

Міністерство
освіти і науки
України



Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і
природокористування України

НДІ техніки, енергетики та інформатизації АПК
Механіко-технологічний факультет

ННЦ «Інститут аграрної економіки»

Представництво Польської академії наук в Києві

Відділення в Любліні Польської академії наук

Академія інженерних наук України

Українська асоціація аграрних інженерів

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
V-ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«Інноваційне забезпечення виробництва
органічної продукції в АПК»**

(07-10 червня 2017 року)»

в рамках роботи

XXIX Міжнародної агропромислової виставки «АГРО 2017»



Київ – 2017

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей V-ї міжнародної наукової конференції «Інноваційне забезпечення виробництва органічної продукції в АПК» в рамках роботи XXIX Міжнародної агропромислової виставки «АГРО 2017» (05-06 червня 2017 року) / Національний університет біоресурсів і природокористування України. – К., 2017. – 55 с.

В збірнику представлені тези доповідей вчених, науковців, науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів і докторантів учасників V-ї міжнародної наукової конференції «Інноваційне забезпечення виробництва органічної продукції в АПК», в яких розглядаються нинішній стан та шляхи розвитку аграрної газузі економіки України, надійності технічних систем, технологій і техніки інженерії, удосконалення та нові розробки технологічних процесів, технічних засобів.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Ібатуллін І.І. – голова, д.с.г.н., проф., академік НААН, НУБіП України.

Отченашко В.В. – заступник голови, д.с.г.н., проф., НУБіП України.

Henryk Sobczuk – заступник голови, д.т.н., проф., директор Представництва Польської академії наук в Києві.

Войтюк В.Д. – заступник голови, д.т.н., проф., НУБіП України.

Eugeniusz Krasowski – д.т.н., проф., академік КАН, Польська академія наук Відділення в Любліні.

Kročko Vladimír – д.т.н., проф., Словацький аграрний університет.

Matuka Benashvili – к.т.н., доц., сільськогосподарський університет Грузії.

Popescu Simion – д.т.н., проф., Трансільванський університет Брашева (Румунія).

Valentin Vladut – д.т.н., проф., університет «Політехніка» в Бухаресті (Румунія).

Vladimir Gorobet – к.т.н., доц., державний аграрний університет Молдови.

Аніскевич Л.В. – д.т.н., проф., НУБіП України.

Афтанділянц Є.Г. – д.т.н., проф., НУБіП України.

Бендера І.М. – д.п.н., проф., ПДАТУ.

Березовий М.Г. – к.т.н., доц., НУБіП України.

Васильєва Н.К. – д.е.н., проф., ДДАЕУ.

Войналович О.В. – к.т.н., доц., НУБіП України.

Войтов В.А. – д.т.н., проф., ХНТУСГ ім. Петра Василенка.

Голуб Г.А. – д.т.н., проф., НУБіП України.

Гринько П.В. – Міністерство аграрної політики та продовольства України.

Гудзь О.Є. – д.е.н., проф., Державний університет телекомунікацій.

Давиденко О.І. – д.т.н., проф., НУБіП України.

Захарчук О. В. – д.е.н., с.н.с., ННЦ «ІАЕ».

Іщенко Т.Д. – к.п.н., проф., ДУ «НМЦ «Агроосвіта».

Кравчук В.І. – д.т.н., проф., член-кор. НААН, ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Леоніда Погорілого».

Ловейкін В.С. – д.т.н., проф., НУБіП України.

Михайлович Я.М. – к.т.н., проф., НУБіП України.

Поліщук В. П. – д.т.н., проф., НТУ.

Ружило З.В. – к.т.н., доц., НУБіП України.

Сидорчук О.В. – д.т.н., проф., академік НААН, ННЦ «ІМЕСГ».

Стецюк П. А. – д.е.н., проф., ННЦ «ІАЕ».

Струтинський В. Б. – д.т.н., проф., НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського».

Теслюк В.В. – д.с.г.н., проф., НУБіП України.

Фришев С.Г. – д.т.н., проф., НУБіП України.

Роговський І.Л. – секретар, к.т.н., с.н.с., НУБіП України.

За допомогою віртуального приладу можна створювати і моделювати різні процеси (рис. 3) використовуючи генератори, суматори, перемножувачі сигналів, тощо.

Програма не є закінченим продуктом і її функціонал поступово вдосконалюється і розширяється (оптимізуються алгоритми, створюються нові обробники, виправляються помилки тощо).

Також у програмі присутні обробники, що дозволяють оцінити рівень сигналу, частоту основної гармоніки, коефіцієнт кореляції двох сигналів тощо. Кожен компонент-обробник має свою власну панель налаштувань параметрів.

УДК 338.432

ОЦІНКА ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЕНЕРГЕТИЧНИМИ РЕСУРСАМИ

О. В. Калініченко, к.е.н., доцент

*Полтавська державна аграрна академія
kalinichenko.oleksandr.v@gmail.com*

Сучасне виробництво сільськогосподарської продукції в Україні характеризується високим рівнем механізації виробничих процесів. Це вимагає залучення переважно вичерпних матеріальних та енергетичних ресурсів, вартість яких постійно збільшується. Вказана обставина, в свою чергу, потребує розробки нових підходів до оцінки енергетичних ресурсів та енергетичних потужностей аграрних підприємств.

Енергоефективне аграрне підприємство це організація виробництва сільськогосподарської продукції, що ґрунтується на енерго- та ресурсозберігаючих, екологічнобезпечних технологіях із застосуванням енергоефективних технічних засобів.

Сукупна енергетична потужність характеризує розвиток рівня продуктивних сил.

Енергетичну потужність аграрного підприємства складають різноманітні силові машини (енергомашини).

Вказані ресурси аграрного підприємства складає сукупна потужність енергетичних засобів у кіловатах (кВт) або джоулях (Дж), що використовується в аграрному підприємстві. Використання енергетичних ресурсів є цілеспрямованим та певним чином організованим для досягнення цілей аграрного підприємства. Це потужності двигунів тракторів, комбайнів, самохідних машин, автомобілів, стаціонарних та інших двигунів, електричних двигунів, електроустановок.

При розрахунку енергетичної потужності аграрного підприємства не враховують потужності механічних двигунів, що обслуговують електрогенератори.

Сукупну енергетичну потужність визначають за формулою:

$$EP_c = E_d + E_{ed} + (E_{d.t} - E_{m.d}), \quad (1)$$

де: EP_c – сукупна енергетична потужність аграрного підприємства, кВт (Дж);

E_d – потужність двигунів внутрішнього згоряння, кВт (Дж);

E_{ed} – потужність електродвигунів, кВт (Дж);

$E_{d.t}$ – потужність машин та обладнання для механізації і автоматизації технологічних процесів, кВт (Дж);

$E_{m.d}$ – потужності механічних двигунів, кВт (Дж).

Разом із силовими машинами (енергомашинами) в аграрному підприємстві використовується цілий комплекс робочих машин різного функціонального призначення. Тому важливе значення має встановлення і дотримання оптимальних пропорцій між енергетичними засобами та робочими машинами.

70 – 80 % енергетичних потужностей аграрних підприємств припадає на мобільні енергетичні засоби: трактори, автомобілі та самохідні комбайни. Це пов'язано з територіальною розосередженістю, що призводить до значного обсягу перевезень вантажів та пробігів транспорту у незавантаженому стані при його поверненні. Найменшу частку займають двигуни комбайнів та самохідних машин – 10 – 15 %.

Електрогосподарство в аграрному підприємстві включає трансформатори та трансформаторні підстанції, лінії електропередач внутрішньогосподарського призначення, прилади електроживлення, електромотори, устаткування культурно-побутового призначення.

Використання системи силових машин (енергомашин) та робочих машин в аграрному підприємстві зумовлює необхідність урахування галузевої структури виробництва та ґрунтово-кліматичних умов й географічних зон України. Це сприяє повному використанню природного і виробничого потенціалу аграрного підприємства та підвищенню продуктивності праці.

Потенціал енергозбереження аграрного підприємства – це сукупність потенційних можливостей підприємства щодо економії енергії, ресурсів та засобів, необхідних для реалізації цих можливостей з урахуванням рівня специфіки енергоспоживання у сільському господарстві, обумовленого залученням землі та біологічних об'єктів до виробництва, залежністю виробництва від природно-кліматичних умов і його сезонністю, організаційно-економічною складністю ведення галузей.

До показників, що характеризують забезпеченість сільськогосподарського виробництва та робочої сили енергетичними ресурсами, відносять: енергозабезпеченість, енергоозброєність праці, електрозабезпеченість, електроозброєність праці.

Енергозабезпеченість визначається як відношення загальної суми енергетичних потужностей аграрного підприємства до відповідного розміру земельної площі (сільськогосподарських угідь, ріллі або посівної площі):

$$EP_{заб} = \frac{EP_c}{ПЛ_{c,y}}, \quad (2)$$

де: $EP_{заб}$ – енергозабезпеченість, кВт/га (Дж/га);

EP_c – сукупна енергетична потужність, кВт (Дж);

$ПЛ_{c,y}$ – площа сільськогосподарських угідь, га.

Енергоозброєність праці визначається як відношення загальної суми енергетичних потужностей аграрного підприємства до середньооблікової чисельності працівників, зайнятих в сільськогосподарському виробництві:

$$EP_{озб} = \frac{EP_c}{ЧП_{c.o}}, \quad (3)$$

де: $EP_{озб}$ – енергоозброєність праці, кВт/особу (Дж/особу);

EP_c – сукупна енергетична потужність, кВт (Дж);

$ЧП_{c.o}$ – середньооблікова чисельність працівників підприємства, зайнятих у сільськогосподарському виробництві, осіб.

Електрозабезпеченість визначається як відношення загальних витрат електроенергії аграрного підприємства до площі сільськогосподарських угідь:

$$EL_{заб} = \frac{EL_c}{ПЛ_{c,y}}, \quad (4)$$

де: $EL_{заб}$ – електрозабезпеченість, кВт-год./га;

EL_c – сукупні витрати електроенергії, кВт-год.;

$ПЛ_{c,y}$ – площа сільськогосподарських угідь, га.

Електроозброєність праці визначається загальними витратами електроенергії, спожитої на виробничі цілі в сільському господарстві, з розрахунку на одного середньооблікового працівника, зайнятого у сільськогосподарському виробництві або витрачений робочий час (люд.-дні, люд.-год.):

$$EL_{озб} = \frac{EL_c}{ЧП_{c.o}}, \quad (5)$$

де: $EL_{озб}$ – електроозброєність праці, кВт-год./особу;

EL_c – сукупні витрати електроенергії, кВт-год.;

$ЧП_{c.o}$ – середньооблікова чисельність працівників, зайнятих у сільськогосподарському виробництві, осіб.

Для характеристики рівня забезпеченості сільськогосподарського виробництва та робочої сили енергетичними потужностями розраховують: озброєність робочої сили механізованою тягою, машиноозброєність, рівень механізації праці, рівень електрифікації праці.

Озброєність робочої сили механізованою тягою визначається як відношення сумарної потужності механізованої тяги до середньооблікової чисельності працівників, зайнятих в сільськогосподарському виробництві:

$$MT_{озб} = \frac{MT}{ЧП_{c.o}}, \quad (6)$$

де: $MT_{озб}$ – озброєність робочої сили механізованою тягою, кВт/особу (Дж/особу);

MT – сумарна потужність механізованої тяги, кВт (Дж);

$ЧП_{c.o}$ – середньооблікова чисельність працівників, зайнятих у сільськогосподарському виробництві, осіб.

Машиноозброєність визначається як відношення вартості силових та

робочих машин аграрного підприємства до середньооблікової чисельності працівників, зайнятих у сільськогосподарському виробництві:

$$МШ_{об} = \frac{МШ}{ЧП_{с.о}}, \quad (7)$$

де: $МШ_{об}$ – машиноозброєність, грн./особу;

$МШ$ – вартість силових та робочих машин, грн.;

$ЧП_{с.о}$ – середньооблікова чисельність працівників, зайнятих у сільськогосподарському виробництві, осіб.

Рівень механізації праці визначається як відношення витрат механізованої праці до загальних витрат праці:

$$P_{мех} = \frac{П_{мех}}{П_3}, \quad (8)$$

де: $P_{мех}$ – рівень механізації праці, коефіцієнт;

$П_{мех}$ – витрати механізованої праці, люд.-год.;

$П_3$ – загальні витрати праці, люд.-год.

Рівень електрифікації праці визначається як відношення витрат праці, виконаних із застосуванням електроенергії, до загальних витрат праці:

$$P_{ел.п} = \frac{П_{ел}}{П_3}, \quad (9)$$

де: $P_{ел.п}$ – рівень електрифікації праці, коефіцієнт;

$П_{ел}$ – витрати праці, виконаної із застосуванням електроенергії, люд.-год.;

$П_3$ – загальні витрати праці, люд.-год.

Рівень забезпеченості енергетичними ресурсами значною мірою впливає на економічну ефективність аграрного підприємства. Так, при збільшенні енергоозброєності праці зростає врожайність сільськогосподарських культур, підвищується продуктивність тварин. При цьому знижуються виробничі витрати на одиницю сільськогосподарської продукції.

Підвищення рівня електрифікації аграрного підприємства сприяє підвищенню комплексної механізації та автоматизації сільськогосподарського виробництва, зменшенню витрат праці й підвищенню її продуктивності, зниженню собівартості одиниці сільськогосподарської продукції, скороченню термінів окупності додаткових витрат на електрифікацію.

Таким чином, запропонована методика дає можливість структурно оцінити забезпеченість сільськогосподарського виробництва та робочої сили енергетичними ресурсами, що дає змогу при розробці енергозберігаючих заходів виявити найбільш енерговитратну ланку технологічних процесів виробництва сільськогосподарської продукції.

ЗМІСТ

Стор.

SOWING AREA IN SYSTEM OF SEEDING MACHINES

Valery D. Voytyuk.....3

ПЛАНУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ ТА УЗГОДЖЕННЯ
ТРИВАЛОСТІ РОБОТИ НА МІЖНАРОДНИХ АВТОПЕРЕВЕЗЕННЯХ

С. І. Бондарєв.....4

ВИТРАТИ ПАЛИВА НА МІЖНАРОДНИХ АВТОПЕРЕВЕЗЕННЯХ

С. І. Бондарєв.....5

ГОЛОВНІ ПАРАМЕТРИ ТИПАЖУ МОБІЛЬНИХ
ЕНЕРГЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

Г. В. Шкарівський6

ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЗЕРНОВИХ КОМПОНЕНТІВ
ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КОМБІКОРМІВ

О. О. Заболотько, Б. В. Петрусенко7

СУЧАСНІ ЗАСОБИ МЕХАНІЗАЦІЇ РОЗДАВАННЯ КОРМІВ
ПРИ ВИРОЩУВАННІ РИБИ У ВІДКРИТИХ ВОДОЙМАХ

О. О. Заболотько, В. П. Галка.....8

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН
У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ І-ІІ РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ

Т. Ю. Осипова, О. О. Заболотько10

ОЦІНЮВАННЯ МЕЖ ВАРІЮВАННЯ ПОТУЖНОТІ ДВИГУНІВ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЕНЕРГОЗАСОБІВ

Г. В. Шкарівський12

СТРУКТУРА ФУНКЦІОНУВАННЯ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ
СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ ПОТУЖНІСТЮ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Т. І. Дзюба.....13

РІВНІ ПОТУЖНОСТІ ДВИГУНІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
ЕНЕРГОЗАСОБІВ

Г. В. Шкарівський15

РІВНІ УНІВЕРСАЛЬНОСТІ МЕЗ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ

Г. В. Шкарівський17

ПОБУДОВА ДОРАДЧОЇ СИСТЕМИ ДІАГНОСТУВАННЯ
ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ НА ОСНОВІ БАЗИ ЗНАНЬ

О. В. Надточій, Л. Л. Тітова.....18

ТИПАЖ МЕЗ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Г. В. Шкарівський21

ЦИФРОВИЙ ОБРОБІТОК ВІБРОСИГНАЛА ДИЗЕЛЯ ТА МОДЕЛЬ
ВІРТУАЛЬНОГО ПРИЛАДУ ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЇ

О. В. Надточій, Л. Л. Тітова.....22

ОЦІНКА ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА
ЕНЕРГЕТИЧНИМИ РЕСУРСАМИ

О. В. Калініченко25

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ РЕМОНТНО-ОБСЛУГОВУЮЧИХ
РОБІТ КОМБАЙНІВ

А. В. Новицький, В. І. Мельник, Р. Ю. Корзун.....29

АТЕСТАЦІЯ РОБОЧИХ МІСЦЬ РЕМОНТНОЇ МАЙСТЕРНІ

А. В. Новицький, З. В. Ружило.....30

АНАЛІЗ МЕТОДІ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ
НАРАЛЬНИКОВИХ СОШНИКІВ

І. С. Харьковський, С. Є. Тарасенко, О. А. Щелкунов.....31

ТЕРМІНОЛОГІЧНІСТЬ АДАПТАЦІЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО
ОБСЛУГОВУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН

І. Л. Роговський32

РЕГЕНЕРАЦІЯ МИЮЧИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ДОЇЛЬНИХ УСТАНОВОК <i>В. С. Хмельовський</i>	34
--	----

RANGE TRUCKS OF DAF <i>Oleksandr S. Zapadlovskii</i>	35
---	----

SOME ASPECTS OF ENSURING THE RELIABILITY OF CYLINDERS OF ICE CYLINDERS <i>Sergiy S. Karabinesh, Vishomirskiy E.</i>	36
---	----

ROUTING THE ENGINE - THE SEAL OF ITS DURABILITY <i>Sergiy S. Karabinesh, Stiozka D.</i>	38
--	----

ОБґРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ СТРАТЕГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ <i>О. М. Бистрий, І. Л. Роговський</i>	40
--	----

NON-RIGID METHOD OF FOLLOWING IN POLYTOPE MODEL FOR SOLUTION OF IMAGE RECONSTRUCTION IN VIDEO ENDOSCOPY <i>Oleksiy M. Grubrin, Ivan L. Rogovskii</i>	42
--	----

APPROACH TO SOLVING THE PROBLEM OF MANAGEMENT OF TRANSPORT SYSTEM FOR TRANSPORTING OF GRAIN HARVEST <i>Oleksiy A. Voronkov, Ivan L. Rogovskii</i>	44
---	----

ВИХІДНІ ДАНІ ПРИ ФОРМУВАННІ МАТЕМАТИЧНОГО АПАРАТУ КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ <i>Д. Ю. Калініченко, І. Л. Роговський</i>	46
--	----

SIGNAL TRANSMISSION IN SYSTEM SYNTHESIS TECHNICAL SUPPORT FOR EARLY DIAGNOSIS OF INTERNAL DISEASES OF CATTLE <i>Valeriy D. Voytyuk, Ivan L. Rogovskii</i>	47
--	----

КОМП'ЮТЕРНА ПРОГРАМА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ ҐРУНТУ <i>С. М. Кухарець, В. Р. Білецький</i>	49
---	----