиль ландшафтного дизайну тісно пов'язаний з іменем короля Людовика XIV і свого розквіту він досяг у Франції в XVII столітті, в період апогею абсолютизму, тому його також прийнято називати французьким стилем. Регулярні сади і парки із-за своєї композиційної складності переважно використовувалися для оформлення замків і палаців, де повинні були додатково підкреслити монументальність і пишність архітектурних ансамблів. Великий внесок у становлення і розвиток регулярного стилю зробив придворний садівник Людовика XIV Андре Ленотр, який став автором унікальних ландшафтних творінь в знаменитих парках Шантії, Во-ле-Віконт, Фонтенбло, в парку Версальського палацу.

Регулярний стиль передбачає строгу симетрію в плануванні саду, прямі лінії, дзеркальність щодо осьової композиції, чіткість, сувору ієрархію головного і другорядного. Принципами композиції французького стилю є максимальне розкриття просторових перспектив, плоский рельєф, порушення симетрії внутрішніх деталей партерів і боскетів. У французькому саду панує розкіш. Йому притаманні прямі широкі алеї, стрижені дерева і чагарники, килимові квітники, партерні газони, суворої геометричної форми басейни з фонтанами, каскадами, велика кількість скульптур.

Для французького регулярного саду характерні:

- 1) регулярне планування з осьовим поділом саду;
- 2) зорове розширення простору;
- 3) домінування будинку, збудованого в класичному стилі;
- 4) поділ території саду на функціональні зони;
- 5) переважання газонів та вічнозелених насаджень над квітковими культурами;
- 6) фігурна стрижка зелених насаджень;
- 7) створення квіткових партерів, переважно поблизу будівель та біля входу;
- 8) наявність водних партерів та регулярно спланованих каналів;
- 9) значна роль архітектури;
- 12) боскети.

Серед функцій саду виділяють: практично-утилітарні; рекреаційно-естетичні; романтично-куртуазні; соціально-політичні; духовні.

Для регулярного садового стилю притаманна ідеально симетрична композиція. Віссю симетрії є будинок. Партер - це одна з головних складових стилю, яка є декоративною композицією, що розташована на горизонтальній площині і виконана з рослин (газонні трави, низько пострижені чагарники) і штучних або “мертвих” матеріалів (піску, товченого березового вугілля, битого скла, товченої черепиці чи цегли). Фоном служить партерний газон. Французькому саду не припустима хаотичність розміщення елементів декору.

Одним з популярних дизайнерських прийомів для формального стилю вважається створення топіаріїв. Доріжки регулярного саду повинні бути прямими, з бордюрами із низькорослих літників, штучна водойма – чітких геометричних форм з фонтаном у центрі, оздобленим скульптурними композиціями. Французький колорит створюють стрижені дерева в діжках, ковані меблі, тераса з балюстрадою, трельяжі і статуї.

УДК 712.03:745

Шипула Юлія Анатоліївна, Сп-41Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

СТИЛЬ ПРОВАНС У ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

Науковий керівник – Підховна С. М.

Прованс - це вишуканий стиль французьких сіл, що став за останні роки популярним у світі. Його завжди асоціюють з особливою витонченістю, ніжними відтінками фіолетового і великою кількістю білого кольору в оформленні, легким відтінком старовини на предметах і ледь вловимим запахом лавандових полів.

Стиль прованс – поєднання затишку, практичності і мистецтва. На одній ділянці можливе розміщення квітника, прянощів, овочів і плодкових дерев. Все це розташовується в вишуканій недбалості, і, в той же час, становить картину, об'єднану одним задумом.

Прованс - це найменування одного французького середземноморського села. Дизайн в цьому стилі не повинен містити розкоші в декорі. Тут повинні переважати скромні і звичайні речі з побуту, лише натурального характеру матеріал.

Найбільш важливими особливостями приватної садиби оформленої у стилі прованс, які задають тон і настрій, є такі:

- переважання фруктових дерев (яблуна, вишня, персик), часто сформованих у вигляді пальмет;
- велика кількість квітучих рослин з квітками переважно ніжних відтінків лілового, рожевого;
- клумби з прямими травами і спеціями;
- використання в декоруванні саду старовинних або штучно зістарених предметів;
- наявність альтанок або просто місць для відпочинку з зручними садовими меблями (бажано антикварної або оформленої «під старовину»).

Дерево є основним матеріалом, який призначений для будівель в цьому стилі. Щоб ландшафтний дизайн дійсно нагадував прованс, альтанку необхідно побудувати якомога далі від будівель, при цьому під час робіт необхідно використовувати камені і дерево.

Квітники круглої форми з різних видів рослин теж можна використовувати в цьому стилі. Посадки необхідно проводити за допомогою концентричних кіл. Невелика недбалість в будь-якій точці саду буде присутня в грамотному варіанті цього стилю. Головним атрибутом «прованського» куточка визнано наявність лаванди. Ця рослина не вибаглива і може рости в умовах набагато суворіших, ніж французька провінція, якщо є можливість укриття на зиму. Місце для посадки вибирається захищене від вітрів.

Це стилістичне спрямування передбачає використання контейнерів, ящиків і горщиків з рослинами, які розміщуються в хаотичному порядку по всій території.

У стилі прованс є своя колірна гама, для нього характерні такі кольори як блакитний, рожевий і фіолетовий. Для того щоб підкреслити яскравість клумби, по краях висаджують рослини яскравих насичених кольорів, щоб зробити акцент на контрастності.

При всій видимій недбалості присадибна ділянка у прованському стилі потребує постійного догляду. Ландшафтний дизайн в стилі прованс допоможе зробити на ділянці зручну, красиву і комфортну зону для відпочинку. В якійсь мірі це сільський і домашній стиль, але привабливий і цікавий.

УДК 712.03:745

Ізраїл Т.О, СП-41Б

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ДЕКОРАТИВНИЙ ГОРОД ЯК ЕЛЕМЕНТ СУЧАСНОГО ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ

Науковий керівник – ст.викл. Тиманська О.Б.

Зазвичай город вважають досить непоказною, хоча і потрібною деталлю присадибного інтер'єру. Саме тому його намагаються сховати за стінами господарських будівель чи живоплотом – тільки б не псував продуманий вид ландшафтного дизайну біля будинку. Правильно підбравши корисні культури і висадивши їх, керуючись не тільки їхніми смаковими якостями, але і декоративністю, можна створити дивовижний овочевий сад.

Овочевий сад чи город – це дуже популярний, хоча і давно відомий, напрям в ландшафтному дизайні. Традиція його бере початок у Франції, де з середини 16-го століття при палацах і замках з'явилася мода створювати красиві сади з переважно овочевими рослинними культурами. Пізніше ця тенденція в ландшафтному дизайні поширилася і в інші країни і стала масовою.

Декоративний город – це справа не проста і трудомістка, він вимагає постійного догляду. При плануванні декоративного городу, перш за все, необхідно вивчити особливості ділянки, намалювати план, виділити точки, розрахувати скільки знадобиться насіння і розсади. Як правило, город розташовують поблизу плодового саду: вибираючи його місце розташування, необхідно враховувати сторони світу.

Декоративний город може бути виконаний в кількох стилях.

Клумбовий. Використання цього методу декорування присадибної ділянки дозволяє дати стабільний високий урожай – не менший, ніж на звичних грядках. До того ж здавна висадка овочів на клумбах вважалася найбільш правильною і класичною.

Модульний. Даний стиль декоративної висадки овочів можливий при великих земельних площах. Його характерною особливістю є використання різноманітних фігурних грядок геометричної форми, які повинні повторюватися через певні інтервали по периметру земельної ділянки. Підтримка даного стилю у відповідному вигляді, як правило, вимагає значних затрат сил і часу, але очікуваний результат цього вартує.

Вертикальний. Якщо на наявній ділянці планується по всьому периметру множинне розмежування на невеликі функціональні території, то варто віддати перевагу даному виду ландшафтного дизайну. Вертикальний стиль декору городу зручний у тому випадку, коли потрібно оформити за допомогою живоплотів огорожі, альтанки або фасад будівлі.

Контейнерний. Перевагою його є швидке і зручне перенесення декоративних ваз на бажане місце, що дає можливість часто вносити зміни у естетичний вигляд саду або городу. Правильно підібрані оригінальні вазони (контейнери) дозволять вигідно підкреслити унікальність і привабливість усієї ділянки.

Декоративний город має не лише естетичну, але і практичну функцію. Найбільш відповідні для вирощування наступні овочеві культури: капуста, редька, буряк, морква, кабачок, бобові культури, пряно-ароматичні трави та ін. Особливу красу декоративним грядкам здатне надати їх обрамлення. Чудово виглядатиме в цій ролі низькоросла зелена огорожа із самшиту. Популярним рішенням є і облямівки клумб у вигляді підпірних стінок з каменю, дерева, цегли, лози та ін.

Плануючи городні посадки, треба також пам'ятати про сумісність рослин. Рослини однієї родини краще не садити поруч, тому що вони притягують однакових шкідників. Доречно виглядатимуть в декоративному городі і квіти: календула, чорнобривці, настурція. Вони не лише прикрасять город, але й мають здатність відлякувати шкідників.

Ось таким чином, подивившись на нудний город з іншого боку, можна створити дивовижний овочевий сад. Він, на відміну від традиційних грядок, буде постійно привертати увагу і стане особистою гордістю кожного господаря.

УДК 712.03:745

Козачинський А.І., СП-41Б

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

СТИЛІСТИЧНИЙ АНАЛІЗ СТВОРЕННЯ ЯПОНСЬКОГО САДУ

Науковий керівник – ст.викл. Тиманська О.Б.

Японський сад - це насправді найкраще місце, яке передбачає повну гармонію людини з природою. Філософія саду визначається наявністю чотирьох основних елементів: води, повітря, землі і вогню. Японці ототожнюють сад з живою душею, здатною позитивно впливати на внутрішній світ людини і надавати цілющу дію на нього.

Майстри садівництва в Японії свято дотримуються традиції, але приносять в кожен сад щось нове, своє. Вони не заперечують впливу європейських садових стилів на їх творіння і широко використовують рослини, завезені з інших регіонів, що безсумнівно збагачує палітру.

Як відомо, японські майстри виділяють 3 основних елементи традиційного саду: камінь, воду і рослини. Каміні і вода є основними компонентами японського саду, тому не варто перенасичувати його екзотичними рослинами. Необхідно зберегти баланс між природними елементами, акцентуючи увагу на природності і натуральності.

Різновидом японського саду є сад каменів. Він являє собою відокремлене місце, на якому в особливому порядку розсташовані каміні великих розмірів. Каміні повинні бути непарна кількість і розміщувати їх потрібно по діагоналі або ж паралельно до головної лінії саду. Каміні також можна об'єднувати в композиції (по 3 в кожній групі) у вигляді трикутника, в якому вершина - це найбільший камінь. Між камінням можна висадити квіти, невисокі трав'янисті і чагарникові рослини. Створення групи каменів варто починати з розміщення головного "стоячого" каменя, потім, за правилом "неправильного трикутника", розміщується кілька каменів поменше, а потім додаються каміні третього порядку. Каміні обов'язково трохи вкопують, повинні створюватися враження, що каміні тут лежать багато століть. Сад каменів також може бути виконано не на газоні, а на дрібній гальці, що є традиційним способом у Японії.

Після розміщення каменів слід приступати до висаджування дерев і кущів. Рослин в японському саду повинно бути небагато, вони повинні гармонійно вписуватися в сад. Також, рослини можуть служити природним роздільником між садом і оточенням.

Що стосується асортименту рослин, придатних для створення саду в японському стилі, то список буде досить обширним. В першу чергу це, звичайно, клени та сакури. Вони відрізняються своєю ефектною, ажурною кроною і витонченими листям різноманітної форми та забарвлення. По-своєму красиві і успішно висаджуються в японських садах глід, барбарис, рододендрони, півонії і, звичайно, не варто забувати про національну квітку Японії – хризантему.

Ще одним невід'ємним елементом японського саду є вода, що символізує життя, рух. Тому створення струмка, водоспаду чи ставка в такому саді буде також доречним. Всі частини повинні з'єднуватись доріжками, які виконані в довільній формі, мають звивисті лінії і плавні контури. Доріжки зазвичай вистелені піском, галькою або каменем.

Також в японському саді важливим елементом є місток. Він має символічне значення і служить для переходу з одного етапу життя в іншій. Міст може бути виконаний з каменю або дерева, проходити через водойму, або тягнутися від однієї частини саду до іншої. Якщо дозволяє площа саду, то можна обладнати чайний будиночок. Бажано, щоб він знаходився не в центрі саду, а в більш затишному куточку.

Отже, при створенні саду не варто поспішати, створювати сад потрібно обдуманно, не випускаючи з уваги жодної деталі. Кожен елемент має бути ретельно підібраний, розміщений на своєму місці, щоб вся композиція сприймалася як єдине ціле. Якщо ж підійти до цієї справи з особливою свідомістю, настроєм, то успіх у створенні стилю буде забезпечений. Головне, не забувати зберегти природну натуральність, і тоді запроєктований сад в японському стилі стане справжнім місцем умиротворення і спокою.

УДК 712.03:745

Смишнюк М.П, СП-31Б

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ОЧИТКІВ У СУЧАСНОМУ ОЗЕЛЕНЕННІ

Науковий керівник – ст.викл. Тиманська О.Б.

Сучасний ландшафтний дизайн стрімко рухається вперед, появляються нові проекти, креативні ідеї, які втілюються в життя. Відповідно і міняється асортимент декоративних рослин, на зміну традиційним місцевим рослинам приходять нові, інтродуковані рослини, які успішно прижились у наших кліматичних умовах і є незамінними складовими усіх елементів озеленення.

Ландшафтна архітектура визнана одним із провідних напрямів у галузі формування просторів для людської життєдіяльності практично в усіх її сферах, впливаючи на сутність, змістовність і красу дозвілля.

Перспективними для застосування в озелененні є рослини роду *Sedum L.* Очитки досить декоративні, посухостійкі, маловибагливі до ґрунтових умов рослини. Більшість видів придатна для широкого впровадження у фітомеліорацію, декоративне садівництво, фармакогнозію. Багато представників роду мають лікарські властивості седативної, знеболювальної та регенеруючої дії. Однак поки ще недостатньо вивчені біологія і морфологія, особливості росту, розвитку й стійкості, способи розмноження, екологічні потреби видів роду *Sedum L.*

Назва очитків походить від латинського слова «sedo» – утихати, оскільки соковите листя окремих видів раніше використовувалось як безпечний засіб. За іншою версією, від слова «sedeo» – сидіти, рослини щільно притискаються до ґрунту, "сидять".

Очитки придатні для створення килимових композицій, рабатов, бордюрів і при вертикальному озелененні. Високорослі види з успіхом використовують в міксбордерах і групах. Добре виглядають на кам'янистих і скельних ділянках.

За бажанням можна створити квітник з одних очитків (Рис.1). На ближньому плані розташувати найнижчі, килимові (шестирядний, білий, пагоновидний, відігнутий, їх форми і сорти), граючи на поєднанні забарвлення і фактури листя. На другому плані висадити очитки з другої групи (очиток несправжній з його численними сортами, гібридний, та інші). Особливу увагу тут приділяють висоті рослин і можливості їх розростатися і займати значну площу. Очитки з третьої групи висаджують одиничними екземплярами або невеликими групами.



Рисунок 1 – Квітник, що поєднує в собі кілька видів очитків

Особливо добре видають очиток карпатський, який не розгалужуються, зберігаючи строго вертикальну форму. Створений таким чином квітник не втратить своєї декоративності з ранньої весни до пізньої осені. Масове, яскраве і тривале цвітіння очитків значно прикрасить садову ділянку.

Новий напрям в міській екології, пов'язаний з озелененням, або, як говорять на заході, "натуралізацією" елементів міської забудови: дахів, шумозахисних споруд, бордюрного каменя – цілком засновано на застосуванні очитків. Їх листя, покрите захисною кутикулою, стійке до забруднень міського повітря, а легкість вкорінення і мінімальні потреби у догляді зумовлюють дешевизну цього способу озеленення. Навіть виростаючи на дуже бідних живильними речовинами ґрунтових сумішах, очитки різного зовнішнього виду, з різних кліматичних зон зберігають в нашому кліматі високу декоративність.

Інтродуковані види роду *Sedum L.* заслуговують на увагу як декоративні рослини, стійкі до шкідників та збудників захворювань. Завдяки зимо- та посухостійкості, пластичності, невибагливості до ґрунту, здатності до швидкого розмноження і розростання по поверхні субстрату вони є перспективними для створення альпінаріїв, рокаріїв, рутаріїв, міксбордерів, килимових клумб, озеленення дахів, створення вертикальних стін і панно (Рис.2) та для фітомеліорації еродованих земель.



Рисунок 2 – Оформлення дахів та вертикальної стіни за допомогою очитків

Створюючи експозиції, необхідно старанно підбирати рослини, щоб вони гармоніювали з навколишнім середовищем і між собою. Для цього потрібно враховувати габітус, колір листків і квіток, терміни й тривалість вегетаційного періоду та цвітіння очитків. За висотою травостою виділено високорослі (*S. spectabile*, *S. telephium*), середньорослі (*S. ewersii*, *S. hybridum*, *S. kantschaticum*) та низькорослі рослини (*S. acre*, *S. album*, *S. hispanicum*). Використовуючи види *Sedum L.* з різними термінами цвітіння, можна створити оригінальні композиції, які мають декоративний вигляд упродовж усього вегетаційного періоду. Важливе значення має забарвлення квітів очитків.

Групування рослин за забарвленням їхньої надземної частини (листоків, стебел) урізноманітнить зовнішній вигляд експозицій, дасть змогу повніше виявити індивідуальні особливості видів та підсилити вплив кольорової гами на глядача.

Очитки не тільки є одними з найпривабливіших пізньоосінніх садових мешканців, а й можуть послужити справжньою окрасою взимку. Не варто зрізати зів'ялі суцвіття очитків: під шапкою снігу сухі парасольки і пагони виглядають дуже декоративно.

Як видно очиток – універсальна рослина, яке можна застосувати в різних садових композиціях, не вимагає багато зусиль по догляду, зате являє собою досконалий квітковий декор в саду.

Збалансоване природокористування та біотехнології

УДК 556.16 (477)

Самборський А.А., Ео-21М

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний коледж»

**ВПЛИВ ПРИРОДНИХ І АНТРОПОГЕННИХ
ЧИННИКІВ НА ВОДНІСТЬ РІЧОК УКРАЇНИ**

Науковий керівний - Чорна Н.З., викладач I категорії

Ще порівняно нещодавно - 15-20 років тому серед науковців та фахівців водогосподарської галузі переважали погляди, згідно з якими в Україні відбувається і має відбуватися в майбутньому виснаження наявних водних ресурсів. Значні соціально-економічні зміни, що сталися в останнє десятиліття, визначили, що в даний час ситуація докорінно змінилася. Передусім це викликано зменшенням матеріального виробництва, яке в свою чергу призвело до зменшення водоспоживання, в тому числі безповоротного. За даними Держводгоспу України, за період з другої половини 80-х років воно зменшилося вдвічі: з 14,5 до 7,0 км³.

Ще одна обставина, яка має бути врахована, — це поширеність поглядів про тотожність безповоротного забору з природних джерел із забором із річок. Насправді, в Україні та Білорусії, де частково формується стік Дніпра, значний об'єм води забирається з підземних джерел. Тільки частина цього водозабору пов'язана з річковим стоком. Після споживання більша частина води відводиться у річки, сприяючи зростанню їх водності. За цих обставин вплив господарського комплексу на річковий стік є меншим, ніж це зазвичай уявляється.

Насамкінець має бути враховано те, що річковий стік формується під впливом природних чинників, які також не залишаються сталими. В останні десятиліття України, як і у всьому світі, відбуваються зміни кліматичних характеристик, які впливають і на річковий стік. Зокрема, спостерігається зростання середньої річної температури повітря, яке насамперед зумовлено підвищенням температури у зимовий період. Що ж до температури повітря влітку, то вона має невелику тенденцію до зниження. Для переважаючої частини території України за період з кінця XIX століття температура повітря у січні підвищилася на 2⁰, тоді як у липні вона знизилася на 0,2⁰. Основні зміни проявилися у повоєнний період (з 1946 р.).

Певні зміни водності відбулися і в інший період року, передусім влітку. Через деяке зниження температури повітря, зростання його вологості, зменшення швидкості вітру відбулося зменшення випаровування, яке в свою чергу сприяло зростанню водності.

Наслідком зазначених змін стало те, що внутрішньорічний розподіл річкового стоку став більш рівномірним. Водночас спостерігається тенденція до зростання водності. Так, при середній багаторічній (1881-1999 рр.) витраті води Дніпра поблизу м. Києва $Q = 1380 \text{ м}^3/\text{с}$ зміни описуються рівнянням: $y = 1,176 \cdot T + 1311 \text{ (м}^3/\text{с)}$. Ще більшим є зростання з урахуванням господарської діяльності (безповоротний забір, вилучення води при заповненні водосховищ, додаткове випаровування з поверхні штучно створених водойм).

Відповідні розрахунки, виконані на підставі найповніших даних по 1999 р. включно, дозволили встановити якою є середня багаторічна витрата води найбільших річок України. Так, на р. Дністер — водост. Заліщики вона становить 228 м³/с.

Антропогенний вплив (безповоротний забір, втрати, пов'язані із зарегулюванням) зумовили зменшення стоку на $1 \text{ м}^3/\text{с}$. Отже, водність верхньої течії практично не змінилася.

Дещо більшим є антропогенний вплив на водність Дністра у гирлі. Фактична водність на водпосту Бендер становить $309 \text{ м}^3/\text{с}$, природна — $314 \text{ м}^3/\text{с}$. У цьому разі дещо більшим є об'єм безповоротного водозабору, в тому числі для потреб зрошення.

Порівняно невеликим є антропогенний вплив на стік Південного Бугу. На водпосту Олександрівка, що розташований порівняно неподалік від гирла, за фактичними даними спостережень (з 1914 р.) середня багаторічна витрата становить $89,2 \text{ м}^3/\text{с}$ ($2,8 \text{ км}^3$). Природний стік, який би спостерігався за відсутності господарської діяльності, дорівнює $93,7 \text{ м}^3/\text{с}$ ($3,0 \text{ км}^3$). За наявний період спостережень водність річки змінена на 5-6%. В даний час основним чинником антропогенного впливу є безповоротний забір, а також втрати на випаровування з поверхні штучно створених водойм.

Основними чинниками зменшення водності Дніпра є безповоротний забір, вилучення стоку при заповненні штучних водойм, додаткове випаровування.

Доволі великим є антропогенний вплив на стік Сіверського Дінця. Середня багаторічна (період — 1892-1999 рр.) витрата води на водпосту Лисичанськ становить $104 \text{ м}^3/\text{с}$ ($3,3 \text{ км}^3$). Природний стік, який би спостерігався за відсутності господарського впливу, становить $116 \text{ м}^3/\text{с}$ ($3,7 \text{ км}^3$).

Література

1. Вилейско-Минская водная система / В.Н.Плужников, Р.А.Станкевич, М.И.Малижонок., Д.Ф.Жуков. - Минск: Университетское, 1987. - 63 с.
2. Вишневецький В.І. Річки і водойми України. Стан і використання. - К.: Віпол, 2000. - 376 с.
3. Водне господарство в Україні / За ред. А.В Яцика, В.М.Хорева -К.: Генеза, 2000.- 456 с.

УДК 556.16 (477)

Семчишин І.І., М-61М

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний інститут»

ОБґРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ ІНТЕНСИВНОЇ ФЕРМЕНТАЦІЇ БІОМАСИ

Науковий керівний – Солтисюк В.І., к.т.н., доцент

Найбільш перспективним варіантом утилізації тваринницьких відходів є процес переробки методом метанового зброджування з виробництвом біогазу і чистих органічних добрив, а на їх основі виробництво біологічно активних добрив і кормових добавок.

В основу технологічного процесу установки, що розробляється покладено мікробіологічну ферментацію органічної маси різного походження, в результаті якої виробляються біологічно активна сировина для виробництва органо-мінеральних добрив, збагачених гумусом, і кормові добавки, а також як супутній продукт - паливо у вигляді біогазу. Останній може використовуватись для різних технологічних і побутових потреб.

На нинішньому етапі розвитку сільгоспвиробництва в нашій країні, за великого дефіциту гумінофікуючих речовин в ґрунті, незворотнього винесення сільськогосподарськими культурами гумусу з нього головним завданням науковців є розробка таких ресурсозабезпечуючих, екологічно збалансованих технологій і технічних засобів біологічного землеробства, які б забезпечували високу ефективність виробництва екологічно чистої сільськогосподарської продукції.

В результаті проведеного аналізу науково-технічної інформації та конструктивно-технологічних рішень установок, визначення раціональних технологічних і технічних ознак розроблено принципову схему установки для інтенсивної ферментації органічної маси з біореактором третього покоління. На відміну від своїх попередників її конструкція передбачає спеціально вмонтований в корпус реактора біоінкубатор, за допомогою якого регулюються ферментативні процеси переробки органічної маси в біологічно активні добрива (БАД) і кормові добавки (КД). При цьому забезпечуються висока ефективність біоконверсних процесів та низькі матеріально-технічні витрати.

Установка для інтенсивної ферментації органічної маси містить стрічковий транспортер, бункери-накопичувачі для гною, торфу і пилу бурого вугілля, ємність для переробки, пристрій для нагрівання органічної маси, пристрій для сушіння компонентів, насос з трубопроводом, сітчастий фільтр, а також додаткове обладнання, зв'язане з корпусом реактора біоінкубатора та пристроєм спалювання лузги і подачі отриманого попелу, як ретура, в гранулятор-сушарку, бункером бентонітової глини, зв'язаними з ним дозатором та змішувачем для твердої частини збродженого продукту, встановленими перед гранулятором-сушаркою.

Пристрій для спалювання лузги і подачі отриманого попелу виконаний у вигляді бункера, встановленого над камерою згорання, пальника для біогазу, з'єднаного з газгольдером і біореактором, пилового вентилятора для попелу, сполученого з низом камери та з патрубком ретура. Камера згорання знаходиться під біореактором і має контактну поверхню нагрівання.

На рис. 1 зображено установку для інтенсивної ферментації органічної маси [19]. Отримання БАД і КД здійснюється таким чином. Органічну масу в накопичувально-завантажувальній ємності 1 попередньо розбавляють біологічно очищеною рідкою

фракцією збродженої сировини, або водою до вологості 82- 92%. Насосом 2 подають рідку органічну масу до відокремлювача 3, де відділяють сторонні включення (каміння, пір'я та ін.) і направляють у біореактор 4 для анаеробного збродження і ферментації.

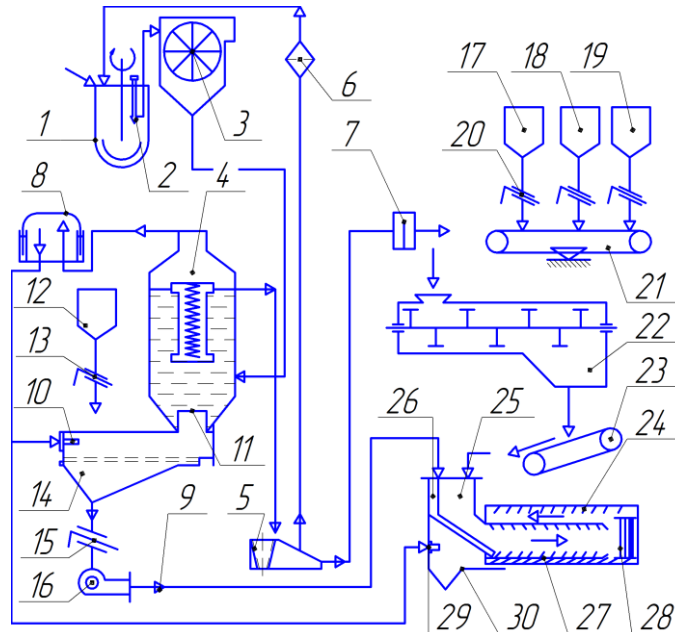


Рис. 1. Установа для інтенсивної фрагментації органічної маси

Спочатку збродження проходить в мезофільному режимі при температурі 25-30°C, а потім у термофільному режимі при температурі 53-55°C, що скорочує тривалість анаеробного збродження органічної маси до трьох діб. Зброжену масу розділяють у центрифугу 5 на тверду (вологістю 73-75%) і рідку (95-97%) фракції. Рідку фракцію подають у сітчастий фільтр 6 і знову в ємність 7, а тверду частину - в дозатор 7. Потім у змішувач 22 додають з бункерів торф 17, дефекаат 18 і бентонітову глину 19. Дозують їх подачу за допомогою засувки 20 і вагового дозатора 21. Із змішувача 22 суміш стрічковим транспортером 23 надходить у завантажувальний бункер 25 гранулятора-сушарки 24 барабанного типу. При цьому в патрубок для ретура 26 додають попіл, отриманий після спалювання лузги у пристрої 9. Лузгу соняшника, або гречки завантажують в бункер 12 і крізь вікно 13 подають у камеру спалювання, обладнану також пальником 10 для біогазу. Отриманий у біореакторі 4 біогаз надходить у мокрий газгольдер 8, а потім на спалювання у пальники 10 камери спалювання лузги та 29 камери гранулятора-сушарки 24. Попіл від лузги подається у гранулятор-сушарку за допомогою пилового вентилятора 16, який зв'язаний з низом камери 14 через засувку 15. Біореактор 4 для збродження має контактну поверхню нагрівання 11 від камери спалювання лузги, оскільки камера встановлена під ним. Гранулятор-сушарка 24 має внутрішній барабан 27, в якому продукт змішується з частками попелу, як ретура, і надходить у класифікатор 28, де гранули розміром 3-5 мм надходять до зовнішнього барабана, а потім до бункера 30 для сухих гранул БАД.

Отримані на розробленій установці біологічно активні органомінеральні добрива в поєднанні з іншими агротехнічними і біологічними заходами, є основою підвищення родючості ґрунту, росту врожаю сільськогосподарських культур та регулятором якості продукції і можуть замінити у сільськогосподарському виробництві мінеральні добрива.

УДК 556.16 (477)

Чабан П.Ю., група М-51М

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний інститут»

ОБҐРУНТУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИГОТУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ НА ФЕРМАХ

Науковий керівний – Солтисюк В.І., к.т.н., доцент

Комплекси і ферми по вирощуванню і відгодівлі свиней проектують і будують відповідно до затверджених норм, в яких наведені номенклатура будівель, норми площ і розміри основних технологічних елементів приміщень, ветеринарно-санітарні вимоги до систем утримання свиней, норми потреби в кормах, підстилці, воді, норми виходу гною, параметри мікроклімату та ін. Територію для розміщення комплексів і ферм вибирають з урахуванням можливості забезпечення їх водою, електроенергією, під'їзними шляхами, кормовою базою, а також з урахуванням будівництва об'єктів для зберігання та переробки отриманої продукції. Ферми розміщують і захищають, передбачаючи дотримання санітарно-захисних зон і ветеринарних розривів. Раціональні проектні рішення свинарників вибирають залежно від передбачуваної системи утримання тварин, типів кормороздавачів і систем збирання та утилізації гною.

Відповідно до проекту будівель та їх розмірів монтують технологічне обладнання (станки, годівниці, гноєприбиральне обладнання, кормороздавачі та ін.) Годівниці встановлюють вздовж будівлі у станках близько проходів або поперек. Відповідно розташовують кормороздавачі і гнойові канали. Для видалення гною застосовуються як системи самосплавом, гідрозмиву, так і механічні (за допомогою транспортерів). Підлогу у станках покривають ґратами над гнойовими каналами (довжина гнойових каналів при цьому повинна бути рівна або на 15% більше довжини годівниць). Прибирання гною з каналів проводиться після доочистки станків вручну струменем води спочатку уздовж свинарника, а потім поперек транспортерами або ж самопливом - в гноєзбірники, розташовані за межами свинарника.

Ефективність виконання виробничих процесів та якість робіт на тваринницьких підприємствах залежать від того, наскільки тваринницькі приміщення, їхні внутрішні огорожувальні конструкції та засоби механізації відповідають технологічним і ветеринарно-санітарним вимогам.

Одним зі способів використання гною є виготовлення біля гноєсховища органо-мінеральних сумішей з гною, торфу, мінеральних добрив. На спеціально відведеній ділянці рівним шаром завтовшки 15 – 20 см укладають торф'яну крошку, а зверху накладають гній і суміш фосфорного борошна з калійною сіллю. Все це добре перемішують дисковою бороною і згрібають бульдозером у бурти, в яких під впливом біотермічного процесу відбувається дозрівання і знезараження гною. Органо-мінеральні компости виготовляють також і з рідкого гною. Рідкий гній можна розділити на фракції у відстійниках або за допомогою спеціальних фільтрувальних машин і апаратів. Проте слід мати на увазі, що відстоювання рідкого гною малоефективне, а спорудження відстійників потребує досить значних затрат праці й коштів. Ефективним є розділення гною на рідку й тверду фракції за допомогою віброрешет, віброгрохотів або центрифуг. Вони розділяють рідкий гній на тверду фракцію вологістю 65 – 70% і рідку, в якій залишається 2- 3% гною. Тверду фракцію складають у бурти й після дозрівання використовують як добриво, а рідку після біологічної очистки повторно використовують для видалення гною гідрозмивом або для зрошування полів

УДК 556.16 (477)

Галанджій Д.А., М-22М

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний коледж»

РОЛЬ ВІЛЬНИХ АМІНОКИСЛОТ В АДАПТАЦІЙНО-КОМПЕНСАТОРНИХ ПРОЦЕСАХ В ОРГАНІЗМІ РИБ ЗА ДІЇ ЙОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

Науковий керівний – Сновида М.П., викладач вищої категорії

Амінокислоти є надзвичайно важливими інтермедіатами азотого обміну всіх організмів, включно риб. Ці сполуки є резервом для синтезу білків та нуклеїнових кислот, беруть участь у субстратному забезпеченні ліпогенезу та глюконеогенезу, звільненні та зв'язуванні аміаку, виконують функції нейромедіаторів, використовуються в енергетичному забезпеченні організму. Для окремих видів риб, особливо прісноводних, участь білків та амінокислот в енергетичному забезпеченні їх організму може складати 50-90%, а окремі амінокислоти в певних метаболічних умовах служать кращим джерелом енергії, ніж вуглеводи. Отже, вільні амінокислоти відіграють важливу роль в організмі риб у забезпеченні багатьох метаболічних процесів.

Крім того, амінокислоти є сполуками, що забезпечують біохімічну адаптацію гідробіонтів до змін навколишнього середовища. Окремі з них беруть активну участь у детоксикації ряду шкідливих для організму речовин (аміак, важкі метали, пестициди та ін.).

В наших дослідженнях, проведених на дворічках коропа, вивчалася роль вільних амінокислот у забезпеченні структурної та метаболічної адаптації організму риб до дії іонів марганцю, цинку, міді та свинцю. Підвищені концентрації цих металів (2 та 5 ГДК) у воді при дії протягом 14 діб викликали зростання сумарного вмісту вільних амінокислот в печінці та м'язах, а також зниження їх рівня в сироватці крові досліджуваних риб після. Слід зазначити, що описані зміни, як правило, відбуваються пропорційно росту концентрації токсиканту.

Динаміка вільних амінокислот у тканинах відображає загальні тенденції метаболізму в організмі. Збільшення пулу вільних амінокислот, яке ми спостерігали в наших дослідженнях, є свідченням посилення катаболічних процесів та мобілізації білків як джерела енергії, або їх використання у адаптивних перебудовах метаболізму та структурних компонентів клітин. Зниження вмісту вільних амінокислот, загалом, є свідченням їх мобілізації як резервних енергетичних ресурсів організму. Зазначені тенденції характерні для організму риб в умовах стресу, викликаного несприятливою дією різних факторів водного середовища, в тому числі і іонами важких металів.

Особливе метаболічне значення серед вільних амінокислот займає гліцин. Ця амінокислота є надзвичайно лабільною і бере участь в синтезі цілого ряду речовин. Крім того, показана участь гліцину в адаптації гідробіонтів до дії іонів важких металів.

У дослідях з тотально радіоактивно міченим гліцином ми вивчали участь цієї амінокислоти в синтезі білків, ліпідів та вуглеводів, а також в енергетичних процесах, про які ми судили за виділенням міченого CO_2 , при дії таких важких металів як марганець, цинк, мідь та свинець. Результати проведених досліджень свідчать про посилення метаболічної активності гліцину в тканинах риб при інтоксикації іонами важких металів, а також про важливу роль цієї амінокислоти в

субстратному забезпеченні синтезу білків, ліпідів та вуглеводів. Слід зауважити, що пріоритетними напрямками використання гліцину при інтоксикації є його участь у синтезі білків та ліпідів, і дещо менша його роль у синтезі вуглеводів. При цьому досліджувані метали по-різному впливають на ці процеси, що, напевно, пов'язано з різним ступенем їх окислення, а також особливостями взаємодії з амінокислотами, які виступають лігандами в даних реакціях.

Отже, на основі проведених експериментальних досліджень встановлено, що за дії стрес-факторів, якими виступають іони важких металів, відбувається перебудова метаболічних процесів, які скеровані на забезпечення адаптаційно-компенсаторних механізмів та підтримку гомеостазу в організмі риби. При цьому, важлива метаболічна роль у цих процесах належить вільним амінокислотам.

ЛІТЕРАТУРА

1. Грубінко В.В. Адаптивні реакції риби до дії аміаку водного середовища: Автореф. дис. докт. біол. наук.: 03.00.18; 03.004 / Інститут гідробіології НАН України. — Київ, 1995. - 44 с.
2. Гульїй М.Ф., Голубева Л.И., Бойко В.Б. Некоторые метаболіческие реакции глицина в организме животных // Укр. Біохім. журн. — 1983. — т. 55, № 4. — С. 372-375.
3. Майстер А. Биохимия аминокислот. — М.: Изд-во иностр. лит., 1961. — 531 с.

УДК 636.2.087/3:619:612.3.

Головацький О.І., група Ео-11б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ДОСЛІДЖЕННЯ КОРМОВОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ГРАНУЛЬОВАНОЇ СОЛОМ'ЯНОЇ СІЧКИ ПРИ ВІДГОДІВЛІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

Науковий керівник – Захарів О.Я., професор,
доктор сільськогосподарських наук.

Поживні речовини соломи знаходяться у вигляді міцних хімічних зв'язків з лігнін-целюлозним комплексом, який погано руйнується і перетравлюється в травному тракті сільськогосподарських тварин. Клітковина соломи складається на 40-45% з целюлози, на 14-16% – з лігніну, на 20-23% – з пентозанів, на 1-2% – з кутину і на 2-3% – з солей неорганічних сполук. Чим вищий вміст клітковини в соломі, тим нижча її кормова цінність.

Підвищити засвоєння та поживність соломи можна попередньою підготовкою до згодовування. Існує кілька способів підготовки соломи перед згодовуванням – фізичні, хімічні, біологічні. Фізичні способи покращують в основному органолептичні показники – смак, запах, колір, фізичні властивості. У господарствах вже давно набули широкого поширення прості фізико-механічні способи підготовки соломи до згодовування – це подрібнення, брикетування, покращення смаку та інші.

Подрібнення рекомендується застосовувати при всіх способах обробки та підготовки соломи до згодовування. Солом'яна січка краще поїдається худобою, зменшуються втрати у годівницях, знижуються витрати енергії тварин на її поїдання, пережовування, зуби оберігаються від швидкого стирання, прискорюється травлення. Подрібнену солому легко транспортувати й роздавати худобі, змішувати з іншими кормами (силосом, концентратами, бардою, пивною дробиною та ін.), завантажувати і вивантажувати із запарників, обробляти хімічними препаратами. Весь технологічний процес приготування кормосумішей в розсипному, гранульованому чи брикетованому вигляді є більш ефективним.

Величина частинок подрібненої соломи для великої рогатої худоби має бути 4-5 см, для овець і коней – 2-3 см.

Брикетування подрібненої соломи з іншими кормами і кормовими добавками (вітамінами, мінеральними речовинами та ін.) сприяє поїданню корму, покращує перетравність поживних речовин соломи і раціону в цілому. Слід зазначити, що не можна годувати тварин одними брикетами, питома вага брикетованого корму в раціонах корів і молодняку великої рогатої худоби не повинна перевищувати 50-60%, овець – 60-70% за поживністю (від кормових одиниць раціону). Решту частини раціону повинні займати сіно, сінаж, силос, коренеплоди та інші корми. У раціонах відгодівельної великої рогатої худоби, частка брикетованої соломи з іншими кормами не повинна перевищувати 80%.

При заготівлі солом'яних брикетів з іншими кормами довжина частинок соломи, що входить до складу брикетів, має бути біля 1 см. Форма і щільність брикетів залежить від конструктивних особливостей пресів. Оптимальні розміри брикетів для худоби 32 × 32 мм, з щільністю 0,55-0,70 г/см³.

Покращення смаку проводять для поліпшення смакових якостей соломи, її запаху, поїдання і в деякій мірі перетравлення поживних речовин. У якості компонентів

для покращення смаку зазвичай використовують кухонну сіль, кормову патоку (мелясу), барду, буряковий жом, варену або сиру картоплю, подрібнений буряк. Недотримання норм співвідношення цих кормів, у тварин може знизити перетравність клітковини не тільки тієї, що міститься в соломі, але і всього раціону. Це зв'язано з тим, що цукор, який поступив у великій кількості, швидко зброджується в рубці до низькомолекулярних органічних кислот – оцтової, молочної, пропіонової, масляної та інших летких жирних кислот. Кисле середовище в рубці перешкоджає розмноженню целюлозолітичних бактерій, які руйнують клітковину й сприяють її перетравленню.

Хімічні та біологічні способи підготовки соломи до згодовування, разом з поліпшенням якісних показників, покращують поїдання, перетравлення поживних речовин (особливо клітковини) й енергетичну цінність корму. Під дією хімічної обробки, головним чином лугами, відбуваються значні зміни в структурі соломи. Руйнуються зв'язки целюлози з кутином, суберином, лігніном, солома підлужнюється, знижується її кислотність, внаслідок чого покращуються умови для життєдіяльності мікрофлори в шлунково-кишковому тракті. Загальна поживність соломи після хімічної обробки підвищується в 1,5-2 рази.

Для покращення поїдання, перетравлення та поживної цінності соломи використовують вапно, каустичну соду, кальциновану соду, аміачні препарати (зріджений аміак, аміачна вода) та інші. З азотистих добавок рекомендується додавати до раціону худоби сечовину.

Обробка соломи вапном є дуже поширеною, оскільки разом з поліпшенням кормової цінності, солома збагачується кальцієм якого в раціонах тварин часто бракує. З цією метою використовують вапно високої якості, що містить не менше 90% окису кальцію. Для обробки 1 ц соломи розчиняють 3 кг негашеного або 9 кг гашеного вапна. Для прискорення хімічної реакції між вапном і клітковиною соломи обробку проводять з одночасним запарюванням.

Серед біологічних способів у практиці годівлі тварин використовують силосування соломи у чистому вигляді з використанням бактерійних заквасок, ферментів, молочної сироватки та інших добавок, а також силосування із зеленою травою, кислим жомом, бардою та іншими соковитими кормами.

Таким чином, слід відмітити, що подрібнення та гранулювання соломи є одним з ефективних методів підготовки грубих кормів до згодовування. Для покращення смакових якостей солом'яної січки можна додавати кормову патоку, барду, буряковий жом у кількості від 25 до 100% від маси соломи. Після цього суміш слід ретельно перемішати й витримати протягом 12-14 годин і лише після цього згодовувати.

Досліди по згодовуванню гранул солом'яної січки відгодівельним бичкам показали, що оптимальними дозами є від 5 до 6 кг щоденно на одну голову, і це у свою чергу забезпечувало середньодобові прирости живої маси до 1200 грамів, що відповідно було на 25% більшим у порівнянні з контрольними тваринами. Збільшення щоденної дози солом'яних гранул понад 7 кг не сприяло підвищенню щоденних приростів живої маси бичків, при цьому були відмічені випадки атонії передшлунків і поганого поїдання кормів.

Раціональним і вискоєфективним способом використання соломи є подрібнення й гранулювання її з додаванням концентрованих кормів, трав'яної муки, сечовини, діамоній фосфату та мінеральних речовин. Дотримання технології приготування та згодовування гранульованої соломи є економічно вигідним, так як тварини краще поїдають корми, відбувається ефективно їх засвоєння, що у свою чергу забезпечує високі прирости живої маси і збільшення молочної продуктивності.

УДК 591.133.1:547.211

Дидерко О.В., група Ео-21б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

РОЛЬ РІЗНИХ ГРУП МІКРООРГАНІЗМІВ У ПРОЦЕСАХ МЕТАГЕНЕЗУ

Науковий керівник – Захарів О.Я., професор,
доктор сільськогосподарських наук.

Утворення метану на нашій планеті – це безумовно складний хімічний процес перетворення високомолекулярних вуглеводневих органічних комплексів у газоподібну речовину, яка має високий енергетичний потенціал.

Хімічна сторона цього процесу стосується виключно продуктів реакції. З однієї сторони – це білково-вуглеводневі високомолекулярні комплекси, як вихідна сировина, з іншої сторони – це вихідний продукт, тобто метан. Під час численних хімічних перетворень багатьох проміжних органічних сполук, за безпосередньої участі ферментів, на різних стадіях цього процесу утворюється велика кількість органічних метаболітів, до яких відносяться амінокислоти, низькомолекулярні жирні кислоти, моноцукри, деякі вітаміни та нуклеїнові кислоти.

Таким чином, дані хімічні перетворення органічні перетворенні, можна розглядати більш широко. Тобто не тільки як хімічні перетворення, але як метаболічні процеси (обмінні реакції, які забезпечують окремі ділянки життєдіяльності біологічних живих об'єктів), що відбуваються у живих клітинах окремих організмів.

Під час метаногенезу, крім сировинної сторони, є інші біологічні об'єкти, яких можна назвати «працівниками» потужного виробництва, високо енергетичного продукту. Ці «працівники» під час виробництва біопалива невпинно трудяться у трьох різних цехах. Саме вони і визначають скільки й якої якості буде вихідного продукту. Робота кожного цеху є специфічною і має свої особливості. Кожен проміжний цех продукує свої компоненти, які використовуються як сировина для наступних продуктів, а також кінцевої сполуки – метану.

Цими невтомними працівниками є мікроорганізми. Кількість їх у кожному виробництві біопалива є різною і залежить від потужності устаткування з виробництва метану. А от якісний склад є досить специфічним і власне співвідношення між окремими групами мікроорганізмів та взаємовідносини між ними є найбільш цінними і визначальними факторами якості біопалива та його кількості, отриманої від певної сталої маси вихідної сировини. Під час вивчення кількісного та видового складу мікрофлори при метановому бродінні свинячого гною було виділено 130 різних видів мікроорганізмів, серед яких зустрічалися різні морфологічні групи – це кокоподібні, паличкоподібні (бактерії, бацили, клостридії), спіралеподібні (вібріони, спірили та спірохети) і дріжджоподібні.

Сучасний стан вивчення процесів метаногенезу потребує детального вивчення взаємовідносин між окремими популяціями мікроорганізмів на окремих стадіях цього процесу. Це стосується перш за все:

- вивчення конкурентних взаємовідносин мікроорганізмів під час боротьби за джерело живлення;
- дослідження мутацій окремих популяцій мікроорганізмів, які можуть відбуватися під вплив різних екзогенних факторів (температура, рН середовища, хімічний склад вихідної сировини);

- формування окремих асоціацій мікробіоценозів, характерних для різних місцевостей та рослинної сировини.

Отже мікробіологічна сторона є доволі перспективною для проведення масштабних наукових досліджень. Досліджень у даному напрямі можуть мати високий рівень новизни і патентоздатності.

Таке бачення нами даної проблеми, зумовлено проведеним аналізом наукової літератури.

Процес виробництва біогазу з мікробіологічної точки зору, можна розділити на три окремі етапи під час яких відбуваються перетворення у яких беруть участь багато видів мікроорганізмів.

Перший з етапів – це є гідроліз, під час якого органічна високомолекулярна речовина піддається дії екзогенних ферментів (містяться у капсулі мікробної клітини), до яких відноситься – амілаза, протеаза та ліпаза мікроорганізмів.

Першу стадію руйнування складних органічних полімерів здійснюють мікроорганізми із родів: *Clostridium*, *Bacteroides*, *Ruminococcus* і *Butyrivibrio*. Основними представниками серед них є: *Lactobacillus acidophilus*, *Eubacterium aerofaciens*, *Butyrivibrio fibrisolvens*, *Bacteroides uniformis*, *Bacteroides succioqenes*, *Ruminococcus flavefaciens* і *Peptostreptococcus productus*. Кінцевими продуктами ферментації целюлози і геміцелюлози за допомогою мікроорганізмів, які виділяються із рубця жуйних і грубого кишківника свиней є леткі жирні кислоти (ацетат, пропіонат, бутират), крім цього – лактат, сукцинат, водень і вуглекислий газ.

Мікроорганізми, які задіяні у другій ацидогенній фазі метаногенезу, які відносяться до родів *Syntrophobacter*, *Syntrophomonas* і *Desulfovibrio* беруть активну участь у розщепленні пропіонату, бутирату, лактату і пірувату. Із цих сполук утворюється ацетат, водень і вуглекислий газ, які є попередниками при синтезі метану.

Таким чином проведення селекційної роботи метаногенних бактерії, на основі знань їх морфологічних, фізіологічних та біохімічних властивостей, може суттєво збільшити кінцевий вихід біогазу з високим вмістом метану.

УДК 621.311

Попик О.І., М-12СК

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ЕКОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТВЕРДОГО ПАЛИВА

Науковий керівник – к.т.н., доцент Ліннік А.Ю.

Основним видом палива для твердопаливних котлів являється вугілля. Частка виробництва енергії на вугільних електростанціях зростає. Відповідно відходи від твердопаливних котлів ускладнюють і без того непросту екологічну ситуацію в країні. Відомо, що загальна маса відходів теплоелектростанції перевищує масу використаного палива за рахунок кисню й азоту повітря, що беруть участь у реакціях горіння. Відходи, що утворилися, надходять в усі геосфери: атмосферу, гідросферу, розміщаються на поверхні літосфери.

Склад відходів, що попадають в атмосферу, залежить від хімічного складу палива, режимів горіння і прийнятої системи очищення. Вуглецева складова палива переходить у діоксид вуглецю (продукт повного згоряння палива) у випадку кінетичного режиму горіння й у токсичний оксид вуглецю (продукт неповного згоряння палива) при реалізації дифузійного режиму горіння. Азот, що входить до складу вугілля, частково окисляється й утворює “паливний” оксид азоту (до змісту азоту в паливі менш 0,01%), інша частина азоту палива переходить до складу хінолінів, піридинів, нітридів, аміаку і молекулярного азоту, обумовлених у складі димових газів. Крім газоподібних продуктів горіння в димових газах присутні недопалені частки палива, а також частки мінеральної частини палива баласту, що мають розміри менш 100 мкм і утворюючі золу виносу.

Сьогодні в світі твердопаливні котли отримали друге життя. Вони є доступними та мають низьку ціну палива. Значне подорожчання газу та удосконалення конструкцій відновили зацікавленість до забутого виду опалювального обладнання. Більшість сільського населення нашої країни до цих пір опалює будинки твердим паливом. Сьогодні коефіцієнт корисної дії твердопаливних котлів наблизилось до рівня газових котлів, обладнання має регулятори температури, запобіжну арматуру. Експлуатація твердопаливних котлів нині є простою, чистою та доступною звичайному користувачеві.

Твердопаливний котел може бути застосований як незалежне джерело тепла чи бути інтегрованим в існуючу систему опалення в якості резервного. Виробництво сталевих водогрійних котлів на твердому паливі теплопродуктивністю 100 кВт-1000 кВт допомогло вирішити проблеми опалення підприємств, громадських закладів (лікарні, школи) та житлових будинків. Сучасний твердо паливний котел вмiстив в собі принципово нову конструкцію котла, яка суттєво покращує технічні характеристики виробу, що дає можливість споживачам значно економити кошти. Ці котли працюють практично на всіх видах твердого палива. Коефіцієнт корисної дії агрегатів підвищується за рахунок того, що в камеру згоряння котла вдувається тепле повітря з температурою 30-60 С, але при цьому не відкривається камера згоряння для завантаження палива, що унеможливило проникнення холодного повітря в топку і тим самим не охолоджує її. Переваги твердопаливного котла: економія палива; низька собівартість; малі габаритні розміри та вага; простий і надійний в експлуатації; регулювання параметрів теплоносія за допомогою термостата; оригінальний дизайн; відсутність в потребі електроенергії (у деяких випадках).

УДК 621.326

Дадерко Оксана , група Ео-21Б

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

АНАЛІЗ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Науковий керівник старший викладач кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування Мартиненко Ж.О.

В період глобальної еколого-соціально-економічної кризи істотно загострилися взаємовідносини людини і природи, які проявились в ускладненні екологічної ситуації, зростанні кількості екологічних катастроф, деградації ландшафтних систем та їхніх компонентів. Навколишнє природне середовище втрачає свій екологічний та ресурсний потенціал, що негативно відображається на здоров'ї людей, біотичному і ландшафтному різноманітті, відтворювальній здатності біотичних компонентів. Ця обставина змушує людство шукати шляхи гармонізації стосунків з природою.

Зменшенню, запобіганню та ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності людей на навколишнє природне середовище, збереженню природних ресурсів, генетичного фонду живої природи сприяє створення на території кожного регіону окремих територій та об'єктів природно-заповідного, що підлягають особливій охороні.

Мережа природно-заповідного фонду Тернопільської області сприяє стабілізації видового складу фауни та флори, збереженню цінних природних комплексів і складається із 548 територій та об'єктів загальною площею 116496,6168 га, або 8,4 % території області. Природно-заповідний фонд області представлений практично всіма категоріями територій та об'єктів, крім біосферних заповідників і національних природних парків. В межах області функціонує 1 природний заповідник площею 10516,7 га, три регіональних ландшафтних парки площею 42997,0 тис.га, 115 ландшафтних, лісових, ботанічних, загальнозоологічних, зоологічних, орнітологічних та іхтіологічних заказників площею 61,2 тис.га, 9 дендрологічних парків площею 61213,82 га, 1 зоологічний парк площею 10,0 га, 4 ботанічних сади площею 109,7 га, 4 заповідних урочища площею 480,2 га, 398 комплексних, ботанічних, зоологічних, геологічних та гідрологічних пам'яток природи площею 1155,76 га, 13 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва площею 112,7968 га. До складу територій інших об'єктів ПЗФ входять 101 територія площею 362,12 га. В області ведеться цілеспрямована робота щодо розширення мережі природно-заповідного фонду за рахунок земель, багатих на біологічне та ландшафтне різноманіття.

Із загальної площі природно-заповідного фонду області - 10716,7 га надано у користування природно-заповідним установам (без врахування регіональних ландшафтних парків, де не створено спеціальні адміністрації), що становить 9,2 від території ПЗФ, і 0,8% від території області .

Аналіз мережі ПЗФ показав, що близько 75 % територій та об'єктів ПЗФ області площею до 50 га носить острівний локалізований характер і не можуть забезпечити повного збереження генетичного і ландшафтного різноманіття. Головним чином це зумовлено надмірною розораністю земель (розораність області – 61,8 %, а розораність с/г угідь – 80%, розораність ПЗФ – понад 42), внаслідок чого недостатньо забезпечуються умови територіальної єдності ділянок із природними ландшафтами, що

ускладнює, а інколи й унеможлиблює просторові процеси біологічного обміну на ценотичному та генетичному рівнях, притаманні живій природі.

Аналізуючи просторову структуру територій і об'єктів ПЗФ екомережі Тернопілля в розрізі адміністративних районів доречно відмітити:

- високий рівень заповідності мають придністерські, товтрові й бузькі ландшафтні райони регіону, низьку – вододільні та надзаплавно-терасові, які мають значне аграрне й гірничо-промислове використання

- низьку частку заповідних територій поліфункціонального призначення (ПЗ, НПП, РЛП). Створення цих об'єктів у кожній фізико-географічній області регіону сприяло б збереженню раритетних видів, типових та унікальних природних комплексів, забезпечило б оптимальну репрезентативність ландшафтів і екосистем, що дозволило б мати оптимізовану мережу природоохоронних територій, на базі яких можна організувати систему екологічного моніторингу;

- низьку частку заповідних територій площею понад 500 га, які б виконували функції біоцентрів невиснажливої екомережі;

- у структурі ПЗФ знаходиться велика кількість дрібних природоохоронних об'єктів, що не поєднані екокоридорами.

Оптимізація природно-заповідної мережі у напрямку: 1) створення нових природоохоронних об'єктів до показників 5-10% площі заповідних територій від загальної площі кожного району; 2) репрезентування кожної фізико-географічної області природним заповідником, що виконуватиме роль перспективних природних ядер для збереження біоландшафтного різноманіття регіону; 3) повного охоплення заповідними територіями всіх репрезентативних та унікальних природних і штучних ландшафтів з популяціями видів, угрупованнями та екосистемами, які мають офіційне міжнародне й державне біосозологічне значення; 4) розроблення й ефективного впровадження заходів щодо усунення шкідливого впливу на об'єкти екомережі; 5) формування перспективної регіональної екомережі, яка має стати полігоном для наукових цілей, екологічного моніторингу та бути частиною існуючої системи єдиного загального управління ПЗФ України.

Літературні посилання:

1. Ковальчук, А.А. Заповідна справа: науково-довідкове видання / А.А. Ковальчук – Ужгород: підприємство «Ліра», 2002. – 328 с.

2. Леоненко, В.Б. Додаток до атласу об'єктів природно-заповідного фонду України / В.Б. Леоненко, М.П. Стеценко, Ю.М. Возний. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. – 119 с.

3. Мудрак, О.В. Природно-заповідний фонд екологічної мережі Поділля в структурі адміністративно-територіального поділу / Мудрак О.В., Збірник наукових статей. – Вінниця (23-26 вересня 2009 року). – Вінниця: ФОП Данилюк, 2009. – С. 231–235.

4. Мудрак, О.В., Чиж, О.П. Заповідні об'єкти / Середнє Побужжя. Монографія. // За ред. Г.І. Денисика. – Вінниця: Гіпаніс – 2002. – С. 254–269.

УДК 621.326

Сарич Інна , група Ео-41Б

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ОРГАНІЧНЕ ЗЕМЛЕРОБСТВО, ЯК МЕТОД ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ, ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ ТА ЧИСТОГО ДОВКІЛЛЯ

Науковий керівник старший викладач кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування Мартиненко Ж.О.

Ключові слова: органічне землеробство, біодинаміка, біодинамічні технології.

Органічне землеробство ставить за мету відновлення родючості земель. Наукові дослідження та практичний досвід доводять, що органічні методи відновлюють біологічний само-баланс ґрунтів вже через 3-5 років. Найкращі показники відновлення родючості дають біодинамічні методи з комплексним використанням біодинамічних препаратів.

Органічне землеробство полягає у мінімальному обробітку ґрунту та застосуванні ґрунтозахисних та ґрунтовідновлювальних технологій, активному використанні сидератів та здорових сівозмін із застосуванням бобових азотофіксуючих культур, внесенні лише органічних добрив, а також повну відмову від ГМО та хімічних добрив та засобів боротьби у рослинництві.

Біодинамічні технології базуються на холістичному підході до ведення сільського господарства з поєднанням всіх переваг збалансованого та екстенсивного рослинництва та тваринництва, а також з усвідомленням та вмілим використанням біологічних циклів рослин та тварин, що пов'язані з астрономічним та метафізичним впливом на природні явища.

Органічне сільське господарство є толерантним до навколишнього середовища й базується на принципах екології — науки про навколишнє середовище, та глибинних законах біології — сукупності наук про живу природу. Тому можна стверджувати, що органічне сільське господарство за своєю суттю є й екологічним і біологічним одночасно.

На мою думку, Україна може стати одним зі світових лідерів виробництва органічної продукції. Україна має значний потенціал для виробництва органічної сільськогосподарської продукції, її експорту, споживання на внутрішньому ринку. В Україні, з її найкращими у світі чорноземами, розвиток органічного землеробства дуже перспективний. Органічні продовольчі товари мають вироблятися сертифікованими господарствами і мати екологічне маркування. Споживач має бути впевнений, що отримує екологічно чисту продукцію. Господарствам для отримання такого статусу необхідно пройти перехідний період тривалістю до трьох років з дотриманням вимог органічного виробництва. Після чого чітко розрізняти межі традиційної та екологічної діяльності.

Перспективи розвитку органічного сектору в Україні пов'язані з експортною привабливістю завдяки сусідству з ринком ЄС, який є другим світовим ринком споживання органічних продуктів. В нашій країні до 8 млн га екологічно чистих чорноземних земель. Доступна сільськогосподарська робоча сила. Низький рівень використання пестицидів і хімічних добрив. Міцні традиції ведення сільськогосподарського виробництва в гармонії з природою.

З 2010 року спостерігається тенденція наповнення внутрішнього ринку власною органічною продукцією за рахунок налагодження власної переробки органічної сировини. Зокрема, це крупни, соки, сиропи, повидло, сухофрукти, мед, м'ясні та молочні вироби.

Протягом 10 років в Україні активно розвивається органічне сільгоспвиробництво, зокрема, у 2012 році налічувалося вже 164 сертифікованих органічних господарства, а частка сертифікованих органічних площ у загальному обсязі сільськогосподарських угідь зросла до 0,7%.

Варто зазначити, що на відміну від сучасних індустріальних методів ведення сільського господарства, органічні і особливо біодинамічні технології базуються на використанні внутрішніх ресурсів господарства. Будучи самодостатніми, органічні землероби не лише покращують землі, але й будують модель незалежності виробництва продукції харчування від дорогих зовнішніх матеріалів. Подібна практика призводить до більшої економічної незалежності аграрного виробництва та можливості зниження цін на продукцію харчування, покращення якості продукції та створення довірливих суспільних відносин між виробником та споживачем. Що має засвоїти кожний органічний землероб в першу чергу – це як працювати за одно з природою, а не проти неї.

Органічне сільськогосподарське виробництво в контексті стійкого розвитку представляє собою цілісну багатофункціональну модель господарювання та виробництва органічної продукції, яка забезпечує збалансовану динамічну рівновагу між компонентами інтегрованої соціо-економіко-екологічної системи протягом визначеного проміжку часу з метою об'єднання економічного зростання та підвищення життєвого рівня з одночасним поліпшенням стану навколишнього середовища. Органічне землеробство належить до природного землеробства, яке включає багато різновидів, між якими не завжди можна провести чітку межу.

Отже, виховування в землекористувачів бережного відношення до природного ресурсу, впровадження у виробництво сільськогосподарської продукції принципів сталого розвитку, мотивування сільськогосподарських господарств трансформувати виробничі процеси у дружні до навколишнього середовища технології. Тих, хто думає – чим саме займатися у сільському господарстві, закликаю займатися саме органічною продукцією, яка є в пріоритеті діяльності Міністерства. А українцям раджу все більше купувати органічні, на 100% натуральні та без добавок продукти! Як кажуть, не «на правах реклами», а на правах особистої прихильності!»

Літературні посилання:

1. <http://biodinamika.com.ua/tsili-ta-pryntsypy-orhanichnoho-zemlerobstva/>
2. Основи органічного виробництва.: Навчальний посібник : Стецишин П. О., Пиндус В. В. та ін
3. Основи екології : Навч. посіб. Для студентів інженерних фахів. Одес.нац. політех. ун-т. – Одеса: Наука і техніка, 2004С. – 128с.

УДК 621.326

Васьків Богдан , група Ео-41Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут

ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ТРИХОГРАМИ-ЯЙЦЕІДА ДЛЯ БІОЛОГІЧНОЇ БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ

Науковий керівник старший викладач кафедри екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування Мартиненко Ж.О.

Біологічні методи боротьби зі шкідниками – це використання живих організмів для зменшення або повного усунення шкоди, яку наносять шкідники тваринам, людині, сільськогосподарським культурам. Таким чином, за рахунок окремих видів намагаються змінити рівновагу популяцій в природних і антропогенізованих екосистемах. Біологічні методи боротьби замінили малоефективні, а часто і шкідливі, інсектицидні методи. Метою біологічних методів боротьби є не повне винищення виду, а утримання його кількості на оптимальному рівні. Першим напрямом у біологічній боротьбі проти видів, що підлягають усуненню їх з біоценозу, є використання комах, які є шкідниками або паразитами. Використання хижаків стало перемогою методу біологічної боротьби. І одним із таких видів стала комаха трихограма-яйцеїд.

Дрібна комаха бурого кольору, яка належить до родини трихограмід, роду перетинчатокрилих. Трихограма розвивається в середині заражених нею яєць комах-шкідників. Паразитичний спосіб життя ведуть лише личинки, а дорослі комахи живляться нектаром та росою. За вегетаційний період трихограма в природних умовах дає 3-5 поколінь. Трихограму використовують для боротьби з листогризучими та підгризаючими совками, стеблевим метеликом, шкідниками саду. Трихограма паразитує в яйцях 215 видів комах. Вона охоче поселяється в яйцях шкідливих видів совок, кукурудзяного і лугового метеликів та інших лускокрилих. Позитивною особливістю трихограми є швидкість її розмноження яка триває в середньому від 8 днів при температурі 30 градусів, до 21 дня у 18 градусів. За одне покоління совок розвивається 2-3 покоління яйцеїда.

За сезон може розвиватися від 8 до 12 поколінь трихограми. Постійного господаря не має. Навесні вилітає раніше своїх господарів і частіше гине через відсутність, яєць шкідника. Звичайно, в природних умовах у весняний період яйця совок заражені природного трихограмою на 1-10%. В посушливих районах, трихограму, в першу чергу, слід застосовувати в умовах зрошеного землеробства, де мікроклімат сприяє резервуванню лугового метелика, шкідливих совок і є сприятливим для розмноження трихограми. Для заміни хімічних обробок на овочевих і польових культурах ефективно поєднувати випуск трихограми із застосуванням мікробіологічних препаратів.

Норма випуску трихограми на один гектар залежить від чисельності яєць шкідника і рекомендується від 1 до 2 г на "5 соток". Необхідно точно дотримуватися терміну випуску паразита. Випуск трихограми на заражені поля проводиться в два терміни: перший - на початку яйцекладки кожного шкідника, другий - через 5-7 днів, на початку масової яйцекладки. Трихограма розфасовується в добре провітрювані паперові пакети. Розселяти трихограму на поля потрібно після того, як вона відродиться! Для цього пакети поміщають в теплу кімнату до масового відродження яйцеїда. Зазвичай воно настає на 2-3-й день після отримання трихограми з

лабораторії. Випуск слід проводити у теплу погоду, краще в ранкові(7-11) і передвечірні години(17-20). Трихограма найбільш активна з 7 до 11 годин ранку.

Перед випуском в банку з широкою горловиною або відро кладуть прив'ялі листя (шириця, полин, акація), або шматочки м'ятого паперу (не глянцевої) Обережно розгорнувши пакет, змітають трихограму в банку і горловину обв'язують щільною тканиною, щоб уникнути розльоту трихограми. 3-4 години їй необхідно для розповзання по листю або папері банку. Після цього періоду часу її можна розкласти на с/х угіддях.

При випуску трихограми в 50 точках, в банку кладуть 40-50 листочків або м'ятого паперу. Листочки (шматочки м'ятого паперу) необхідно виймати обережно, щоб не струсити і не пошкодити трихограму. Якщо застосування трихограми в намічений термін неможливо з-за погодних умов (сильний вітер, дощ), то її можна зберігати в холодильнику або підвалі при температурі +2 +4 градуси тепла, не більше двох діб. Щоб запобігти ушкодженню трихограми при транспортуванні, розтині пакетів потрібно звертатися дуже обережно. Забороняється пакет з трихограмою поміщати під прямі сонячні промені, такі як біоматеріал може запаритися і загинути.

Випускають трихограму у період яйцекладки шкідників. В умовах центральної України совки розвиваються у 2-х поколіннях. Проти кожного покоління совок проводять 2-3 випуски трихограми з інтервалом 10-12 днів. Проти першого покоління трихограму випускають у третій декаді травня, проти другого - у третій декаді серпня. Перший випуск співпадає з початком яйцекладки шкідників, 2 та 3 - з періодом їх масової яйцекладки. Тому, щоб отримати високу ефективність від застосування трихограми, необхідно провести 4-6 її випусків на сезон.

Схема випуску: вміст пакета ділять на 2-3 частини. Першу частину поміщають на відродження, а решту кладуть у холодильник або льодовню, де вона може зберігатися близько і місяця при температурі +2 - +3 0 С і вологості 85-90 %. При кімнатній температурі доросла комаха виходить з яйця через 3-5 днів. Відроджена трихограма живе 10-12 днів.

Трихограма ефективна для знищення кукурудзяного (стеблового) і лугового метеликів , бавовняної совки , клопа -черепашки , підгризаючих і листогризучих совок , колорадського жука, молей , листокруток , плодоядерок , американського білого метелика та інших шкідників , які роблять кладку яєць , до появи їх шкідливої стадії - гусениці. Ці види шкідників ведуть прихований спосіб життя. Хімічні засоби в таких випадках малоефективні , знищують комах - ентомофагів , що надалі приводить до самих небажаних результатів . Використання спеціальної діапаузируючих трихограми дозволяє за одне внесення знищувати кілька поколінь шкідників і уникнути до 45 % втрат від несформованого врожаю.

Одноразове внесення знищує кілька поколінь розвитку шкідників . Економічне обґрунтування використання трихограми на кукурудзі (втрати врожаю якої при ураженні стебловим метеликом становлять в окремі роки до 55 % .) Поріг шкідливості стеблового метелика 2-5 яйцекладки на 100 рослин.

Літературні посилання:

1.В. Ф. Болдырев, И. М. Беляев, Бухгейм. А. Н., П. В. Попов, Е. Е. Савждарж, П. А. Свириденко, К. В. Тупаков Боротьба з шкідниками і хвороба сільськогосподарських рослин.

2.Єрмоленко В. М. Атлас комах-шкідників польових культур

3.<http://agrosience.com.ua/users/agropgaa2012/blog/trihograma-ekologichniy-zasib-znishchennya-shkidnikiv>

4.<http://www.trihogramma.kiev.ua/trihogramma1a.html>

УДК 621.326

Процик Н.А. Ео-31м;

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТАБІЛІЗАЦІЇ АГРОЕКОСИСТЕМ

Науковий керівник – Соколовська І.Я.

Для покращання якості й екологічної чистоти сільськогосподарської продукції та збереження агроресурсів треба впроваджувати агроекологічні підходи до ведення сільського господарства. Одним із напрямків сталого розвитку агросфери має стати оптимізація структури сільськогосподарських екосистем. Хоча протягом останнього десятиріччя досягнуто значних успіхів у вивченні агроекологічних систем, тільки відносно невелика частина цих знань реалізована на практиці.

Необхідно підкреслити: агроекосистема - це досить складна система, створена під впливом природних та кліматичних факторів і діяльності людини. Агроекосистема є природним комплексом, в якому всі основні компоненти: рельєф, клімат, води, ґрунти, рослинний і тваринний світ перебувають у складній взаємодії та взаємообумовленості, створюючи однорідну за умовами розвитку нерозривну систему.

Ландшафт не залишається незмінним. Використання ресурсівідтворювальної системи ландшафту змінює тією чи іншою мірою також його складові. В агроландшафтах природна рослинність найчастіше замінюється на культурну. Тому для ландшафтів, що використовуються як сільськогосподарські угіддя, питання їх охорони необхідно розглядати як захист від деградації в процесі використання. Такий підхід потребує застосування технологій, які б ураховували збереження ресурсівідтворювальних властивостей складної, точно збалансованої системи, якою є ландшафт.

Зміна того чи іншого компоненту агроландшафту або технологій його використання завжди позначається не тільки на ньому самому, а й на інших ландшафтах. Це свідчить, що існує взаємозв'язок як між елементами ландшафту, так і між ландшафтами. Наприклад, збільшення внесення органічних і мінеральних добрив виявить себе не тільки збільшенням врожаю на полях, але й інтенсивним цвітінням водойм, в які разом із дощовими водами, що стікають зі схилів, надходять і речовини, які стимулюють розвиток синьо-зелених водоростей. Зміни агротехніки обов'язково позначаються на розвиткові ерозійних процесів, зміні водності річок.

Реалізація будь-яких сільськогосподарських проектів вимагає екологічного моделювання і прогнозування негативних змін, що можуть виникнути. Необхідний постійний моніторинг за цими змінами, проведення заходів щодо регулювання агроландшафту, підтримки його відтворювальних властивостей на оптимальному рівні.

Агроландшапти є системами, що безперервно відтворюють властивості та умови, необхідні для самого існування людини. Тобто підтримують високу родючість ґрунтів, запобігають їх ерозії та деградації, зберігають хімічний та біологічний склад поверхневих і ґрунтових вод, відтворюють дику флору та фауну.

Ґрунти, біота, природні води агроландшафту беруть участь у процесі його самоочищення. Внаслідок обмінів речовиною та енергією, які відбуваються в межах агроландшафту і між природними ландшафтами, стан навіть досить віддалених від нас ландшафтних систем може суттєво впливати на навколишнє середовище. Тому постає проблема повсюдної охорони ландшафтів як механізмів загальної глобальної системи відтворення фундаментальних, найнеобхідніших для життя властивостей

навколишнього середовища: газового складу атмосфери, хімічного і біологічного складу ґрунтів і вод, теплового режиму та ін.

Ґрунтовий покрив - базовий компонент агроландшафту, основний засіб сільськогосподарського виробництва, від стану якого значною мірою залежить продуктивність агроєкосистем. Саме ґрунт є середовищем, яке забезпечує постійну взаємодію малих і великих біологічних кругообігів речовини в агросфері, забезпечує концентрацію і накопичення вологи, поживних речовин. Ґрунтовий покрив, як бачимо, має не тільки суто агроландшафтне, але й універсальне біосферне значення.

Екологічної стабілізації агроландшафтів можна досягти оптимальною просторовою організацією земельних ресурсів різного призначення, екологічно збалансованим співвідношенням між орними землями та іншими угіддями з урахуванням природоохоронної спрямованості ландшафтів, зменшенням розораності території, збільшенням лісистості за рахунок лісових смуг різного призначення, залісення сильноеродованих, піщаних, деградованих земель, розміщенням сівозмін різної спеціалізації і сільськогосподарських угідь з урахуванням ґрунтово-ландшафтних факторів, створенням водоохоронних зон біля малих річок і струмків, водних джерел, формуванням рекреаційних зон і природних парків.

Системно вирішувати такі завдання в агроландшафтах дає змогу ґрунтозахисна контурно-меліоративна система землеробства. Основа її - диференційоване використання земельних ресурсів з урахуванням ґрунтово-ландшафтних факторів, контурна організація території землекористування, застосування оптимальної структури посівних площ і сівозмін, протиерозійних технологій обробітку ґрунту, досягнення, як мінімум, бездефіцитного балансу гумусу і основних поживних речовин, виведення з активного використання еродованих і ерозійнонебезпечних земель, створення водоохоронних і рекреаційних зон.

Останнім часом набуває широкого впровадження система точного землеробства, основним завданням якої є оптимізація використання технологічних матеріалів (насіння, пестицидів і агрохімікатів) у конкретній ділянці поля відповідно до вимог, які висуваються до вирощуваної сільськогосподарської культури, стану ґрунту та збереження навколишнього середовища. Така стратегія виробництва рослинницької продукції дає змогу істотно зменшити витрати на технологічні матеріали, покращити робоче і зберегти навколишнє природне середовище. Система точного землеробства є надзвичайно актуальною й перспективною за всіх форм використання ресурсів агробіоценозів. В Україні цей перспективний напрям оптимізації землеробства перебуває на початковому етапі й має фрагментарний характер. Напрямом точного землеробства є біологічне землеробство, яке засноване на застосуванні органічних добрив (перегною, торфу, сапропелів, сидератів, вторинної продукції рослинництва та ін.). Воно повністю виключає застосування отрутохімікатів і неякісних мінеральних добрив, але вимагає дотримання всіх термінів, вимог до обробітку ґрунту і догляду за рослинами, застосування біологічного методу захисту рослин.

Література:

1. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Навроцький В.М. Основи екології: Теорія та практикум. - К.: Лібра, 2002.
2. Бровдій В.М., Гаца О.О. Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки). - К.: НПУ, 2000.
3. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього середовища. - Львів: Афіша, 2006.
4. Серебряков В.В. Основи екології. - К.: Знання-Прес, 2006.
5. Царенко О.М., Злобін Ю.А. Навколишнє середовище та економіка природокористування. - К.: Вища школа, 2004.

УДК 556.16 (477)

Шкляр В.П., СП-21М

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний коледж»

НЕБЕЗПЕЧНІ ПОБУТОВІ ВІДХОДИ В УКРАЇНІ

Науковий керівний - Чорна Н.З., викладач I категорії

В Україні серйозне занепокоєння викликають проблеми, пов'язані з охороною довкілля та здоров'ям населення, однією з причин яких є низький рівень використання відходів. Через об'єми накопичених в Україні відходів її можна віднести до однієї з найбільш техногенно навантажених країн світу. У досвіді поводження з відходами Україна на кілька десятиліть відстала від розвинених країн Європи. Це підтверджує той факт, що загальні об'єми щорічного накопичення відходів з населенням близько 45,8 млн перевищують відповідні сумарні показники країн Західної Європи з населенням близько 400 млн в 3–3,5 рази.

Україна вже не один рік намагається впроваджувати власні варіанти та досвід інших країн у поводженні з небезпечними побутовими відходами. Останніми роками намітилися позитивні тенденції у сфері державного регулювання системи поводження з відходами, але і дотепер в Україні не створено відповідної нормативно-правової бази, яка б поступово наближалася до вимог європейського законодавства. Профільні міністерства та відомства, громадськість країни приділяють недостатньо уваги контролю за розміщенням відходів, їх впливу на здоров'я людини і навколишнє середовище. Невідповідність між прогресуючим накопиченням відходів і заходами, спрямованими на запобігання їх створення, утилізацію, знешкодження і видалення, загрожує не тільки поглибленню екологічної кризи, але і загостренню соціально-економічної ситуації.

Базовим документом в цій сфері є Закон України «Про відходи» від 05.03.1998 р. № 187/98-ВР. В ньому викладені загальні аспекти поводження з відходами, включаючи небезпечні. Стаття 1 цього Закону визначає, що небезпечні відходи – це відходи фізичні, хімічні чи біологічні, характеристики яких створюють чи можуть створити значну небезпеку для навколишнього природного середовища та здоров'я людини та вимагають спеціальних методів і засобів поводження з ними. Відповідно до Наказу Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 16 лютого 2010 р. № 39 «Про затвердження Методичних рекомендацій з визначення морфологічного складу твердих побутових відходів», батарейки та ртутні лампи віднесені до вкрай небезпечних відходів, оскільки містять свинець, ртуть, кадмій, нікель, марганець та інші хімічні елементи, які можуть дуже довгий час залишатися активними, мати шкідливий вплив на живі організми, в тому числі на людину, здатні накопичуватися в тканинах, викликаючи ряд захворювань (термін їх розкладання 200 років).

Експерти відзначають, що у побутовому смітті частка батарейок незначна – менше пів-відсотка, проте 50 % токсичних речовин, які утворюються у твердих побутових відходах, йдуть саме від батарейок.

За даними Всеукраїнської екологічної ліги, одна відпрацьована «пальчикова» батарейка, потрапляючи до загальних відходів, забруднює 400 л води або 20 м² ґрунту. У лісовій зоні це територія, на якій ростуть три дерева, десятки рослин, живуть два кроти, один їжачок, кілька тисяч дощових черв'яків.

Одна енергозберігаюча лампа містить від 3 до 5 мг ртуті. Якщо при пошкодженні лампи у повітря потрапить лише 1 мг ртуті, її концентрація становитиме 0,02 мг на кубічний метр повітря, що більш аніж у 60 разів перевищує граничнодопустиму

концентрацію. За підрахунками екологів, щорічно в Україні на полігони твердих побутових відходів потрапляє близько 500 кг ртуті, 160 кг кадмію, 260 т марганцевих сполук, 250 т натрієвих хлоридів.

Тому, у сучасних умовах надзвичайно актуальною є проблема роздільного збирання твердих побутових відходів (ТПВ). Негативним явищем для вітчизняної системи збирання сміття є низький рівень сортування на початковій стадії. Як наслідок – потрапляння усіх відходів у один контейнер (бак) для сміття.

Завдяки Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України у сфері поводження з відходами» (16 лютого 2010 р.), у Законі «Про відходи» з'явилася ст. 35-1, у якій зазначено, що небезпечні відходи у складі побутових відходів збираються окремо від інших видів побутових відходів, а також мають відокремлюватися на етапі збирання чи сортування та передаватися спеціалізованим підприємствам, що одержали ліцензії на здійснення операцій у сфері поводження з небезпечними відходами. Крім цього передбачається установка контейнерних майданчиків для збору різних компонентів твердих побутових відходів, у тому числі контейнерів для батарейок та інших небезпечних відходів.

Література

- 1.Н.А. Агаджанян, В.И. Торшин //Экология человека ММП «Экоцентр», КРУК 1994;
- 2.Закон України // Про відходи Верховна Рада України (ВВР), 1998, N 36-37,
- 3.Л.П Клименко // Техно екологія - м. Одеса Видавництво «Таврія» -2000
- 4.Бялковска Н. Г, Боголюбов В.М // Проблеми поводження з твердими побутовими побутовими відходами в сільській місцевості - м. Київ Національний аграрний Університет 2005
- 5.Закон України // Про поводження з радіаційними відходами» N255/95- В Р
- 6.Н.Р Кобецька // Екологічне право України Навчальний посібник -Київ 2007
- 7.Відходи виробництва і споживання та їх вплив на ґрунти і природні води Навчальний посібник / За редакцією В. К. Хільчинського 10) Гальперин В.М. й др. // Пластические массы. 1978, №7.0.62.
- 8.Україна без сміття // Новітній Інтелект України - м.Чернігів

УДК 636. 04

Білик Н., студентка групи Ео-31 Б

ВП НУБІП України Бережанський агротехнічний інститут

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ НІТРАТІВ У ПИТНІЙ ВОДІ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ У МЕЖАХ БЕРЕЖАНСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Науковий керівний - Н.М. Гловин, кандидат педагогічних наук, доцент

Розглянуто основні антропогенні чинники хімічного і токсикологічного забруднення джерел децентралізованого водопостачання у сільських населених пунктах. Проведено комплексну оцінку рівня забрудненості води і виявлено залежність якості підземних вод від сезонних змін на прикладі сільських місцевостей у межах Бережанського району Тернопільської області.

Актуальність нашого дослідження зумовлена тим, що за відомими даними, більше 80% захворювань передаються через водні джерела [4]. Зокрема, чисельними спостереженнями і дослідженнями встановлено, що поміж проблем якості питної води аграрних територій є її висока твердість та загальна мінералізація [4]. Останні провокують відкладання солей в організмі (артрози, відкладання каменів у нирках та жовчному міхурі). Окреме місце серед відомих хронічних отруєнь належить отруєнням солями важких металів. Відомо понад сорок таких елементів. Найчастіше зустрічаються: мідь, ртуть, марганець, кобальт, хром, нікель, золото, залізо, кадмій, свинець, сурма, талій, вісмут та інші [11]. Одним із основних джерел надходження важких металів до навколишнього середовища є природний процес їх випаровування із земної кори і надходження в результаті діяльності людини. Встановлено, що антропогенні надходження важких металів на порядок перевищують її природні надходження [10]. Ці елементи можна зустріти в сільськогосподарських інсектицидах і гербіцидах, промислових з'єднаннях органічної або неорганічної природи, медичних препаратах. У разі перевищення гранично допустимих концентрацій будь-якої речовини формується загроза для здоров'я. Але погано й інше - коли концентрація потрібного елемента менше, ніж його необхідно для нормального функціонування організму. За висловом відомого вченого середньовіччя Парацельса, все є отрутою, все є ліками - все залежить від дози. Часто навіть незначне перевищення концентрації певної речовини викликає хворобу і смерть [8]. Тому важливо знати фізіологічні властивості найрозповсюдженіших сполук. Якщо контакт з подібними шкідливими речовинами постійний, то, безумовно, ризик отримати отруєння організму дуже зростає. При цьому послаблюється імунітет організму, зростає небезпека хронічних захворювань [3].

Тому **метою дослідження** є вивчення впливу антропогенних чинників на формування якості водних ресурсів децентралізованого водопостачання за хімічними показниками та токсикологічного забруднення. Такі дослідження є перспективним напрямом прийняття відповідних рішень на державному рівні і визначити шляхи для поліпшення екологічної ситуації в Україні.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалом для проведення досліджень були середні зразки децентралізованих джерел водопостачання за хімічними показниками, а саме підґрунтові води (криниці) на територіях, що підлягають техногенному впливу у сільських місцевостях. Дослідження зазначених джерел водних ресурсів проведено згідно ГОСТу 26483-85, ГОСТ 26490-85, ГОСТ 24281-80, ГОСТ 24849-81 у підґрунтових водах здійснювали згідно офіційно встановлених методик.

Результати досліджень. Сьогодні споживачі води зіштовхуються з певними труднощами. Так до лабораторій по аналізу води звертаються з такими питаннями: чому вода має неприємний смак та запах, чому вода мутна та жовтого кольору, чому водонагрівальні прилади покриваються густим накипом, та інші схожі питання. Аналіз проб води по ряду хімічних і токсикологічних показників дає відповіді на окремі питання. Лабораторії по аналізу води централізованого і децентралізованого водопостачання вже сьогодні чітко визначають тенденції росту випадків виявлення в водах свердловин нітратів, фосфатів, що свідчить про викиди в водоносні шари мінеральних і органічних добрив. По результатам аналізів оцінюється склад води по хімічним і токсикологічним показникам і видаються рекомендації по корегуванню складу води з врахуванням концентрації компонентів і технології очистки.

За якісним складом (вміст катіонів і аніонів, мінералізація) серед підземних вод Тернопільської області, які використовуються для водопостачання, суттєво переважають гідрокарбонатно-сульфатні кальцієво-натрієві води з мінералізацією 0,2-0,8 г/дм³. І, зокрема, у Бережанському районі підземні прісні води мають гідрокарбонатно-сульфатний кальцієво-натрієвий склад при загальній мінералізації 0,5-0,7 г/дм³. В області нараховується 3432 артезіанських свердловин, у т.ч. у сільській місцевості – 2679 та 753 – у містах та селищах міського типу та 74296 шахтних колодязів.

Отримані результати говорять про незадовільний стан ґрунтових вод, як джерел децентралізованого водопостачання, саме за рахунок збільшення вмісту нітратів у даних об'єктів. Показано, що стічні води та добрива, які вносяться у ґрунт, найбільше впливають на якість води із підземних джерел. Цілком очевидно, що на ділянках з підвищеним відсотком «нестандартної» води – підвищена і захворюваність онкозахворюваннями.

Список літератури:

1. Бадюк Н.С. Використання методу суб'єктивної оцінки в розробці шляхів оптимізації водозабезпечення населення. [Електронний документ]: Бадюк Н.С., Войтенко А.М./Режим доступу: <http://www.health.gov.ua/Publ/conf.nsf/165dc8dd0ddb56dc2256d8f00264254/95610ec8ab872de6c2256d950045218d?OpenDocument>
2. Беличенко Ю.П. Захист водних ресурсів. [Текст]: Беличенко Ю.П., Дразнер В.М., Чередниченко В.М.// – К.: Будівельник, 1990. – 96с.
3. Герасимчук З.В. Еколого-економічні основи водокористування в Україні: / Герасимчук З.В., Мольчак Я.О., Хвесик М.А.// – Луцьк: Надстир'я, 2000. – 364 с.
4. Катернога М.Т. Українська криниця. / Катернога М.Т. // - К.: Техніка, 1996. - 112 с.
5. Прокопов В.О. Контроль за якістю питної води: нормативи, системи, методики, обладнання. [Текст] : / Прокопов В.О. //Матеріали науково-практичних конференцій II Міжнародного водного форуму „Аква Україна-2004” 21-23 вересня 2004р.С.248-249.
6. Руденко Г.Б., Питна вода на межі політики, екології та економіки. [Текст] : / Руденко Г.Б., Омелянець С.М. //Матеріали науково-практичних конференцій II Міжнародного водного форуму „Аква Україна-2004” 21-23 вересня 2004р.С.156-159.
7. Тугай А.М. Водопостачання. Джерела і водозабірні споруди [Текст] : / Тугай А.М., Тугай Я.А. // - К.: УФІ М і Б, 1998.-192с.
8. Хоружий П.Д. Розширення використання підземних вод [Текст] : / Хоружий П.Д., Хомуцька Т.П. // Водне господарство України, 1997, №1, с. 21-22.
9. ДСТУ ISO 5667-3-2001 ISO 5667-3:1994 Якість води. Відбір проб. Частина 3. Настанови щодо зберігання та поводження з пробами.
10. ДСТУ 3928-99. Токсикологія води. Терміни та визначення.
11. ДСТУ 4078-2001 і ISO 7890-3:1998. Якість води. Визначання нітрату.
12. <http://www.scwm.gov.ua/> - Державний комітет України по водному господарству.

УДК 621.326

Пасічник Б.В., М-51М,

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ БІОПАЛИВА З РІПАКОВОЇ ОЛІЇ

Науковий керівник Кирик О.М., старший викладач

На сьогодні в нашій державі є великий парк колісних транспортних засобів та мобільної сільськогосподарської техніки, які працюють на дизельному паливі (ДП) нафтового походження. Однак запасів нафти, доступних для нашого ринку, залишилось мало, через це вартість ДП постійно зростатиме. Саме тому використання альтернативного палива стає економічно виправданим, застосування якого уможливить значне зменшення шкідливих викидів відпрацьованих газів і покращення екологічної ситуації.

Таким паливом є компримований (стиснутий) природний газ, диметилловий ефір (ДМЕ) та біопаливо, зокрема метиловий ефір ріпакової олії (МЕРО). Природний газ майже в два рази дешевший за дизельне паливо. Проте для забезпечення роботи дизеля на природному газі вимагається його суттєве переобладнання в газодизель або в газовий двигун з іскровим запалюванням [1]. Причому газодизель працює на суміші природного газу й дизельного палива, в нього значно складніша система живлення порівняно з дизелем і менший ресурс роботи. Щодо газових двигунів з іскровим запалюванням, то такі дослідження ще не завершені.

Диметилловий ефір – один із перспективних альтернативних палив для дизелів. Сировиною для його виробництва є природний газ. До його позитивних властивостей можна віднести високе цетанове число та повноту згоряння, що забезпечує малий вміст сажі у відпрацьованих газах. Недоліки ДМЕ – менша в 1.5 рази теплота згоряння, що призводить до збільшення його витрат при роботі двигуна, низькі кінематична в'язкість і мастильні властивості. Оскільки ДМЕ виробляється з природного газу, то його вартість є вищою за вартість газу.

До альтернативного біопалива на основі рослинних олій належить біодизельне паливо, яке являє собою метилові та етилові естери рослинних олій, зокрема ріпакової. Дослідження палива, виготовленого з рослинних олій, проводять відомі виробники двигунів у США, Великій Британії, Німеччині, Швеції, Японії. На сьогодні в Європі виготовляється понад 6.5 млн т біопалива. Ведуться роботи щодо використання естерів рослинних олій як дизельного палива і в Україні.

Застосування біодизельного пального не вимагає ніяких змін в конструкції двигуна. Випробування показали зростання витрат біопалива до 10 %, одночасно зменшуються викиди відпрацьованих газів [2].

Традиційне біодизельне паливо виробляється із застосуванням високотоксичного і небезпечного для здоров'я людей метилового спирту. При відхиленні від нормальної роботи паливної системи двигуна можливе його виділення. Суттєвим недоліком метилового естеру є те, що він – досить агресивна речовина по відношенню до деталей двигуна (металу, гуми). Саме тому при його застосуванні вимагається заміна паливних баків, шлангів, прокладок на такі, що виготовлені зі стійкого до МЕРО матеріалу, а також частіша заміна моторного мастила.

Біодизельне паливо може виготовлятися також із застосуванням етилового спирту – етилового естеру ріпакової олії (ЕЕРО). Проте через високу вартість останнього, воно досить дорого коштує. Крім того, реакція переестерифікації з етиловим спиртом протікає значно важче.

Біодизельне пальне майже не містить сірки, завдяки чому працюючий двигун має практично нульовий рівень викидів SO₂, що вигідно відрізняє його від ДП, у якого викиди оксидів сірки наносять суттєву шкоду екології довкілля. Важливою перевагою двигунів, які працюють на біодизельному паливі, є малі викиди в атмосферу двоокису вуглецю, який сприяє утворенню парникового ефекту в атмосфері.

Порівняння техніко-економічних показників дизельного пального при застосуванні альтернативного палива показало, що найбільший економічний ефект можливий при використанні природного газу, але це потребує переобладнання двигуна. Застосування ж біодизельного палива цього не вимагає. І хоча вартість такого палива є вищою за вартість дизельного, за умови гострого дефіциту нафти та кращих характеристик щодо екологічної безпечності застосування його в найближчому майбутньому стане необхідним.

Література

1. Технологія переобладнання дизелів в газові двигуни з іскровим запалюванням для роботи на природному газі (керівник розробки Захарчук В. І.) // Каталог інноваційних технологій за результатами Всеукраїнського конкурсу інноваційних технологій. — К. : Вид.- полігр. від. УКРЦНТІ, 2006. — С. 180—181.
2. Девянин С. Н. Растительные масла и топлива на их основе для дизельных двигателей / С. Н. Девянин, В. А. Марков, В. Г. Семенов. — Х. : Новое слово, 2007. — 452 с.

УДК 621.326;

Сагай Л.В. Ео-31Б;

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПДАРСЬКОГО КАРИСТУВАННЯ

Науковий керівник - Носко В.Л. доцент , к.с.г.н.

Земельний фонд України досягає 60 354,8 тис. га. Землі сільськогосподарського призначення займають 42942,6 тис. га (71,2 %), ліси і лісопокриті площі — 10503,7 тис. га (17,4 %), забудовані землі — 2467,5 тис. га (4,1 %), землі під водою — 2416,9 тис. га (4,0 %), заболочені землі — 966,0 тис. га, інші землі — 1058,1 тис. га (1,7 %).

До складу земель сільськогосподарських угідь входять рілля, сіножаті, пасовища, багаторічні насадження. Основу сільгоспугідь складає рілля — 32 451,9 тис. га. Інші складові цих угідь займають такі площі в межах України: пасовища — 5521,3 тис. га, сіножаті — 2429,2 тис. га, багаторічні насадження — 1317,6 тис. га.

Дефіцит земельних ресурсів сільськогосподарського призначення в Україні відсутній. Якість земельних угідь дуже висока, адже понад 40 % території вкрито родючими чорноземними ґрунтами. Враховуючи, що, на жаль, кількість населення в Україні зменшується (1991 рік — 51,9 млн. людей, 2005 — 47,3 млн., а на 1.01.10 р.— 45,4 млн.), на душу населення поступово збільшується кількість землі. Основним пріоритетом використання сільгоспугідь в агропідприємствах (у цих умовах) стає раціональний розподіл їх із метою ефективного використання земель, з широким набором усіх екологічних засобів використання землі в різних економічних моделях господарювання.

Земля є загальним засобом виробництва, наділеним такими унікальними рисами: а) просторова обмеженість; б) продуктивна необмеженість (родючість ґрунту); в) постійність місця розташування; г) незамінність (передусім у сільському господарстві). Вона є дуже важливим ресурсом, без якого неможливе життя на нашій планеті.

Трансформація сільськогосподарських угідь відтепер має здійснюватися на основі екологізації як довгострокової перспективи розвитку аграрного сектора економіки. Основними суб'єктами є земля та її власник — два рівноцінних партнери,

причому землевласник стає зацікавленим в окультурюванні ґрунтів не менше, ніж у інших результатах своєї праці на довгостроковий період. Цим власне й актуалізується завдання трансформації сільгоспугідь з одночасним підвищенням ефективною родючості ґрунтів (застосування органо-мінеральних добрив, зрошення, осушення і хімічні меліорації, захист ґрунтів від ерозії, дефляції, хемогенного та іншого забруднення тощо).

Будь-які зміни у складі та співвідношенні земельних угідь фіксуються земельним кадастром, який містить інформацію про природний, господарський і правовий стан земель, якісну оцінку угідь, підтверджену матеріалами геологічних, меліоративних, ґрунтових, геоботанічних та інших досліджень.

Екологічний стан земель сільськогосподарського призначення різко погіршується при деградації ґрунтів — найціннішої складової біосфери.

Деградація ґрунтів означає суттєве зниження або втрату ними основної біосферної функції, якою є родючість. Інші види погіршення (з погляду людини) екологічного стану та властивостей ґрунтів (наприклад, радіоактивне забруднення), які однозначно створюють небезпеку для життєдіяльності людини, але не для рослин,

потребують іншої тракторки. Будь-яке оцінюване людиною погіршення ґрунтів можна назвати деградацією, діагностуючи її за спадом родючості ґрунтів, зниженням рівня безпеки життєдіяльності людини, ґрунтово-екологічним дискомфортом, втратою придатності для екологічно орієнтованого сільськогосподарського виробництва тощо.

Деградація ґрунтів завдає людині великих економічних і моральних збитків, порушує біогеоценотичні зв'язки в ландшафтній сфері, погіршує умови її життєдіяльності. Ґрунти, що деградують, загальмовують дію своїх біосферних функцій, стають непридатними для аграрного виробництва, осередками спочатку локального, а в подальшому — зонального і глобального опустелювання земної поверхні, а отже, й планетарного погіршення природних умов. Деградація вресіт-ресіт призводить до знищення ґрунту, істотно ускладнюючи цим функціонування інших компонентів екологічних систем, ландшафтів, біосфери в цілому.

Характер деградаційних тенденцій ґрунтоутворення в екологічному аспекті досить прозоро діагностується за такими основними напрямками:

— зменшується грубизна товщі, профілю ґрунтів, в якій активно виявляє себе сучасне ґрунтоутворення, загальмовується акумуляція у профілі ґрунту органічних речовин, відбувається його знеструктурування, змінюється склад обмінних катіонів, деформується кислотно-лужний режим;

— змінюються в несприятливий для біоти бік волого-, газо-і теплообмін в екосистемі «приземна атмосфера — наземна біосфера — ґрунто-підґрунтя»;

— уповільнюється продукування рослинної маси, а водночас — повернення кисню до атмосфери та зв'язування діоксиду вуглецю, який активно переходить при цьому з ґрунту до атмосфери, ініціюючи цим низку екологічно небажаних процесів (парниковий ефект тощо);

— погіршується життєзабезпечення численних мешканців ґрунту (мікро- та мезофауна тощо), а вресіт-ресіт — усієї сукупності живих організмів, у тому числі людини.

— зменшується продуктивність культивованих на ґрунті сільськогосподарських рослин — від 5—10 % на початковій стадії деградації до 25—30 % і більше в разі її прогресування;

— виробництво одиниці сільськогосподарської продукції стає нерентабельним, щодалі то більше енерго- та ресурсовитратним;

— погіршуються властивості ґрунту з погляду його придатності до лісорозведення, зменшується приріст і знижується якість деревини;

— такі види деградації, як заболочення, підтоплення, галогенез, погіршують властивості ґрунту як об'єкта позааграрного господарювання.

Механічний обробіток впливає на органічну частину ґрунту не менш вагомо, ніж безпосередній речовинно-енергетичний вплив польових рослин. Втрати гумусу при механічному обробітку можуть у 10—15 разів перевищувати його втрати від природної мінералізації, продукти якої задовольняють потреби культур у поживних речовинах. Мілкий обробіток ґрунту сповільнює мінералізацію органічної частини ґрунту, сприяючи цим ефективному використанню її продуктів польовими культурами. Отже, для стабілізації гумусового стану є сенс мінімальний обробіток поєднувати з глибокою оранкою, під яку вносять гній та інші добрива.

УДК 621 .326

Дмитрук І.С., студентки групи Ео-31Б

ВП НУБіП “Бережанський агротехнічний інститут”

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ СОНЦЯ

Науковий керівник – доц., к.вет.н. Павлів О.В

Видобуток енергії з альтернативних джерел стає все популярнішим. Одним з найбільш перспективних варіантів розвитку в промисловому, господарському та приватному секторі є сонячна енергетика. А саме один з її найдоступніших та найекологічніших способів є встановлення сонячних батарей. Для отримання цієї енергії створені спеціальні станції, котрі використовують фотоелектричні перетворювачі, що перетворюють сонячну енергію в електрику в неоднорідних напівпровідникових структурах при дії на них сонячного світла.

Метою дослідження є вивчення стану та перспектив використання сонячної енергетики.

Види сонячних батарей

- Фотоелектричні перетворювачі (ФЕП). Це напівпровідникові пристрої, прямо перетворюють сонячну енергію в електрику. Перетворення енергії в ФЕП засноване на фотовольтаїчному ефекті, який виникає в неоднорідних напівпровідникових структурах при дії на них сонячного випромінювання.
- Геліоелектростанції (ГЕЕС). Це сонячні установки, що використовують висококонцентроване сонячне випромінювання в якості енергії для приведення в дію теплових та інших машин (паровий, газотурбінної, термоелектричної та ін.)
- Сонячні колектори (СК). Це нагрівальні низькотемпературні установки, що використовуються для автономного гарячого водопостачання житлових і виробничих об'єктів [1, 4].

До переваг використання сонячних батарей можна віднести:

- Автономність.
- Висока надійність.
- Зниження витрат на гаряче водопостачання і опалювання до 85% (сонячна енергія безкоштовна).
- Економія органічних видів палива (мазуту, нафти, газу).
- Скорочення викидів двоокису вуглецю.
- Загальнодоступність і невичерпність джерела.
- Відсутність проміжних фаз перетворення енергії.

Теоретично, повна безпека для навколишнього середовища (екологічно чисте джерело енергії) і людини (технічна безпека відповідає всім світовим стандартам).

Поширення сонячних установок серед населення і промисловості позитивно впливає на енергетичну безпеку України.

До недоліків відноситься:

- Перманентна залежність потужності від місцевих умов, часу доби і року.
- Маленький коефіцієнт корисної дії.
- Чутливість до механічних пошкоджень.
- Висока вартість.
- Дорогі системи зберігання енергії.

Розвиток альтернативних джерел енергії в Україні, знаходиться у зародковому стані, однак, як і в ситуації з вітроенергетикою, ми маємо непоганий потенціал для

розвитку сонячної енергетики. Сьогодні в країні налагоджене власне виробництво високоефективних кремнієвих сонячних батарей із ККД до 20%.

Світова сонячна енергетика розвивається високими темпами, сонячні електростанції стають частиною енергетичної інфраструктури, стрімке зростання кількості і загальної потужності електростанцій, передбачає також зростання впливу сонячних технологій на економіку. Перш за все, в найближчі десятиліття сонячна енергетика стане стимулом для економічного розвитку екваторіальних країн, що володіють максимальним «сонячним» ресурсом [3].

На сьогоднішній день розвивається кілька технологічних напрямків, одним з цікавих рішень є плани з будівництва сонячних електростанцій на орбіті Землі. На перший погляд такі проекти здаються утопічними, якщо не враховувати, що вже анонсовано будівництво п'яти орбітальних електростанцій.

Розрахунки показують: щоб одержати великі кількості енергії, сонячні батареї повинні займати величезну площу - тисячі квадратних кілометрів. Сьогодні виготовити таку величезну кількість сонячних елементів практично неможливо.

Попри все, експерти вбачають великі перспективи у розвитку альтернативних джерел видобутку енергії серед українців. Дійсно, на сьогодні, в Україні сонячні батареї встановлюють не дуже багато людей. Адже, здебільшого, схожі установки вигідні на великих площах: дахах будинків, дачах або ж новобудовах [1, 2].

Список використаної літератури:

1. Красовська О.М., Єременко Л.К. Екологічне будівництво—шлях до сталого розвитку Сучасні проблеми архітектури та містобудування, випуск 23 2013 р.
2. Паскаль О. О., Мальцев О. В., Савчук Ю.О. Нетрадиційні джерела теплоти як засіб енерго-та ресурсозбереження у виробництві сільськогосподарської продукції, Аграрний вісник причорномор'я Вип. 80. 2016р.
3. Сонячна енергетика: теорія та практика : монографія / Й. С. Мисак, О. Т. Возняк, О. С. Дацько, С. П. Шаповал ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2014. – 340 с. : іл. – Бібліогр.: с. 323-337
4. Ткачук В.В., Речун О.Ю., Прядко О.А. «Зелена енергетика»: досвід німеччини та українські реалії», Товарознавчий вісник. – 2017. – Випуск 10.

УДК 621.326;

Полякова О.О. Ео-31Б;

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

СИСТЕМА СОРТУВАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Науковий керівник – Павлів О.В. доц., к.вет.н.

Ми щосекунди засмічуємо нашу планету різними відходами, які мають різний термін розкладу. Щоб якимось чином припинити процес накопичення відходів та засмічення нашої планети, необхідно навчитись правильно сортувати сміття - процес, при якому відходи поділяються на різні елементи.

З 1 січня 2018 року Україна зобов'язалася сортувати все сміття за видами матеріалів, а також розділяти його на придатне для повторного використання, для захоронення та небезпечне.

Про це йдеться у статті 32 Закону України «Про відходи», до якої був доданий відповідний пункт ще у 2012 році.

Громадський проект «Україна без сміття» має на меті покращити стан навколишнього середовища, залучаючи громади до сортування сміття. Це зменшить навантаження на сміттєві полігони і сприятиме розвитку ринку переробки вторинної сировини в Україні.

Сьогодні незначна кількість населених пунктів роздільно збирає сміття та має сміттесортувальні лінії. Проблема не в коштах, а у відсутності бажання зробити користь для людей і довкілля. Навіть наявні потужності для перероблення відходів – скла, паперу, пластику чи металу – приймають матеріали вибірково: приміром, важко знайти підприємства, які б утилізували непрозорий пластик з-під молочної продукції. Як зазначається у звіті Міністерства регіонального розвитку, будівництва і житлово-комунального господарства «Стан сфери поводження з побутовими відходами в Україні за 2016 рік», торік лише 5,8% усього сміття в Україні було утилізовано: 2,71% – спалили, а 3,09% – відправили на перероблення. «У 2016 році у 575-ти населених пунктах впроваджували роздільний збір сміття, працював один сміттєспалювальний завод і три сміттєспалювальні установки», - повідомляє відомство [1,3].

За даними Верховної Ради, в Україні на 1 січня 2017 року було 29722 населених пункти: 460 міст, 885 селищ місцевого типу і 28377 сіл. У дослідженні Мінрегіону не йдеться, який саме обсяг сміття сортують в Україні, а також на якій стадії перебуває впровадження ініціатив роздільного збору відходів. Наразі наша країна не має жодного заводу із комплексної переробки сміття. Наразі в Україні спостерігається негативна тенденція збільшення кількості відходів, відправлених на полігони. У 2016 році в Україні захоронено на 1,2 % більше побутових відходів на сміттєзвалищах, ніж у 2015 році. Причинами такої ситуації стали незацікавленість населення та виробників у скороченні обсягів продукування та сортування сміття, незацікавленість підприємців у переробленні сміття, причиною чого є відсутність стимулювання займатися цим і застарілість законодавства. Сміття можна поділити на дві великі категорії: те, яке можна віднести на станції прийому сортованого сміття, та те, яке підлягає лише спалюванню чи захороненню. Для вирішення проблеми необхідно прагнути системних змін заради чистого та безпечного довкілля.

Виділяють особливо важливі категорії для переробної індустрії:

1. Папір. Картон, офісний папір, газетно-журнальна продукція, зошити, альбоми, листівки, будь-яка паперова упаковка тощо.

Як підготувати? Скласти у плаский вигляд, покласти в окремий пакунок.

Не підлягають прийому та переробці чеки, серветки, одноразові паперові стаканчики, пергамент, забруднений їжею, жиром, рідиною папір.

2. Метал. Алюмінієві та консервні бляшанки, металеві кришки.

Як підготувати? Промити консервні бляшанки. Алюмінієві бляшанки максимально стискати. Скласти в окремий пакунок все металеве.

3. Скло. Цілі та биті пляшки. З-під напоїв, ліків, косметики.

Як підготувати? Промити від напоїв вміст пляшки, злити воду, покласти в окремий пакунок, зав'язати.

Не підлягають переробці кришталь жаростійке та ударостійке скло.

4. Пластикова упаковка.

Як підготувати? Звертайте увагу на маркування, вказане на упаковці, у вигляді трикутника з цифрою (від 1 до 7) та/або літерами: 1 — PET або PETE; 2 — HDPE або PEHD; 3 — PVC; 4 — LDPE або PE або PELD; 5 — PP; 6 — PS; 7 — others.

Не підлягають прийому та переробці ті упаковки, на яких немає маркування (коду переробки) або стоїть № 3 чи 7 – викидайте таку упаковку в загальне сміття.

5. Батарейки

Ідея сортування твердих побутових відходів поширилася по всіх високорозвинених країнах. Мета полягає у зборі сировини для роботи сміттепереробних заводів, зменшенні загальної кількості твердих побутових відходів на звалищах, попередженні отруєння довкілля та покращенні екологічної ситуації [2].

Література

- 1) В.С.Джигирей «Екологія та охорона навколишнього природного середовища»: Навч. посіб. -5-те вид. випр. і доп.-К.: Т-во «Знання», КОО, 2007.;
- 2) В. І. Савуляк, О.В Березюк // Технічне забезпечення збирання перевезення та підготовки твердих побутових відходів монографія – м. Вінниця -2006
- 3) Г.О.Білявський та ін. «Основи екології»: Підручник.-К.: Либідь, 2004.;

УДК 621.326;

Пересада Х.В. Ео-31Б;

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ В НІМЕЧЧИНІ

Науковий керівник – д.вет.н., доцент Павлів.О.В.

Відходи — будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються у процесі людської діяльності та не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення (ст. 1 Закону про Відходи). Відходи також є об'єктом права власності (Ст.8 Закону про Відходи). Право власності на відходи може переходити від однієї особи до іншої.

Некероване зростання чисельності населення, активний розвиток виробництва й збільшення споживання, а також відсутність ефективних технологій переробки відходів сьогодні на нашій планеті нагромадилася така їх кількість, що це стало загрожувати здоров'ю людей і довкіллю. Уряди багатьох країн світу навіть не мають об'єктивної інформації щодо обсягів накопичених відходів і викидів, про ступінь їхньої токсичності та особливості впливу на живі організми.

Ще наскільки десятиліть тому багатьом експертам здавалося, що проблема утилізації твердих побутових відходів в Німеччині стане найважливішою проблемою. Експерти вважали, що в Німеччині сформувалося так зване «суспільство одноразових продуктів», і країна незабаром буде поховано під горами сміття.

Однак німці вирішили не чекати подібного розвитку подій, і придумали одне з найбільш вдалих в світі рішень проблеми утилізації ТПВ. Введена в 1991 році на території країни система «Duales System Deutschland GmbH» дозволила німцям уникнути екологічної катастрофи.

Саме з цього часу німецькі фірми на законодавчому рівні зобов'язані по можливості зменшувати розмір упаковок для своїх товарів, і ввела для них обов'язковий збір за утилізацію відходів. Крім того, виробників зобов'язали випускати саме розкладається упаковку, або упаковку придатну до вторинної переробки.

Як показала практика, задумка виявилася досить успішною. Сміттева проблем не варто в Німеччині так гостро, більш того, німці навіть закупають сміття в сусідніх країнах. Також ретельний підхід до переробки ТПВ дозволив німцям заробити мільярди доларів на смітті і одночасно з цим поліпшити екологічну обстановку. У Німеччині давно не будують будинків, оснащених сміттепроводами, оскільки, на думку німців, сміттепровід це перешкода для правильної утилізації сміття і джерело екологічних проблем. Тому для збору і сортування сміття в Німеччині використовуються тільки контейнери. Ці контейнери зберігаються в спеціально обладнаних для цього приміщеннях, які, як правило, закриваються на замок. Крім того дані контейнери не однакові, а різні і відрізняються своїм кольором і типом викидається в них сміття. По німецькій системі контейнери:

Німецька система поводження зі сміттям:

- 1) жовтого кольору - призначені для пластикової упаковки.
- 2) коричневого - для збору харчових та інших біологічних відходів.
- 3) блакитного - для паперу.
- 4) сірого або чорного - для збору іншого побутового сміття.

Також існують ще спеціальні контейнери для скла, батарейок і багато чого іншого. Хоча німці сьогодні викидають не так вже й багато скла, оскільки в останні

роки в німецьких магазинах почали за багато пляшки брати заставу, тому їх можна вільно здати в магазин, і отримати досить пристойні за нашими мірками гроші. Тому в контейнери зазвичай потрапляє тільки необоротна склотара. Контейнери для її збору зазвичай встановлюються уздовж другорядних доріг по кілька штук на жилі квартали. Скляну тару викидають у контейнери не просто так, а попередньо сортують за кольором - є контейнери для білого, зеленого або коричневого скла.

Причому всередині контейнери влаштовані таким чином, що опускається в них тара розбивається на дрібні частини, через що досягається максимальна щільність завантаження контейнерів, і також відбувається первинна підготовка бою для переробки. Важливий момент: німцям не можна викидати пляшки пізно увечері і у вихідні дні - щоб шум розбитого скла не зміг потривожити спокій мирних обивателів. Крім того, зазвичай поруч з контейнером для скла в Німеччині встановлюють контейнер для алюмінієвих балончиків, фольги та іншої металізованої упаковки.

У кожному мікрорайоні також є і господарські двори, куди німці, як правило, по суботах, везуть різні великі предмети, від яких їм необхідно позбутися, але які заборонено викидати у звичайні контейнери. Важливий момент - цю побутову техніку та меблі можуть безкоштовно забрати собі будь-який бажаючий. Причому для зручності німці відрізають у неробочій техніці шнур. Завдяки цьому можна зрозуміти, чи працює прилад чи ні. Ну а те що ніхто не забрав потрапляє в залежності від типу виробу на фабрики по переробці, або використовується як паливо для котелень.

Крім того, старий одяг і взуття (чисту і придатну до використання) в Німеччині також утилізують організовано. Крім того, багато благодійних організацій, в числі яких і «Червоний хрест», часто оголошують акції по збору одягу та взуття для потребуючих, для чого вони виставляють на вулиці свої контейнери. При чому і тут відчувається турбота про громадян - контейнери «Червоного хреста», мають два блоки, і один з них обладнаний пристроєм яке призначається для полегшення прийому одягу від інвалідів-візочників. Одним словом, збір сміття в Німеччині і його утилізація - це ціла налагоджена система. Нам вона здається досить важкою, але німці до неї звикли і строго виконують усі правила.

Нам навіть складно собі уявити, але в Німеччині ніяких звалищ поруч зі сміттєвими контейнерами не буває, оскільки щодня рано вранці вони випорожнюються робочими сміттєвих компаній. Одним словом, у німців нічого не пропадає зла, навіть «мусор». Більш того, в останні роки виявилось, що така ефективна система збору та утилізації твердих побутових відходів, крім чисто екологічних переваг, також в змозі згладити і серйозні енергетичні проблеми країни. Особливий прорив в цій сфері відбулися, коли німецька влада заборонили складувати сміття на звалищах. Чи не перероблені відходи виявилось необхідно кудись дівати, і комплекси, що виробляють електрику і теплову енергію завдяки спалюванню сміття стали рости в країні як на дріжджах.

Сьогодні в країні діє понад сто установок, які розраховані на утилізацію понад 18 мільйонів тонн сміття. І це при цьому, що в самій Німеччині за рік збирається «тільки» в районі 14 мільйонів тонн відходів. І для того, щоб ці установки могли функціонувати, решта припадає купувати у сусідів. Які ще й доплачують німцям за те, що вони позбавляють їх від сміття. Таким чином, німці не тільки отримують тепло і електрику зі сміття, але ще і отримують за це гроші!

Сучасний стан та перспективи розвитку національної економіки

УДК 504.062:332.3

Галюк Людмила Степанівна Ек-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

**ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ АГРАРНОГО
ПРИРОДОГОСПОДАРЮВАННЯ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ
ОРІЄНТИРИ ФОРМУВАННЯ**

Науковий керівник: к.е.н., доцент Гурська І. С.

Розвиток сталого екологічно збалансованого аграрного природогосподарювання постійно потребує вдосконалення системи організаційно-економічних та еколого-економічних відносин, а також відповідних форм та інструментів їх реалізації, які складають змістову основу механізму господарювання на різних ієрархічних рівнях управління.

Створення і використання різноманітних за еколого-економічним змістом інструментів у системі організації раціонального використання й відтворення аграрних природних ресурсів, охорони довкілля здійснюється у межах варіаційного розуміння сутнісно-змістової основи понять «господарський механізм», «організаційно-економічний механізм», «економічний механізм» [2, с. 19].

Структурно-функціональну побудову механізму забезпечення сталого екологічно збалансованого аграрного природокористування нами здійснено на основі використання та розвитку існуючої концепції матричної (блокової) функціонально-цільової структури господарського механізму [4; 12]. При цьому доцільним є використання технологічного підходу до формування й розвитку організаційно-економічного механізму сталого екологічно збалансованого аграрного природокористування. Так, технологічний підхід активно застосовується, зокрема, для побудови соціально відповідального управління підприємством на основі використання соціально-економічних технологій [6; 10; 14]. Еколого-економічна технологія функціонування комплексного механізму екологічно орієнтованого управління агроприродогосподарюванням є одночасно його організаційно-економічною формою і складовою, яка визначає цілі, завдання, принципи застосування еколого-економічних підмеханізмів, інструментів, а також передбачає послідовність основних етапів, процедур і операцій, націлених на більш повний облік еколого-економічних і соціально-екологічних чинників, параметрів використання і відтворення аграрних природних ресурсів.

Організаційно-економічний механізм забезпечення сталого екологічно збалансованого аграрного природокористування є цілісною і збалансованою системою організаційно-економічних форм і методів управління, які реалізуються у вигляді підмеханізмів, інструментів і технологій, за допомогою яких здійснюються організація та регулювання процесів раціонального використання і відтворення аграрних природних ресурсів, охорони довкілля на основі інтеграції економічних, екологічних і соціальних параметрів природо господарювання.

Цільова функція організаційно-економічного механізму (ОЕМ) поступового забезпечення сталого екологічно збалансованого аграрного природокористування полягає в узгодженні економічних, еколого-економічних і соціальних інтересів господарюючих суб'єктів та зацікавлених сторін (стейкхолдерів), а також вирішенні протиріч і конфліктів, які виникають у сфері раціонального відтворення і

використання аграрних природних ресурсів та охорони довкілля. Таким чином, забезпечується належний рівень екологізації аграрного виробництва, а також відтворення природно-ресурсного потенціалу як специфічного суспільного соціально-еколого-економічного блага.

Загальні принципи побудови організаційно-економічного механізму сталого екологічно збалансованого аграрного природокористування включають:

1. Принцип організаційно-інституціональної регламентації управління господарськими суб'єктами аграрного природокористування на еколого-економічних засадах

2. Принцип наукової обґрунтованості системи адміністративного економічного і соціально-психологічного управління аграрним природо господарюванням [15, с. 86].

3. Системний підхід і системний аналіз до еколого-економічного управління [12, с.147].

4. Принцип структурності і необхідності її різноманіття [9, с. 83-84].

5. Принцип відсутності стійких меж, які визначають структурно-змістову основу механізму екологічно орієнтованого управління аграрним природогосподарюванням.

6. Принцип екологічно орієнтованої мотивації аграрного природогосподарювання.

7. Принцип стратегічності управління.

8. Принцип раціонального сполучення і гармонізації організаційно-економічних форм і технологій екологічно орієнтованого управління.

9. Принцип розвиненої і збалансованої відповідальності, яка реалізується у формі економіко-правової і соціально-екологічної відповідальності за результати аграрного природогосподарювання.

Отже, сучасні соціально-економічні та екологічні тенденції розвитку ринково орієнтованого агроприродогосподарювання вимагають побудови ефективного організаційно-економічного механізму забезпечення сталого екологічно збалансованого використання аграрних природних ресурсів. Функціонування механізму екологічно орієнтованого управління агроприродогосподарюванням здійснюється через процеси соціально-еколого-економічної діяльності у сфері використання та відтворення природних ресурсів, охорони довкілля, які формуються еколого-економічними технологіями функціональної, результативно-цільової, адаптаційної, а також забезпечувальної підсистеми та підсистеми верифікації. Досліджені теоретико-методологічні орієнтири побудови організаційно-економічного механізму аграрного природогосподарювання дозволяють у подальшому більш системно формувати управлінські процеси щодо екологізації аграрного виробництва на різних ієрархічних рівнях управління.

Список використаної літератури:

1.Беляев А. А. Механизм хозяйствования: сущность и формы управления / А. А. Беляев. – К.: Вища шк., 1990. – 147 с.

2.Бородин А. И. Концепция эколого-экономического управления предприятием / А. И. Бородин // Вестник ОГУ. – 2015. – Вып. 8. – С. 52 – 58.

3.Гершун А. Технологии сбалансированного управления / А. Гершун, М. Горский. – М. : Олимп-Бизнес, 2014. – 416 с.

4.Основы социального современного управления: теория и методология / под ред. В. Н. Иванова. – М. : Экономика, 2000. – 271 с.

5.Степанова О. В. Організаційно-економічні основи соціально відповідального управління сільськогосподарським підприємством: дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / Степанова О. В.. – Суми, 2013. – 217 с.

УДК 338.43:631.1:65.011

Бандура Соломія Олегівна, Ек-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК СКЛАДОВА ЇХ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ

Науковий керівник: к.е.н., доцент Гурська І. С.

На сьогодні розвиток конкурентних відносин в аграрній сфері виробництва в цілому та забезпечення конкурентоспроможності підприємства, як її структурної одиниці є необхідністю, що зумовлена рядом об'єктивних чинників. Конкурентоспроможність аграрного підприємства визначається як концентрований вираз сукупності його ресурсного потенціалу, напряду та диверсифікації виробництва, частоти та ефективності застосування новітніх технологій, організації, управління та обсягів реалізації продукції на ринку.

Інноваційна діяльність, що здійснюється на основі прогресивних науково-технічних досягнень є головним інструментом подолання кризових явищ, стабілізації і зростання економіки та підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств. В аграрній сфері економіки розвиток інноваційної діяльності стримується через недостатнє стимулювання з боку держави впровадження інновацій у виробництво, обмеженість внутрішніх і зовнішніх джерел фінансування інновацій та неможливість їх швидкої мобілізації. Відповідно визначення сутності інноваційної діяльності характеризує її як діяльність із створення та доведення науково-технічних ідей і винаходів, розробок до результату, придатного до практичного застосування в аграрній сфері виробництва. Завершеність розуміння інноваційної діяльності впливає не тільки з визначення інновації, що об'єднує науку, техніку, економіку, підприємництво, освіту та управління, а й з позицій теорії життєвих циклів і стадій їхнього розвитку, серед яких виокремлюють цикли створення та цикли реалізації інновацій [1].

У системі економічного механізму досягнення високого рівня конкурентоспроможності на інноваційній основі здійснюється через використання відповідних методів: організаційних, економічних, техніко-технологічних, адміністративних. Критерієм ресурсозбереження, як елементу інновацій, є максимальний рівень окупності витрат, підвищення обсягів реалізації сільськогосподарської продукції, підвищення ефективності здійснення інвестицій та рівня їх рентабельності.

Для досягнення конкурентоспроможного функціонування аграрних підприємств необхідно вибрати відповідний тип їх розвитку, що дозволить забезпечити розширення напрямів виробничої діяльності та стійке зростання виробництва. Таким типом розвитку є інноваційний, що характеризується високим рівнем розвитку освіти та науки, особливо прикладної, розвитком та впровадженням у виробництво науково-дослідних робіт і проектно-конструкторських розробок. 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 дозволить збалансувати попит та пропозицію інноваційного продукту [3, с. 60].

До найбільш негативних тенденцій та викликів для реалізації потенціалу конкурентоспроможності аграрних підприємств, як елементів соціально-економічних відносин слід віднести: уповільнення темпів посткризового відновлення обсягів господарської діяльності у базових видах економічної діяльності, насамперед внаслідок обмеженості власного та доступу до зовнішнього фінансування розвитку; зменшення частки нематеріальних активів, зокрема інтелектуальної власності та погіршення інноваційного складника конкурентоспроможності продукції суб'єктів господарювання; посилення енергетичної залежності підприємств.

Отже, перспективними напрямками реалізації потенціалу і протидії негативним тенденціям розвитку та зміцнення конкурентоспроможності економіки видаються: удосконалення інституціонального забезпечення розширення фінансових можливостей підприємств реального сектора економіки; покращення інституціональної інфраструктури інноваційного розвитку; активізація діяльності центральних і місцевих органів влади з покращення інвестиційного середовища та залучення інвестицій в аграрну сферу виробництва, розвиток кластерних та інтеграційних форм господарювання як перспективного напрямку зниження трансакційних витрат суб'єктів підприємництва та залучення інвестування.

Забезпечення конкурентоспроможності аграрних підприємств через впровадження у виробництво інноваційного продукту в сучасних умовах вимагає від вітчизняних товаровиробників вирощування виробничого потенціалу з метою мінімізації витрат на одиницю продукції. Значною мірою це стосується продукції рослинництва як провідної галузі сільського господарства. Значного зменшення виробничих витрат у рослинництві можна досягти, впроваджуючи інноваційні технології вирощування сільськогосподарських культур [6, с. 180]. Серед проблем, що виникають в аграрній сфері при впровадженні інновацій, можна виділити такі: відсутність науково-технічної інформації щодо самих розробок і їх впровадження в аграрних підприємствах; тривала та ускладнена процедура розгляду інноваційних проектів з метою надання їм певних пільг; відсутність ефективної системи фінансово-кредитної підтримки інноваційної діяльності з урахуванням і збереженням спеціалізації підприємств; високий економічний ризик у зв'язку зі значними витратами виробництва на нововведення і невизначеністю ринку збуту та обсягів попиту на нього; невідповідність існуючих нормативної бази та техніко-технологічних стандартів сучасному рівню економічного розвитку та вимогам до техніки і технологія на світовому ринку; нестача в аграрних підприємствах обігових коштів та їх залежність від зовнішніх джерел фінансування; відсутність кваліфікованих кадрів [5, 289].

Отже, впровадження інновацій у виробничу діяльність аграрних підприємств дозволить: сформувати інфраструктуру ринку інноваційної продукції сукупністю організацій, колективів, окремих спеціалістів, потенційно спроможних виконувати інноваційну діяльність; забезпечити платоспроможність сільськогосподарських товаровиробників, що підвищить попит та обсяги придбання інноваційного продукту; збільшити обсяги не лише зовнішніх, а і внутрішніх інвестицій при здійсненні трансферу завершених розробок; прискорити частоту та обсяги пропозиції інновацій та подолання існуючого дефіциту інвестиційного капіталу; стимулювання з боку держави аграрних підприємств до інноваційного оновлення шляхом дотацій та преференцій.

Список використаної літератури

1. Бабенко В. А. Інвестиційний чинник інноваційного розвитку агропромислового виробництва [Електронний ресурс] / В. А. Бабенко. - Режим доступу : <http://www.nbul.gov.ua/portal>.
2. Інноваційний розвиток в Україні: наявний потенціал і ключові проблеми його реалізації // Центр Разумкова. Національна безпека і оборона. – 2009. - № 7. – С. 1-25.
3. Лупенко Ю. А. Інвестування розвитку сільського господарства / Ю. О. Лупенко, Є. І. Лупенко // Економіка АПК. - 2008. - № 12. - С. 59-62.
4. Сирцева С.В. Інноваційний потенціал як складова економічного потенціалу сільськогосподарського підприємства / С.В. Сирцева // Вісник аграрної науки Причорномор'я.– 2008. – № 4 (47). – С. 115-121.
5. Синявська І.М. Формування інноваційної стратегії аграрного підприємства / І.М. Синявська // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2010. – № 6 (47). – С. 258 - 261.
6. Смолінський В.Б. Проблеми фінансування інноваційної діяльності аграрних підприємств / В.Б. Смоленський // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 2. – С. 179 - 182.

УДК 631.1.016; 635.21

Гураль Л.Є., Ек-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ КАРТОПЛЯРСТВА В УКРАЇНІ

Науковий керівник: к.е.н., доцент Федуняк І.О.

Аграрний сектор виступає пріоритетною складовою наповнення бюджету, на долю якого припадає 17-18 %. Завдяки сільськогосподарському виробництву гарантується продовольча безпека країни. Забезпеченість в продуктах харчування дає можливість захистити життєдіяльність людини відповідно до рекомендованих норм. Відношення наукових стандартів та існуючого рівня споживання продуктів на одну особу виступає першорядним показником продовольчої безпеки [1, С. 75].

За сприяння сільського господарства відбувається неабиякий вплив на розвиток інших галузей, які переробляють чи споживають його продукцію та забезпечують аграріїв необхідними засобами виробництва.

Картоплю, як «другий хліб», теж відносять до основних культур в рослинництві. Галузь картоплярства є і буде залишатися однією із пріоритетних галузей сільського господарства. Проведення міжнародного року картоплі, дозволило привернути увагу всього світу до тієї ключової ролі, яку відіграє картоплярство, як одна із галузей сільського господарства в боротьбі з голодом і бідністю. Картопля становить лівову частку доходів населення, є одним із основних джерел годівлі тварин, а також має великі перспективи промислової переробки та виходу на світові ринки. Але починаючи з 90-х років 20 ст. в галузі картоплярства спостерігаються певні негативні тенденції. Особливо це пов'язано із переміщення основного виробництва картоплі в приватний сектор.

Пріоритетним завданням є впровадження механізмів на державному рівні для забезпечення населення продуктами високої якості [2, С. 12-13]. Якісна продукція визначається як комплексне поняття, яке об'єднує усі сфери продуктивної діяльності за для задоволення виникаючих потреб суспільства та кожної окремої людини [3, С. 50].

Необхідно відзначити, що при урожаї картоплі з поганими показниками якості переробка на етанол стає можливим шляхом одержання прибутків.

Внутрішній ринок картоплі в нашій державі характеризується нестабільними попитом та пропозицією, щорічним коливанням валових зборів, що, в першу чергу, пов'язане з істотним підвищенням цін як на засоби виробництва, так і на садивний матеріал. Надто низька ефективність процесу виробництва зв'язана із диспаритетом цін на сільськогосподарську продукцію та на товари сільськогосподарського призначення, оскільки на продукцію сільського господарства встановлювалися орієнтовні ціни [4, С. 12]. Проте валові збори залишаються стабільними і за нашими прогнозами становитимуть і в подальшому біля 20 млн. тонн.

В умовах дефіциту виробничих ресурсів, необхідно виявити чинники, що забезпечують найефективнішу віддачу. Як показують розрахунки, найрезультативнішим шляхом зниження собівартості в картоплярстві є сортозаміна і сортооновлення. Поліпшення репродуктивності насіння – це той шлях, який у сучасних умовах незабезпеченості ресурсами при решті рівних умов дає змогу різко підвищити врожайність, і, як результат, знизити собівартість продукції.

З метою розв'язання цієї проблеми в картоплярстві в більшості регіонів і підприємств необхідним є перш за все відродження первинного й елітного насінництва на регіональному рівні, оскільки в ряді областей кількість елітно-

насіницьких господарств різко скоротилася, що в свою чергу призвело до зменшення виробництва елітних сортів. Виникає серйозна загроза низької конкурентоспроможності вітчизняних сортів перед сортами зарубіжної селекції.

Безумовно запровадження у виробництво нових сортів картоплі залишається пріоритетним завданням, що дасть змогу інтенсифікувати виробництво. Державі необхідно створити умови для того, щоб виробники картоплі були забезпечені насінням високоврожайних сортів.

Невирішеною проблемою сьогодення залишається забезпечення картоплею в несезонний період, який починається в другій половині зими і триває до збирання перших врожаїв. Отже, ще одна проблема – інфраструктура, адже необхідним є транспортне забезпечення галузі для перевезення картоплі із північно-західних областей до південних та на зворотному шляху здійснювати перевезення баштанних культур в свої регіони, де виробництво останніх є практично неможливим в силу природно-кліматичних умов. Розвиток інфраструктури галузі, а в першу чергу, будівництво овочесховищ та транспортне забезпечення дасть змогу для ефективної організації зберігання та збуту, не тільки на територіях власних областей, але і певну частку картоплі реалізовувати в області із низькими валовими зборами.

Відсутність оптимально ефективних каналів реалізації картоплі призвело до скорочення обсягів виробництва та зменшення рівня рентабельності. Адже ефективна налагоджена система реалізації продукції дає стимул виробнику, оскільки це заощаджує їхній час та гроші на пошук ринків збуту.

Важливим напрямом діяльності на зовнішніх ринках є експорт продукції, який не призведе до виникнення товарного дефіциту і не загрожуватиме продовольчій безпеці країни по цій групі товарів, що виробляється в країні в надлишку [5, С. 29]. Для досягнення цілей при експорті картоплі необхідними є дотримання стандартів якості.

Ми вважаємо, що проблему низької пропозиції якісної картоплі можна вирішити за допомогою імпорту молоді картоплі в весняно-літній період. Ціна на імпорту продукцію хоч і залишається високою та, як зазначають експерти, така картопля хорошої якості, а урожай – недавно зібраний.

В умовах сьогодення необхідно запровадити комплекс агротехнічних заходів, державну підтримку селекції, оптово-роздрібні підприємства по закупівлі продукції в населення, моніторинг цін тощо. Адже ефективне впровадження комплексу заходів дозволяє підвищити врожайність, а в свою чергу – рентабельність виробництва.

Література

1. Організаційно-економічна модернізація аграрної сфери: наукова доповідь / за заг. ред. акад. НААН П. Т. Саблука. – К.: ННЦ ІАЕ, 2011. – 342 с.
2. Лайко П. А., Бабієнко М. Ф., Бузовський Є. А., Іщенко Т. Д. Якість сільськогосподарської продукції та продуктів харчування є вирішальною складовою продовольчої безпеки / П. А. Лайко, М. Ф. Бабієнко, Є. А. Бузовський, Т. Д. Іщенко / Економіка АПК. – 2005. - № 1. – ст. 12 – 21.
3. Пухальский В. Определение качества / В. Пухальский / Стандарты и качество. – 2001. – №3. – С. 50 – 53.
4. Месель-Веселяк В. Я. Аграрна реформа і організаційно-економічні трансформації в сільському господарстві / В. Я. Месель-Веселяк / Економіка АПК. – 2010. – № 4. – ст. 3 – 19.
5. Шубравська О. В. Перспективи реалізації експортного агропродовольчого потенціалу України / О. В. Шубравська / Актуальні проблеми економіки. – 2007. – № 4. – ст. 27 – 32.

УДК 339. 146

Патіюта А.С., ЕкО-21Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ФОРМУВАННЯ ПОПИТУ І ПРОПОЗИЦІЇ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКУ ПРОДУКЦІЮ В РИНКОВИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Науковий керівник: к.е.н., доцент Федуняк І.О.

Економіка в суспільстві виконує окрему функцію щодо задоволення потреб населення через використання наявних ресурсів. При цьому в економіці будь-якої держави слід вирішити проблеми раціонального розподілу обмежених ресурсів для задоволення необмежених потреб суспільства. Виконання зазначених завдань пов'язано із оптимізацією обсягів продукції на ринку та збалансуванням функціонування основних ринкових суб'єктів – виробників продукції та її споживачів. В економічній теорії такий рівень збалансованості досягається у стані ринкової рівноваги. Відповідно до цього дослідження різних аспектів досягнення зазначеного стану є актуальним, у тому числі і шляхом з'ясування мотивів виробників та споживачів по досягненню та підтриманню стану рівноваги на окремих ринках, зокрема на аграрному.

З різних ракурсів розгляд особливостей формування попиту і пропозиції на сільськогосподарську продукцію в умовах ринку висвітлювався в публікаціях багатьох учених, серед яких роботи таких фахівців, як Андрійчук В. Г., Коваленко Ю. С., Малік М. Й., Білик В. О., Саблук П. Т.

Кожна галузь має свою специфіку в економіці. Відповідно і кожен галузевий ринок повинен бути побудований з урахуванням галузевої специфіки. Розгляд особливостей забезпечення ефективного функціонування ринку сільськогосподарської продукції має ґрунтуватися на врахуванні особливостей формування попиту та пропозиції на аграрну продукцію [2; 3].

Різними ученими характеризуються різні принципи функціонування ринку. Так, за підходом Андрійчука В. Г., ці принципи ґрунтуються на «дотриманні вимог закону попиту та пропозиції, вільному підприємництві та ціноутворенні, рівноправності і конкуренції суб'єктів господарювання за споживача» [1, с. 112].

Стан ринкової рівноваги характеризує збалансованість попиту та пропозиції. Відносно сільськогосподарського ринку слід зазначити, що така збалансованість може бути досягнута за різних рівнів продовольчого забезпечення населення. Це потребує обов'язкового врахування особливостей попиту та пропозиції на цьому ринку, що передбачає розуміння особливостей продовольчого забезпечення та специфіки структурування самого аграрного ринку.

З точки зору стану економічної системи – це стан врівноваження попиту і пропозиції на всі види ресурсів. З точки зору забезпечення раціональних економічних пропорцій між попитом та пропозицією, між нагромадженням та споживанням тощо – це стан, у якому рівноважний розвиток економіки досягається на основі стабільності цін і раціонального поєднання товарної та грошової маси. З точки зору рівня задоволеності цим станом господарюючих суб'єктів – це відсутність у них спонукальних мотивів щодо зміни своєї поведінки [1; 4; 5; 6; 7].

У контексті встановлення ринкової рівноваги між попитом і пропозицією поведінка сільськогосподарських виробників не може бути однаковою за різних станів ринку (табл. 1).

Таблиця 1

**Акценти господарської діяльності ринкових суб'єктів у напрямі встановлення
ринкової рівноваги**

Варіант	Особливості ринкового стану		Особливості здійснення господарської діяльності суб'єктами ринку в напрямі становлення рівноваги попиту і пропозиції	
	Назва стану ринку	Очікувана тенденція зміни ціни	Напрямок дій	Переважаючий акцент реалізації
1-й	Зростання	Підвищення	Задоволення зростаючого попиту	Максимізація обсягів виробництва
2-й	Стабільний	Стабільна	Розширення ринку збуту	Пошук джерел економії
3-й	Криза	Зменшення	Стабілізація рівня виробництва	Мінімізація витрат

Дослідження питань дій виробника в напрямі встановлення рівноваги здійснюється в межах теорії поведінки виробника [7]. Результативність останньої значною мірою залежить від урахування поведінки споживача. За першим варіантом поведінки споживача, що відповідає стану економічного зростання, очікується тенденція підвищення рівнів цін. Це відбувається внаслідок похваллення ринку, готовності споживачів сприймати нові товари та оплатити збільшені витрати з їх виробництва. У цей період природним є проведення виробником господарської політики, спрямованої на задоволення зростаючого попиту.

Другий стан поведінки виробника відповідає стабільному стану ринку при тенденції стабілізації цін, тобто поведінка виробника повинна бути спрямована на розширення ринків збуту при одночасному пошуку джерел економії витрат.

Третій стан поведінки виробника відповідає кризовому стану ринку, що характеризується спадом попиту, зменшенням прибутковості та розширенням збитковості господарської діяльності виробників. Напрямок зусиль виробника для досягнення ринкової рівноваги за цим станом повинен бути спрямований на стабілізацію рівня виробництва та мінімізацію витрат.

Формування вітчизняної ринкової економіки в аграрному секторі обов'язково повинно виходити із оцінки рівня задоволення суспільного попиту і пропозиції на сільськогосподарську продукцію та рівня задоволення суб'єктів господарювання від результативності господарської діяльності.

Список літератури

1. Андрійчук, В. Г. Економіка підприємств агропромислового комплексу [Текст]: підручник / В. Г. Андрійчук. – К. : КНЕУ, 2013. – 779 с.
2. Зоря, С. І. Взаємозалежність між сільським господарством та макроекономікою в Україні [Текст]: монографія / С. І. Зоря. – К. : КНЕУ, 2005. – 317 с.
3. Класифікація інституційних секторів економіки України [Електронний ресурс]: Державний комітет статистики України, наказ № 96 від 18.04.2005 р.. – Режим доступу : <http://www.rada.gov.ua>
4. Коваленко, Ю. С. Аграрний ринок України: організація та управління [Текст] / Ю. С. Коваленко. – К. : ІАЕ УААН, 1998. – 108 с.
5. Малік, М. Основи аграрного підприємництва [Текст] / [Малік М. Й., Зіновчук В. В., Лупенко Ю. О. та ін.]; за ред. М. Й. Маліка. – К. : ІАЕ, 2001. – 582 с.
6. Основи економічної теорії [Текст]: навч. посіб. / [за ред. В. О. Білика, П. Т. Саблука]. – К. : Ін-т аграр. екон., 1999. – 467 с.
7. Самуельсон, П. Економіка [Текст] / П. Самуельсон, В. Нордхаус; пер. с англ. [под ред. Тарасевича Л. С., Леусского А. И.]. – М. : Бинум-КноРус, 1999. – 799 с.

УДК: 631.15:65.011

Семенців Ірина Василівна Ек-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ОСНОВА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Науковий керівник: к.е.н., доцент Гурська І. С.

Стратегічний напрям розвитку ринкової економіки України та перетворення агропродовольчого комплексу на високоефективний, конкурентоспроможний сектор економіки держави, здатний інтегрувати у світовий ринок, вимагає пріоритетного вирішення економічною наукою та практикою господарювання комплексу проблем, пов'язаних зі сталим розвитком підприємницьких структур агробізнесу.

Сучасний стан функціонування аграрних підприємств характеризується нестабільністю і значним ступенем ризику господарювання в умовах мінливого зовнішнього середовища, що негативно позначається на показниках ефективності їх виробничо-господарської діяльності.

В умовах сьогодення сталий розвиток аграрного сектору економіки як галузі національної економіки, що забезпечує населення продуктами харчування, а промисловість сировиною, має пріоритетне значення та є головним орієнтиром держави. Так, Н.В. Шаціло трактує поняття сталого розвитку сільськогосподарських підприємств як їх здатності, постійно змінюючись під впливом сукупності факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, забезпечувати позитивну динаміку показників ефективності виробничо-господарської діяльності та зберігати їх динамічну рівновагу за рахунок раціонального використання елементів економічного потенціалу підприємства. Дослідниця зауважує, що передумовою сталого розвитку підприємства є його ефективна діяльність та досягнення на її основі стратегічних цілей [5, с. 7]. Тобто, економічна складова сталого розвитку характеризує збільшення обсягу виробництва від підвищення ефективності господарювання.

Ефективність в аграрному секторі економіки, за визначенням провідних вчених-економістів, – це результативність певного процесу, дії, що вимірюється співвідношенням між одержаним результатом і витратами (ресурсами), що його спричинили [1, с. 440].

В сільському господарстві враховуючи специфіку його виробництва, розрізняють технологічну, економічну і соціальну ефективність. Економічна ефективність передбачає досягнення максимального ефекту від фінансово-господарської діяльності підприємств за мінімальних витрат ресурсів, вона відображає вплив сукупності факторів, що формують її рівень і зумовлюють тенденції розвитку галузі.

Слід зазначити, що зниження прибутковості сільськогосподарських підприємств за окремі роки відбувалось за рахунок постійного підвищення собівартості сільськогосподарської продукції, яке зумовлено не стільки зростанням ресурсомісткості, скільки значним здороженням матеріально-технічних та паливно-енергетичних ресурсів.

Більшість науковців визнають істотну роль концентрації виробництва на рівні підприємств, її позитивний вплив на прибутковість.

Зокрема, В.Я. Месель-Веселяк зазначає, що «... невеликі розміри сільськогосподарських підприємств не забезпечують раціонального використання системи технічних засобів і відповідного зниження собівартості продукції. Збільшення

ж їхніх розмірів дає змогу раціональніше використовувати техніку та інші основні виробничі фонди, транспорт, трудові ресурси, а відповідно й ефективніше вести виробництво в цілому» [2, с. 14]. На думку П.Т. Саблука «...домінуючим чинником, що має вплив на рівні економічної ефективності, залишається обсяг (концентрація) виробництва і залежно від раціонального використання природно-економічних умов ефективність виробництва зростає до стабільно стійкого стану, що забезпечує довготривале розширене відтворення» [4, с. 31].

Серед існуючих ознак та причин слабого розвитку агропромислового сектору першочерговими слід визначити саме ті, які гальмують сталий розвиток сільськогосподарських підприємств: недостатня матеріально-технічна забезпеченість без можливостей застосування передових інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур, що спричиняє їх малоприбутковість, неналагодженість каналів збуту виробленої ними продукції, відсутність достатньо потужних джерел фінансування та ін.

З урахуванням наявних проблем та перспектив розвитку регіонального АПК необхідно вирішувати ці питання на рівні окремого підприємства, оскільки відсутність на практиці стратегії поведінки більшості суб'єктів господарювання значною мірою погіршує їх становище. Розробка стратегічної програми сучасних сільськогосподарських підприємств вимагає, насамперед, визначення стратегічних цілей підприємства, його виробничої програми. Побудова системи цілей має бути підпорядкована генеральній меті впровадження оптимального варіанту використання ресурсного потенціалу, максимізації прибутку шляхом нарощування обсягів виробництва і реалізації конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції.

З метою забезпечення стабільного розвитку аграрних підприємств основними пріоритетами має стати реалізація внутрішніх чинників забезпечення ефективності виробництва, а саме: розробка оптимальної програми виробництва основних видів продукції відповідно до вимог ринку і потреб споживачів з урахуванням внутрішніх можливостей використання наявного ресурсного потенціалу, що дозволить оптимізувати отримання прибутків на одиницю залучених у виробництво земель та інших ресурсів, необхідних для забезпечення розширеного відтворення сільськогосподарського виробництва; розробка власної стратегії розвитку з урахуванням досвіду конкретного підприємства та особливостей його діяльності, реалізація якої забезпечить формування стійкої конкурентної позиції на ринку.

Список використаної літератури:

1. Андрійчук В.Г. Економіка підприємств агропромислового комплексу: Підручник / В.Г. Андрійчук. – К.: КНЕУ, 2013. – 779 с.
2. Месель-Веселяк В.Я. Оптимальні розміри сільськогосподарських формувань промислового типу в Україні / В.Я. Месель-Веселяк // Економіка АПК. – 2008. – № 3. – С. 13–20.
3. Островський П.І. Стратегія діяльності сільськогосподарських підприємств в умовах ринкового середовища /Островський П.І., Добрунік Т.П. //Вісник соціально - економічних досліджень. Вип. №15, Одеса: ОДЕУ, 2003. – С. 239- 243.
4. Саблук П.Т. Проблеми забезпечення дохідності агропромислового виробництва в Україні в постіндустріальний період / П.Т. Саблук // Економіка АПК. – 2008. - № 4. – С.19-37.
5. Шаціло Н.І. Організаційно-економічне забезпечення сталого розвитку сільськогосподарських підприємств: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / Н.І. Шаціло; Білоцерків. нац. аграр. ун-т. – Біла Церква, 2011. – 20 с.

УДК 621.326

Кулеба М. І., О-51М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ГРОШОВИМИ КОШТАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Науковий керівник – к.е.н., доцент Герчанівська С.В.

Функціонування підприємства неможливе без використання фінансових ресурсів. Основне місце серед вказаної сукупності займають грошові кошти. Від якості управління грошовими коштами залежить не тільки стійкість і ефективність роботи підприємства, але і здатність до майбутнього розвитку, досягнення фінансового успіху в довгостроковій перспективі.

Процес управління грошовими коштами підприємства необхідно розглядати з точки зору статичного та динамічного підходів. Статичний підхід до характеристики грошей визначає їх як наявний залишок (запас) коштів, що знаходяться в розпорядженні підприємства на конкретний момент часу. Під динамічним підходом розуміють обіг грошових коштів (грошовий потік) за певний період часу, який характеризує обсяги надходження та витрачання грошових коштів [2, 76].

Для реалізації окремих функцій управління застосовується певний комплекс фінансових інструментів: планування, регулювання, облік, контроль та аналіз [1].

Планування включає в себе розробку платіжного календаря, планування грошових резервів та планування швидкості обігу грошей. Розробка плану руху грошових коштів дозволяє оцінити стан платоспроможності підприємства протягом планового періоду, дотримання встановлених нормативів формування запасів грошових коштів та організувати роботу щодо залучення необхідних надходжень грошей.

Планування швидкості обігу грошей можна досягти шляхом встановлення чітких часових обмежень у грошових надходженнях. При цьому залежно від необхідної швидкості обігу можна зменшувати строки виплат чи подовжувати їх. Розробляти платіжний календар необхідно з урахуванням можливості внесення поточних змін. При цьому суму грошових резервів необхідно визначити з огляду на минулі невиконання. Тобто необхідно завжди враховувати ризик невиконання, чи затримки виплат, що може негативно відобразитися на платоспроможності підприємства.

Регулювання полягає в коригуванні строків платежів, розмірів залишків грошових коштів, швидкості обігу грошових коштів. Облік грошових коштів та їх руху визначає фактичний стан грошових коштів. За допомогою функції обліку керівництво підприємства отримує інформацію про фактичні обсяги грошових коштів, якими може розпоряджатися підприємство, та на підставі отриманих даних оперативно приймати відповідні управлінські рішення, і тим самим впливати на стан дебіторської та кредиторської заборгованості, платоспроможність підприємства та взагалі на рух грошових коштів.

Контроль включає в себе контроль за залишками грошових коштів, за надходженням та витрачанням грошей, а також контроль фінансових показників, зокрема показників платоспроможності підприємства. Основне завдання контролю за грошовими коштами – це створення умов для забезпечення платоспроможності підприємства в майбутньому, оскільки дисбаланс між джерелами та напрямками витрачання коштів може обумовити кризу платоспроможності та банкрутство підприємства.

Таким чином, ефективне управління грошовими коштами необхідне для виконання як стратегічних, так і короткочасних планів підприємства, збереження платоспроможності та фінансової стійкості, більш раціонального використання його активів та джерел фінансування, а також мінімізації витрат на фінансування господарської діяльності.

Література:

1. Бланк И. А. Управление денежными потоками / И. А. Бланк. – К. : Ника-центр «Эльга», 2002. – 736 с.
2. Зосімова А. В. Особливості та проблеми організації обліку грошових потоків / А. В. Зосімова // Управління розвитком. – 2013. – № 12. – С. 75 - 77.
3. Івченко Л. В. Сутність грошових коштів: підходи до визначення / Л. В. Івченко // Гроші, фінанси і кредит. – 2016. – № 10. – С. 798 - 803.
4. Некрасенко Л. А. Напрями удосконалення управління грошовими потоками суб'єктів господарювання / Л. А. Некрасенко, І. М. Гнилосир // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2011. – № 3. – С. 118 - 122.
5. Поддєрьогін А. М. Фінансовий менеджмент: [підручник] / кер. кол. авт. і наук. ред. проф. А. М. Поддєрьогін. – К. : КНЕУ, 2005. - 536 с.

УДК 621.326

Білик Г.І., Ек-41Б

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ТЕХНОЛОГІЧНІ ТРАНСФОРМАЦІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Науковий керівник – Христенко Г.М., к.е.н., доцент

В умовах прискорення інтеграційних процесів інноваційна діяльність виступає головним чинником ефективного функціонування підприємств і розвитку аграрного сектору економіки.

Надзвичайної актуальності набуває пошук таких інноваційних рішень, які б забезпечили підвищення ефективності функціонування аграрної сфери в умовах обмеженості та збіднення природних ресурсів. Нині постійне впровадження новітніх розробок є запорукою сталого розвитку сільського господарства.

Сільське господарство України, незважаючи на нестабільність інноваційної активності, намагається інтегрувати передові науково-технічні розробки й адаптувати їх у власне виробництво. Свідченням цього є використання новітніх технологій у землеробстві, рослинництві та тваринництві.

Як свідчать результати дослідження, застосування сільськогосподарськими підприємствами інноваційних ресурсозберігаючих технологій дасть їм можливість вирощувати конкурентоспроможну за економічними показниками на внутрішньому та зовнішньому ринках продукцію. Свідченням цього є перехід на інноваційні ресурсозберігаючі технології у ДП «Дослідне господарство «Подільське». Так, виробнича собівартість 1 ц озимої пшениці тут знизилася на 7,0%, а урожайність зросла на 18,7%, виробничі витрати на 1 га вищі на 10% (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз економічної ефективності виробництва озимої пшениці за різними технологіями в ДП «Дослідне господарство «Подільське» Тернопільської області, 2016 р.

Показники	Технологія	
	Традиційна	Інноваційна ресурсозберігаюча
Виробничі витрати на 1 га, грн	9179,8	10105,9
Виробнича собівартість 1 ц, грн	166,9	155,5
Реалізовано, ц/га	52,3	62,0
Рівень товарності, %	95	95
Повна собівартість 1 ц, грн	183,6	171,1
Ціна реалізації 1 ц, грн	270,5	270,5
Прибуток: на 1 га, грн	4544,9	6162,8
на 1 ц, грн	86,9	99,4
Рівень рентабельності, %	47,3	58,1

Джерело: розраховано на основі первинних даних досліджуваного господарства.

Рівень рентабельності озимої пшениці, вирощеної за ресурсозберігаючої технології, досяг 58,1%, що на 10,8 процентних пунктів вище порівняно із виробництвом пшениці за традиційною технологією.

В рослинництві новітні техніко-технологічні рішення пов'язані, в першу чергу, з селекційною роботою та генною інженерією; органічним землеробством; мікрозрошенням; космічними інформаційними технологіями; нанотехнологіями.

Нині для активізації виробництва продукції рослинництва найпоширенішим є використання і впровадження досягнень селекції та генної інженерії. Селекцією сільськогосподарських культур в Україні займаються близько 120 наукових установ, які проводять селекційну роботу з понад 300-ми видами рослин [1].

Підприємством-новатором з інтенсивного розвитку насінництва зернових культур у Тернопільській області є приватне агропромислове виробництво «Агропродсервіс».

Вважаємо, що використання нових сортів є найощаднішою і найефективнішою складовою підвищення продуктивності культур.

Використання досягнень космічної галузі стає найбільш доцільною умовою для посилення розвитку сільськогосподарського виробництва. Це є достатньо актуально в сучасних умовах, оскільки наявність значних територій аграрної сфери зумовлюють потребу в отриманні інформації про стан ресурсів, ефективне використання природно-ресурсного потенціалу та матеріально-технічних ресурсів, прогнозування врожайності, впровадження сучасних систем землекористування та інформаційних агротехнологій вимагають розробки та впровадження інноваційних інформаційних технологій. До таких систем можна віднести Global Positioning System (GPS), "Rapid Eye", CORINE Land Cover (Coordination of Information on the Environment).

Впровадження та використання даних технологій у галузь рослинництва створюють позитивний ефект, впливаючи на врожайність, економію витрат, раціональне використання ресурсів тощо.

Отже, задля подолання низького рівня інноваційно-технологічної оснащеності аграрної галузі необхідно здійснити низку змін, які, у першу чергу, мають стосуватися:

- інституційно-правового забезпечення щодо методів ведення сільського господарства;
- активізації розвитку аграрної науки та інтелектуального потенціалу АПК;
- покращення рівня підготовки і підвищення кваліфікації працівників аграрної галузі;
- стимулювання державної фінансової підтримки сільськогосподарських підприємств, зайнятих інноваційною діяльністю.

Таким чином, використання інноваційних технологій в аграрній галузі забезпечуватиме прогресивний розвиток сільського господарства, сприятиме залученню інвестицій, зміцненню економічної та технологічної безпеки.

Список літератури.

1. Захарчук О.В. Сорт як інноваційна основа розвитку рослинництва / О.В. Захарчук // Агроінком. - 2009. - №5-8. - С. 17-22.
2. Кіпіоро І. М. Механізми активізації інноваційно-інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств / І. М. Кіпіоро // Економіка АПК. - 2015. - № 4 – С. 46-49.
3. Крачок Л.І. Новітні технології у сільському господарстві: проблеми і перспективи впровадження // Л.І. Крачок // Сталий розвиток економіки. – 2013. – №3 (20). – С. 224-231.
4. Россоха В. В. Технологічні трансформації в агропромисловому виробництві України: тенденції та результати [Електронний ресурс] / В.В. Россоха, Д.О. Соколов. – Електронний архів Національного університету «Києво-Могилянська академія». – Режим доступу: <http://ekmair.ukma.edu.ua/handle/123456789/2901>.

УДК 330.341:633.1

Яремчук Н., Ек-51М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕРНОВИРОБНИЦТВА

Науковий керівник –Христенко Г.М., к.е.н., доцент

Зернова галузь виступає базою та джерелом сталого розвитку агропромислового комплексу, визначає соціально-економічний стан суспільства та становить основу аграрного експорту. Найважливішою передумовою забезпечення конкурентоспроможності зернового господарства та переведення його на інноваційну модель розвитку є зміцнення матеріально-технічної бази, раціональне використання виробничих ресурсів, техніко-технологічне оновлення галузі з урахуванням вимог екологічної безпеки.

У період інтеграції сільського господарства України в світове співтовариство інноваційна концепція розвитку агротехнологій та їх технічного забезпечення набуває особливої ваги. Останніми роками у технологіях виробництва сільськогосподарської продукції відбуваються кардинальні зміни. Інноваційна концепція розвитку агротехнологій полягає у зниженні енерго- та ресурсомісткості технологічних операцій, біологізації землеробства, оптимізації термінів виконання передбаченого комплексу операцій, забезпеченні екологічності виробництва. Застосування інноваційних технологій із використанням високопродуктивної техніки в умовах непередбачуваних змін у зовнішньому середовищі забезпечать прогресивний, екологічнобезпечний розвиток сільського господарства та виробництво конкурентоспроможної на внутрішньому і зовнішньому ринках продукції.

Сільськогосподарські підприємства належать до ресурсомістких, тому впровадження інноваційних технологій забезпечить високий рівень віддачі і зменшення матеріало- та енергомісткості продукції.

Застосування інноваційних ресурсозберігаючих технологій має ряд переваг:

- 1) дозволяє суттєво знизити собівартість продукції за рахунок економії ресурсів;
- 2) зберігається і відновлюється родючість ґрунту (підвищується вміст органічних речовин, покращуються його фізичні та біологічні властивості);
- 3) ґрунтозахисний ефект інноваційних технологій сприяє значному зменшенню ерозійних процесів;
- 4) поліпшується водний режим ґрунту;
- 5) відбувається розширене відтворення родючості ґрунту за рахунок використання науково обґрунтованих доз добрив, а також нетрадиційних видів органічних добрив;
- 6) підвищення урожайності сільськогосподарських культур;
- 7) поліпшення якості продукції;
- 8) загальна агрокультура виходить на новий рівень за рахунок створення особливої культури взаємодії з навколишнім середовищем.

Як свідчать результати дослідження, застосування сільськогосподарськими підприємствами інноваційних ресурсозберігаючих технологій дасть їм можливість вирощувати конкурентоспроможне за економічними показниками на внутрішньому та зовнішньому ринках зерна (табл. 1). За даними сільськогосподарських підприємств ТзОВ «Вербів» та ПОП «Урманське» Бережанського району і ПАП «Агропродсервіс» Тернопільського району проведемо порівняння технологій вирощування озимої пшениці.

Таблиця 1

Порівняльна оцінка вирощування озимої пшениці при різних технологіях в сільськогосподарських підприємствах Тернопільської області, 2016 р.

Елементи витрат	Технологія								
	традиційна ТзОВ «Вербів»			інтенсивна ПОП «Урманське»			ресурсозберігаюча ПАП «Агропродсервіс»		
	Витрати, грн		Структура, %	Витрати, грн		Структура, %	Витрати, грн		Структура, %
	на 1 га	на 1 ц		на 1 га	на 1 ц		на 1 га	на 1 ц	
Прямі матеріальні витрати	14423	251,9	85,9	17712,2	248,2	74,4	12568,9	129,5	68,1
з них: насіння	805,5	14,1	4,8	1855,5	26	7,8	2104,9	28,6	15,0
мінеральні добрива	6588,5	115,1	39,2	5574,1	78,1	23,4	4678	62	32,6
нафтопродукти	1552,5	27,1	9,2	2182,6	30,6	9,2	1724,3	38,9	20,5
Прямі витрати на оплату праці	485	8,5	2,9	451,8	6,3	1,9	356	3,6	1,9
Інші прямі і загальнови-робничі витрати, всього	1889	33	11,3	5660,4	79,3	23,8	1669	57,1	30,0
Виробнича собівартість, всього	16797	293,3	100,0	23824,4	333,8	100,0	14593,9	190,2	100,0
Урожайність, ц/га	57,3	X	X	71,4	X	X	85,9	X	X
Рівень рентабельності, %	X	6,7	X	X	9,2	X	X	56,9	X

Таким чином, при застосуванні ресурсозберігаючих технологій вирощування озимої пшениці виробничі витрати на 1 га знижуються із 23824,4 грн до 14593,9 грн. При цьому значно скорочуються строки сівби, основні агротехнологічні заходи проводяться в мінімально допустимі строки, що забезпечує щорічну вагому віддачу високою врожайністю. В результаті знижується собівартість виробництва одиниці продукції, пшениця озима реалізується за вищими цінами через кращу його якість, що забезпечує більші прибутки. Так, рівень рентабельності озимої пшениці, вирощеної за ресурсозберігаючої технології, досяг 36,9 %, що на 47,7 процентний пункт вище порівняно із виробництвом пшениці за інтенсивною технологією.

Впровадження інноваційних технологій в зерновому господарстві безпосередньо впливає на підвищення урожайності культур, зменшення витрат на їх вирощування та є важливою умовою забезпечення високоєфективного й конкурентоспроможного розвитку даної галузі.

Список літератури.

1. Білінська В. Сучасні інноваційні технології в сільському господарстві: основна характеристика та перспективи впровадження / В. Білінська // Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. – 2015. – №7 (172). – С. 74-80.
2. Россоха В. В. Технологічні трансформації в агропромисловому виробництві України: тенденції та результати [Електронний ресурс] / В.В. Россоха, Д.О. Соколов. – Електронний архів Національного університету «Києво-Могилянська академія». – Режим доступу: <http://ekmaig.ukma.edu.ua/handle/123456789/2901>.
3. Савицький Е.Е. Інноваційні технології в аграрній сфері: сутність, класифікація та українські реалії / Е.Е. Савицький // Економіка АПК. – 2014. – № 2. – С. 110-115.

УДК 330.34:338.2:631.1

Войтко К.М, Ек-41Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНА РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ ГОСПОДАРЮВАННЯ НА СЕЛІ

Науковий керівник: Лук'янова М.М., к.е.н., ст. викладач

Сільське господарство — це сфера прикладання праці переважно жителів села, тоді як село — це система соціальних відносин громадян, людей, які спільно проживають на певній частині території. Прагнення України до інтеграції в Європейське співтовариство потребує невідкладного коригування та виправлення критичної ситуації, що склалася на селі, та якнайшвидшого прийняття рішень у сфері розвитку сільських територій. Соціально-економічні пріоритети розвитку аграрної сфери економіки тісно пов'язані з розвитком сільських територій, формуванням зайнятості сільських жителів, ринку праці на селі, підвищенням рівня доходів та якості життя сільських жителів..

Висвітлення проблем підвищення соціально-економічної результативності в аграрному секторі здійснювали Андрійчук В.Г., Баланюк І.Ф., Бородіна О.М., Гудзинський О.Д., Демсет Г., Джозеф К., Єрмаков О.Ю., Месель-Веселяк В.Я., Попова О.Л., Прокопа І. В., Саблук П.Т., Онищенко О.М., Юрчишин В.В. та ін. Проте розробка дієвих механізмів підвищення соціально-економічної результативності діяльності в аграрному секторі на основі його багатокладності потребує подальших досліджень.

Метою дослідження є визначення основних чинників підвищення соціально-економічної результативності аграрного сектора, які сприяють підвищенню економічної ефективності виробництва та вирішенню соціальних проблем на селі.

Під соціально-економічною результативністю будемо розуміти співвідношення отриманих в результаті господарської діяльності соціально-економічних ефектів (економічний і соціальний прогрес суспільства, якість життя) та ресурсів, використаних для їх досягнення.

Важливість визначення напрямів підвищення соціально-економічної результативності розвитку відносин власності в сільському господарстві зумовлена необхідністю формування щодо нього цілісної, різнобічної та системно вивіреної стратегії, реалізація якої здійснюється на засадах ринкової економіки та забезпечує продовольчу безпеку країни, сприяє інтеграції країни у світовий економічний простір, формує суспільно-політичну, соціально-демографічну та еколого-економічну базу для життєдіяльності мешканців села згідно сучасних світових стандартів. Різноплановий характер означеної науково прикладної проблеми передбачає використання системного підходу, стосується всіх сфер життєзабезпечення сільської громади та потребує ефективної державної аграрної політики, що спрямована на розвиток сільської багатокладності, високопродуктивне функціонування сільських господарюючих суб'єктів різних форм власності та господарювання, екологізацію виробничо-господарської діяльності аграрного сектора [1].

Село виступає як єдина соціальна й економічна система, у якій економічна діяльність впливає на територіальну громаду як суспільну (соціальну) систему, а функціонування соціальної системи позначається на аграрній діяльності — виробництві продукції й отриманні доходів – економічну сферу. Незбалансований розподіл прав і обов'язків, ресурсів і можливостей призвів до того, що сільські

територіальні громади не можуть ефективно функціонувати, оскільки немає балансу між можливостями і потребами регіонів для вирішення загальносуспільних потреб їх жителів. Разом з тим, аграрні чи інші корпоративні підприємства, що мають високі прибутки, користуються благами сільської громади [2].

Проаналізувавши доступні науково-теоретичні напрацювання, визначимо основні групи чинників підвищення соціально-економічної ефективності господарювання: науково-технічні, організаційно-економічні, соціально-психологічні, зовнішньоекономічні (табл.1.).

Таблиця 1.

Чинники підвищення соціально-економічної ефективності господарювання*

Групи чинників	Перелік чинників
Науково-технічні	науково-технологічний прогрес, ресурсозберігаючі технології, оптимізація структури капіталовкладень, поліпшення якості продукції, активізація інноваційної та інвестиційної діяльності
Організаційно-економічні	спеціалізація, кооперування, інтеграція виробництва; раціональне розміщення продуктивних сил, структурні зміни в економіці, розвиток ринкової інфраструктури, система організації та методи управління господарською діяльністю.
Соціально-психологічні	Освітній та професійний рівень кадрів, формування відповідного економічного мислення, психологічний клімат у колективі (громаді), гуманізація виробництва
Зовнішньоекономічні	Розвиток зовнішньої торгівлі, модернізація (сертифікація) експортоорієнтованих виробництв, раціоналізація структури імпорту

* Побудовано автором за даними [3]

Вирішення проблем підвищення соціально-економічної ефективності господарювання можливе за допомогою дотримання збалансованого соціально-економічного розвитку регіонів, розвитку соціальної інфраструктури, створення умов для відтворення територіальної спільності людей і сприятливих екологічних умов їх життєдіяльності. На нашу думку тільки комплексний підхід до вирішення питання формування соціально-економічної середовища функціонування аграрного сектору сприятиме відродженню сільського господарства, підвищенню конкурентоздатності його продукції, забезпечить комплексний багатофункціональний (сталий) розвиток сільських територій, розширене відтворення галузі і підвищення суспільного добробуту.

Використані джерела.

1. Запша Г. М. Підвищення соціально - економічної результативності розвитку відносин власності в аграрному секторі / Г. М. Запша. – Миколаїв: Дизайн та поліграфія, 2014. – 34 с.
2. Ольшанська О. В. Методологічні та прикладні проблеми формування локальних агросоціальних систем / О. В. Ольшанська. // ВІСНИК КНУТД. – 2014. – №4. – С. 79–87.
3. Яцкевич І. В. Щодо сутності соціально-економічної ефективності суб'єктів підприємницької діяльності / І. В. Яцкевич. // Регіональна бізнес-економіка та управління. – 2013. – С. 191–194.

УДК 657

Михалюк М., гр. О-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «ВИРОБНИЧІ ЗАПАСИ» В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ

Науковий керівник – Боднар О.В., доцент, к.е.н.

Нові економічні відносини проникають у всі сфери господарської діяльності підприємств України. Ринкові відносини, які складаються, об'єктивно вимагають зміни бухгалтерського обліку, наближення його максимально до міжнародних стандартів. За сучасних умов господарювання, стрімкого і продуктивного розвитку підприємств та зростання їх виробничого потенціалу виникає потреба створення якісно нової системи управління матеріальними ресурсами і в першу чергу виробничими запасами. Вони відіграють чи не найважливішу роль в роботі самого підприємства. Без наявності складу, структури виробничих запасів неможливо уявити забезпечення безперервного процесу виробничої діяльності.

Питання сутності виробничих запасів з різним ступенем теоретичного і практичного висвітлення розглянуто в багатьох економічних виданнях. Серед науковців, які займалися дослідженням цього питання, можна назвати таких як: Ф. Ф. Бутинець [1], П. С. Безруких [2], С.Ф. Голов [3], В. С. Ленъ [4], М.С. Пушкар [5], Н.М. Ткаченко [6] та ін. Варто зазначити, що попри значні напрацювання щодо розкриття питання сутності виробничих запасів, єдиної позиції серед вчених не існує. Це питання потребує подальших досліджень та напрацювань.

Тому метою дослідження є аналіз наявних у фаховій літературі підходів до визначення терміну «виробничі запаси», що надасть можливість уточнити й поглибити його сутність.

Визначення терміну “запаси” в різних країнах світу дещо відрізняється. В США запаси – це активи, призначені для продажу протягом одного звичайного ділового циклу, або використання протягом одного виробничого циклу. В нормативних документах Німеччини визначення терміну “запаси” не наводиться, однак під останніми завжди розуміють предмети, призначені для короткострокового використання або перепродажу. В системі ПСБО Великобританії визначення терміну “запаси” трактується аналогічно до визначення ЗПБО США, за виключенням наступної лінгвістичної особливості. В американській обліковій літературі такі активи позначаються терміном “inventory”. У Великобританії запаси позначаються терміном “stock”, тоді як в американській літературі “stock” – це, як правило, акції [1].

Термін «запаси» у вітчизняній науковому колі з'явився в період реформування бухгалтерського обліку в Україні з метою наближення його до міжнародних стандартів. Принципи формування в бухгалтерському обліку інформації про запаси та розкриття її у фінансовій звітності визначають: П(С)БО 9 “Запаси”, НП(С)БО 1 “Загальні вимоги до фінансової звітності”, П(С)БО 16 “Витрати”, а також Інструкція про застосування Плану рахунків бухгалтерського обліку активів, капіталу, зобов'язань і господарських операцій підприємств і організацій. Із прийняттям в Україні національних положень, які мають узгодженість з МСБО та у відповідності до П(С)БО 9 “Запаси” цей термін має таке значення: запаси – активи, які: 1) утримуються для подальшого продажу за умов звичайної господарської діяльності; 2) перебувають у процесі виробництва з метою подальшого продажу продукту виробництва; 3) утримуються для споживання під час виробництва продукції, виконання робіт та надання послуг, а також управління підприємством. [7, с. 2].

Цієї точки зору дотримуються більшість авторів, що займалися дослідженням даного питання, і у своїх працях надають саме таке визначення. Серед них такі вітчизняні вчені як

М.Т. Білуха, А.М. Герасимович, М.В. Кужельний, В.Г. Лінник та інші. Однак деякі вчені надають своє визначення даної категорії. Так в роботах Ф.Ф. Бутинця, М.С. Пушкар виазначається, що запаси – це матеріальні ресурси (засоби виробництва, предмети споживання, інші цінності), необхідні для забезпечення розширеного відтворення, обслуговування сфери нематеріального виробництва та задоволення потреб населення, які зберігаються на складах або в інших місцях з метою їх наступного використання [1, 5]. На думку І.І. Сахарцевої виробничі запаси (сировина, матеріали, паливо тощо), що є предметами праці, забезпечують засобами праці і робочою силою виробничий процес підприємства, в якому вони використовуються одноразово [8]. Дослідники особливостей організації бухгалтерського обліку в Україні В. Лень та В. Гливенко характеризують виробничі запаси як предмет праці, підготовлені для запуску у виробничий процес. Такі виробничі запаси складаються з сировини, основних і допоміжних матеріалів, палива, покупних напівфабрикатів і комплектуючих виробів, тари і тарних матеріалів, запасних частин для поточного ремонту основних фондів [4, с. 113]. Н.М. Ткаченко також не виділяє виробничі запаси як окрему категорію, а застосовує більш узагальнене поняття “матеріали”, до яких відносить сировину й основні матеріали, будівельні матеріали, тварини на вирощуванні та відгодівлі, матеріали сільськогосподарського призначення, МШП тощо [6].

Узагальнюючи вищевикладене, слід зазначити, що П(С)БО 9 “Запаси” дає найбільш уточне, уніфіковане та досконале пояснення даній категорії, відображаючи всі можливі випадки застосування даного типу активів.

Проте з якого б боку ми не підходили до запасів, однозначно можна зробити висновок, що виробничі запаси – це сукупність певних чинників, які має в наявності підприємство, а також можуть бути мобілізовані та використані ним для досягнення конкретної мети й одержання передбачуваного результату в певний проміжок часу. Виходячи з цього, виробничі запаси – лише ті матеріальні цінності (сировина, матеріали).

Отже, правильно сформульоване визначення поняття «виробничі запаси» в бухгалтерському обліку підприємства надасть можливість окреслити ключові напрямки його діяльності на майбутнє через науково обґрунтовану систему аналізу та управління виробничими запасами, що дозволить уникнути недоліків під час формування та використання запасів і поліпшити господарську діяльність підприємства загалом.

Список літератури

1. Бутинець, Ф. Ф. Бухгалтерський фінансовий облік [Текст] : [підручник для студентів спеціальності «Облік і аудит» вищих навчальних закладів] / Ф. Ф. Бутинець / - [8-ме вид., доп. і перероб.]. - Житомир: ПП «Рута», 2009. - 912 с.
2. Безруких, П. С. Бухгалтерский учет [Текст] / П. С. Безруких. — М.: Бухгалтерский учет, 2002. — 719 с.
3. Голов С.Ф. Бухгалтерський облік та фінансова звітність в Україні: [Навчально-практичний посібник] / Під ред. С. Ф. Голова. / – Дніпропетровськ: ТОВ «Баланс-Клуб», 2001. – 832 с.
4. Лень, В. С. Бухгалтерський облік в Україні : основи та практика [Текст] : навч. посібн. / В. С. Лень, В. В. Гливенко / - К. : Центр навчальної літератури, 2006. - 556 с.
5. Пушкар, М. С. Тенденції та закономірності розвитку бухгалтерського обліку в Україні (теоретико-методологічні аспекти) Тернопіль: Економічна думка, 2002. — 422 с.
6. Ткачук, Н. В. Методологические основы формирования информации о собственном капитале [Текст] / Н. В. Ткачук / - СПб.: Изд. СПбГУЭФ, 2011. - 176 с.
7. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 9 "Запаси" : [затверджено наказом Міністерства фінансів України від 20.10.1999 р. №246]. [Електронний ресурс].— Режим доступу: <<http://rada.gov.ua>>
8. Сахарцева, І.І. Основи складання бухгалтерської звітності за вимогами національних стандартів України [Текст] : навч. посібник / І.І. Сахарцева / – К.: Кондор, 2003. – 614 с.

УДК 621

Онискевич Д.А., гр. О-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ДЖЕРЕЛА ФОРМУВАННЯ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Науковий керівник – Боднар О.В., доцент, к.е.н.

Власний капітал показує частину майна підприємства, яка фінансується за рахунок коштів власників і власних засобів підприємства. По своїй суті він є не тільки основою для створення підприємства, а й стабільністю і продовженням його господарської діяльності. Враховуючи функції власного капіталу можна зазначити, що його розмір визначає ступінь незалежності та впливу його власників на підприємство, а для кредиторів є показником відповідальності і стабільності підприємства. Чим більший власний капітал і менша кредиторська заборгованість, тим кращі стосунки у підприємства з різними юридичними і фізичними особами.

Основу інформаційної бази системи управління капіталом підприємства в умовах ринкових відносин складає детальне облікове забезпечення процесу формування та розміщення власного капіталу. Це передбачає використання в процедурах аналізу ринкової та балансової вартості власного капіталу сучасного інструментарію в контексті прийняття відповідних управлінських рішень. За ринкових умов господарювання успіх будь-якого суб'єкта господарювання, незалежно від форми власності та виду діяльності, багато в чому залежить від правильного вибору джерел формування, напрямів розподілу й використання капіталу, що знаходиться у розпорядженні підприємства. У зв'язку з цим дослідження питань формування власного капіталу підприємства та його структури має особливу актуальність.

Створення і нормальне функціонування підприємств будь-якої форми власності неможливе без формування достатнього обсягу власного капіталу. Власний капітал утворюється за рахунок особистої участі власників у його формуванні. При цьому, створюючи капітал підприємства, власник частково втрачає прямий зв'язок з капіталом, і він фактично стає власним капіталом підприємства, а не власника. Власні фінансові ресурси класифікуються за певними джерелами .

У складі внутрішніх джерел формування власних фінансових ресурсів основне місце належить прибутку, що залишається в розпорядженні підприємства. Він формує переважну частину його власних фінансових ресурсів, забезпечує приріст власного капіталу, а відповідно, і ріст ринкової вартості підприємства. Певну роль у складі внутрішніх джерел виконують також амортизаційні відрахування, особливо на підприємствах із високою вартістю власних основних засобів і нематеріальних активів, проте суму власного капіталу підприємства вони не збільшують, а лише є засобом його реінвестування. Інші внутрішні джерела не грають помітної ролі у формуванні власних фінансових ресурсів підприємства.

У складі зовнішніх джерел формування власних фінансових ресурсів основне місце належить залученню підприємством додаткового пайового (шляхом додаткових внесків у зареєстрований (пайовий) капітал) або акціонерного (шляхом додаткової емісії та реалізації акцій) капіталу. Для окремих підприємств одним із зовнішніх джерел формування власних фінансових ресурсів може бути надана їм безоплатна фінансова допомога, яка надається, як правило, лише окремим державним підприємствам. До числа інших зовнішніх джерел входять безплатно передані

підприємству матеріальні та нематеріальні активи, що включаються до складу його балансу.

Формування власного капіталу має певну специфіку, зумовлену організаційно-правовою формою діяльності підприємств, у відповідності до чинного законодавства України. Цю специфіку слід враховувати як при заснуванні того чи іншого виду підприємства, так і для забезпечення ефективної господарської діяльності даного підприємства у майбутньому. Збільшення власного капіталу можливе за умови росту величини складових, які позитивно впливають на його розмір та мінімізації тих елементів, які спричинюють на нього негативний вплив.

Список літератури:

1. Катан Л. І. Фінансові ресурси підприємства та особливості їх формування / Л. І. Катан // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. – 2014. – № 6. – С. 38-44.
2. Ксьондз С. М. Формування власного капіталу на вітчизняних підприємствах / С. М. Ксьондз // Вісник Хмельницького національного університету. – 2014. – № 4. – С. 131-134.
3. Сук Л. К. Фінансовий облік: навч. посіб. / Л. К. Сук, П. Л. Сук. – К.: Знання, 2012. – 647 с.
4. Бутинець Ф. Ф. Бухгалтерський фінансовий облік: підручник для студентів спеціальності «Облік і аудит» ви- щих навчальних закладів / Ф. Ф. Бутинець – 8-ме вид., доп. і перероб. – Житомир: ПП «Рута», 2009. – 912 с.
5. Хом'як Р. Л. Бухгалтерський облік в Україні. Навч. посібник. – 3-тє вид., доп. і перероб. / Р.Л. Хомяк – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід», 2004. – 912 с.
6. Кадацька А. М. Сутність власного капіталу підприємства / А. М. Кадацька // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – № 4 (59). – С. 153-156.

УДК 338.49:332.012

Франків Г.І., О-51М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ РЕГІОНУ

Науковий керівник – к.е.н., ст. викладач Лук'янова М.М.

Серед актуальних проблем розвитку регіону важливе місце посідає його соціальна сфера. В переважній більшості регіонів вона є основним фактором впливу на вирішення цілого ряду важливих завдань, зокрема, відтворення і стабілізації чисельності населення, поліпшення демографічної ситуації, підвищення життєвого рівня, розвитку основних галузей соціальної інфраструктури та ефективності їх функціонування. Це, в свою чергу, потребує вирішення комплексу питань щодо розробки та обґрунтування напрямів удосконалення економічного механізму регулювання розвитку і функціонування соціальної інфраструктури регіону.

Значний вклад у наукову розробку теоретико-методологічних, прикладних економічних і соціально-демографічних проблем розвитку соціальної сфери внесли вчені України: В.Я.Амбросов, Д.П.Богиня, П.П.Борщевський, О.А.Бугуцький, М.Х.Вдовиченко, А.І.Доценко, Г.І.Купалова, П.А.Лайко, Е.М.Лібанова, та інші дослідники.

Метою даної роботи є висвітлення результатів дослідження проблеми становлення соціальної інфраструктури Тернопільської області та удосконалення економічного механізму регулювання її розвитку і функціонування.

Соціальна інфраструктура регіону – це сукупність підприємств і організацій, які активно приймають участь у відтворенні робочої сили, забезпечують сприятливі умови життєдіяльності населення регіону на виробництві та побуті.

Тернопільська область - адміністративно-територіальна одиниця України з центром у місті Тернопіль; налічує 17 районів та 18 міст, з яких 4 (Тернопіль, Бережани, Кременець та Чортків) - міста обласного підпорядкування, 14 об'єднаних територіальних громад. Чисельність наявного населення в області на 1 січня 2016 р. становила 1065,7 тис. осіб. Упродовж 2015 р. чисельність населення зменшилася на 4,2 тис. осіб.

У соціальній інфраструктурі в Тернопільській області за період 1995-2016 рр. відбулись зміни: дошкільних навчальних закладів збільшилось на 36 од. Загальноосвітніх навчальних закладів зменшилось на 85 од, Медична допомога населенню області надається 65 лікувальними установами та 277 амбулаторно-поліклінічними закладами. Кількість лікувальних ліжок за аналізований період зменшилась на 34%. Чисельність лікарів усіх спеціальностей збільшилась на 13%. Спостерігається негативна тенденція до скорочення закладів культури та мистецтва Тернопільської області в 2016 р. відносно 1995 р., Кількість бібліотек зменшилась на 13%. Значно зменшилась кількість демонстраторів фільмів, якщо у 1995р. їх було 838 од. то у 2016 р. залишилось 34 од. Кількість клубних закладів зменшилась на 10%,. Спостерігаємо позитивну тенденцію до збільшення музеїв на 26 од.

Аналізуючи динаміку благоустрою населених пунктів в Тернопільській області за період 1995-2015 рр. бачимо, що гарячим водопостачанням забезпечено 43,7%, газом 92,4%, опаленням 77%, каналізацією 52% і централізованим водопостачанням 56,1% населення.

Рівень розвитку соціальної інфраструктури безпосередня впливає на рівень життя населення. Рівень життя населення визначається, з одного боку, складом і величиною потреб у різних життєвих благах, з іншого боку – можливістю їхнього задоволення, виходячи з пропозицій на ринку товарів та послуг і реальних доходів людей.

Основними індикаторами рівня життя населення є показники економічного добробуту, соціального розвитку та екологічної ситуації.

Половина жителів Тернопільщини не можуть самі оплатити комуналку, адже субсидію отримують 54% населення області. У області найнижча середня заробітна плата в Україні, вона складає 3550 грн., тоді як середня заробітна плата по Україні - 5445 грн. Статистика зарплат в Тернопільській області показує що середня заробітна плата лише 3 районів (Тернопільський, Бережанський і Чортківський) досягає показника, що рахується середнім по області. Щодо суми заробітної плати, яку вважають середньою по Україні, то більшість регіонів Тернопільщини ледь перевищують половину даного показника.

Найвищими показниками, що формують рівень життя населення Тернопільської області, є рівні освіти (1,04) і охорони здоров'я (1,0), забезпеченість населення житлом (1,0). У багатьох районах вони значно перевищують середньо обласні показники, особливо щодо рівня освіти та забезпечення житлом. Водночас за рівнем доходів, а особливо заробітної плати (0,7), область знаходиться серед відсталих регіонів. Маючи загалом рівень життя населення нижчий від середнього по Україні у всіх районах, спостерігаються певні територіальні відмінності у показниках.

У 2016 р. розвиток економічних процесів в області відбувався в умовах продовження реформ у різних сферах, зокрема децентралізації повноважень органів влади. Відбулося розширення джерел наповнення місцевих бюджетів, введення нових трансфертів (освітня і медична субвенція), впровадження нового механізму бюджетного вирівнювання та забезпечення фінансовими ресурсами окремих видаткових повноважень, переданих державними органами влади місцевим органам виконавчої влади, що обумовило збільшення фінансового ресурсу місцевих бюджетів. За 2016 рік до загального фонду місцевих бюджетів області надійшло 2243,8 млн. гривень власних доходів, що на 48,6% більше у порівнянні з 2015 роком. На капітальні видатки з місцевих бюджетів спрямовано 827,6 млн. гривень, у 2 рази більше ніж у 2015 році. Це свідчить про розширення можливостей місцевих бюджетів для спрямування коштів на оновлення об'єктів соціальної та іншої інфраструктури;

Нестабільна ситуація в країні, у тому числі через ведення військових дій вплине на збільшення міграції населення, зменшення їх реальних доходів що призведе до ускладнення демографічної ситуації та посилить рівень диспропорцій в розвитку районів, а також загальмує впровадження нових технологій у виробництво Зростання трудової міграції і втрата трудових ресурсів збільшить відтік інтелектуальних ресурсів, особливо молоді за межі області, зменшить рівень зайнятості. Зростання цін на енергоносії загрожує зменшенню виробництва, реалізації продукції та наданню послуг.

Забезпечення комплексного соціально-економічного розвитку територій має ґрунтуватися на успішних інституціональних перетвореннях. Комплексний розвиток соціальної інфраструктури регіону вимагає докорінних змін у виробничій та невиробничій спеціалізації, нових форм організації продуктивних сил території, своєрідного режиму інвестування.

Рівень регіонального економічного розвитку залежить від ресурсних і фінансових можливостей. Лише розвиваючи економічну активність, маючи ефективне та інноваційне виробництво можна забезпечити розвиток територій, громад та підвищити рівень життя населення.

УДК 657.6

Цокало Л.М., О-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ АКТИВІВ СУБ’ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ

Науковий керівник – к.е.н., ст. викладач Лук'янова М.М.

Надання користувачам достовірної фінансової звітності має бути забезпеченим якісною інформацією про майновий і фінансовий стан підприємства, а також про результати його діяльності. Через це виникає необхідність проведення інвентаризації, що забезпечує достовірність даних бухгалтерського обліку та фінансової звітності. Тому організація проведення інвентаризації на підприємстві є важливим проведенням облікового процесу і потребує удосконалення.

Дослідженню проблем обліку поточних біологічних активів присвячено свої наукові праці багато вітчизняних науковців, зокрема І.А. Белобжецький, М.Т. Білуха, Ф.Ф. Бутинець, Л.М. Крамароський, В.Я. Соколов, В.В.Сопко, О.А. Шпіг та ін. Проте зміни в законодавстві, що регулює бухгалтерський облік, спонукають до подальших досліджень.

Метою даної публікації є теоретичне визначення сутності, змісту, ролі інвентаризації в господарській діяльності, визначення стану і перспектив її розвитку.

Процесу інвентаризації необхідно приділяти значну увагу з боку управлінського та облікового персоналу, оскільки вона являє собою дієвий захід по збереженню активів підприємства. Однак, роль інвентаризації не обмежується лише перевіркою фактичної наявності цінностей.

У процесі інвентаризації майна проводяться такі заходи: організовується контроль за дотриманням вимог у діяльності матеріально відповідальних осіб за збереження ресурсів; упорядковується складське господарство; встановлюються якісні характеристики матеріальних ресурсів; виявляються непридатні до експлуатації основні засоби та ті, що не підлягають відновленню; перевіряється дотримання правил утримання та експлуатації основних засобів [1].

На основі отриманої інформації вживаються заходи щодо їх переоцінки, продажу, використання для інших потреб; виявляються непридатні до експлуатації основні засоби і запаси та ті, що не підлягають відновленню; перевіряється дотримання правил утримання та експлуатації основних засобів і використання запасів.

Нормативне регулювання здійснення інвентаризації, визначення та відображення в обліку її результатів передбачене різними положеннями та методичними рекомендаціями, які періодично змінюються і доповнюються. Саме згідно статті 10 Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» для підтвердження правильності і достовірності даних бухгалтерського обліку та звітності передбачено проведення підприємствами незалежно від форм власності інвентаризації майна, коштів і фінансових зобов'язань [2].

Інвентаризація буває:

повна - передбачає суцільну перевірку всього майна підприємства і стану розрахункових відносин; проводиться, як правило, перед складанням річного звіту, а також у випадках, передбачених чинним законодавством;

часткова - охоплює окремі види засобів (грошових коштів у касі, готової продукції на складах тощо);

планова - проводиться за завчасно складеним планом відповідно до розробленого графіка її проведення,

позапланова - проводиться за розпорядженням керівника господарства.

Найбільш ефективними є раптові часткові інвентаризації, оскільки вони підвищують відповідальність матеріально відповідальних осіб у своєчасному оприбуткуванні і списанні матеріальних цінностей, правильності їх зберігання, запобігають зловживанням [3].

Для проведення інвентаризаційної роботи створюють і затверджують окремими наказами голови правління та директорів філій постійно діючі інвентаризаційні комісії. Постійно діюча комісія може робити контрольні перевірки інвентаризацій, проведених робочими комісіями. Контрольні перевірки здійснюються за участю членів робочих інвентаризаційних комісій і матеріально відповідальних осіб.

Результати інвентаризації після затвердження керівником відображаються у бухгалтерському обліку підприємства у тому місяці, в якому проведена (закінчена) інвентаризація, але не пізніше грудня звітного року. Результати інвентаризаційної роботи повинні відображатися у примітках до річного фінансового (бухгалтерського) звіту, зокрема, зазначається інформація за виявленими інвентаризаційними різницями та прийнятими щодо них рішеннями (скільки зараховано за пересортицею, скільки списано в межах норм природного убутку, віднесено на винних осіб чи на результати діяльності) [4].

Процес інвентаризації є не достатньо досконалим. Інвентаризація має проводитись раптово, щоб не дати можливості матеріально відповідальним особам підготуватися до неї і приховувати можливі нестачі та розтрати.

Інвентаризація – це підтвердження даних бухгалтерського обліку і фінансової звітності через виявлення наявності активів, зобов'язань, капіталу на певну дату. Вона має суттєве значення для правильного визначення витрат на виробництво продукції, виконаних робіт і наданих послуг, для скорочення витрат товарно-матеріальних цінностей, попередження розкрадань майна.

ЛІТЕРАТУРА

1. Особливості проведення інвентаризації на підприємствах різних галузей економіки [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://studwood.ru/820240/buhgalterskiy_uchet_i_audit/inventarizatsiya_znachennya_organizatsiyi_roboti_pidpriyemstvu.

2. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: закон України від 11.06.2017 р. №996-14 [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/996-14>.

3. Лубенченко О. Інвентаризація активів суб'єктів господарювання / О. Лубенченко, А. Гуменюк. // Збірник наукових праць ДЕДУТ. Серія «Економіка і управління», 2016.. – 2016. – С. 199–207.

4. Річна інвентаризація – 2017: що потрібно знати [Електронний ресурс]. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://uteka.ua/ua/publication/Godovaya-inventarizaciya-%E2%80%932017-cto-nuzhno-znat>.

УДК 332.2

Гук К.І., Ек-51М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Науковий керівник – к.е.н., ст. викладач Лук'янова М.М.

Визначальна роль землі в аграрному виробництві зумовлює необхідність ефективного її використання. При цьому великого значення набуває оцінка ефективності землекористування з урахуванням принципів сталого розвитку. Питання використання земельних угідь в аграрному секторі впродовж тривалого часу залишаються предметом вивчення, досліджень і дискусій. Теоретичні й практичні аспекти підвищення економічної ефективності використання землі, питання формування ринку землі досліджувалися в роботах І. К. Бистрякова, О. І. Гуторова, А. С. Даниленка, Д. С. Добряка, П. М. Макаренка, В. Я. Месель-Веселяка, Л. Я. Новаковського, А. Т. Опрі, П. П. Руснака, П. Т. Саблука, А. Г. Тихонова, А. М. Третяка, М. М. Федорова та інших. Однак в умовах актуалізації концепції сталого розвитку потребують подальших досліджень механізми визначення ефективності землекористування.

Метою даного дослідження є вивчення стану економічної ефективності використання сільськогосподарських угідь в аграрних підприємствах Бережанського району Тернопільської області.

Ефективне і раціональне використання землі повинно забезпечувати одночасне зростання прибутковості сільськогосподарських підприємств (економічна складова), збереження якості ґрунтів і біорозмаїття (екологічна складова) та підвищення добробуту сільського населення та розвитку інфраструктури сільської місцевості (соціальна складова). Економічна складова у нашому дослідженні відповідно до теми матиме пріоритет. Однак, підкреслюємо, що орієнтація агровиробників виключно на максимізацію економічної результативності може мати різні наслідки: від поліпшення розвитку села до виснаження земельних ресурсів.

При оцінці ефективності використання земельних ресурсів в якості критерію ефективності має виступати збільшення обсягу виробництва продукції сільського господарства та отримання прибутку в розрахунку на одиницю затрачених ресурсів (1 гектар) за умови дотримання соціальних і екологічних вимог землекористування та підвищення родючості ґрунтів. У контексті актуалізації сталого розвитку надважливим є максимізація економічної ефективності з урахуванням екологічної та соціальної складової розвитку.

Проте, аналізуючи рівень використання земельних ресурсів в сільськогосподарських підприємствах Бережанського району Тернопільської області, можемо сказати, що наявні угіддя практично повністю (100%) піддаються обробітку та використовуються під вирощування сільськогосподарських культур, з яких висока питома вага інтенсивних. Загрозливою є тенденція до збільшення частки ріпаку, сої, кукурудзи на зерно і навіть соняшнику, що в кінцевому підсумку може призвести до погіршення родючості ґрунту. Рівень використання земель в Україні нині настільки критичний, що подальша деградація потенціалу земельних ресурсів у сільському господарстві може мати катастрофічні наслідки, котрі відповідним чином, безперечно, позначаться на загальному рівні продовольчої безпеки країни, здоров'ї нації тощо.

Розглянемо показники економічної ефективності використання земельних ресурсів підприємствами Бережанського району за 2014-2016 рр. (табл.1.).

Таблиця 1.

Економічна ефективність використання земельних ресурсів у Бережанському районі

Вид продукції	2014 р.	2015 р.	2016 р.	Відхилення (+,-) 2016 р. до 2014р.
Одержано на 1 га с.-г угідь, тис. грн: вартість валової продукції (по собівартості)	5,0	5,5	8,1	3,2
в т.ч. рослинництва	4,8	5,0	7,3	2,5
тваринництва	0,2	0,5	0,8	0,6
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції	4,5	8,1	8,0	3,5
Собівартість реалізованої продукції	4,4	6,1	7,0	2,5
Прибуток від реалізації продукції	0,1	1,9	1,1	1,0

Джерело: форма №50-сг річної статистичної звітності підприємства та району за 2014-2016 рр.

Так, за аналізований період має місце збільшення виходу валової продукції сільського господарства на 3,2 тис.грн у розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь, в т.ч. рослинництва – на 2,5 тис.грн, тваринництва – на 0,6 тис.грн. Варто звернути увагу на те, що для оцінки показників динаміки виробництва валової продукції доцільно застосовувати показник валової продукції у порівняльних, а з 2010 р. – у постійних цінах. Це дасть можливість виключити вплив фактора інфляції на оцінку рядів динаміки.

Чистий дохід зріс на 3,5 тис.грн у 2016 р. у порівнянні з 2014 р. Слід зауважити, що собівартість продукції зростає швидше (+ 2,5 тис. грн), ніж прибуток від її реалізації (+1,0 тис.грн). При цьому динаміка зростання прибутку нестійка, мало місце його скорочення у 2016 р. в порівнянні з 2015 р. Це говорить про низьку ефективність використання земельних угідь сільськогосподарськими підприємствами Бережанського району за умов високого рівня їх використання (експлуатації).

Вирішення проблеми ефективного використання земельних ресурсів у сільськогосподарських підприємствах вимагає дотримання таких принципів: рівноправність всіх форм власності на землю; платність землекористування; цільове, раціональне та екологічно безпечне використання земель.

Підвищення зацікавленості власників землі і землекористувачів у збереженні і підвищенні родючості сільськогосподарських угідь, ефективності цільового використання земельних ресурсів потребує розробки системи економічного стимулювання використання і охорони земель, яка б забезпечила товаровиробникам сільськогосподарської продукції гарантії справедливого її розподілу і розпоряджання нею.

Список використаних джерел:

1. Гуторов О.І. Застосування результатів економічної оцінки земель в господарському механізмі / О.І. Гуторов// Вісник Харківського національного аграрного університету: Економіка АПК і природокористування. Збірник наукових праць. – Харків: ХНАУ, 2008. – С. 29-38.

УДК 621.326

Войтко К.М , Ек - 41Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ФОНДОВОГО РИНКУ

Науковий керівник – Греськів О.Б. , к. геогр. н., доц. кафедри економіки підприємства

Сьогодні одним із ключових напрямів розбудови національної економіки у сучасних умовах повинен бути швидкий розвиток фондового ринку України. Слабка розвиненість українського фондового ринку значно знижує конкурентоспроможність держави в отриманні інвестицій з міжнародних ринків капіталу та акумуляції фінансових ресурсів внутрішніх інвесторів. Дійсно, розвиток фондового ринку України та залучення іноземних інвестицій є одним із основних факторів зростання економіки України та має сприяти успішній інтеграції з Європейським співтовариством.

Розвиток фондового ринку є актуальним завданням, оскільки воно сприяє підвищенню ефективності функціонування інвесторів на фінансовому ринку, а також дає можливість своєчасно та доцільно регулювати функціонування фінансового ринку з боку держави.

Відповідно до ст. 2 Закону України «Про цінні папери та фондовий ринок» від 23.02.2006 № 3480-IV, ринок цінних паперів (фондовий ринок) – сукупність учасників фондового ринку та правовідносин між ними щодо розміщення, обігу та обліку цінних паперів і деривативів [3]

Фондовий ринок являє собою важливий сегмент фінансової системи будь-якої країни. Нині ринок цінних паперів України значно поступається фондовим центрам більшості розвинених країн. Стабільність та сталість цієї сфери можуть створити стійке економічне зростання шляхом залучення інвестиційних ресурсів у реальний сектор економіки. Вітчизняний фондовий ринок працює в умовах політичної та економічної нестабільності, тому проведення комплексного аналізу його стану на державному рівні та визначення його ролі на світовому фондовому ринку є актуальними.

Зростання ролі фондового ринку як системи економічних і правових відносин, пов'язаних із випуском та обігом цінних паперів, стало однією з особливостей розвитку світової економіки впродовж останніх десятиліть. Більша частина фінансових активів розвинених країн світу нині розміщена саме в цінних паперах. Протягом останніх десятиліть відбулись інституційні зміни структури фондових ринків, суттєво розширились різновиди їхніх фінансових інструментів [1].

Сучасний фондовий ринок України, на даний момент, знаходиться в стадії створення. Це перш за все є результатом того, що фондовий ринок України функціонує в умовах нестабільної політичної ситуації, недовіри населення до фінансових інститутів, та недосконалого законодавства, що регулює обіг цінних паперів. Сьогодні в Україні працює більше ніж десять фондових бірж розташованих в Києві, Миколаєві, Дніпропетровську.

Вадами розвитку фондового ринку України є його низька капіталізація, ліквідність, обмежене коло фінансових інструментів. У зв'язку з цим усе більшої актуальності набуває дослідження сучасних умов, тенденцій розвитку та особливостей вітчизняного фондового ринку.

Одним із найважливіших показників розвитку фондового ринку являється ринок цінних паперів, який характеризує обсяги випуску цінних паперів. Успішне функціонування ринку

цінних паперів можливе лише у разі вирішення низки проблем, які стоять перед стабільним розвитком цього сектора, серед яких основними є: недостатня прозорість ринку, що відлякує іноземних інвесторів; незконцетрованість сукупності цінних паперів на одній торговій площадці; недооцінка потенціалу ринку; повністю несформована інституційна інфраструктура; слабкий захист прав акціонерів, що зумовлює їх недовіру до системи.

За даними Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку (НКЦПФР), загальний обсяг випусків емісійних цінних паперів в 2016 року склав 232,41 млрд грн., що більше на 27,56 млрд грн. в порівнянні з відповідним періодом 2014 року. Так, протягом вказаного періоду Комісія зареєструвала 46 випусків акцій на 34,22 млрд грн.

Ще одним показником розвитку фондового ринку України є загальний обсяг торгів цінними паперами. Загальний обсяг торгів на українському фондовому ринку знизився на 64% і досяг 1,4 трлн грн в 2016 році порівняно з аналогічним періодом 2014 року. Падіння пояснюється новими правилами лістингу, які вступили в чинності 1 січня 2016 року і підвищують вимоги для перебування емітентів у лістингу на організаторах торгівлі. Капіталізація лістингових компаній склала 34,07 млрд грн. Їх кількість скоротилася до 15 компаній проти 180 в 2015 році [2]. Фондовий ринок України хоч і має тенденцію до збільшення обсягів торгівлі та капіталізації, проте характеризується проблемами з перерозподілом капіталу та залучення інвестицій, що не дозволяють йому ефективно виконувати свої головні функції.

Розвиток ринку акцій гальмується через недосконалість валютного законодавства, недосконалість нормативно-правового забезпечення діяльності фондового ринку; низький рівень капіталізації фондового ринку; складність організації і проведення первинних публічних розміщень фінансових інструментів на українському фондовому ринку, яка значно зменшує можливості доступу інвесторів до об'єктів інвестування.

Український фондовий ринок потребує здійснення антикризових заходів та реформ, упровадження яких дасть змогу стабілізувати процеси в економіці. Необхідно визначати тактику, стратегію і програму реформ, використовуючи найдієвіше державні засоби, що здатні у найкоротші терміни створити найефективніші умови за найменших витрат на них

Ефективного функціонування вітчизняного фондового ринку можливо досягти за рахунок оновлення нормативно-правової бази, враховуючи помилки попередніх періодів та керуючись набутим досвідом. Реалізація таких стратегічних орієнтирів надасть можливість оцінити дії, спрямовані на покращення функціонування фондового ринку на середньостроковий період, сприятиме підвищенню його інвестиційного потенціалу, перетворить ринок на важливий системоутворюючий елемент вітчизняної фінансової системи та підвищить його роль у забезпеченні економічного зростання України.

Для забезпечення стабільного розвитку фондового ринку в Україні, головною метою повинно стати залучення інвестиційних ресурсів для спрямування їх на оновлення виробничого потенціалу та забезпечення подальшого зростання виробництва й економіки країни в цілому.

Отже, вирішення вище зазначених проблем дозволить покращити розвиток фондового ринку України, а також залучити нових професійних учасників.

Список використаних джерел

1.Ковтун О. А. Аналіз загальних тенденцій розвитку фондового ринку України на засадах інтегрального оцінювання / О. А. Ковтун, Г. Ю. Кучерова // Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту : Серія "Економіка і менеджмент". - 2014. - № 2 (17). - С. 75-86.

2.Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку [Електронний ресурс] . – Режим доступу: <http://www.nssmc.gov.ua/fund/development/plan>.

3.Чернова О.В. Стан та динаміка розвитку світового ринку цінних паперів / О.В. Чернова [Електронний ресурс]: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2825>.

УДК 67

Дмитрук І.С., Ео-31Б

ВП НУБіП “Бережанський агротехнічний інститут”

ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ У ПОРІВНЯННІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ТА ВІТЧИЗНЯНОГО ПІДХОДУ УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Науковий керівник – Греськів О.Б. к. геогр. н., доц. кафедри економіки підприємства

Україна – не єдина держава в Європі, перед якою постають проблеми у сфері поводження з побутовими відходами на рівні органів місцевого самоврядування. Більшість розвинених європейських держав здатні захистити навколишнє середовище та досить ефективно впроваджувати сучасні технології переробки та утилізації побутових відходів задля забезпечення нормальної життєдіяльності населення, охорони довкілля та ресурсозбереження. Незважаючи на досягнуті очевидні позитивні результати, державні та місцеві органи влади у цих країнах вживають додаткових зусиль для розвитку конкурентних ринкових постачальників послуг та створення привабливого бізнес-середовища для інвесторів.

Існуюча практика поводження з твердими побутовими відходами не забезпечує захист населення і навколишнього природного середовища від їх шкідливого впливу. Ця ситуація характерна практично для усіх населених пунктів України і становить загальнодержавну проблему, необхідність вирішення якої відповідає основним принципам державної політики у сфері поводження з відходами, сформульованим у Законі України «Про відходи» щодо забезпечення нормальної життєдіяльності населення, належного рівня санітарного очищення населених пунктів, охорони довкілля та ресурсозбереження [1].

У населених пунктах України проблема у сфері поводження з твердими побутовими відходами полягає у подальшому зростанні їхнього негативного впливу на навколишнє природне середовище та здоров'я людини через погіршення стану санітарного очищення населених пунктів, зростаючу кількість офіційних сміттєзвалищ та полігонів для захоронення твердих побутових відходів, значні обсяги несанкціонованого складування твердих побутових відходів майже на всій території країни.

У сучасному побуті зростає кількість небезпечних відходів: гальванічні елементи, акумулятори, речовини побутової хімії, лаки, фарби тощо, їх складування на звалищах і полігонах значно перевищує ризик забруднення атмосфери, водних ресурсів, ґрунту токсичними аліфатичними, ароматичними та хлорорганічними речовинами, сполуками важких металів та ін., особливо у випадку загоряння твердих побутових відходів.

Практично всюди відсутні системи знешкодження фільтрату, що збільшує техногенну небезпеку цих об'єктів. На сміттєзвалищах не здійснюються заходи щодо вилучення та утилізації біогазу, чим, зокрема, порушуються умови Кіотського протоколу, кількісні зобов'язання розвинутих країн і країн з перехідною економікою, включаючи Україну, з обмеження і зниження надходження парникових газів у атмосферу.

Однією з головних причин виникнення проблеми можна вважати низький рівень участі громадськості у сфері поводження з твердими побутовими відходами, пасивне ставлення населення до проблем. Зокрема, недостатній рівень екологічної освіти та виховання усіх верств населення зумовлює низький рівень упровадження роздільного збирання твердих побутових відходів у населених пунктах України [1, 4].

Тому перед Україною постає виклик розвитку нової моделі поводження з побутовими відходами, яка має передбачити: перегляд тарифної політики у сфері

поводження з побутовими відходами; встановлення економічно обґрунтованих тарифів; запровадження відповідного місцевого податку та визначення бази його нарахування; удосконалення системи ліцензування діяльності з поводження з твердими побутовими відходами та контролю за здійсненням ліцензованої діяльності впровадження сучасних методів та технологій поводження з побутовими відходами; посилення антимонопольного регулювання на ринку поводження з побутовими відходами [2, 3].

Зарубіжний досвід рішення проблеми побутових відходів кардинально відрізняється від українського, оскільки в розвинених країнах є ефективно функціонуюча ринкова економіка, що забезпечує постійне зростання життєвих стандартів, що стосуються рівня життя і якості навколишнього середовища. У розвинених країнах є могутній середній клас, який диктує свої умови, що пред'являються до рівня економічного розвитку і якості навколишнього середовища. Ці країни мають в своєму розпорядженні вільні засоби для інвестування розвитку інфраструктури по переробці і утилізації ТПВ. У більшості розвинених країн є сфера, що сформувалася, по раціональному управлінню ТПВ. Крім цього існують державні стратегії і програми із стійкого розвитку в сфері поводження з ТПВ.

У Європейському Союзі ситуація з управлінням відходами далеко не однакова в різних країнах. Наприклад, в Італії з 24 млн. тонн сміття, що утворюється щорічно, 8 млн. тонн взагалі не збирається. Закінчує свій шлях на звалищі 95 % побутових відходів в Іспанії. Лідерами ж в переробці і вторинному використанні відходів є Данія, Швеція, Бельгія, Нідерланди, Німеччина, Австрія.

Австрія однією з перших у світі налагодила збирання скла і склобою роздільно за забарвленням – білим, зеленим, коричневим. Таке сортування сприяє виробленню з вторинної сировини продукції відмінної якості.

Одним із найуспішніших прикладів є столиця Данії – Копенгаген, де частка відходів, які утворюються в процесі будівництва та зносу і повторно використовуються, зросла з 10 до 90 % менш ніж за 10 років. Сьогодні переробці підлягає більше половини (51 %) промислових і побутових відходів.

Отже, при порівнянні зарубіжного досвіду з реальною обстановкою в Україні, можна стверджувати, що у цивілізованому світі всі підприємства, які виробляють продукцію в упаковці, власноручно приймають і утилізують використану упаковку або сплачують внески за роздільне збирання і утилізацію іншим організаціям, які взяли за цю роботу. Чітко подається встановлена звітність.

При огляді міжнародного досвіду та практик, європейських директив у сфері поводження з твердими побутовими відходами стає очевидно, що європейська політика про відходи як пріоритетну мету ставить запобігання і зменшення виробництва відходів і їх шкідливого впливу. Цього можна досягти шляхом застосування чистих технологій, економії природних ресурсів, розроблення екологічно безпечних продуктів і належних технологій кінцевої утилізації небезпечних речовин, які містять відходи, призначені для вторинного використання.

Список використаних джерел

1. Ігнатенко О. П. Економіко-екологічні аспекти рециклу вторресурсів з твердих побутових відходів /О.П. Ігнатенко // Екологія і ресурси. - 2003. - №4. С. 115 - 120.
2. Качинський А.Б., Хміль Г.А. Екологічна безпека України: аналіз, оцінка та державна політика /А.Б. Качинський, Г.А.Хміль// - К.: НІСД, 1997.
3. Скрипник А.В., Міхно І.С., Оптимізація утилізації відходів в Україні / А.В. Скрипник, І.С. Міхно//Вісник Східноєвропейського університету економіки і менеджменту Вип. 2 (17), 2014 р.
4. Ткачук О.П., Гусак С.В. Особливості накопичення відходів та шляхи їх переробки у Вінницькій області / О.П. Ткачук, С.В. Гусак// Вісник дніпропетровського державного аграрно-економічного університету № 1(23), 2014 р.

УДК 621.326

Полякова О.О. Ео-31Б;

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ЯК ЧИННИК ОПТИМІЗАЦІЇ ЛЮДСЬКОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Науковий керівник – Греськів О. Б. , к. геогр. н., доц. кафедри економіки підприємства

Сьогодні актуальною проблемою для держави є забезпечення екологоорієнтованого використання свого природно-ресурсного потенціалу, оскільки це одна із визначальних передумов на шляху до економічного зростання

Водночас, екологічна обґрунтованість природно-ресурсного потенціалу полягає не лише у визначенні допустимого обсягу використання ресурсів, що за умов виконання відповідних природоохоронних заходів забезпечувало б їх відтворення, а й в урахуванні всіх можливих наслідків для довкілля, пов'язаних з освоєнням ресурсу. Наслідки проявляються у виникненні чи посиленні несприятливих природних процесів та виснаженні решти ресурсів, навіть у випадку, якщо вони жодним чином не пов'язані з існуючими формами господарювання на певній території.

Раціональне природокористування повинно забезпечити повноцінне існування і розвиток сучасного суспільства, за умови збереження високої якості середовища проживання людини. Цього можна досягнути завдяки економічній експлуатації природних умов і ресурсів при найефективнішому режимі їх відтворення з урахуванням перспективних інтересів розвитку господарства і збереження здоров'я людей.

Раціональне використання землі — обов'язкова екологічна вимога при використанні цього природного ресурсу, адже базовий законодавчий акт (Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища») у сфері екології прямо зазначає, що використання природних ресурсів громадянами, підприємствами, установами та організаціями здійснюється з додержанням раціонального та економного використання природних ресурсів на основі широкого застосування новітніх технологій.

Якщо розглядати збалансоване природокористування як такий процес взаємодії суспільства з довкіллям, за якого досягається оптимальне співвідношення між господарською діяльністю суспільства, забезпеченням матеріальних і духовних потреб населення та підтриманням якісного стану природного середовища, то природокористування в Україні є незбалансованим. Про це, зокрема, свідчить показник еколого-економічної ефективності, який в Україні є одним з найнижчих у світі. На рубежі другого і третього тисячоліття енергоємність ВВП України перевищувала середньосвітове значення в 14,31 рази, електроенергоємність – у 8,8 рази, водоемність – у 2,83 рази. Шкідливість ВВП для атмосфери перевищувала аналогічний середньосвітовий показник у 15,25 рази. Загальний індекс природоємності ВВП (розрахований як середнє арифметичне значення чотирьох перерахованих індексів) більше, ніж у 10 разів перевищував середньосвітовий. В останні роки істотно зросла кількість різновидів платежів як за використання природних ресурсів, так і за забруднення довкілля. Поряд з цим розширилося коло природокористувачів, зобов'язаних здійснювати екологічні платежі. Платники екологічних і ресурсних платежів не зацікавлені як у відрахуванні коштів до бюджетів і природоохоронних фондів, так і у здійсненні природоохоронних заходів. Це пов'язано з тим, що підприємства, які сплатили екологічні збори за використання ресурсів і платежі за забруднення довкілля, не отримують відчутної економічної підтримки для реалізації власних природоохоронних заходів. Система контролю звітних даних природокористувачів є неефективною [2;3].

У діючому економічному механізмі природокористування відсутні стимулюючі засади. Національним товаровиробникам вигідніше здійснювати різні екологічні платежі, ніж витратитися на природоохоронні заходи, витрати на які набагато (іноді в сотні разів) перевищують обов'язкові платежі. Для екологічно зорієнтованого функціонування економіки необхідно постійно стимулювати зацікавленість господарюючих суб'єктів у впровадженні маловідходних і ресурсозберігаючих технологій, у випуску екологічно чистих товарів та поширенні екологічного менеджменту.

Раціональне природокористування передбачає економне використання ресурсів, турботу про їхнє відтворення з урахуванням перспектив розвитку господарства та збереження здоров'я людей. Нераціональне природокористування не забезпечує відтворення та збереження ресурсів.

Загалом в Україні переважало нераціональне природокористування, яке не забезпечувало збереження природного середовища. Часто воно зводилося до хижацького вичерпування природних ресурсів, масового неконтрольованого забруднення довкілля та суцільного знищення природних ландшафтів. Унаслідок цього нині багато компонентів природного середовища в Україні перебувають у пригніченому стані, їх здатність до самовідновлення послаблена [1].

Надзвичайно важливим завданням концепції сталого розвитку в Україні є перехід до раціонального природокористування. Воно передбачає активне впровадження низки заходів у різних галузях життєдіяльності суспільства – промисловості, сільському господарстві, будівництві, транспорті, житлово-комунальному господарстві, сфері обслуговування і відпочинку населення. Ці заходи можуть мати різний характер: технічний (вдосконалення існуючих і розробка нових технологічних процесів), економічний (встановлення плати за спожиті ресурси, економічних санкцій за заподіяння шкоди навколишньому середовищу), юридичний (розробка і прийняття національного природоохоронного законодавства, приєднання до міжнародних угод), освітньо-виховний (формування екологічної культури населення), громадський (контроль за екологічною ситуацією з боку громадськості) [3].

Істотну економію дозволяє здійснити повернення в господарський обіг матеріалів, які містяться у промислових, сільськогосподарських, побутових та інших відходах. Багато використаних матеріалів (металобрухт, макулатура (картон і папір), скло, пластик, гумові шини, тканини, технічні оливи) стають вторинними ресурсами. Вони задовольняють нині 40 % потреб світової промисловості, тоді як в Україні – менше 5 %.

Дедалі більш актуальною в Україні є рекультивация – комплекс робіт, спрямованих на відновлення порушених земель. Завдяки цьому на місці колишніх кар'єрів, відвалів чи смітників можна знову побачити природні ландшафти, сільськогосподарські угіддя або ж місця для відпочинку людей.

Проведення природоохоронних заходів – це важливе завдання держави і місцевих органів влади. Їх здійснення потребує чималих коштів, зусиль, пошуку нових рішень. Проте невиконання їх ставить під загрозу існування майбутніх поколінь. Збереження довкілля великою мірою залежить від кожного з нас, від усвідомлення нерозривності наших зв'язків з природою, від нашої громадянської позиції і часто від нашого щоденного поведіння.

Список використаних джерел

1. Дідух Я.П. Популяційна екологія /Я. П. Дідух. — К.: Фітосоціоцентр, 1998. — 192 с.
2. Основи екології: [Запольський А.К., Салюк А.І.] Підручник за ред. К.М. Ситника. — К.: Вища школа, 2001. — 358 с.
3. Кучерявий В.П. Екологія /В.П. Кучерявий — Львів: Світ, 2000. — 500 с.

УДК 621.326

Кадлубенко О.А. гр. О-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ОБЛІКОВИЙ АСПЕКТ РОЗРАХУНКІВ З ПОКУПЦЯМИ ТА ЗАМОВНИКАМИ

Науковий керівник – Боднар О.В., доцент, к.е.н.

У нестабільних ринкових умовах дуже важко забезпечити високий рівень збуту продукції і її вчасну оплату покупцями. Кризовий стан економіки змушує підприємства надавати свою продукцію з умовою відстрочки оплати. Несплата призводить до виникнення дебіторської заборгованості, ефективного ведення обліку, внутрішнього контролю та управління якою стає одним з першочергових завдань підприємства. Також, залишається не повністю вирішеним питання обліку безнадійної дебіторської заборгованості, визначення окремих категорій, врахування ризиків.

Актуальність розвитку бухгалтерського обліку розрахунків з покупцями та замовниками полягає у тому, що вони пов'язані з виконанням договірних зобов'язань підприємства та часто призводять до необхідності участі в адміністративних, цивільних та господарських конфліктах.

Відсутність або неповнота інформації про розрахунки з покупцями та замовниками у звітності аграрного підприємства може призвести до некоректних аналітичних розрахунків і висновків щодо динаміки оборотності активів та інших показників ділової активності підприємства, ліквідності балансу та платоспроможності в короткостроковій і довгостроковій перспективі. Отже, тільки ефективно організований бухгалтерський облік операцій за розрахунками з покупцями та замовниками може забезпечити формування достовірної інформації щодо розрахунково-платіжних операцій сільськогосподарського підприємства, регулювання порядку їх здійснення з найменшими втратами та прийняття своєчасних управлінських рішень.

Метою дослідження є розкриття економічної сутності і змісту розрахунків з покупцями і замовниками, методики оформлення операцій з покупцями і замовниками та облік розрахунків з контрагентами в умовах функціонування інформаційних систем, а також визначення ролі і місця розрахунків підприємства з покупцями і замовниками.

Дебіторська заборгованість – це елемент оборотного капіталу, сума боргів, котра належить підприємству від фізичних або юридичних осіб. Зростання заборгованості розуміє під собою вилучення засобів із обороту. Невчасне погашення заборгованості стає причиною безперервної кризи: збільшення заборгованості по комерційному кредиту спричиняє зростання попиту на короткострокові позики, скорочення їх пропозицій збільшення їх вартості. Відповідний процес відбувається із непрямыми втратами доходу організації, а саме:

- чим довготриваліший період погашення заборгованості, тим менший дохід від засобів, вкладених у неї, що має вплив на оборотність;

- підтримання відповідного рівня дебіторської заборгованості пов'язане із витратами, отже дебіторська заборгованість є одним із активів підприємства, для котрого необхідне відповідне джерело.

На сьогодні існує ряд проблем щодо обліку розрахунків з покупцями та замовниками, а саме:

1. Недостатня розробленість плану рахунків бухгалтерського обліку та інструкції про його застосування щодо обліку розрахунків з покупцями та замовниками, а саме:

відображення в обліку та оцінка довгострокової та поточної дебіторської заборгованості за продукцію, товари, послуги (в т.ч. передбаченої та непередбаченої договором).

2. Неможливість отримання інформації про дебіторську заборгованість в обсязі і вигляді, достатньому для проведення аналізу розрахунків з дебіторами та прийняття управлінських рішень аграрними підприємствами.

3. Майже повна відсутність контролю за станом та обсягами сумнівної та безнадійної дебіторської заборгованості на сільськогосподарських підприємствах.

5. Нерозвиненість обліку взаєморозрахунків, а саме використання факторингу для ефективного управління дебіторською заборгованістю.

3. Урахуванням виявлених недоліків, можна визначити такі напрями вдосконалення обліку розрахунків з покупцями і замовниками:

1. Обов'язкова внутрішня перевірка документів, при якій якість підготовки і достовірність документів значно зростає;

2. Велике значення для усунення недоліків в обліку на підприємстві має правильна організація внутрішнього документообігу. Для цього необхідно чітко і наочно налагодити облік надходження до бухгалтерії документів;

3. Робити аналіз дебіторської та кредиторської заборгованості по кожному постачальнику і покупцеві, а також щодо термінів утворення заборгованості або терміни їх можливого погашення, що дозволить своєчасно виявляти прострочену заборгованість і вжити заходів до її стягнення;

4. Організувати систему аналітичного обліку дебіторської заборгованості не тільки по термінах, але і за розмірами, місцезнаходженням юридичних осіб, фізичних осіб та пропонованих умов оплати.

5. Передбачити можливості рефінансування дебіторської заборгованості.

Отже, можна зробити висновок, проведення розрахунків на сільськогосподарських підприємствах на принципах оптимізації інтересів підприємств-партнерів можна досягти лише впровадженням радикальних і реальних заходів. Адже, тільки створення ефективної моделі обліку дебіторської заборгованості дозволить уникнути ризиків неплатоспроможності та скорочення терміну погашення дебіторської заборгованості.

Впровадження наведених пропозицій допоможе вчасно і правильно приймати управлінські рішення, сприятиме вдосконаленню організації розрахунків з покупцями та замовниками та їх обліку, допоможе уникнути складних і суперечливих ситуацій з дебіторами, знизить дебіторську заборгованість сільськогосподарського підприємства, а також покращить його фінансовий стан.

Список використаних джерел:

1. Буднік Т.В. Проблеми та шляхи удосконалення дебіторської заборгованості як об'єкта обліку й аналізу/ Т.В. Буднік// Глобальні та національні проблеми економіки – МНУС, 2016.- С. 740-743

2. Гавриленко В. О. Напрями удосконалення обліку розрахунків з покупцями і замовниками у сучасних умовах господарювання / В. О. Гавриленко, А. М. Кулачок-2012. - Вип. 30(1). - С. 248-251.

3. Костюнік О.В. Шляхи вдосконалення обліку дебіторської заборгованості / О.В. Костюнік // Агросвіт, №6 – 2016.- С 28-31.

4. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку №10 «Дебіторська заборгованість».

УДК 621.326

Войтко К. М., Ек 41- Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Науковий керівник – ст. викладач Боднар О. Я.

Державне регулювання інвестиційної діяльності є досить важливою умовою щодо економічного зростання країни та істотного поліпшення умов життя українських громадян. Одним із суттєвих і важливих завдань піднесення економіки України і підвищення ефективності її функціонування є структурні реформування згідно з вимогами перехідного періоду до ринкових відносин.

Україна не зможе подолати кризи, яка сьогодні панує в усіх галузях національній економіки, увійти у світовий економічний простір, якщо не буде проведено повну реструктуризацію економіки, не будуть задіяні і реалізовані сучасні новітні технології ефективного й економного використання ресурсного потенціалу країни, не будуть запроваджені енергоощадні технології і високоефективне обладнання.

В умовах, коли обмежені кошти, доцільним стало обґрунтування структури організаційно-економічного механізму інвестування структурних перетворень промисловості, його регулювання.

Державна інвестиційна політика — це система заходів, які органи державної влади виробляють і використовують у процесі управління інвестиційною діяльністю господарського комплексу, що включає підприємства й організації всіх форм власності

Державна інвестиційна політика є основою для управління інвестиційною діяльністю в регіоні, тому що визначає напрям активізації інвестиційних процесів у країні [1].

Інвестування в Україні — доволі складний процес, що пояснюється масовим характером приватизації, тобто необхідністю пошуку привабливого об'єкта серед великого їх розмаїття.

Основною проблемою державного регулювання інвестиційної діяльності є формування і підтримка на оптимальному рівні суспільно-необхідної норми нагромадження, розмір якої відповідав би реальним потребам суспільства в інвестиції.

Найбільші обсяги надходжень прямих інвестицій на звітну дату (за накопичувальним підсумком) були спрямовані до підприємств промисловості – \$10391,8 млн. (26,7% від загального обсягу), установ та організацій, що здійснюють фінансову та страхову діяльність, – \$10307,4 млн. (26,4%), а також оптової та роздрібною торгівлі, ремонту автотранспортних засобів – \$5167,2 млн. (13,3%). У першому півріччі 2017 року українські підприємства внесли \$9,2 млн. прямих інвестицій (акціонерного капіталу) до 9 країн світу.

У цілому, станом на 1 липня 2017 року обсяг ПІІ з України дорівнював \$6373,9 млн. До країн ЄС з України інвестовано \$6128 млн., до інших країн світу – \$245,9 млн. Найбільші обсяги прямих іноземних інвестицій з України були спрямовані до Кіпру – \$5931,7 млн., Російської Федерації – \$147,4 млн., Латвії – \$73,2 млн., Віргінських Британських Островів – \$59,8 млн. та Польщі – \$51,1 млн.

У сучасних умовах можна виділити такі найбільш пріоритетні напрями інвестування, що підлягають державному впливу:

- виробництва, орієнтовані на випуск імпортозамінної продукції;
- виробництва, орієнтовані на випуск конкурентоздатної продукції;

— виробництва, на продукцію яких, відповідно до прогнозних оцінок, протягом тривалого часу буде зберігатися підвищений попит;

— підприємства, що освоюють випуск нової продукції або продукції вищої якості; виробнича й соціальна інфраструктура.

У першому півріччі 2017 року в економіку України іноземними інвесторами з 75 країн світу було вкладено \$711,2 млн. прямих іноземних інвестицій (акціонерного капіталу), повідомляє Державна служба статистики.

З країн ЄС у січні-червні поточного року в Україну надійшло \$597,3 млн. прямих іноземних інвестицій (ПІІ), з інших країн світу – \$113,9 млн. Найбільші ПІІ були здійснені з Кіпру (\$287,1 млн.), Великої Британії (\$160,1 млн.) та Нідерландів (\$73 млн.).

Лідерами за обсягами інвестицій на звітну дату були підприємства професійної, наукової та технічної діяльності, вкладення яких в інші країни становили \$5966,4 млн. або 93,8% від загального обсягу інвестицій з України [2].

Покращення інвестиційної привабливості – це комплекс одночасних дій у багатьох напрямках, кожен яких потребує внесення змін до законодавства, а саме:

- продовження роботи з дерегуляції (інвестори не мають воювати з державними органами за право вести бізнес в Україні та отримувати прибуток);

- послаблення валютного контролю (ми вже бачимо позитивні кроки Національного банку України у цьому напрямку, але зміни потребує все валютне законодавство, згадаємо хоча б про Декрет Кабінету Міністрів України «Про систему валютного регулювання і валютного контролю», якому вже 23 роки);

- система засобів захисту державою прав інвесторів, що зараз має декларативний характер, повинна бути змінена;

- завершення судової реформи;

- розробка заходів заохочення нових інвесторів (наприклад, податкові пільги).

Система регулювання умов інвестиційної діяльності не є стабільною, вона підлягає коригуванню залежно від соціально-економічної ситуації в певний період часу, рівня інвестиційної активності суб'єктів господарювання [1]. З метою активізації інвестиційного попиту держава може використовувати традиційні для світової практики методи - збільшувати державні витрати і зменшувати податки, знижувати процентну ставку за кредит, збільшувати грошову масу, втручатися в ринок цінних паперів.

Важливим аспектом державної інвестиційної політики є розвиток системи захисту інвестиційних капіталів інвесторів. З урахуванням цього збільшення обсягу інвестицій залежатиме від поліпшення макроекономічної ситуації в Україні в цілому та від розроблення центральними, регіональними органами й органами місцевого самоврядування дієвих механізмів удосконалення економічного, нормативно-правового, інформаційного забезпечення, пов'язаного з державним управлінням інвестиційною діяльністю як потужного стимулятора розвитку ринкових відносин.

Державне регулювання інвестиційної діяльності потрібно спрямувати на пряме управління інвестиціями, а також – на контроль за законністю здійснення інвестиційної діяльності всіма учасниками та інвесторами.

Список використаних джерел:

1. Бондар М. І. Інвестиційна діяльність: методика та організація обліку і контролю : монографія. – К. : КНЕУ, 2008. – 256 с.

2. DIA. Інвестиції-2016: повільне, але оптимістичне зростання [Електронний ресурс] / DIA. – Режим доступу <http://dia.dp.gov.ua/investici%D1%97-2016-povilne-ale-optimistichne-zrostannya/>

УДК 657.37

Ребрик Н.М., О-41Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ІНФОРМАЦІЙНІ МОЖЛИВОСТІ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ

Науковий керівник – Стемковська І.В.

В сучасних реаліях значення та суть фінансової звітності в управлінні суттєво підвищилася під впливом інтенсивної інтеграції ринків товарів та капіталів, в результаті цього підвищилися вимоги до неї. Стала явною потреба всіх суб'єктів господарювання в прозорій інформації про фінансове становище і фінансові результати діяльності кожного учасника ринку товарів та послуг. Вихід українських суб'єктів господарювання на міжнародний ринок призводить до розуміння важливості фінансової звітності, єдиного підходу до трактування даного поняття, її складання та адекватності наведених даних у ній. Однак сьогодні фінансова звітність, як основа інформаційного забезпечення прийняття економічних рішень, не відповідає інформаційним потребам користувачів. Для вирішення цього фінансову звітність необхідно розвивати саме у напрямі покращення обміну інформації між користувачами. Тому актуальними є дослідження, спрямовані на підвищення її інформативності щодо стратегічних рішень. Наприклад, на сьогодні, ми можемо спостерігати, що балансова вартість українських підприємств значно відрізняється від їх реальної ціни, що впливає на оцінку потенціалу підприємства та інвестиційної привабливості.

На основі викладеного можна сформулювати мету дослідження, яка полягає в розширенні інформаційних меж фінансової звітності та обґрунтуванні її як інформаційного ресурсу для прогнозування і прийняття економічних рішень, як тактичних, так і стратегічних.

Зміст, сутність та функціональну роль фінансової звітності у своїх працях досліджували О.М. Брадул, Ф.Ф. Бутинець, Ю.А. Верига, С.Ф. Голов, В.І. Єфименко, Л.М. Кіндрацька, В.М. Костюченко, Я.Д. Крупка, М.В. Кужельний, А.М. Кузьмінський, М.Р. Лучко, О.А. Петрик, М.С. Пушкар, В.С. Рудницький, В.В. Сопко, П.Я. Хомин, Л.В. Чижевська, М.Г. Чумаченко, В.Г. Швець, В.О. Шевчук, І.Й. Яремко тощо. Їхні праці пов'язані з вирішенням проблем методики формування адекватності показників фінансової звітності, передумовами її гармонізації та стандартизації.

Важливу роль бухгалтерського обліку і звітності висвітлює Ф.Ф. Бутинець, який зазначив «Забезпечення за допомогою бухгалтерського обліку здійснення контролю за прибутком власника розкриває соціальне значення бухгалтерського обліку, яке полягає у захисті інтересів кожного члена суспільства. Це питання є досить актуальним для України, коли незначна кількість власників контролює все національне багатство держави. За таких умов організація бухгалтерського обліку повинна забезпечити прозорість інформації щодо співвідношення розподілу доходів між роботодавцем і працівниками, адже власники підприємств повинні дбати про народ і державу, що має відображати відповідна бухгалтерська інформація» [1].

Зазначимо, що існують різні підходи до розуміння та трактування поняття фінансової звітності, а саме:

- 1) відповідно до традиційних поглядів - елемент, що використовується в методі бухгалтерського обліку;
- 2) підсумковий документ;
- 3) система показників;
- 4) бухгалтерська звітність;

- 5) інформація;
- 6) інформаційна модель підприємства.

Доцільно відмітити, що П. Хомин наголошує на тому, що «звітність є самостійною системою подання даних, необхідних для інформаційного забезпечення менеджменту і в жодному разі не може вважатись складовим елементом (прийомом) бухгалтерського обліку» [3, с. 14].

Відповідно до НП(с)БО 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» фінансова звітність – це бухгалтерська звітність, що містить інформацію про фінансовий стан, результати діяльності та рух грошових коштів підприємства за звітний період [2].

За результатами проведеного дослідження зазначимо, по-перше, що фінансова звітність є основою інформаційного забезпечення не лише зовнішніх, а і внутрішніх користувачів. Тому у системі інформаційного забезпечення підприємства пропонуємо розглядати фінансову звітність як інформаційний ресурс який відповідає якісним характеристикам та принципам звітної інформації, яка характеризує діяльність підприємства та придатна для аналітичної обробки й прийняття рішень користувачами, як зовнішніми так і внутрішніми. По-друге, фінансова звітність гармонійно поєднується з основними функціями менеджменту, які забезпечують цілеспрямовану діяльність суб'єкта господарювання. По-третє, одним з питань, яке виникло в Україні – це приведення національної системи бухгалтерського обліку та фінансової звітності до міжнародних стандартів, оскільки успішна інтеграція України у світовий ринок не можлива без використання інформаційних ресурсів, яким є фінансова звітність. Тому на основі застосування міжнародних стандартів фінансової звітності (МСФЗ) здійснюється реформування та удосконалення фінансової звітності, як інформаційного ресурсу.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що фінансова звітність посідає особливе і важливе місце в управлінні суб'єктом господарювання, як інформаційне джерело, правильність складання та ефективність аналізу її є підґрунтям для прийняття доцільного управлінського рішення за умови надання в звітності відповідних до реальності даних. Тому саме реформування національної системи бухгалтерського обліку та фінансової звітності України відповідно до міжнародних стандартів надасть змогу до подолання недоліків інформаційної можливості звітності.

Список використаних джерел:

- 1.Бутинець Ф.Ф. Бухгалтерський фінансовий облік: Підручник для студентів спеціальності «Облік і аудит» вищих навчальних закладів. — 8-ме вид., доп. і перероб. — Житомир: ПП "Рута", 2009. – 912с.
- 2.Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» від 07.02.2013 р. № 73. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13>.
- 3.Хомин П. Облікове забезпечення звітності про фінансові результати має бути методологічно обґрунтованим / П. Хомин //Бухгалтерський облік і аудит. – 2014. – № 6. – С. 9–15.

УДК334.722

Гонта О. П., Ек-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ВПЛИВ ПІДПРИЄМНИЦТВА НА РОЗВИТОК СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Науковий керівник – к.е.н., доцент Колос З.В.

Розвиток ринкової економіки в аграрному секторі неможливий без розвитку підприємницької діяльності, яка зумовлює прискорення соціально-економічних процесів на макро та мікрорівні. Наявність сприятливого підприємницького середовища на селі позитивно впливає на рівень розвитку бізнесу, який є головним джерелом формування трудових та фінансових ресурсів для сільської території.

Як засвідчує аналіз вітчизняної і зарубіжної економічної літератури, поняття підприємництво є досить широке і багатогранне за своїм змістом, що підтверджується працями вітчизняних та зарубіжних вчених. При цьому, підхід та розуміння питання підприємництва змінювалося разом із зміною економічної думки, форм власності, науково-технічного прогресу.

До найбільш відомих зарубіжних вчених, які займалися вивченням питання підприємницької діяльності слід віднести Р. Кантільйона, А. Сміта, Ж. Сея, Й. Шумптера, А. Бусигіна. Значний вклад у дослідження проблеми розвитку села та активізації сільського підприємництва зробили авторитетні вчені економісти Ю.Е. Губені, С.В. Коробка, В.В. Липчук, М.Й. Малік, П.Т. Саблук, В.В. Юрчишин та інші.

Метою статті є з'ясування сутності підприємництва, визначення його ролі в розвитку сільських територій.

Одну з перших концепцій підприємництва розробив Р. Кантільйон, в якій він визначив, що підприємець - це людина яка діє в умовах ризику. Учений розглядав підприємництво особливим видом новаторської діяльності, пов'язаної із ризиком. Підприємця характеризував як людину, що бере на себе ризик, пов'язаний з організацією нового виробництва, впровадження у нього нової ідеї, із витратами, котрі можуть себе не окупити.

С.В. Мочерний, С.І. Чеботар та інші розуміють під підприємництвом самостійне організаційно-господарське новаторство на основі використання різних можливостей для випуску нових товарів або вже відомих інноваційними методами, відкриття інших джерел сировини, ринків збуту тощо, з метою одержання прибутку й самореалізації власної мети [3, с. 10].

В.В. Липчук зазначає, що структурні перетворення, що чекають село та сільське господарство, потребують певних знань та багатьох альтернативних рішень. В контексті цього розвиток підприємництва на селі, тісно переплітаючись з пошуком додаткових джерел доходів громадян, є достатньо актуальним [2, с. 64].

Кожна сільська територія має розвиватись із врахуванням наявних та потенційних ресурсів. З однієї сторони, наявність сприятливого підприємницького середовища на селі позитивно впливає на рівень розвитку бізнесу, який є головним джерелом формування трудових та фінансових ресурсів для сільської території. З іншої, розвиток підприємництва справляє значний вплив на вирішення ключових проблем села. Це безпосередньо проявляється у гарантуванні зайнятості сільського населення, що сприяє підвищенню їхнього рівня життя, а також у сплаті податків як джерела формування бюджетів сільських рад.

Особливу роль повинні відігравати сільські громади, які є внутрішніми генераторами місцевого розвитку. Невідкладною проблемою залишається збереження людності сіл, шляхом розширення сфери зайнятості, забезпечення нормальної життєдіяльності сільської поселенської мережі та умов відтворення сільського населення [1. с. 30]. З метою розвитку малого підприємництва на сільських територіях пріоритетними заходами є такі: розроблення нормативно-правових актів із питань підтримки споживчих кооперативів; розроблення рекомендацій з адаптації державної політики підтримки малого підприємництва до потреб села; організація і проведення семінарів із проблем підприємництва на сільських територіях; залучення вітчизняних і зарубіжних інвестиційних ресурсів; підвищення кваліфікації працівників малих підприємств на сільських територіях.

В умовах трансформаційних процесів, що безпосередньо стосуються сільських територій, особливого значення набуває становлення, розвиток та ефективне функціонування підприємницьких структур. Саме через систему підприємництва можна вирішити основні складові розвитку сільських територій.

Список використаних джерел:

1. Головня О.М. Економічне зростання сільського господарства як напрям забезпечення сталого соціального розвитку сільських територій / О.М. Головня // Економіка та держава. — № 11. — 2010. — С. 30—33.
2. Липчук В.В. Розвиток малого підприємництва в сільському господарстві: монографія / В.В. Липчук, С.В. Коробка. — Львів: Сполом, 2011. — 227.
3. Мочерний С.В. Основи підприємницької діяльності / Мочерний С.В., Устенко О.А., Чеботар С.І. — К.: Академія, 2001. — 279 с.

УДК 657.432

Жаб'як Л.М., О-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ДО ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

Науковий керівник – к.е.н., доц. Герчанівська С.В.

Зі зростанням розміру дебіторської заборгованості виникає потреба управління дебіторською заборгованістю. На сучасному етапі економічного розвитку вітчизняні підприємства неспроможні ефективно управляти дебіторською заборгованістю, яка займає вагомий частку в оборотних активах, що спричиняє кризу взаємореплатежів.

Дебіторська заборгованість дещо полегшує відносини між підприємствами оскільки на певний час відстрочує сплату за поставлені товари, однак є явищем негативним, особливо в аграрному секторі економіки, оскільки спричиняє недоотримання грошових коштів, створює передумови для виникнення ризику неповернення. За таких умов підприємство змушене ще більше знімати коштів з грошового обороту для створення резервних фондів.

Дебіторською вважається заборгованість підприємству різних інших підприємств та осіб, що виникла на певну дату, а дебітори – це юридичні та фізичні особи, які внаслідок минулих подій заборгували підприємству певні суми грошових коштів, їхніх еквівалентів або інших активів [2, с. 221].

Дебіторська заборгованість, за своєю суттю, є сумою заборгованостей дебіторів підприємству на певну дату, що виникає внаслідок надання коштів, продажу інших активів, робіт послуг безпосередньо боржникові та не є фінансовим активом, призначеним для продажу.

Управління дебіторською заборгованістю слід розглядати як гнучкий механізм постійного пошуку найбільш ефективних зв'язків з економічним середовищем та його спроможність досягти успіху на ринку за рахунок керування фінансовими ресурсами підприємства.

Бланк І.О. виділяє такі основні етапи управління дебіторською заборгованістю:

1. Аналіз дебіторської заборгованості в минулому періоді. На даному етапі необхідно провести комплексний аналіз дебіторської та кредиторської заборгованості. Слід проаналізувати кількісний та якісний склад заборгованостей, коефіцієнти оборотності, співвідношення заборгованостей за сумами та строками оплати, їх вплив на фінансові результати підприємства.

2. Формування принципів кредитної політики по відношенню до покупців. Тип кредитної політики характеризує принципові підходи до її здійснення з позиції співвідношення рівнів прибутковості та ризику кредитної діяльності підприємства. Розрізняють три типи кредитної політики підприємства по відношенню до покупців продукції: консервативний, помірний і агресивний.

3. Формування параметрів дебіторської заборгованості, згідно з обраним типом кредитної політики: рівень кредитного ліміту як гранична межа рівня дебіторської заборгованості; ліміт строку інкасації дебіторської заборгованості; шкала нормативної рентабельності для формування договірної ціни за товари та послуги; шкала знижок для розрахунків із замовниками на умовах попередньої оплати та у випадку скорочення строку інкасації дебіторської заборгованості.

4. Формування стандартів оцінки покупців і диференціація умов надання кредиту. Цей процес базується на вивченні кредитоспроможності покупців.

5. Формування процедури інкасації дебіторської заборгованості, який передбачає розробку заходів з погашення дебіторської заборгованості, терміни сплати якої прострочені.

6. Забезпечення використання на підприємстві сучасних форм рефінансування дебіторської заборгованості, які прискорюють її переведення в грошову форму оборотних активів. При цьому можуть застосовуватися різні форми рефінансування: факторинг, облік векселів, виданих покупцями продукції, форфейтинг.

7. Побудова ефективної системи контролю за рухом і своєчасною інкасацією дебіторської заборгованості. Найбільше значення набуває здійснення контролю, який дозволяє з'ясувати, наскільки ефективно та своєчасно відбувається погашення дебіторської заборгованості, наскільки запропонована відстрочка платежу відповідає вимогам ринку та стану на ньому підприємства [1, с. 196-201].

Ефективність функціонування механізму управління дебіторською заборгованістю базується на певних принципах: повноти; достовірності; оперативності; етапності; динамічності; безперервності; збалансованості. Усі принципи є важливими для побудови результативного механізму управління дебіторською заборгованістю підприємства.

Основними складовими елементами механізму є сукупність визначених функцій: встановлення цілей, планування, організації, мотивації, обліку та контролю діяльності з управління дебіторською заборгованістю.

Управління дебіторською заборгованістю підприємства повинно містити ряд елементів: формування принципів здійснення розрахунків підприємства з контрагентами; стандартів оцінки покупців і диференціації умов надання кредиту; системи штрафних санкцій за прострочення виконання зобов'язань; процедури інкасації дебіторської заборгованості.

Отже, уміле управління дебіторською заборгованістю дасть змогу раціонально використовувати наявні фінансові ресурси та зміцнити економічну безпеку підприємства. Політика управління дебіторською заборгованістю повинна бути одночасно складовою не лише фінансової, а й маркетингової стратегії підприємства. Організація управління, поточна робота з дебіторською заборгованістю потребує постійної уваги керівництва підприємства і менеджерів та є одним з найбільш результативних способів оптимізації витрат підприємства.

Література:

1. Бланк И.А. Финансовый менеджмент / И. А. Бланк – К. : Эльга, 2004. – 655 с
2. Бутинець Т. А. Бухгалтерський облік : навч. посібник для студентів / Т. А. Бутинець, Л. В. Чижевська, С. Л. Береза. - Житомир : ЖІТІ, 2005. 672 с.
3. Ганусич В.О. Облік дебіторської заборгованості: управлінський та організаційний аспекти / В.О. Ганусич, І.В. Гурська // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка. – 2016. – № 1 (47). – С. 441-445.
4. Ямненко Г. Механізм управління дебіторською заборгованістю підприємства / Г. Ямненко // Траєкторія науки. – 2017. – Т.3, № 2. – С. 51-57.

УДК 621.326

Бендзак Т. Я. ЕК- 61М

ВП НУБіП “Бережанський агротехнічний інститут”

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Науковий керівник – к.е.н., доцент Габор В. С.

Запровадження в Україні інвестиційно - інноваційної моделі економічного зростання з політичної мети перетворюється на об'єктивну необхідність, альтернативою якій є занепад національної економіки, втрата економічного, а можливо, й національного суверенітету.

Отже, зайвим є переконування громадськості та фахівців у необхідності радикальної активізації інноваційної діяльності в Україні, яке має надати суспільно-економічному розвитку – інноваційного характеру. Між тим, також зайвим є констатувати, що попередні роки економічних реформ не створили необхідних умов для примноження та зміцнення інтелектуального потенціалу українського суспільства, інноваційного розвитку економіки, освоєння нових високих технологій, подолання структурних деформацій, успадкованих від адміністративно - командної системи. Економічна динаміка досі не лише не набула сучасної постіндустріальної спрямованості, а навіть не створила достатньо міцного підґрунтя для запровадження основ інноваційного розвитку.

На початку ХХІ століття процес створення та нагромадження нових знань привів до переходу до якісно нового стану: знання стали самостійною продуктивною силою. Сучасна «нова економіка» – це виробництво і використання нових знань, перетворення їх на повноцінний фактор виробництва, який відіграє провідну роль у системі факторів.

Інноваційний тип економічного розвитку дедалі більше стає тим фундаментом, який визначає економічну міць країни та її перспективи на світовому ринку. Основною ознакою сучасного розкладу сил в світі є суттєвий відрив країн - лідерів, що створюють «інноваційний анклав» в світі, від менш потужних країн, які змушені повністю залежати від позиції «активних гравців». В країнах, що належать до інноваційних лідерів, спостерігається висока концентрація найбільш рентабельних видів бізнесу (з найбільшим вмістом доданої вартості в ціні продукту), переважно високотехнологічна структура національного виробництва, винесення за межі власної країни промислово - технологічного циклу виробництв, які є екологосумовними, ресурсосумовними тощо, зосередження найбільших фінансових потоків. Попри те, що між цими країнами спостерігається жорстка конкуренція за високорентабельні види діяльності.

Таким чином, вірне розуміння суті інноваційних процесів, які лежать в основі сучасних моделей розвитку провідних економік світу, а також їхнього місця в цілісній суспільно – економічній системі набуває винятково важливого значення.

Закон України «Про інноваційну діяльність» трактує інновації як «новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукцію або послуги, а також організаційно – технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери» [1].

Інноваційний процес у сучасному розумінні не обмежується першою появою на ринку нового продукту, послуги або доведенням до проектної потужності нової технології. По мірі розповсюдження інновація вдосконалюється, стає більш

ефективною, набуває раніше не відомих споживчих властивостей. Це відкриває для неї нові сфери застосування, ринки нових споживачів. Сукупний суспільний результат інновації є позитивним саме завдяки механізму дифузії інновацій.

Досягнення синергетичного ефекту інновації вимагає значно більшого обсягу контрактних взаємовідносин та сукупних інвестицій, ніж потрібно, щоб отримати локальний економічний ефект від звичайного капіталовкладення. Практично, інновація являє собою зміну технології виробництва, яка безпосередньо впливає на продуктивність факторів виробництва та спосіб їхнього поєднання, а отже, забезпечує видозміну виробничої функції.

Тому, інноваційний розвиток можна охарактеризувати як процес структурного вдосконалення національної економіки, який досягається переважно за рахунок практичного використання нових знань для зростання обсягів суспільного виробництва, підвищення якості суспільного продукту, зміцнення національної конкурентоспроможності та прискорення соціального прогресу в суспільстві.

Відтак головним завданням інноваційної політики держави є забезпечення збалансованої взаємодії наукового, технічного і виробничого потенціалів, розробка та впровадження механізму активізації інноваційної діяльності суб'єктів підприємництва, поширення інновацій по усіх сферах національної економіки.

Об'єктом інноваційної політики виступають не лише і не стільки окремі наукові чи виробничі підприємства, але також налагодженість та стабільність їхнього взаємозв'язку, системність взаємодії в процесі створення інновацій [3].

У світовій практиці підтримки інноваційної діяльності вироблено значну кількість інструментів, за допомогою яких держава реалізує необхідні функції у цій сфері. Серед них можна виділити декілька груп: пряма фінансова підтримка інноваційних процесів; фіскальні пільги для інноваторів; інші правові, інфраструктурні, економічні та політичні інструменти підтримки інновацій.

Значну роль також повинна відігравати інноваційна діяльність агропромислового комплексу. Пріоритетним напрямом інноваційної діяльності в аграрному секторі є впровадження найбільш перспективних агротехнологій і на цій основі підвищення продуктивності виробництва з метою зниження витрат на одиницю продукції та зміцнення її конкурентоспроможності на внутрішньому і світовому ринках.

Серед напрямків інноваційного розвитку аграрного сектора слід визначити такі:

1) створення та впровадження у виробництво високопродуктивних сортів і гібридів сільськогосподарських культур, нових порід тварин і птиці;

2) стимулювання агроекологічної діяльності, зокрема розвитку альтернативного органічного агровиробництва;

3) формування високоосвічених професійних кадрів [2].

Отже, запровадження інноваційного типу зростання принципово важливе для забезпечення національної конкурентоспроможності постсоціалістичних країн, економіка яких характеризується значною питомою вагою застарілих виробництв.

Список літератури:

1. Про інноваційну діяльність: Закон України // Відомості Верховної Ради України. — 2002. — № 36.

2. Саблук П. Т. Аграрна реформа в Україні (здобутки, проблеми і шляхи їх вирішення) / П. Т. Саблук, В. Я. Месель-Веселяк, М. М. Федоров // Економіка АПК. — 2009. - №12. – С. 3-13.

3. Офіційний сайт Державного агентства України з інвестицій та інновацій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrproject.gov.ua>.

УДК 657.474

Бридун В. О-51М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ КАЛЬКУЛЮВАННЯ В РІЗНИХ ГАЛУЗЯХ ПРОМИСЛОВОСТІ

Науковий керівник – к.е.н., ст. викладач Лук'янова М.М.

Кожний вид діяльності, кожна галузь або підгалузь виду діяльності мають відмінності в організації виробництва та визначення витрат на підприємстві. Дослідження з приводу вибору методів обліку витрат та калькулювання собівартості продукції набуває все більшого значення в сучасних умовах господарювання, бо окремі наукові положення залишаються ще дискусійними. Проведений огляд літературних джерел показує, що проблеми застосування методів калькулювання собівартості продукції на підприємствах України сьогодні досліджуються багатьма науковцями. Але проблема удосконалення калькулювання собівартості та обліку витрат в цілому потребує подальших досліджень.

Метою дослідження є розгляд сутності поняття "метод калькулювання", аналіз класифікації методів калькулювання собівартості, розкриття їх особливостей та умов їх практичного застосування на підприємствах різних галузей промисловості.

Метод калькулювання є відображенням розподілу витрат підприємства за встановленими статтями калькуляції для визначення собівартості певних видів або груп продукції [1, с.63]. Відсутня єдина думка серед спеціалістів і щодо класифікації методів обліку витрат на виробництво та калькулювання собівартості продукції. До цього часу досліджуються питання класифікації методів обліку витрат на виробництво та калькулювання, визначаються сфери їх застосування. При цьому, ні в офіційних документах, ні у спеціальній літературі, не вказано конкретного переліку методів обліку витрат та методів калькулювання, які є рекомендованими для використання підприємствами різних галузей промисловості.

Очевидно, що унікальних методів калькулювання немає, кожен метод має свої переваги та недоліки. Головне завдання при цьому – зрозуміти особливості методів з тим, щоб нівелюючи їх негативні сторони, максимально ефективно використовувати позитивні, реалізовувати закладені в них переваги. Важливо підібрати найбільш суттєві ознаки за основу для класифікації методів обліку витрат та методів калькулювання на підприємствах різних галузей. При цьому необхідно враховувати специфіку підприємства: організаційно-технологічні особливості виробництва, наявність та рівень повноти нормативної бази, фінансові й технічні можливості тощо. Наприклад, метод калькулювання собівартості за замовленнями варто застосовувати в індивідуальних та дрібносерійних виробництвах машинобудівної промисловості (суднобудування, виготовлення пресів, турбін для електростанцій, літаків тощо), у будівництві, ремонтному виробництві, у друкарнях, у підприємствах побутового обслуговування, при виготовленні одиничних виробів або комплектів меблів, музичних інструментів і т. ін. Калькулювання собівартості за процесами характерне для масового та серійного виробництва (нафтопереробна, фармацевтична та інша галузі промисловості). Для хімічної, легкої та харчової промисловості та на підприємствах гірничо-металургійного комплексу використовується попередільний метод калькулювання собівартості продукції, або комбінація двох методів – попередільного та позамовного. Галузеві особливості та

специфіка окремих виробництв впливають на вибір багатьма підприємствами нормативного методу обліку витрат. Наприклад, при калькулюванні сільськогосподарської продукції доцільно використовувати саме нормативний метод обліку витрат, в основі якого лежить нормативна собівартість, що найбільш точно враховує зміни, які відбуваються у процесі виробництва. Взагалі Чумаченко М., Белоусова І [2, с. 4] та Сльозко Т. [3, с. 18] в своїх працях висловлюють думку про універсальність нормативного методу та можливість його застосування для підприємств будь-якої галузі.

Що стосується потреб керівництва, то інформації нормативного та попередільного методів для прийняття управлінських рішень недостатньо, тому для внутрішньої звітності підприємствам варто використовувати метод обліку витрат і калькулювання собівартості "директ-костинг", використання якого дозволяє виявляти найбільш рентабельні види продукції та приймати відповідні рішення щодо їх виробництва. Такі методи калькулювання як "стандарт-кост" та "директ-костинг" ефективно використовувати, наприклад, у галузі зв'язку. Отже, використання варіанту ведення виробничого обліку істотно залежить від галузевої специфіки й характеру організації виробництва.

Висновок. Виходячи з розглянутого, очевидно, що відсутність чіткості у визначенні методів обліку витрат та калькулювання собівартості продукції унеможливує єдність думок науковців до підходу щодо їх класифікації. Чітка класифікація методів обліку витрат і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) має дати можливість, враховуючи структуру управління і технологію виробництва, обрати для підприємства найбільш прийнятний спосіб калькулювання собівартості. Необхідність удосконалення методів обліку витрат і калькулювання собівартості продукції зумовлена існуючими їхніми недоліками, які не дають можливості коригувати управлінські рішення залежно від зміни ринкової кон'юнктури.

Список літератури

1. Радченко К. Аналіз методів калькулювання та їх застосування в різних галузях промисловості / К. Радченко. // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2011. – №130. – С. 63–65.
2. Білоусова І., Чумаченко М. Проблеми обліку виробничих витрат і калькулювання собівартості продукції в промисловості [Текст] / І. Білоусова, М. Чумаченко // Бухгалтерський облік і аудит. – 2013. – №4. – С. 3-10.
3. Сльозко Т. Форма обліку у контексті бухгалтерської процедури / Т. Сльозко // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – 2009. – № 3. – С. 87-93.

УДК 621.326

Іванюк Зоряна Василівна, Ек-41Б

ВП НУБІП «Бережанський агротехнічний інститут»

СТАН РИНКУ РЕАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ

Науковий керівник – ст. викладач Боднар О. Я.

До реальних інвестицій (інвестицій у виробничі фонди) належать вкладення в основний капітал виробничих підприємств та інвестиції, спрямовані на зростання матеріально-технічних запасів [1].

Реальні інвестиції бувають наступних видів:

- інвестиції відновлення, що здійснюються за рахунок засобів фонду відновлення підприємства;
- інвестиції розширення (чисті інвестиції), що здійснюються за рахунок частини національного доходу (НД) або за рахунок фонду чистого накопичення;
- валові інвестиції – як інвестиції оновлення, так і інвестиції розширення.

Прямі інвестиції безпосередньо необхідні для реалізації інвестиційного проекту. До них належать інвестиції в основні (матеріальні та нематеріальні активи) та оборонні засоби [1].

Капітальними вкладеннями називаються засоби, що вкладені в розширене відтворення основних фондів (ОФ). Звичайно на капітальні вкладення спрямовується близько 20 % НД. Вони відіграють важливу роль у соціально-економічному розвитку країни.

За даними Держстату у січні-червні 2017 року в економіку України іноземними інвесторами з 75 країн світу вкладено 711,2 млн.дол. США прямих інвестицій (акціонерного капіталу) [2].

Інвестиції спрямовуються у вже розвинені сфери економічної діяльності.

Станом на 01.07.2017 найвагоміші обсяги надходжень прямих інвестицій були спрямовані до установ та організацій, що здійснюють фінансову та страхову діяльність – 26,4% та підприємств промисловості – 26,7 %.

До основних країн-інвесторів належать Кіпр –25,5 %, Нідерланди – 16,2%, Російська Федерація – 11,4%, Велика Британія – 5,5%, Німеччина – 4,5%, Віргінські Острови (Брит.) -4,3%, і Швейцарія – 3,9%.

Обсяги освоєння капітальних інвестицій підприємств України у січні-червні 2017 року складають 155,1 млрд. грн., що на 22,5 % більше від обсягу капітальних інвестицій за відповідний період 2016 року [2].

Провідними сферами економічної діяльності, за обсягами освоєння капітальних інвестицій, у січні-червні 2017 року залишаються: промисловість – 33,2%, будівництво– 13,9%, сільське, лісове та рибне господарство – 16,1%, інформація та телекомунікації – 5,0%, оптова та роздрібна торгівля; ремонт автотранспортних засобів і мотоциклів – 7,7%, транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність – 7,7%, державне управління й оборона; обов'язкове соціальне страхування– 3,5%.

Головним джерелом фінансування капітальних інвестицій, як і раніше, залишаються власні кошти підприємств та організацій, за рахунок яких у січні-червні 2017 року освоєно 74,3 відсотка капіталовкладень [2].

Частка кредитів банків та інших позик у загальних обсягах капіталовкладень становила 5,2 відсотка.

За рахунок державного та місцевих бюджетів освоєно 6,8 відсотка капітальних інвестицій. Частка коштів іноземних інвесторів становила 1,5 відсотка усіх капіталовкладень, частка коштів населення на будівництво житла – 8,9 відсотка. Інші джерела фінансування становлять 3,3 відсотка.

Отже, Україна залишається привабливою для інвестицій, водночас вона не знаходиться осторонь світових процесів, є достатньо інтегрованою у світове господарство і порушення макростабільності на зовнішніх ринках має свій відголос в Україні.

У рейтингу Doing Business 2017 за результатами 2016 року Україна піднялась на +1 пункт і посіла 80 позицію. У порівнянні із 2016 роком, Україна покращила свої позиції за такими показниками, як: створення підприємств - з 24-го до 20-го місця; підключення до електромереж - із 140-го до 130-го місця; захист міноритарних інвесторів - із 101-го до 70-го місця; забезпечення виконання контрактів – з 93 до 81 місця.

Також, слід відзначити, що у рейтингу агентства Moody's Investors Service Україна покращила свій кредитний рейтинг в міжнародному економічному списку. Він змінився з Саа3 до Саа2, що означає зміна прогнозу зі "стабільного" на "позитивний".

Так, на поліпшення показників вплинуло проведення структурних реформ в Україні, що допомогло країні впоратися з борговим навантаженням і поліпшити позиції на зовнішніх ринках.

Для подальшого покращення інвестиційного клімату України актуальним на сьогодні є питання удосконалення правової та організаційної бази для підвищення дієздатності механізмів забезпечення сприятливого інвестиційного клімату й формування основи збереження та підвищення конкурентоспроможності вітчизняної економіки.

Україна залишається привабливою для інвестицій, водночас вона не знаходиться осторонь світових процесів, є достатньо інтегрованою у світове господарство і порушення макростабільності на зовнішніх ринках має свій відголос в Україні.

На поліпшення показників вплинуло проведення структурних реформ в Україні, що допомогло країні впоратися з борговим навантаженням і поліпшити позиції на зовнішніх ринках.

Список використаних джерел:

1. Данілов О.Д. Інвестування: Навчальний посібник/ Данілов О.Д., Івашина Г.М., Чумаченко О. Г. – К.: Вища освіта, 2001 – 364 с.

2. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>

УДК 631:332

Зривка О. Г., Ек-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Науковий керівник – Герасимів З.М., доцент, к.геогр.н.

Сільське господарство є важливою галуззю економіки. Від його розвитку залежить забезпечення населення продуктами харчування, створення сировинної бази для харчової та легкої галузей промисловості, формування експортного потенціалу. Вивченням сільського господарства займаються українські вчені, серед яких Малік М.Й., Саблук П.Т., Талавиря М.П., Шубравська О.В., Месель-Веселяк В.Я. та ін.

Незважаючи на важливість та перспективність розвитку галузі, на сьогоднішній день у сільському господарстві залишається багато невирішених проблем:

- значний рівень зношеності техніки та використання застарілих технологій;
- висока вартість паливно-мастильних матеріалів;
- виснаження та деградація ґрунтів через недотримання сівозмін, вирощування монокультур, необґрунтоване внесення мінеральних добрив та засобів захисту рослин;
- недосконала система кредитування та страхування сільгоспвиробників;
- старіння кадрів, низька кваліфікація працівників;
- наповнення ринку імпортною продукцією, що негативно позначається на діяльності вітчизняних товаровиробників;
- висока собівартість та неналежна якість виробленої продукції;
- низька конкурентоспроможність на зовнішньому ринку;
- невисока інвестиційна привабливість галузі;
- недостатній рівень використання інноваційних технологій в рослинництві та тваринництві;
- недостатній рівень спеціалізації та кооперування.

Для розвитку сільського господарства необхідно забезпечити дотаційну підтримку галузі, надати доступні довгострокові кредити товаровиробникам, підвищити ефективність системи управління, покращити якість та конкурентоспроможність виробленої продукції, збільшити експортний потенціал та зменшити залежність від імпорту, розширити ринки збуту. Потрібно перейти до сталого сільського господарства, розвивати органічне землеробство, оптимізувати структуру землекористування, розробити систему штрафів за порушення норм землекористування, запроваджувати новітні технології.

Необхідно запозичувати позитивний іноземний досвід ведення сільського господарства, підтримувати підприємницьку ініціативу на селі, сприяти залученню інвестицій, підвищити заробітну плату працівників сільського господарства, створити належні умови життєдіяльності в сільській місцевості.

Література:

1. Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року (проект) [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822>
2. Месель-Веселяк В. Я. Економічні передумови забезпечення розширеного відтворення сільськогосподарського виробництва в Україні / В. Я. Месель-Веселяк // Економіка АПК. – 2011.– №3. – С. 9 – 16.

УДК 351.84

Медвідь П.В., Ек-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ РЕГІОНУ

Науковий керівник - Ярема Л.В., к.е.н., доцент

Соціальний захист слід розглядати з кількох позицій, які можна узагальнити: 1) як матеріальне забезпечення громадян похилого віку; у випадку втрати працездатності (тимчасової, часткової, повної); у разі втрати годувальника; при народженні й похованні осіб, по догляду за дітьми та хворими людьми; 2) як перерозподільні відносини, у процесі яких відбувається формування й використання суспільних фондів споживання; 3) як нормативно-правове регулювання норм, прав та обов'язків громадян України на їх матеріальне забезпечення [1]. Зі світової практики відомі такі складові соціального захисту населення: соціальне забезпечення, соціальне страхування, соціальна допомога, соціальні послуги.

Основним завданням соціального захисту населення є забезпечення реалізації державної політики у сфері соціально-трудових відносин, обслуговування громадян, які потребують допомоги та соціальної підтримки з боку держави.

Розглянемо динаміку надання основних державних соціальних допомог Головним управлінням праці та соціального захисту населення в Чортківському районі Тернопільської області. На обліку в Єдиному державному автоматизованому реєстрі осіб, які мають право на пільги, станом на 01 січня 2016 року перебувало 14 702 особи. Станом на 01.01.2016 року за надані пільгові послуги проведено виплат на суму 7 873,8 тис.грн., заборгованість склала 3 039,9 тис.грн. В 2015 році за призначенням різних видів соціальної допомоги звернулося 4722 заявники, яким здійснено нарахувань на суму 55 698,9 тис.грн. Дані свідчать про відсутність заборгованості по виплаті всіх видів державних допомог.

В районі в 2016 році за субсидіями на житлово-комунальні послуги звернулося 9381 домогосподарство та 270 домогосподарств звернулось за субсидіями готівкою на відшкодування витрат для придбання скрапленого газу, твердого і рідкого пічного побутового палива, що у 17,9 разів більше, ніж на цю ж дату минулого року. За 2015 рік здійснено нарахувань на 54 622,8 тис. гривень, в порівнянні з відповідним періодом 2014 року обсяг надання субсидій зріс на 53 795,7 тис. гривень. 2016 року. Є заборгованість по виплаті субсидій на житлово-комунальні послуги і становить вона 37 123,2 тис.грн., по виплаті субсидій готівкою на відшкодування витрат для придбання скрапленого газу, твердого і рідкого пічного побутового палива становить 111,3 тис.грн.

За державною допомогою 2016 року звернулось 90 громадян України, які переселились на територію Чортківського району з тимчасово окупованої території та районів проведення антитерористичної операції, яким в 2015 році здійснено нарахувань на суму 420,1 тис.гривень. Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 31 березня 2015 року № 200 «Про затвердження Порядку використання коштів передбачених у державному бюджеті на забезпечення постраждалих учасників антитерористичної операції санаторно-курортного лікування» станом на 01.01.2016 року на обліку перебуває 2 учасники антитерористичної операції.

По виконанню районної програми «Ветерани» за 2015 рік було виплачено 2 членам сімей загиблих в Афганістані щомісячної допомоги на суму 3,6 тис.гривень, 33

особи отримали щомісячну допомогу до пенсії як воїни ОУН-УПА на суму 68,3 тис.гривень.

Компенсація підприємствам, установам, організаціям у межах середнього заробітку працівників, призначених на військову службу за призовом під час мобілізації на особливий період, виплачується відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 7 березня 2015 року № 105. Станом на 01.01.2016 року відшкодовано 686,2 тис.гривень.

Розглянемо рівень медичного обслуговування. Медична допомога жителям Чортківського району надається центральною комунальною районною лікарнею на 380 ліжок, районним поліклінічним відділом на 850 відвідувань в день, стоматологічною поліклінікою на 180 відвідувань, комунальним закладом Центром первинної медико-санітарної медичної допомоги, 18-ма лікарськими амбулаторіями, що працюють на засадах сімейної медицини та 39-ма фельдшерсько- акушерськими пунктами. В районі проводяться медичні огляди сільського населення бригадами лікарів, як дорослого так і дитячого, поліклінічних відділів центральної комунальної районної лікарні.

В районі продовжується робота з покращення матеріально-технічної бази закладів охорони здоров'я, покращення якості надання медичної допомоги та підвищення кваліфікації спеціалістів. У 2015 році за кошти районного бюджету проведено ремонт акушерського відділу (зроблено ремонт першого поверху акушерського відділу, приймального відділу) на суму 900,0 тис.гривень.

Розвиток дошкільної освіти забезпечується шляхом збільшення місць та підвищення рівня охоплення дітей дошкільною освітою. У районі функціонує 33 дошкільних навчальних заклади. Дошкільною освітою охоплено 980 дітей. Для задоволення освітніх потреб населення в 2015-2016 навчальному році на території району функціонує 44 загальноосвітні навчальні заклади, в яких навчається 3657 учнів. Разом з тим, в районі функціонує три позашкільних заклади з різними напрямками, гуртками, секціями. З метою покращення матеріально-технічної бази загальноосвітніх навчальних закладів у всіх закладах освіти проведено поточні ремонти та благоустрій прилеглих територій.

Діюча система соціальної допомоги населенню в Україні далеко не досконала. Реформування системи соціальної допомоги має здійснюватися на основі вироблення нових підходів і критеріїв до оцінювання існуючих соціальних програм з метою їх раціоналізації та консолідації з урахуванням наявних бюджетних ресурсів. Варто зауважити, що основні параметри соціальних гарантій визначаються на рівні держави з урахуванням її фінансових можливостей, тому вкрай важливо проводити аналіз розмірів виплат, перевіряти цільовий характер здійснених видатків, визначати нові джерела фінансування витрат на соціальний захист населення. З метою посилення ефективності системи соціальної повинен стати перехід від соціальних пільг до системи адресної соціальної допомоги, що сприятиме наданню підтримки тим, хто її дійсно потребує, а також значній економії державних коштів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Романенко С. Україні необхідно сформувати систему соціального захисту ринкового типу [Текст] / С. Романенко // Соціальний захист. – 2012. – № 2. – С. 49 – 55.
2. Статистичні матеріали офіційного сайту Головного управління статистики у Тернопільській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.te.ukrstat.gov.ua>

УДК 330.332.012

Миськів В.М., Ек-61М

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Науковий керівник - Замора О.І., к.е.н., доцент

Сталий розвиток сільських територій - це процес прогресивних змін, які відбуваються пропорційно і одночасно у кожній із складових сільських територій. Його можна трактувати як сукупність дій, які направлені на рівномірне поліпшення соціальних показників (життєвого рівня сільського населення, якості освіти та охорони здоров'я) у відповідності і збалансованості з економічним і соціальним розвитком сільських територій.

Різні аспекти розвитку сільських територій відображено у низці прийнятих останнім часом різноєрархічних нормативно-правових актів, чільне місце серед яких посідають Закон України «Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року» від 18 жовтня 2005 р. [1], Державна цільова програма розвитку українського села на період до 2015 року, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2007 р. № 1158, Концепція Державної цільової програми сталого розвитку сільських територій на період до 2020 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 лютого 2010 р. № 121-р [2]. У зв'язку з цим цілком зрозумілою стає й активізація наукових пошуків у зазначеній сфері, здійснюваних вітчизняними науковцями економічного профілю О. І. Павловим. Можна навести також публікації вчених-юристів ближнього зарубіжжя М. І. Козиря тощо. Водночас не вирішеними до кінця залишаються питання уточнення сутності та змісту системоутворювального поняття «сталий розвиток сільських територій», його складових та їх співвідношення з іншими тотожними поняттями.

Незважаючи на те, що останнім часом поняття «сільські території» широко використовується в науковій літературі, проте у визначенні їх сутності, змісту поки що переважає вузькоспеціалізований підхід, тобто кожна наукова дисципліна щодо дефініції поняття «сільські території» виокремлює власне дослідницьке поле. Загалом, таке становище є досить прийнятним. Методологічно важливим є завдання вивести загальне, широке розуміння сутності поняття сільських територій, зміст якого одержуватиме подальше конкретне наповнення залежно від специфіки сфери його застосування. Зокрема, такі особливості накладатимуть різні галузі науки, де застосовуватиметься це поняття, а також нормотворчої і правозастосовної діяльності. Так, для землеустрою, економіки, соціології, політології, права тощо первісного значення набувають різні змістоутворюючі складові синтетичного поняття «сільські території».

Розвиток у нашому випадку доцільно розглядати саме як процес прогресивних змін, які відбуваються пропорційно й одночасно у кожній зі складових сільської території. Що ж до сталості такого розвитку, то тлумачення застосовуваного терміну «сталий» (внаслідок набрання ним світового рівня значущості) надало широке поле для дискусії у різних сферах науки.

Сталий розвиток сільських територій повинен починатися з розроблення програми розвитку окремого населеного пункту з урахуванням природних особливостей даної території (виробничих і людських ресурсів, соціальних умов та ін.). Найважливішим аспектом залишається підвищення життєвих стандартів, що

включають як підвищення рівня доходів на селі, так і покращання культурно-оздоровчих послуг, пристосування сільського стилю життя до сучасних вимог цивілізації.

Існує підхід при якому сталий розвиток поділяється на три складові:

1. Сталий соціальний розвиток. При такому розвитку використання ресурсів повинно бути спрямоване на забезпечення рівноправності людей і соціальної справедливості. Його завданням є встановлення пріоритету якісного удосконалювання порівняно з кількісним ростом, така цінова політика, що передбачає повне покриття витрат на виробництво продукції, включаючи соціальні. Досягнення сталого соціального розвитку можливе тільки за умов соціального партнерства.

2. Сталий економічний розвиток – підтримка створеного людиною капіталу(матеріального), людського капіталу (у тому числі інформаційного і культурного) і природного капіталу. При цьому необхідний відхід від екстерналізації витрат на охорону навколишнього середовища (як нав'язаних ззовні), їх інтерналізація, тобто формування витрат, внутрішньо властивих економічній системі .

3. Сталий екологічний розвиток - розвиток, при якому благополуччя людей забезпечується збереженням джерел сировини і захисту навколишнього середовища від стоку забруднень. Рівень викидів не повинен перевищувати асиміляційну здатність природи, а швидкість використання не поновлюваних ресурсів повинна відповідати їх відшкодуванню за рахунок заміни поновлюваними компонентами.

Визначальне місце в сукупності складових сталого розвитку належить економічній, оскільки саме вона формує передумови для сталого функціонування решти підсистем (соціальної та екологічної) [3]. Сьогодні важливо закласти основи майбутньої структури, яка має забезпечити перехід до сталого розвитку. Питання досягнення економічного піднесення будь-якою ціною перестає бути першочерговим, поступаючись необхідності забезпечення якісних складових зростання, реалізації принципів збалансованості національного господарства, зокрема економічної системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1.Закон України “Про основні засади державної аграрної політики на період до 2015 року” : [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://ligazakon.ua>.

2.Концепція загальнодержавної програми сталого розвитку сільських територій до 2020 року: [Електронний ресурс] // Режим доступу : <http://ligazakon.ua>.

3.Проблеми та перспективи розвитку сільських територій України (на прикладі Карпатського регіону): науково-аналітична доповідь / [В.В. Борщевський, Х. М. Притула, В. Є. Крупін, І. М. Куліш]; НАН України. Інститут регіональних досліджень; [наук. ред. В. В. Борщевський]. – Львів, 2011. – 60 с.

УДК 657.37

Прошега Т.А., О-61М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ФІНАНСОВА ЗВІТНІСТЬ: ЕКОНОМІЧНА СУТЬ ТА ЗНАЧЕННЯ

Науковий керівник – Герчанівська С.В., к.е.н., доцент

Процеси глобалізації та інтеграції, поява транснаціональних компаній, розвиток міжнародного фондового ринку, інші сучасні соціально-економічні перетворення світового господарства суттєво впливають і змінюють суть та призначення фінансової звітності. Сьогодні вона стає настільки суспільно значущою, що без неї не може ефективно функціонувати економіка інформаційного суспільства.

Суть та значення фінансової звітності у своїх працях досліджували О.М. Брадул, Ф.Ф. Бутинець, Ю.А. Верига, С.Ф. Голов, В.М. Костюченко, Я.Д. Крупка, М.В. Кужельний, А.М. Кузьмінський, М.Р. Лучко, О.А. Петрик, М.С. Пушкар, В.С. Рудницький, В.В. Сопко, П.Я. Хомин, Л.В. Чижевська, М.Г. Чумаченко тощо.

Аналіз спеціальної економічної літератури підтверджує відсутність єдиного підходу до трактування фінансової звітності підприємства. Вітчизняні та зарубіжні вчені асоціюють її з різними поняттями, зокрема: елемент методу бухгалтерського обліку, документ, система показників, бухгалтерська звітність, інформація, інформаційна модель підприємства.

Традиційно звітність розглядають як один із елементів методу бухгалтерського обліку поряд із документацією, інвентаризацією, оцінкою, калькуляцією, рахунками, подвійним записом і балансом. Проте, чимало науковців не поділяють такого підходу.

Зокрема, Д. Панков навпаки наголошує на пріоритетності звітності над обліком [4, с. 37], а П. Хомин підкреслює, що «звітність є самостійною системою подання даних, необхідних для інформаційного забезпечення менеджменту і в жодному разі не може вважатись складовим елементом (прийомом) бухгалтерського обліку» [8, с. 14].

Н.В. Чебанова і Т.Я. Чупир під фінансовою звітністю розуміють «документи, що містять інформацію про фінансовий стан, результати діяльності, про рух грошових коштів підприємства за звітний період» [9, с. 38].

Н.М. Ткаченко характеризує фінансову (бухгалтерську) звітність як сукупність форм звітності, складених на основі даних обліку з метою одержання користувачем узагальненої інформації про підприємство [7, с. 822].

А. Малишкін пропонує розглядати фінансову звітність як «своєрідну інформаційну модель господарюючого суб'єкту» [2, с. 37].

Оригінальним є визначення М.С. Пушкаря, який під фінансовою звітністю розуміє «сукупність реєстрів генералізованих (зведених, згрупованих, узагальнених) показників за певний період, що характеризують статистику та динаміку об'єктів бухгалтерського обліку» [6, с. 261].

Б.Ф. Усач пропонує таке визначення фінансової звітності: «фінансова звітність підприємства – це система узагальнених показників, що характеризують підсумки фінансово-господарської діяльності підприємства за минулий період (місяць, квартал, рік)» [8, с. 10].

Досить комплексно розкриває суть фінансової звітності В.П. Андрієнко як «систему узагальнюючих показників бухгалтерського обліку, структурованих у формі звітності, які надають користувачам інформацію про фінансовий стан, результати діяльності, рух грошових коштів та зміни у власному капіталі підприємства за звітний період для прийняття цими користувачами відповідних рішень» [8, с. 11].

В.П. Завгородній зазначає, що фінансова звітність являє собою представлення користувачам для прийняття рішень повної, правдивої та неупередженої інформації про фінансовий стан, результати діяльності та рух грошових коштів підприємства [1, с. 453].

Оригінальне і, на наш погляд, вичерпне визначення даного поняття пропонує В.І. Стражев, який вважає, що фінансова звітність – це сукупність форм звітності, складених на основі даних фінансового обліку з метою подання користувачам узагальненої інформації про фінансове становище й діяльність підприємства, а також змін у його фінансовому становищі за звітний період у встановленій формі для прийняття цими користувачами певних ділових рішень. Вважаємо, що дане визначення найбільш точно характеризує поняття фінансової звітності.

Неоднозначність визначення поняття фінансової звітності науковцями дає привід для того, щоб звернутися до законодавчих документів.

Так, відповідно до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні», фінансова звітність – це бухгалтерська звітність, що містить інформацію про фінансове становище, результати діяльності та рух грошових коштів підприємства за звітний період [5].

У Національному положенні (стандарті) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» наведено таке визначення: «фінансова звітність – це бухгалтерська звітність, що містить інформацію про фінансовий стан, результати діяльності та рух грошових коштів підприємства за звітний період» [3]. На наш погляд, таке трактування дещо некоректне й звужене, оскільки не виражає сутності та змісту фінансової звітності, а лише демонструє зовнішній її прояв і походження.

Таким чином, можна стверджувати, що наведені трактування фінансової звітності здебільшого вузько орієнтовані на конкретні дані про фінансовий стан і діяльність підприємства. Втім, вони не повністю охоплюють зміст інформації, яку користувачі можуть отримати із фінансової звітності.

Список використаних джерел:

4. Завгородній В.П. Бухгалтерський облік, контроль і аудит у системі керування підприємством. / В.П. Завгородній. – К.: Видавництво Бліц-інформ, 2008. – 829 с.
5. Малышкин А.И. Финансовая отчетность предприятия: международные и национальные стандарты / А.И. Малышкин. – Сумы: Унів. книга, 2001. – 158 с.
6. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» від 07.02.2013 р. № 73. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13>.
7. Панков Д.А. Финансовый кризис и бухгалтерский учет: взгляд Беларуси / Д.А. Панков // Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу. – 2009. – Вип. 1 (13). – С. 31-48.
8. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.99р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua>.
9. Пушкар М.С. Фінансовий облік: [підручник]. / М.С. Пушкар. – Тернопіль, 2003. – 376 с.
10. Ткаченко Н.М. Бухгалтерський фінансовий облік, оподаткування і звітність: [підручник] / Н.М. Ткаченко. – [3-є вид., допов. і перероб.]. – К.: Алерта, 2008. – 926 с.
11. Хомин П. Облікове забезпечення звітності про фінансові результати має бути методологічно обґрунтованим / П. Хомин // Бухгалтерський облік і аудит. – 2004. – №6. – С. 9-15.
12. Чебанова Н.В. Фінансова звітність підприємств: [навч. посіб.] / Н.В. Чебанова, Т.Я. Чупир, Ю.А. Василенко. – Харків : Фактор, 2006. – 444 с.

УДК 336.74: 657

Бандура М.В., О-41Б

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ПІДХОДИ ДО ТРАКТУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ЗМІСТУ ПОНЯТТЯ «ГРОШОВІ ПОТОКИ»

Науковий керівник – Стемковська І.В.

Тема сутності грошових потоків достатньо широко розглянута в сучасній економічній літературі. Дослідженню сутності грошових потоків та проблематики управління грошовими потоками присвятили свої праці багато вчених-дослідників, серед яких: І.О. Бланк, О.В. Павловська, А.Г. Загородній, Г.Л. Вознюк, Т.С. Смовженко, Н.М. Пригуляк, Н.Ю. Невмержицька, О. Дзюблюк, Л.О. Лігоненко, Л.М. Ремньова, О.М. Сорокіна, Р.А. Слав'юк, О.О. Терещенко, В.В. Бочаров, Є.В. Бикова, Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовський, М. Бертонеш, Р. Найт, Л.Г. Риндін, Г.А. Шамаєв, Ю. Брігхем, Дж. Ван Хорн, Б. Коласс, Б. Койлі, Т. Райс та інші.

В економічній літературі зустрічаються різні точки зору щодо визначення поняття «грошові потоки». Ряд авторів вважають, що грошові потоки – поняття аграговане, яке включає різні види цих потоків, які обслуговують господарську діяльність підприємства. Грошові потоки – це рух грошових засобів, які виникли в результаті господарської, фінансової та інвестиційної діяльності підприємства. Тому слід розглянути детальніше підходи авторів до трактування поняття грошових потоків (табл.1).

Таблиця 1

Підходи до трактування поняття «грошові потоки»

Автори	Поняття «грошові потоки»
1	2
Бланк І.А. [1, с. 17]	сукупність розподілених у часі надходжень і виплат коштів, генерованих господарською діяльністю підприємства.
Бутинець Ф.Ф. [5]	найважливіший самостійний об'єкт фінансового аналізу, який проводиться з метою оцінки фінансової стійкості та платоспроможності підприємства.
Бочаров В.В. [2]	рух грошових коштів, який прагне до нуля, оскільки негативний результат від одного із видів господарської діяльності підприємства має компенсуватися позитивним від іншої.
Бикова О. [3]	елемент аналізу доходів та витрат підприємства, який має використовуватися як індикатор ліквідності та ефективності його інвестиційної, фінансової діяльності.
Брігхем Є. [4, с. 425]	фактичні чисті готівкові кошти, які надходять у фірму чи витрачаються нею протягом деякого визначеного періоду.
Дзюблюк О. [7]	базове джерело для погашення позик та спосіб оцінки кредитоспроможності підприємства.
Коваленко Л.О., Ремньова Л.М. [9, с. 79]	надходження та вибуття грошових коштів та їх еквівалентів у результаті виробничо-господарської діяльності підприємств.
Кірейцев Г. [8]	один із ключових моментів оптимального співвідношення між ліквідністю та прибутковістю.

Продовж. табл. 1

1	2
Коласс Б. [10]	надлишок коштів, який утворюється на підприємстві в результаті всіх операцій, пов'язаних і не пов'язаних зі здійсненням господарської діяльності.
Краменко В.І. [11]	сукупність надходжень і вибуття коштів за певний період часу, формованих у процесі господарської діяльності.
Ван Хорн Дж.К. [6]	готівка або робочий оборотний капітал.
Лігоненко Л.О., Ситник Г.В. [12]	система розподілених в часі надходжень та видатків грошових коштів, що генеруються його господарською діяльністю і супроводжують рух вартості, виступаючи зовнішньою ознакою функціонування підприємства.
Маркіна І.А. [13]	сукупність розподілених за часом надходжень і виплат грошових коштів, які утворюються в процесі господарської діяльності і пов'язані із забезпеченням його платоспроможності.
Поддєрьогін А.М. [14, с. 57]	сукупність послідовно розподілених у часі подій, які пов'язані із відособленим та логічно завершеним фактом зміни власника грошових коштів у зв'язку з виконанням договірних зобов'язань між економічними агентами (суб'єктами господарювання, державою, домогосподарствами).
Райс Т., Койли Б. [15]	індикатор кредитоспроможності та платоспроможності підприємства; проможність підприємства генерувати додаткові обсяги грошових засобів для погашення зобов'язань за отриманими позиками.
Слав'юк Р. [16]	надходження та вибуття грошових коштів підприємства.
Сорокіна О. [17]	агрегованим та включає різні види потоків, які обслуговують фінансово-господарську діяльність підприємства.
Терещенко О. [18]	внутрішнім джерелом фінансової стабілізації підприємства через збільшення його вхідних та зменшення вихідних грошових потоків, які спрямовуються на зростання платоспроможності.
Тян Р. [19]	маса готівкових коштів, яка надходить або вибуває з обігу як грошові виплати.
Яшишена В. [20]	сукупність розподілених у часі надходжень і видатків грошових коштів та їхніх еквівалентів, генерованих його господарською діяльністю, рух яких пов'язаний з факторами часу, простору, структури, ризику і ліквідності

Аналізуючи вищевикладене, можна стверджувати, що існує багато поглядів на визначення поняття «грошові потоки», але немає однозначного його тлумачення. У літературі сформувалися два основні підходи щодо його визначення:

– грошовий потік – це різниця між отриманими і виплаченими підприємством коштами за певний період, тобто це сума надлишку або недостачі грошових коштів;

– грошовий потік – це безперервний рух коштів (обіг), тобто їх надходження й виплати (припливи й відтоки) за певний період часу. На наш погляд, другий підхід при визначенні поняття “грошові потоки” правильніший, адже саме цей підхід розкриває економічну сутність даної категорії.

Підсумовуючи вище сказане, можна стверджувати, що уточнення даного поняття та його розширення надасть можливість розвитку аналітики руху грошових коштів, підвищити рівень управління грошовими потоками підприємства, що, в свою чергу, забезпечить його фінансову стабілізацію та високі темпи розвитку.

Список використаної літератури:

1. Бланк И.А. Управление финансовой стабилизацией предприятия / И.А. Бланк. – К.: Ника-Центр, Эльга, 2003. – 496 с.
2. Бочаров В.В. Коммерческое бюджетирование / В.В. Бочаров. – СПб. : Питер, 2003. – 368 с.
3. Быкова Е.В. Показатели денежного потока в оценке финансовой устойчивости предприятия / Е.В. Быкова // Финансы. – 2000. – № 2. – С. 56–59.
4. Брігхем С. Основи фінансового менеджменту / С. Брігхем. – К.: Молодь, 1997. – 1000 с.
5. Бутинець Ф.Ф. Економічний аналіз : [навч. посіб.] / Ф.Ф. Бутинець. – Житомир: Рута, 2003. – 680 с.
6. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами / Дж. К. Ван Хорн [пер. с англ. ; гл. ред. серии Я.В. Соколов]. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 800 с.
7. Дзюблюк О. Особливості оцінювання грошового потоку підприємства в системі банківського аналізу кредитоспроможності позичальника / О. Дзюблюк // Банківська справа. – 2001. – № 1. – С. 8-12.
8. Кірейцев Г.Г. Фінансовий менеджмент: [навч. посіб.] / Г.Г. Кірейцев. – К.: ЦУЛ, 2002. – 496 с.
9. Коваленко Л.О. Фінансовий менеджмент: [навч. посіб.] / Л.О. Коваленко, Л.М. Ремнюова. – [2-е вид., перероб. і доп.]. – К.: Знання, 2005. – 485 с.
10. Колласс Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. Проблемы, концепции и методы: [учебное пособие] / Б. Колласс. – М.: Финансы, ЮНИТИ, 1997. – 576 с.
11. Краменко В.І. Управління ресурсами підприємства : [навч. посіб.] / В.І. Краменко, Б.І. Холод. – К. : Центр навчальної літератури, 2004. – 288 с.
12. Лігоненко Л.О. Управління грошовими потоками: [навч. посіб.] / Л.О. Лігоненко, Г.В. Ситник.– К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 255 с.
13. Маркіна І. А. Менеджмент підприємства / І. А. Маркіна. – К. : Вища школа, 2000. – 76 с.
14. Поддєрьогін А.М. Фінансовий менеджмент: [підручник] / А.М. Поддєрьогін. – К.: КНЕУ, 2005.-535 с.
15. Райс Т. Финансовые инвестиции и риск / Т. Райс, Б. Койли. – К.: Издательское бюро ВНУ, 1995. – 592 с.
16. Слав'юк Р.А. Фінанси підприємств: навч. посібник / Р.А. Слав'юк – К.: ЦУЛ, 2002. – 460 с.
17. Сорокіна О.М. Трансформація показників та методів аналізу діяльності сільськогосподарських підприємств адекватно ринковим відносинам : автореф. дис. канд. екон. наук : 08.07.02 / Сорокіна О.М.; Дніпропетровський держ. аграрний ун-т. – Д., 2000. – 18 с.
18. Терещенко О.О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання: [навч. посіб.] / О.О. Терещенко. – К. : КНЕУ, 2003. – 554 с.
19. Тянь Р.Б. Планування діяльності підприємства : [навч. посіб.] / Тянь Р.Б. – К. : МАУП, 1998. – 156 с.
20. Ясишена В. Сутність грошових потоків підприємств та їх класифікація / В. Ясишена // Вісник ТНЕУ. Економічний аналіз. – 2008. – Вип. 2 (18). – С. 321-324.

УДК 330.131.7

Ребрик Н. О-41Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПРОБЛЕМИ ЛІКВІДНОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Науковий керівник – Флонц О.Б., ст. викладач кафедри обліку і аудиту

Банківська ліквідність відіграє життєво важливу роль як у діяльності окремого банку, так і в забезпеченні стабільності фінансової системи держави. Від рівня ліквідності банку залежать якість та повнота надання послуг клієнтам. Утрата банком своєї ліквідності може стати причиною втрати коштів або навіть банкрутства значної кількості його клієнтів. Це робить банківську ліквідність проблемою не лише економічного, а й суспільного значення, що потребує постійного контролю та аналізу стану.

Для банківських установ України питання ефективного управління ліквідністю є нині одним із найбільш актуальних. Такі фактори, як відсутність достатньої кількості платоспроможних позичальників, альтернативних кредитуванню напрямів інвестування коштів, недостатній рівень довіри населення до банківської системи, ставлять перед українськими банками надзвичайно складні завдання. У цій ситуації питання управління ліквідністю є життєво важливим для ефективної діяльності банківської системи в цілому. З теоретичної точки зору ліквідність банку – це його здатність своєчасно виконувати свої зобов'язання за умови забезпечення можливості продовжувати свою діяльність. Інакше кажучи, це сума його грошових коштів, які можна швидко мобілізувати з інших джерел і які дають змогу вчасно виконувати зобов'язання, відображені в пасиві балансу. Зокрема, для підтримання ліквідності банк повинен мати певний резерв для виконання непередбачених зобов'язань, які можуть бути зумовлені як змінами стану грошового ринку, так і фінансовим станом клієнтів або банків-партнерів. Ліквідність банку є запорукою його стійкості, оскільки банк, який володіє достатнім рівнем ліквідності, може з мінімальними затратами для себе виконувати такі функції: проводити платежі за дорученням клієнтів; повертати кредиторам (вкладникам) кошти як із настанням терміну погашення, так і достроково; сплачувати випущені цінні папери; відповідати за зобов'язаннями, які можуть відбутися в майбутньому, у тому числі за позабалансовими зобов'язаннями.

Іншими словами, ліквідність комерційного банку базується на постійній підтримці об'єктивно необхідного співвідношення між трьома її складниками: власним капіталом банку, залученими і розміщеними ним коштами шляхом оперативного управління їх структурними елементами. Ліквідність банку постійно змінюється під впливом попиту і пропозиції на грошові ресурси, тому банк вважається ліквідним, якщо він має можливість постійно і безперервно виконувати свої зобов'язання, проводити активні операції та забезпечувати поповнення ліквідних коштів у будь-який момент часу через запозичення коштів на ринку за середньою ставкою або реалізацію своїх активів без суттєвої втрати їх вартості. Варто звернути увагу на те, що ліквідність банківської установи знаходиться в обернено пропорційному зв'язку з його доходністю. Чим більше активів банк тримає в ліквідній формі, тим менша їх частина залишається для отримання доходів, і навпаки. Тобто керівництво будь-якого банку постійно вирішує дилему «ліквідність – доходність» [1]. Попит і пропозиція ліквідних коштів формуються під впливом чинників, що впливають на ліквідність банку. Банк повинен бути спроможним не лише усувати проблеми, виявлені за показниками своєї ліквідності, а й здійснювати тактичне і стратегічне управління ліквідністю на основі всебічного аналізу всіх чинників, які тією чи іншою мірою впливають на можливість банку виконувати свої зобов'язання. Ґрунтовне ознайомлення з

результатами роботи банківської системи України за останні роки виявило певні тенденції в її розвитку. За результатами діяльності всієї банківської системи на 01 листопада 2016 р. зафіксовано збиток у розмірі 56251 млн. грн. [2]. Загалом відбувся значний відтік коштів у національній валюті, що, своєю чергою, призвело до виникнення значних проблем із ліквідністю як окремих банків, так і банківської системи в цілому. Для створення стабільних умов для діяльності банків та сприяння вчасному виконанню ними вимог вкладників та кредиторів Національний банк України вжив такі заходи для підтримання ліквідності банків:

– установив, що банк може звертатися за кредитом овернайт під забезпечення державними облігаціями України або депозитними сертифікатами Національного банку в розмірі не більше 100% від суми визначеного згідно з установленими нормативами обсягу обов'язкових резервів за попередній період утримання;

–кредитом овернайт бланковим у розмірі не більше 25% від суми визначеного згідно з установленими нормативами обсягу обов'язкових резервів за попередній період утримання. Досвід показує, що банківська діяльність піддається ризику ліквідності — ризику недостатності надходжень грошових коштів для покриття їх відпливу, тобто ризику того, що банк не зможе розрахуватися в строк за власними зобов'язаннями у зв'язку з неможливістю за певних умов швидкої конверсії фінансових активів у платіжні засоби без суттєвих утрат. У зв'язку із цим банки повинні постійно управляти ліквідністю, підтримуючи її на достатньому рівні для своєчасного виконання всіх взятих на себе зобов'язань з урахуванням їх обсягів, строковості та валюти платежів, забезпечувати потрібне співвідношення між власними та залученими коштами, формувати оптимальну структуру активів зі збільшенням частки високоякісних активів із прийнятним рівнем кредитного ризику для виконання правомірних вимог вкладників, кредиторів та всіх інших клієнтів. Для контролю над станом ліквідності банків Національний банк установлює нормативи ліквідності: миттєвої ліквідності (Н4), поточної ліквідності (Н5) та короткострокової ліквідності (Н6).

Значних коливань протягом останніх шести років не відбувалося, на 01 січня 2016 р., середнє значення банківської системи України становило 86,14%, що в 1,43 рази перевищує мінімальне значення, встановлене НБУ. Це свідчить, що комерційні банки дотримувалися встановлених нормативів. Фактичні значення Н4 та Н5 у кризовий період не змінилися, а от норматив короткострокової ліквідності (Н6) зріс майже на 60 процентних пунктів. Це пов'язано з тим, що НБУ підвищив нормативне значення для цього нормативу з 20% до 60% [2]. Указані нормативи ліквідності значно перевищують мінімально допустимі значення, встановлені Нацбанком. Таким чином, спостерігається надлишкова ліквідність по банківській системі. Це призводить до створення так званої фінансової піраміди, яка є ліквідною, але неплатоспроможною. При цьому якщо припиняється надходження грошових коштів, то з часом подібна структура стає неліквідною.

Отже, із проведеного аналізу сучасного стану ліквідності банків України стало зрозуміло, що банки працюють в умовах надлишкової ліквідності, за яких зменшується прибутковість банків, оскільки найбільш ліквідні активи не генерують доходів. Для стабільного функціонування банкам необхідно визначати рівень оптимальної ліквідності, тобто такий рівень, за якого забезпечуватиметься виконання резервних вимог та який даватиме змогу своєчасно виконувати банкам їх зобов'язання та нарощувати обсяги операцій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Олещенко Л.Г. Сучасний стан та проблеми ліквідності банківської системи України / Л.Г. Олещенко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.economy.nauka.com>. 2. Офіційний сайт НБУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=65162&cat_id=36674.

УДК 330.131.7

Івасів В. О-41Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

УНІВЕРСАЛІЗАЦІЯ ТА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ У БАНКІВСЬКІЙ СФЕРІ

Науковий керівник – Флонц О.Б., ст. викладач кафедри обліку і аудиту

Сутність універсалізації банківської справи полягає у розширенні кола джерел мобілізації банківського капіталу і сфери його застосування. Відбувається структурне зближення різних видів банківських і фінансових установ, на основі якого виникають універсальні кредитно-фінансові комплекси, що займаються трастовими операціями, інвестиційною діяльністю, лізингом, факторингом, різного роду консультаціями та іншими операціями. Водночас якщо проаналізувати діяльність транснаціональних банків, можна помітити, що глобальна тенденція до універсалізації у цілому успішно поєднується зі спеціалізацією відділень і дочірніх банків на окремих видах операцій та послуг [1].

Процес універсалізації банківської діяльності – це наслідок вичерпання екстенсивних напрямів її розвитку. Головними клієнтами ТНБ були і залишаються промислові корпорації, які потребують значної кількості послуг. Універсальний характер сучасних банківських інституцій сприяє тому, що ділові контакти між банківськими і промисловими корпораціями неминуче переростають у відносини контролю перших над другими і рідко навпаки. Підтвердженням процесу універсалізації діяльності банків є, зокрема, такі дані. Банки Франції надають близько 150 видів банківських кредитів, у тому числі 32 – для обслуговування поточної діяльності підприємства, 73 – для інвестицій, 37 – для приватних осіб. Прискорення процесу універсалізації банків пов'язане також зі зростанням добробуту населення як країни базування, так і країни, котра приймає. Населення має кошти, щоб платити за банківські послуги, і розуміє переваги у користуванні послугами банку [2]. Особлива риса універсальної банківської системи полягає в індивідуальних відносинах із приватними особами, фірмами та інституційними клієнтами.

Універсальний банк має обслуговувати приватних осіб на різних стадіях фінансового життя: накопичення, базові послуги, ведення рахунків, виплати заборгованості, вклади та депозити для національних і міжнародних послуг, консультації стосовно оподаткування, пенсійні вклади, куди входять страхування і регулювання прав успадкування. Для юридичних осіб існує цілий цикл послуг: розміщення, консультування, венчурний капітал, кореспондентські відносини, коротко- та довго- строкове фінансування, ринок капіталу, інвестиції, продаж фірм, злиття, регулювання прав успадкування [1].

Таким чином, переваги універсальної банківської системи полягають у наданні клієнту найширшого спектра послуг, серед яких є низькорентабельні операції; у більшій надійності вкладів, тому що банки розподіляють їх підприємницький ризик на кілька комерційних підрозділів; у вищій продуктивності банківської системи.

Є й недоліки універсальної банківської системи. Зокрема, можливі конфліктні ситуації (наприклад, під час консультування щодо вкладів клієнтів); можливі застереження влади у представників універсальних банків через велику кількість мандатів із правом голосу спостережних нарад, що можливо у разі депонування акцій.

Однак стабільність, наприклад, німецької банківської системи, де найбільші банки країни універсальні за своєю діяльністю, свідчить на користь універсалізації. У Великобританії, як показує аналіз, за останній час модель універсального банку стала домінуючою, а у США грані між універсальними і спеціалізованими банками дедалі більше стираються. В Японії розвиток банківської справи також відбувається в напрямі універсалізації.

Спеціалізація означає спрямування професійної діяльності у визначеному напрямі, що проявляється у відповідному розподілі праці за окремими операціями. Зазначене певною мірою стосується діяльності банківських установ. У вітчизняній юриспруденції та економічній практиці вирізняють універсальні та спеціалізовані банки. Так, згідно із Законом України «Про банки і банківську діяльність», за спеціалізацією банки класифікуються як ощадні, інвестиційні, іпотечні, розрахункові (клірингові). Банк набуває статусу спеціалізованого тоді, коли більше 50% його активів є активами одного типу, а стосовно ощадних спеціалізованих банків зафіксована вимога формування понад 50% пасивів за рахунок вкладів фізичних осіб. У всіх інших випадках банки є універсальними [2]. Функціонально вітчизняні банки розвиваються як універсальні фінансові установи. При цьому слід зауважити, що домінуюча концепція універсального банку зумовлюється не стільки клієнтським попитом, а переважно є наслідком зваженої бізнес-стратегії банку, що спрямована на амортизацію наслідків ринкових коливань циклічного характеру. В останні кільканадцять років спостерігається трансформація банківської системи у напрямі відмови від спрощеного розуміння банківського сервісу як розрахунково-касового та депозитно-кредитного. Поступова диверсифікація спектру банківських послуг стає визначальним явищем. Проте основними з них є послуги щодо залучення та розміщення фінансових ресурсів. Перші з них значною мірою пов'язуються з наданням депозитних послуг під час формування ресурсної бази банків, також для цих цілей використовується емісія цінних паперів власного боргу, залучення синдикованих кредитів та акціонування. Операції розміщення капіталу охоплюють переважно кредитні послуги та меншою мірою інвестиційні сек'юретизовані вкладення і сукупно утворюють кредитно-інвестиційний банківський портфель.

На прикладі англійського досвіду розвитку банків, що мав найбільш тривалий історичний період, простежуються процеси універсалізації та спеціалізації банківського капіталу. Вони мали важливі наслідки для появи банків у багатьох країнах Азії, Африки, Америки. Залежно від обраних методів діяльності, застосовуваних грошових операцій банки намагалися забезпечити собі стабільність і прибуток. Спеціалізація банків Великобританії виразилася у виділенні клірингових банків (надання кредиту у формі овердрафту і короткострокових позик) та облікових будинків (здійснення вексельного кредиту). Подібне розмежування знижувало підприємницький ризик. Організаційно клірингові банки обростали спеціалізованими дочірніми компаніями, перетворюючись на кредитно-фінансові конгломерати. Облікові будинки, володіючи монополією можливістю користуватися кредитами Банку Англії в обмін на посередництво у розміщенні казначейських векселів, виступали як досить гнучкі форми банківської діяльності. Поступова втрата монополії привела облікові будинки до необхідності диверсифікувати свою діяльність. Одночасно з об'єктивним процесом спеціалізація як необхідний елемент банківського підприємництва в окремих європейських країнах виступає як елемент державного господарського регулювання.

Отже, на нашу думку, універсальна діяльність банків має значні переваги: економія за рахунок зниження витрат, передусім унаслідок одночасного використання певних ресурсів (особливо інформації) для надання різних послуг; вигідність комплексного обслуговування для покупців, оскільки за комплексного обслуговування вдається уникнути дублювання транзакційних витрат, досягаючи значної економії; можливість підтримувати високу якість кредитного портфеля та фінансову стабільність банків за рахунок розширення джерел доходів; підтримка регулюючих органів для недопущення банкрутства. Враховуючи переваги універсальної банківської справи, визначено, що перспективним напрямом розвитку банківських інститутів є орієнтація на здійснення універсалізації банківської справи.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Андреев А. Особливості становлення ринку банківських послуг / А. Андреев // Банківська справа. – 2016. – № 4. – С. 35–37.
2. Банківська енциклопедія / За ред. д.е.н., проф. А.М. Мороза. – К. : Лібра, 2015. – 327 с.

УДК 621.326;

Пересада Х.В. Ео-31Б;

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

ПРИРОДНІ РЕСУРСИ І ЇХ РОЛЬ В ЕКОНОМІЦІ

Науковий керівник – д.геогр.н., доцент Греськів.О.Б.

Розвиток людського суспільства в усі часи було пов'язано з використанням різноманітних ресурсів. Природне середовище є місцем проживання людини і джерелом всіх благ, необхідних для його життя і виробничої діяльності.

З розвитком суспільного виробництва все більше зростає вплив людини на природу, використання її сил і ресурсів. Причому досягнення науки і техніки створили ілюзію як би відособленості людини від природи і навіть панування над нею. Для задоволення своїх потреб сучасна людина потребує значно більшої кількості ресурсів, ніж раніше, в зв'язку з чим перед людством постають серйозні і складні проблеми їх оцінки і раціонального використання.

Фактично ж природні умови і ресурси є необхідними умовами для розвитку і промислового, і сільськогосподарського виробництва. Однак тільки людське суспільство вирішує, як і в якій мірі ці ресурси будуть використовуватися.

Важливим компонентом національного багатства є природні ресурси. У вітчизняній практиці до складу національного багатства включаються враховані, розвідані і залучені в економічний оборот природні ресурси. У версії СНС93 природні ресурси враховуються в національному багатстві що не вироблені активи. Під врахованими розуміються природні ресурси, зареєстровані статистикою на конкретну дату. Залученими в економічний оборот вважаються природні ресурси, які виступають в якості діючих продуктивних сил, що функціонують засобів виробництва, які використовуються для виробництва продукції і послуг. Природні ресурси (ліс, вода, земля, корисні копалини, дикі тварини і т.д.) є складовою частиною економічного потенціалу країни, вони багато в чому визначають її місце в міжнародному розподілі праці. У міру розширення масштабів виробництва їх роль в економіці зростає, що призводить до їх виснаження. У діючій Конституції і Цивільному кодексі України передбачається різноманіття форм власності на землю та інші природні ресурси. Разом з тим в природокористуванні слід виходити насамперед з інтересів держави, всього суспільства, що передбачає необхідність його державного регулювання, зміцнення державної власності на природні ресурси. Основні класифікації та групування в статистиці природних ресурсів.

Природні ресурси, їх потенціал і можливості його реалізації класифікуються і групуються за різними ознаками:

- 1) поновлювані і не поновлювані;
- 2) не вироблені (дари природи) і вироблені (створені людиною);
- 3) по регіонах;
- 4) розвідані і потенційні;
- 5) формам власності та ін.

Найбільш специфічною для статистики природних ресурсів є угруповання їх на поновлювані і не поновлювані. Поновлювані природні ресурси піддаються відновлення і відтворення. До них відносять водні, лісові ресурси, атмосферне повітря, тваринний і рослинний світ. Можливість їх відтворення ставить перед статистикою завдання характеристики цього процесу і його результату. Крім того, можливість відтворення певної частини ресурсів зумовлює необхідність ще однієї їх угруповання: на дари

природи (природні ресурси - не витвір активи) і на створені людиною елементи штучної природного середовища - вироблені активи. Чи не поновлювані природні ресурси не піддаються відтворенню та відновлення протягом багатьох поколінь. Наявність не відновлюваних ресурсів (землі, мінеральних та інших ресурсів) ставить перед статистикою завдання оцінки раціональності їх використання. Так, намиті з моря острова роблять дискусійним твердження про не поновлювані земельних ресурсів. При вивченні окремих видів природних ресурсів використовується ряд угруповань, специфічних для того чи іншого їх виду. Так, в загальному обсязі запасів мінеральних ресурсів (корисних копалин) виділяються запаси геологічні і розвідані, залучені в економічний оборот, і т.д. Природні ресурси - це компоненти природи, які на даному рівні розвитку продуктивних сил використовується або можуть бути використані в якості засобів виробництва (предметів і засобів праці) і предметів споживання. За своєю матеріальній формі це об'єкти і сили природи, генезис, властивості і розміщення яких обумовлені природними закономірностями; за своїм економічним змістом це споживчі вартості, корисність яких визначається ступенем вивченості, рівнем науково-технічного прогресу, економічної та соціальної доцільністю використання. Найбільш фундаментальний характер мають класифікації природних ресурсів на основі їх генезису і способу використання. По генезису виділяються земельні, водні, біологічні, мінерально-сировинні ресурси та ресурси Світового океану та ін.

У зв'язку з проблемою обмеженості запасів природних ресурсів зростає значення класифікації за ознакою їх вичерпності: вичерпні, в тому числі відновлювані (біологічні, земельні, водні) і невідновних (мінеральні) природні ресурси; і невичерпні природні ресурси (кліматичні, енергія поточної води і ін.). Класифікація за способом використання спирається на розподіл ресурсів на джерела засобів виробництва і предметів споживання: ресурси матеріального виробництва (ресурси промисловості, в тому числі окремих її галузей, ресурси сільського господарства та інших галузей) і ресурси невиробничої сфери (у тому числі ресурси прямого і непрямого використання).

.Під економічною оцінкою розуміється грошове вираження господарської цінності природного ресурсу, обумовлене його природними особливостями.

За допомогою економічної оцінки ми може порівнювати різні види природних ресурсів і послідовність їх залучення в господарський оборот. У нашій країні вилучення диференціальної ренти встановлюється через закупівельні ціни, причому лише з тієї частини продукції, яка реалізується державі в порядку централізованих закупівель. При цьому величина ренти залежить від агроекономічних умов виробництва продукції. В результаті зі зменшенням обсягу закупівель автоматично знижується надходження ренти в бюджет. Такий підхід до обчислення зональних закупівельних цін на сільськогосподарську продукцію не може бути зіставлений ні в територіальному, ні в міжгалузевому розрізах. Цей недолік в обчисленні показників економічної оцінки сільськогосподарської продукції може бути виключений через облік прямих рентних платежів з одиниці площі сільгоспугідь. Основою для встановлення розмірів платежів за землю є економічні показники, що враховують рентну частину вартості за кожному господарству. Необхідно мати на увазі, що оцінка земель характеризує їх продуктивну здатність по біокліматичних, ґрунтово-економічних, екологічних та іншим факторам і продуктивності землеробської праці. Економічна оцінка земель забезпечує отримання результату використання землі в якості головного засобу виробництва в сільському і лісовому господарствах. Оцінка земель проводиться по основних культурах виробництва і за видами підприємств. Основними показниками економічної оцінки земель є: врожайність культур, продуктивність земель за видами угідь, обчислена за вартістю валової продукції рослинництва і т.д.

Роль гуманітарних дисциплін у формуванні фахівця—аграрника

УДК 621.326

Бридун В. О-51М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

**ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ФОРМ І МЕТОДІВ
НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ВИЩІЙ
ШКОЛІ**

Науковий керівник – к.п.н., доцент Кравчук Л.В.

У системі інноваційних змін, що відбуваються в українському суспільстві (глобалізація соціально-економічних, політичних процесів, інтеграція до європейського освітнього простору), одне з перших місць посідає оновлення змісту вищої освіти з метою підготовки компетентних і конкурентоспроможних випускників, котрі завдяки якійсній іншомовній підготовці, матимуть змогу реалізовувати свою соціальну та мовну мобільність у міжкультурному спілкуванні та співпраці. Як наслідок, в умовах сьогодення особливо важливого значення набуває ефективне вивчення іноземних мов шляхом застосування у навчальному процесі інноваційних форм та методів навчання [1].

Мета дослідження - проаналізувати проблему застосування новітніх технологій при вивченні іноземної мови у вищій школі.

На основі матеріалів дослідження та практичного досвіду викладання іноземної мови, зокрема англійської, при підготовці обліковців та економістів у вищій школі, з'ясовано, що особливо важливим є застосування у навчальному процесі поряд з традиційними інноваційних форм та методів навчання. Оскільки, вони стимулюють творчу активність студентів, вчать їх мислити, допомагають подолати невпевненість, сприяють самоствердженню, роблять навчальний процес захоплюючим і цікавим, а найголовніше спонукають студентів до діалогічного мовлення іноземною мовою професійного спілкування. Для висловлення власних поглядів і переконань студентів, зіставлення їх з позиціями опонентів, обстоювання своєї думки у навчально-виховному процесі вищих навчальних закладів України, зокрема економічних, важливе значення має застосування методу навчальної дискусії, за допомогою якого здійснюється групове обговорення проблеми, створення ситуації пізнавального спору з метою досягнення істини шляхом зіставлення різних думок. Цей метод вчить студентів самостійно мислити, розвиває у них вміння практичного аналізу, ретельної аргументації висунутих положень, навчає як відстоювати власну точку зору. Зауважимо, що важливою умовою ефективності навчальної дискусії у ході вивчення іноземної мови є попередня змістовна та мовна підготовка, яка полягає в накопиченні необхідних знань з теми дискусії. [2].

На сучасному етапі при вивченні іноземної мови у вищих навчальних закладах важливого значення необхідно надавати застосуванню методу “Pro і Contra дебати”. Це змагання між двома командами. Основні передумови проведення дебатів: наявність двох протилежних позицій щодо окресленої викладачем проблеми; кожна команда повинна ретельно готувати свої аргументи: кожен виступ має бути підтверджений доказами, доповідачі мають бути готовими до запитань та аргументів супротивників; учасники дебатів виступають послідовно. Перемога надається команді, яка більш ефективно й аргументовано довела свої позиції і спростувала протилежні [2].

Важливе значення під час професійної підготовки студентів на заняттях з іноземної мови має застосування методу створення проблемних ситуацій, який ґрунтується на реальному прикладі життєвої ситуації. Зауважимо, що навчання за вказаним методом відбувається у групах з 4–6 осіб та зорієнтоване на розвиток розумових сил студентів, їх самостійності, активності, творчого мислення. Важливою передумовою застосування цього методу у навчально-виховному процесі є самостійне формулювання студентами проблеми на основі постановки проблемних запитань і пізнавальних завдань, пошук шляхів її розв'язання через висунення гіпотез, вирішення проблеми і перевірка одержаних результатів [3].

Метод створення проблемних ситуацій передбачає такі етапи [2]:

На першому – початковому – етапі студенти ознайомлюються з проблемною ситуацією, встановлюють передумови її виникнення, формулюють ключові завдання, здійснюють пошук можливих шляхів її розв'язання через висунення гіпотез.

Другий етап – інформаційний – зорієнтований на самостійне формування учнями джерельної бази. Критерієм відбору інформації слугують ключові завдання, виокремлені на першому етапі.

Визначення усіх альтернативних можливостей вирішення даної проблеми і дослідження різних варіантів та шляхів її розв'язання здійснюється студентами на третьому етапі – колективного обговорення.

Четвертий етап – резолюція – полягає у визначенні студентами пріоритетних шляхів вирішення висуненої проблеми, на основі врахування всіх аргументів.

На п'ятому етапі – диспуту – кожна група студентів представляє результати дослідження та висуває якнайбільшу кількість аргументів щодо правдивості висунених ними ідей. Інші групи ретельно перевіряють обґрунтованість та відповідність їх тверджень. Позитивним на даному етапі є можливість студентів ознайомитися з різними точками зору щодо розв'язання висуненої проблеми та логікою її вирішення. На заключному етапі – порівняльного узагальнення – здійснюється порівняння результатів дослідження кожної групи з вже існуючими у реальному житті, виокремлення найбільш вірогідних шляхів подолання висуненої проблеми та підбиття підсумків щодо проведеної студентами роботи [2].

Висновок. Результати проведеного нами дослідження свідчать, що під час професійної підготовки майбутніх обліковців та економістів у вищій школі важливого значення необхідно надавати застосуванню інноваційних форм і методів навчання, спрямованих на якісне засвоєння знань, умінь, і навичок студентами, розвиток їхньої розумової діяльності, виявлення умінь та навичок критичного осмислення проблем, набуття досвіду самостійного опрацювання навчального матеріалу, пошукової роботи, набуття якостей, які стануть у нагоді в професійній діяльності і подальшому житті.

Список літератури

1. Волкова Н. П. Педагогіка : [посібн. для студ. вищ. навч. закл.] / Волкова Н. П. – К. : Академія, 2001. – 576с.
2. Малік М. Інтерактивні технології навчання в професійній підготовці викладачів [Електронний ресурс]. – Київ, 2006. – Режим доступу : 1.04.2009 : . – Загол. з екрана. – Мова укр.
3. Мартиненко С. М. Загальна педагогіка : Навч. посібн. / С. М. Мартиненко, Л. Л. Хоружа. – К. : МАУП, 2002. – 176 с.
4. Фіцула М. М. Педагогіка : навч. посібн. [для студ. вищ. педагог. закл. освіти] / Фіцула М. М. – 2-е вид. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2003. – 192 с.
5. Харламов И. Ф. Педагогика : учебное пособие / Харламов И. Ф. – М. : Гардарики, 1999. – 4-е изд. – 519с.

УДК 621.326

Кулеба М.І. О-51 М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

РОЛЬ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ У ФОРМУВАННІ ФАХІВЦЯ – ОБЛІКОВЦЯ

Науковий керівник – к.п.н., доцент Кравчук Л.В.

Робота бухгалтера є дуже важливою та необхідною в діяльності підприємства. Адже нормальна, правдива та адекватна інформація про фінансовий стан підприємства є основою її діяльності. Без грамотного ведення обліку неможливе існування будь-якої економічної діяльності. Відсутність бухгалтерського обліку на підприємстві призведе фактично до безладу та банкрутства.

Діловий світ давно перестав бути закритим простором конкретної країни або сфери. Сьогодні світ бізнесу – це відкритий океан можливостей. Будувати бізнес, не маючи зв'язків з іноземними партнерами, інвесторами, постачальниками та іншими представниками іншомовного суспільства – або дуже складно, або економічно не вигідно. А міжнародною мовою спілкування в бізнес-середовищі давно вже вважається англійська [1].

Мета дослідження – дослідити роль іноземної мови у формуванні фахівця-обліковця.

Англійська мова сьогодні – навичка, яка прикрасить резюме представника будь-якої професії. Особливо, якщо ви дійсно володієте мовою на тому рівні, який вказуєте, при влаштуванні на роботу. Деякі роботодавці включають знання англійської в число обов'язкових вимог до кандидата, інші – навіть не згадують про нього, сприймаючи наявність цієї навички як належне. Є цілий список професій, для яких володіння англійською є життєво важливим.

Зараз знати англійську мову так само природно, як мати вищу освіту. «Нікого не цікавить, яке в тебе вища освіта, але якось дивно, якщо раптом виявиться, що її немає. Роботодавці прагнуть бачити своїх співробітників фахівцями, які володіють іноземною мовою незалежно від інтенсивності її використання. Виняток - окремі професіонали з великим досвідом роботи, але і тут ідеальним все одно буде кандидат, що знає іноземну мову. Ступінь володіння мовою є показником рівня освіченості людини та її перспективності для компанії. І чим вища посада, тим серйозніші вимоги до знання мови. Експерти стверджують, що вільне володіння англійською мовою - перевага, що дозволяє продавати себе дорожче приблизно на третину.

Добре володіння професійною іноземною мовою для фахівців в області бухгалтерії є однією з умов успішної роботи і кар'єрного зростання. Український бізнес все більше інтегрується в світову економіку і знання іноземної мови, хоча б однієї, стає таким же базовим навиком як вміння працювати на комп'ютері. Підприємства та фірми намагаються відмовлятися від послуг перекладачів і охоче наймають на роботу співробітників, які володіють іноземною мовою і здатних перекладати вузькопрофільну літературу і документацію[2].

Гостра потреба у фахівцях фінансової сфери, які могли б працювати в будь-якому куточку світу, не стикаючись з мовними проблемами, стала причиною створення курсів англійської для бухгалтерів і фінансистів та іспиту ICFE. International Certificate in Financial English був розроблений University of Cambridge ESOL Examinations (Екзаменаційної Комісією Кембриджського університету) спільно з ACCA (Асоціацією дипломованих бухгалтерів Великобританії) [3].

Успішно скласти іспит можна тільки, якщо ви володієте англійською на рівні від B2 (Upper-Intermediate) до C1 (Advanced). Якщо хочете пройти підготовку до тесту на базі курсів англійської мови, обирайте школу, яка є офіційним тест-центром з прийому мовних іспитів. У Києві є кілька варіантів таких центрів.

У деяких компаніях у бухгалтерів обов'язково запитують професійні міжнародні сертифікати. Їх наявність дозволяє отримувати зарплату на 10-20% більшу. Знання англійської мови на гідному рівні може підвищити зарплату вдвічі. Сертифікованих фахівців часто шукають компанії з іноземними інвестиціями або ті українські підприємства, які виходять на міжнародний фінансовий ринок.

Найбільш популярні сертифікати - ACCA, CPA, CAP/CIPA та сертифікат IAB.

ACCA (The Association of Chartered Certified Accountants), сертифікує фахівців з британськими і міжнародними стандартами фінансової звітності [3].

Інший варіант - американський сертифікат CPA (Certified Public Accountant) - сертифікат присяжного бухгалтера, тобто бухгалтера, який готує публічну звітність.

Останнім часом все більше відомим стає сертифікат IAB (International Association of Book-keepers) Міжнародної асоціації бухгалтерів. Book-keeper співвідноситься з рядовим бухгалтером, можна сказати "рахівником". Тобто за кордоном такі фахівці ведуть рахунки, заповнюють облікові реєстри, але фінансовою звітністю, як правило, не займаються. IAB менш престижний, ніж ACCA або CPA, але зате він доступніший. Всі ці сертифікати можливо отримати, вже маючи бухгалтерську освіту та досвід роботи. На деякі сертифікати потрібно складати іспити в Америці або Великобританії англійською мовою. Багато серйозних підприємств, зацікавлені в тому, щоб співробітники підвищували або підтримували рівень знань мови, організовують навчання англійської без відриву від роботи, прямо в офісі, в освітніх установах, в дослідницьких інститутах [3].

Висновок. Враховуючи економічний розвиток нашої країни, сотні спільних підприємств недавно з'явилися в кожному місті й містечку України. Крім того, багато іноземних делегацій прибувають до нашої країни. Ось, чому дуже важливо вивчати англійську мову. На мою думку, кожна людина, яка хоче отримувати гідну заробітну плату, повинна бути здатна знайти свій власний шлях в англійськомовному суспільстві без перекладачів. Є прислів'я: **«To have another language is to possess a second soul»**, що перекладається як: *Володіти іншою мовою — це як мати другу душу.* (Карл Великий)

Список літератури

1. Дудікова Л. В. Сучасні підходи у викладанні іноземних мов на нефілологічних спеціальностях вищих навчальних закладів / Л. В. Дудікова // Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна». – 2012. – № 6. – С. 59-61.
2. Махия А. А. Про значення дисципліни "іноземна мова за професійним спрямуванням" для формування професійних навичок у студентів / А. А. Махия // Містобудування та територіальне планування. - 2010. - Вип. 36. - С. 258-261. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2010_36_39
3. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти. Відділ сучасних мов, Страсбург, видавництво "Ленвіт", Київ, 2003.
4. Микитенко Н. О. Чинники формування змісту навчальної дисципліни «Іноземна мова професійного спрямування» / Н. О. Микитенко // Вісник Львів. у-ту. Серія педагогічна. – Львів, 2010. – Вип. 26. – С. 93-103

УДК 621.326;

Кияк В.Ю. О-51 М

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

РОЛЬ ДІАЛОГІЧНОГО МОВЛЕННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ СТУДЕНТАМИ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Науковий керівник – к.п.н., доцент Кравчук Л.В.

У часи економічних перетворень на шляху до повноцінних ринкових відносин, Україна потребує висококваліфікованих спеціалістів з економіки та управління персоналом, спроможних працювати як у вітчизняній, так і в міжнародній економіці. За цих умов особливого значення набувають такі якості випускника вищого навчального закладу, як високий професіоналізм, ініціативність у вирішенні нетрадиційних задач, мобільність, креативність, здатність до самоосвіти, до налагодження ділових контактів з іноземними партнерами та кваліфікованої професійної діяльності в іншомовному середовищі.

Мета дослідження – дослідити роль діалогічного мовлення при вивченні англійської мови студентами економічних спеціальностей.

Невід’ємною частиною професійної компетентності сучасного фахівця з економіки має бути професійна комунікативна компетенція, елементом якої є вміння будувати діалоги. Основними якісними показниками сформованості загального вміння вести діалог іноземною мовою можна назвати такі спеціальні вміння:

- 1) уміння починати діалог, вживаючи відповідну ініціативну репліку(повідомлення, спонукання, запитання);
- 2) уміння швидко реагувати на репліку співрозмовника, використовуючи репліки, що мають різні комунікативні функції;
- 3) уміння підтримувати розмову, додаючи до репліки-реакції свою ініціативну репліку;
- 4) уміння стимулювати співрозмовника до висловлювання, виражаючи свою зацікавленість за допомогою реплік оцінювального характеру;
- 5) уміння продукувати діалогічні єдності різних видів. Роль вивчення діалогічної форми мови є дуже важливою, тому що діалог вважається найбільш природнім проявом мовленнєвої активності [1].

Враховуючи тенденцію до підвищення ролі інформаційно-комунікаційних технологій та елементів систем штучного інтелекту у навчанні іноземної мови, зокрема ділової англійської, кафедрам іноземної мови вищих навчальних закладів України доцільно регулярно проводити відповідні семінари та підвищення кваліфікації своїх співробітників, відстежувати останні розробки програмного забезпечення для навчання іноземної мови. Проведений теоретичний аналіз методичної, педагогічної, психологічної і лінгвістичної літератури дозволяє визначити ще один важливий напрям оптимізації та інтенсифікації процесу навчання. Йдеться про навчання ділової англійської мови на основі змісту фахових дисциплін, яке поєднується з експерієнційно-інтерактивною методикою навчання. Специфіка цього навчання полягає у тому, що до складу іншомовної комунікативної компетентності, яка формується у студентів немовних вишів, котрі вивчають іноземну мову для спеціальних цілей, включається предметний складник. При цьому відбір змісту навчання проводиться від компонентів, що складають комунікативний аспект, через компоненти, які входять до лінгвістичного аспекту, та завершується компонентами

процесуального та психофізіологічного аспектів. Серед видів навчальної діяльності найбільш ефективними є ділові/рольові ігри, проектування, мозкові штурми, дискусії, студентські презентації, розробка кейсів[2].

Ще одна тенденція, яку слід врахувати у навчанні студентів економічних спеціальностей ділової англійської мови, стосується методичної розробки, яка отримала нагороду Британської Ради у номінації «Інновації у навчанні», і в якій передбачено навчання студентів найбільш вживаних лексичних одиниць англійської мови шляхом представлення їх у типових граматичних конструкціях [3].

Ця розробка відомого британського методиста Скота Торнбері отримала назву Natural Grammar і може бути корисною для навчання студентів ділової англійської мови. Зважаючи на те, що студенти, які почали вивчати ділову англійську мову, вже володіють загальноживаною англійською мовою на рівні B1, опрацювання цього методичного матеріалу може поглибити розуміння студентами значення виділених лексичних одиниць та можливості їх використання в усному та писемному діловому мовленні. Таким чином, цю меточну розробку можна використовувати як додатковий матеріал на заняттях з ділової англійської мови [2].

Надзвичайно важливим для формування навчальної стратегії для нас є те, що ESP зосереджується більше на мові в контексті, ніж на навчанні граматичним чи лексичним структурам. Важливим є відхід від традиційних методів викладання іноземної мови таким чином, що основні аспекти переміщуються від навчання мови заради знання мови як такої (languageperse) до вивчення мови через взаємодію з матеріалами профільних дисциплін, занурюючись у релевантні навчальні ситуації [2].

Висновок. Розроблення проблеми навчання ділової англійської мови в системі вищої (зокрема економічної) освіти – одне з найбільш актуальних завдань сучасної методичної науки. Ділова англійська мова обслуговує важливі сфери людських стосунків. Залучення до ринкових стосунків великої кількості людей, уміння правильно та якісно вести між-народне ділове спілкування (складати ділові документи, проводити презентації, вести переговори з діловими партнерами, вести ділову розмову по телефону тощо) стає надзвичайно актуальним. Володіння діловою англійською мовою стає одним із факторів, який робить молодого спеціаліста конкурентоздатним на ринку праці. Отже, можемо стверджувати, що володіння діловою англійською мовою – один із критеріїв професійної компетентності спеціалістів у галузі економіки. Застосування методу, який ґрунтується на контенті для навчання ділової іноземної мови студентів економічних спеціальностей реалізовує методологічну парадигму, викладену в Загальноєвропейських Рекомендаціях із вивчення іноземних мов Ради Європи.

Список літератури

- 1.Бахов И. С., Гринько Е. В. Деловой английский: Практикум. – К.: МАУП, 2003.
- 2.Борисенко И. И., Евтушенко Л. И., Дейнеко В. В. Английский язык в международных документах и дипломатической корреспонденции. – К.: Логос, 1999.
- 3.Верховцова О. М. Методично-навчальний посібник з курсу ділової англійської мови для студентів факультету економіки та менеджменту. – Вінниця: Поділля – 2001.
- 4.Гринько О. В. Ділова англійська мова. International Business. – К.: МАУП, 2004.
- 5.Тарнопольський О. Б., Кожушко С. П. Ділові проекти: Підручник. – К.: Фірма “ІНКОС”, 2002.

УДК 811.112.2

Сівка Ж.Я., група Ео-11Б

ВП НУБіП України “Бережанський агротехнічний інститут”

НІМЕЦЬКА МОВА ТА ЇЇ ОСОБЛИВОСТІ

Науковий керівник – Білан Н. М., старший викладач кафедри гуманітарних дисциплін

Німецька мова входить у число основних світових мов і є найпоширенішою в Європейському союзі. Число носіїв німецької мови налічує 105 мільйонів осіб і ще близько 80 мільйонів володіють нею як іноземною мовою. Вона є офіційною мовою в Німеччині (95 %), Австрії (89 %), Швейцарії (65 %), а також в князівстві Ліхтенштейн та герцогстві Люксембург. Німецькомовні поселення зустрічаються в Північній Італії (Бользано), східних кантонах Бельгії, у французькій провінції Ельзас, в Південній Ютландії (Данія), в колишніх німецьких колоніях (Намібія), а також в Польщі, Чехії, Словаччині, Угорщині, Сербії, Росії та Казахстані. Вона налічує близько 35 діалектів.

Німецька мова широко поширена і в мережі Інтернет. Приблизно 6,9 % користувачів Інтернет спілкуються німецькою мовою, а 12 % запитів в пошуковій системі Google робиться саме на німецькій мові. Німецькомовні сайти дозволяють знайти необхідну інформацію, переглянути відео та фільми, пропонують цікаві навчальні програми для поглибленого вивчення німецької мови та різноманітні тести для перевірки рівня володіння нею.

В кожній мові, яка є для нас нерідною, у процесі вивчення чи опрацюванні літературних джерел, завжди знайдеться ряд таких особливостей, що не помітити їх просто не можливо. От ми і вирішили пошукати, що б такого цікавого можна було сказати про німецьку мову.

Вважають, що перша в світі друкована книга була німецькою мовою. У 1455 винахідник друкарства Іван Гуттенберг надрукував німецькою мовою Біблію, яка містила 42 сторінки. На сьогоднішній день кожна 10 видана в світі книга є німецькомовною.

Необхідно зазначити, що у німецької мови був навіть шанс стати офіційною мовою Сполучених Штатів Америки. Континентальний конгрес у Філадельфії розглядав можливість введення німецької мови в якості офіційної мови Сполучених Штатів для того, щоб остаточно розірвати всі зв'язки з Великобританією. Коли справа дійшла до голосування, то англійська мова перемогла з перевагою в один голос.

У порівнянні з іншими мовами світу, німецька мова найбільш схожа до англійської. Це пояснюється тим, що вони належать до групи германських мов. В німецькій мові є багато слів, які вимовляються також як і англійські слова, позначають ті ж поняття, але пишуться по-іншому (наприклад, нім. Maus – англ. mouse, нім. Haus – англ. house). Однак, більшість слів відрізняються своїм значенням. Так, наприклад нім. bekommen не означає англ. become. «Bekommen» означає «отримати», а ось «become» перекладається з англійської як «стати», що німецькою звучить «werden». Іменник німецької мови «Gift» означає зовсім не «подарунок», як в англійській мові. Насправді німецьке «Gift» означає «отрута».

Кожен іменник у німецькій мові має свій рід, який практично ніколи не пов'язаний зі змістом слова. Так слово «дівчинка» (das Mädchen) в німецькій мові середнього роду. Змінюючи рід, іменники можуть отримувати інше значення, наприклад der Leiter – керівник, die Leiter – драбина; die Mark – марка, das Mark – кістковий мозок. Дуже часто призводять до непорозумінь слова, які називають

фальшивими друзями перекладача. Хоча вони звучать однаково чи дуже подібно, та насправді мають зовсім різні значення в німецькій та українській мовах, наприклад *der Abiturient* – випускник школи, абітурієнт – *der Studienbewerber*; *die Daten* – дані, дата – *das Datum*; *die Lektion* – урок (в підручнику), лекція – *die Vorlesung*; *intelligent* – розумний, інтелігентний – *gebildet*.

Німецька мова славиться своїми дуже довгими словами. Якщо вірити німецькій Вікіпедії і Книзі Рекордів Гіннеса, найдовшим словом є *Donaudampfschiffahrtselektrizitätenhauptbetriebswerkbauunterbeamtengesellschaft*, яке складається із 12 простих слів. Спроба перекласти це на українську мову, вийде приблизно так: Союз службовців нижчої ланки органу по контролю за будівництвом при головному управлінні електричного обслуговування дунайського пароплавства.

Деякі німецькі приказки просто неймовірно кумедні. Ось, наприклад *“Ich verstehe nur Bahnhof”*. Якщо перекладати дослівно, то це звучить так: «Я розумію тільки вокзал», хоча насправді означає «Я нічого не розумію». Існує ряд цікавих висловлювань, наприклад, фразою *«Du hast Schwein!»*, звертаються до людини, яку вважають щасливчиком. Не знаючи цього, можна перекласти *«В тебе є свиня!»*.

Такі та ряд інших незазначених особливостей повинні зацікавити початківців і тих, хто захоплюється німецькою мовою, яка є досить нелегкою.

Марк Твен у додатках до книги *«Пішки по Європі»* так описував свої враження від вивчення німецької мови: «Люди, які ніколи не вивчали німецьку, поняття не мають, до чого вона заплутана. Смію вас запевнити, що такої халатної, безсистемної мови, як німецька, у всьому світі не знайдеш. Саме звичайна рядова пропозиція в німецькій газеті являє собою неповторне, значне видовище: воно займає пів газетного стовпця; воно містить у собі всі десять частин мови, але не в належній послідовності, а в хаотичному безладді; вона складається з багатоповерхових слів, складених тут же, по миттєвому натхненню, і не передбачених жодним словником ...».

Кожен рік німецьку мову починають вивчати 15-18 мільйонів чоловік. Це не тільки учні, студенти, але й дорослі. Створення спільних українсько-німецьких підприємств, залучення німецьких інвесторів в українську економіку, можливості навчання в німецькомовних ВНЗ, безвізовий режим та працевлаштування тощо – всі ці процеси зумовлюють необхідність володіння німецькою мовою.

Сама держава популяризує вивчення німецької мови. У 2017 році Україна та Німеччина відзначають 25 років встановлення дипломатичних відносин. Міністри закордонних справ обох країн прийняли рішення про проведення українсько-німецького року мов з метою зміцнення та розбудови взаєморозуміння та дружби, а також співпраці між двома країнами у культурно-освітній сфері. Рік мов сприятиме забезпеченню німецькій мові як іноземній належного значення та закріпленню його в якості важливого внеску в культурну освіту та професійний розвиток молодих людей. Протягом всього року мова та література стануть платформами для передачі сучасної культури, освітніх стандартів та європейських цінностей.

В Бережанському агротехнічному інституті також приділяють велику увагу вивченню німецької мови. Міжнародні відносини навчального закладу з німецькомовними країнами відкриває великі перспективи перед своїми викладачами та студентами. Проходження стажування та практик в Австрії, Німеччині, Швейцарії сприяє не тільки підвищенню рівня знань німецької мови, але й розширенню світогляду про країну, її громадян, економіку, сільське господарство, науково-технічні здобутки.

Таким чином, щоб бути освіченою людиною, обізнаною в усьому, затребуваною на міжнародному ринку праці, чи просто справжнім європейцем необхідно володіти іноземними мовами. Адже, відомий німецький поет Й. В. Гете писав: «Хто знає дві мови, той двічі людина».

УДК 94(477.4)

Пак Леся Андріївна, Ек,О-11Б

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»

ВИЗНАЧНІ ДІЯЧІ ОУН-УПА МОЄЇ МІСЦЕВОСТІ (до 75-ї річниці створення УПА)

Науковий керівник – Луговий Богдан Васильович, к.і.н., доц.

Кожна людина живе у трьох вимірах: учора, сьогодні і завтра. Учора – це наша історія. «Хто не знає своєї історії, той немає майбутнього». А вона – невичерпна криниця духу мудрості, перемог і страждань. Століття за століттями наш народ змушений був братися за зброю, щоб захистити свою землю від чужинських орд. Наша земля скроплена кров'ю героїв УПА. Незважаючи на жодні заборони, імена вояків Української Повстанської Армії передаються з уст в уста і пам'ять про них живе у наших серцях. Ми щасливі, бо маємо ще унікальну можливість спілкуватись з тими, хто творив національно-визвольну боротьбу, вчитись у них мудрості, самовідданості і справжнього патріотизму. Поруч з нами – живі герої, які ввійшли в історію і бережуть спогади, які уже ми повинні передати нашим дітям.

М'яновський Ярослав і М'яновська (Салінська) Зеновія були виселені у Сибір у 1949 році. Звинувачення було одне – зв'язок з УПА. Адже вони не стояли осторонь визвольних змагань, які в той час охопили наші краї. У М'яновській Зеновії брат перебував у загоні повстанців, а у М'яновського Ярослава – сестра Юлія була зв'язковою УПА, а сам М'яновський Ярослав був проводирем у повстанців. Ось як згадувала М'яновська (Салінська) Зеновія ті страшні роки у своїх спогадах: «Мій батько Салінський Володимир Іванович 1894 року народження був засуджений 1 березня 1946 року по статті 54-1а на 10 років позбавлення волі. Покарання відбував у сталінсько-беріївських катівнях в Караганді. За батька мене з мамою вивозять в Сибір 22 лютого 1949 року. Енкаведисти прийшли серед ночі, нас розбудили і сказали, щоб за декілька хвилин ми зібралися. Ми дуже перестрашилися і стояли немов укопані. Вони били нас, знущалися і так напіводягнених викинули з хати. Я з того страху наділа тільки одну панчошу, а друга нога була гола і так заїхала в Сибір на місце. Маму мою знепритомнілу енкаведист викинув на фіру. Мама дуже плакала, бо їй було жаль покидати свою хату. В той день із села вивезли 8 родин і повезли на пересильний пункт в м. Коломия. Три тижні ми знаходилися на пересильному пункті. Там з нами поводитися дуже жорстоко. Два рази на день виводили нас на прогулянку, щоб порахувати, чи є всі, чи хто не втік. Втікати було неможливо, бо з усіх боків була охорона. Передачу приймали тільки раз на тиждень. Люди з голоду пухли і помирали. Після трьох тижнів тюремного ув'язнення нас повели до товарних вагонів і повезли в Сибір. Така сама трагедія сталася з моїм чоловіком. 20 лютого 1949 року мого чоловіка М'яновського Ярослава було вивезено в Сибір з батьком М'яновський Миколою (1894 року народження) і братом М'яновським Павлом (1924 року) з с. Комарова. Вони знаходилися на пересильному пункті в м. Стрию. Так само вони там пробули 18 діб, зазнали тюремних знущань, як і ми в м. Коломиї. Одного дня привезли нас усіх до Львова, погрузили в товарні вагони-пульмани. У вагонах було дуже холодно, був місяць березень. Багато жінок було з маленькими дітьми. Діти були голодні, замерзлі, матері просили смерті своїми діточкам. Діти хворіли дезинтерією. Старі люди не витримували того і помирали. ... Не можна собі тепер того уявити, що таке відбувалося з нами, краще була б смерть на місці. Приїхали в Сибір 5 травня 1949 року. Завезли в бараки (старі, трухляві). Там не було ні на що сісти, люди просто сиділи на землі. 9

травня нас уже вигнали на роботу на валку лісу. Старих людей не брали, тільки молодих. Дали нам пили, сокири, відміряли ділянки 50 метрів довжиною 30 метрів шириною. Треба було дерево зрізати, потім обрубати сучки і спалити, по штабелювати. Сніги зимою були до пояса. Дуже нам було важко і страшно. Ми були голодні, грошей не давали. Ми падали на дорозі як ішли в ліс, пухли з голоду. Ми як приходили з роботи, то думали, що вже рано не встанемо, але нам Бог допоміг, все пережили і ще повернулися. Страшне горе мені довелося пережити в тому далекому Сибіру. 31 грудня померла моя мама, якій було всього 47 років. Я залишилася сама між чужими людьми. В 1950 році я вийшла заміж за М'яновського Ярослава. У 1954 році в нас народилася дочка Люба, в 1959 році - син Роман. Було важко нам годувати двох діточок. У 1953 році помер Сталін і після його смерті почали відмінити строгі режими. В 1955 році повернувся до нас мій батько з лагерів. Повернулися з поганеньким здоров'ям, бо лишилося воно в сибірських лісах і тайзі. Не забудуться ті дні ніколи, добре пам'ятатимемо ми їх і знають наші діти внуки і будуть знати і правнуки як дорого коштує та воля, і доля, і держава, в якій ми тепер живемо в незалежній Україні, а наші батьки заплатили за це життям, у нашому селі Загірне були і інші люди – герої, які зазнали тяжкої долі.

Бельбас Ольга Тимофіївна у 1944 році стала зв'язковою УПА. І не лише зв'язковою. Не раз служила хлопцям проводарем: водила їх по хатах їсти чи на нічліг. Під псевдо «Голубка» збирала і передавала повстанцям цінну інформацію. 9 серпня 1946 року військовим трибуналом була засуджена і заслана в Сибір.

Боян Михайло Федорович 20-річним хлопцем став стрільцем Української Повстанської Армії. Вели бої і проти німців, і проти енкаведистів. Не раз бували сутички із червоними партизанами. Нелегким було те військове життя, а тут ще захворів важко тифом. В 1945 році, мали ми відбити українських людей, яких москалі в Сибір вивозили. Був сильний туман, і тому ми з'явилися перед «советами», як сніг на голову. А вони, побачивши нас, так перелякались, що покинули людей, машини і повтікали». 6 березня 1946 року п. Михайла було поранено в бою і схоплено більшовиками. Спочатку засуджено на 15 років «трудових ісправительних лагерей».

Стечкович (Роїк) Євгенія Дмитрівна у 1944 р. стала зв'язковою УПА. Не раз служила хлопцям проводирем: водила їх по хатах їсти чи на нічліг. Під псевдо «Зозуля» збирала і передавала повстанцям цінну інформацію. У лютому 1945р. п. Євгенія з вини провокатора була схоплена НКВД і відправлена в Жидачівську тюрму. З 1 квітня 1945 р. по 1 квітня 1946 р. просиділа у Стрийській тюрмі, була засуджена на кару смерті, але так, як не була повнолітня, то судили другий раз на 15 років, а потім третій раз засудили на 10 років.

З тих часів минуло багато років. Давно викорчовані лісові зарослі і чагарники, де проходили бої. Поросли травою безіменні і невідомі могили тих, які ціною свого життя здобували Україні волю. І тому мусимо зберегти її. Адже платили за неї життям.

Відкріймо для себе великі заповіти Героїв України, заповіти, написані для нас, нащадків, кров'ю і потом упродовж тисячоліть.

Підписано до друку 20. 11. 2017 р.
Формат 60x84 1/16 Папір офсетний
Друк різнограф. Гарнітура Times.
Ум. друк.арк. 2,0
Наклад 100 примірників.

НВДЦ “Нововведення”
вул. Академічна, 20
м. Бережани, Тернопільська обл., 47501
тел./факс 2-11-59
e-mail: novoved@bati.ber.te.ua