

Міністерство
освіти і науки
України



Міністерство освіти і науки України
Національний університет біоресурсів
і природокористування України

Механіко-технологічний факультет
Науково-дослідний інститут техніки і технологій

Кафедра сільськогосподарських машин
та системотехніки імені академіка П. М. Василенка
Представництво Польської академії наук в Києві



ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XIX МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"Сучасні проблеми землеробської механіки"
(17–19 жовтня 2018 року)

присвяченої

*120-й річниці з дня заснування
кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки
імені академіка П. М. Василенка
та 118-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка*



*Київ - Голосієво
17–19 жовтня 2018 р.*

Київ – 2018

ББК40.7

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XIX Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки" (17–19 жовтня 2018 року) / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2018. 326 с.

В збірнику тез представлено анотований зміст доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників та аспірантів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок з землеробської механіки, агроінженерії, машин і обладнання сільськогосподарського виробництва, механізації сільського господарства, транспортних технологій і засобів у АПК, будівництва сільських територій, технічного сервісу і надійності машин для сільського, лісового і водного господарств та харчових технологій, удосконалення та нові розробки біотехнологічних процесів і технічних засобів.

Президія конференції:

Ніколаєнко С.М. - д.п.н., проф., член-кор. НАПН, ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), *голова*.

Войтюк Д.Г. - к.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений працівник народної освіти УРСР, професор кафедри НУБіП України, *співголова*.

Михайлович Я.М. - к.т.н., проф., декан механіко-технологічного факультету НУБіП, *співголова*.

Стріха М.В. - д.ф.-м.н., проф., заступник Міністра освіти і науки України.

Адамчук В.В. - д.т.н., проф., академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, директор ННЦ «ІМЕСГ».

Булгаков В.М. - д.т.н., проф., академік НААН, заслужений винахідник України, професор кафедри НУБіП.

Войтюк В.Д. - д.т.н., проф., завідувач кафедри НУБіП.

Гуменюк Ю.О. - к.т.н., доц., завідувач кафедри НУБіП.

Захарчук О.В. - д.е.н., с.н.с., завідувач відділу ринку матеріально-технічних ресурсів ННЦ «ІАЕ».

Іванишин В.В. - д.е.н., проф., заслужений працівник сільського господарства України, ректор ПДАТУ.

Іщенко Т.Д. - к.п.н., проф., в.о. директора ДУ «Агроосвіта».

Калетнік Г.М. - д.е.н., проф., академік НААН, президент ВНАУ.

Кобець А.С. - д.н. з держ. упр., проф., заслужений працівник освіти України, ректор ДДАЕУ.

Козаченко Л.П. - народний депутат України.

Кравчук В.І. - д.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений працівник сільського господарства України, директор ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого».

Кюрчев В.М. - д.т.н., проф., заслужений працівник освіти України, ректор ТДАТУ.

Лукач В.С. - к.п.н., проф., заслужений працівник народної освіти України, директор ВП НУБіП «НАТІ».

Нанка О.В. - к.т.н., проф., ректор ХНТУСГ імені Петра Василенка.

Отченашико В.В. - д.с.г.н., проф., начальник НДЧ НУБіП.

Ружило З.В. - к.т.н., доц., декан факультету конструювання та дизайну НУБіП.

Роговський І.Л. - к.т.н., с.н.с., директор НДІ техніки і технологій НУБіП.

Саченко В.І. к.т.н., перший віце-президент Українського союзу промисловців і підприємців України.

Теслюк В.В. - д.с.г.н., проф., директор наукового парку НУБіП.

Черновол М.І. - д.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений діяч науки і техніки України, ректор ЦУНТУ.

Шебанін В.С. - д.т.н., проф., академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, ректор МНАУ.

Шило І.М. - д.т.н., проф., заслужений діяч науки і техніки Республіки Білорусь, ректор БДАТУ (Республіка Білорусь).

Beloev Hristo - д.т.н., проф., аграрний університет в Русе (Болгарія).

Eugeniusz Krasowski - д.т.н., проф., Польська академія наук відділ в Любліні.

Henryk Sobczuk - д.т.н., проф., директор Представництва Польської академії наук в Києві.

Ivanovs Semjons - д.т.н., проф., Латвійський аграрний університет.

Kročko Vladimir - д.т.н., проф., Словацький аграрний університет.

Marqus Arak - д.т.н., проф., Естонський університет природничих наук.

Nowak Janusz - д.т.н., проф., Люблінський університету наук про життя (Польща).

Olt Jüri - д.т.н., проф., Естонський університет природничих наук.

Popescu Simion - д.т.н., проф., Трансільванський університет Брашова (Румунія).

Tkáč Zdenko - д.т.н., проф., Словацький аграрний університет.

Zvičevičius Egidijus - д-р., доц., університет Олександраса Стулгинськиса (Литва).

1. Котов Б. І., Калініченко Р. А., Степаненко С. П., Швидя В. О., Лісецький В. О. Моделювання технологічних процесів в типових об'єктах післязбиральної обробки і зберігання зерна (сепарація, сушіння, активне вентилявання, охолодження): монографія. Ніжин: Видавець ПП Лисенко М. М. 2017. 552 с.

2. Stepanenko S. P. Research pneumatic gravity separation grain materials. Mechanization in agriculture, conserving of the resources. Bulgarian. 2017. Issue 2. S. 54–56.

3. Котов Б. І., Степаненко С. П., Калініченко Р. А. Концептуальні основи створення технічних засобів первинної обробки зерна в умовах господарств АПК. Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин. Кропивницький: ЦНТУ, 2017. Вип. 47. Ч. 1. С. 105–114.

УДК 631.363:621.86.068:62-82

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ РОЗДІЛЬНИКА ПОТОКУ АДАПТИВНОЇ СИСТЕМИ ГІДРАВЛІЧНИХ ПРИВОДІВ ВІДОКРЕМЛЮВАЧА НА СТІЙКІСТЬ ЇЇ РОБОТИ

Іванов М. І., Руткевич В. С., Ковальова І. М.
Вінницький національний аграрний університет

В процесі розроблення систем гідроприводів сільськогосподарських машин важливим критерієм вибору параметрів є необхідність забезпечення стійкого режиму роботи, оскільки нестійкий процес роботи системи гідроприводів є неприйнятним з точки зору працездатності гідросистеми. В зв'язку з цим важливим моментом дослідження указаної адаптивної системи гідроприводів є визначення області значень параметрів, при яких дана система буде працювати стійко, що дозволить подальші дослідження по виявленню раціональних параметрів, які забезпечують високу ефективність запропонованої системи гідроприводів.

Результати розрахунку перехідних процесів у адаптивній системі гідроприводів відокремлювача консервованих кормів свідчать, що виконання умови стійкості суттєво залежить від значень параметрів як складових гідроагрегатів системи гідроприводів відокремлювача, так і від параметрів роздільника потоку. До їх числа відносяться наступні параметри: $d_{зол}$ – діаметр золотника роздільника потоку, C_{np} – жорсткість пружини роздільника потоку, a – ширина робочої кромки золотника, f_{dp} – площа дроселя керування, W_3 – об'єм порожнини лінії керування, l_1, l_2 – початкове

відкриття робочого вікна роздільника потоку, b_1 , b_2 – відстань до упорів, які обмежують переміщення золотника.

Аналіз впливу параметрів системи гідроприводів відокремлювача консервованих кормів на стійкість її роботи показав, що стійкість даної гідросистеми в значній степені залежить від обґрунтованого вибору діаметра золотника та жорсткості пружини роздільника потоку. Вибір діаметра золотника при цьому задає певні обмеження по жорсткості пружини. Так при діаметрі золотника $d_{зол}=12$ мм жорсткість пружини не повинна бути більшою за $C_{пр}=0,1$ Н/мм. В той же час при збільшенні діаметра золотника до $d_{зол}=25$ мм жорсткість пружини не повинна перевищувати значення $C_{пр}=0,5$ Н/мм. Межа стійкості, якій відповідають зазначені величини діаметра золотника та жорсткості пружини роздільника потоку, визначена при наступних значеннях інших параметрів - ширини робочої кромки золотника $a=1$ мм, площа дроселя, встановленого в лінії керування золотником, $f_{др}=1$ мм², величина початкового відкриття першого робочого вікна золотника $l_1 = 6$ мм, початкове відкриття другого робочого вікна $l_2 = 2$ мм, об'єм порожнини лінії керування $W_3 = 25$ см³, величина настройки лівого упора золотника $b_1 = 1$ мм, правого упора – $b_2 = 2$ мм, момента навантаження на валу гідромотора – $M_{зм}=100$ Н·м.

Збільшення величини початкового відкриття другого робочого вікна золотника l_2 та правого упора золотника до значення $b_2 = 6$ мм зсуває межу стійкості в бік збільшення області стійкості. В той же час зменшення ширини робочих кромок золотника a , площі прохідного перерізу дроселя $f_{др}$, величини початкового відкриття першого робочого вікна золотника l_1 , збільшення об'єму порожнини лінії керування W_3 , величини настройки лівого упора b_1 ведуть до зменшення області стійкості і, таким чином, ускладнюють вибір параметрів адаптивної системи гідроприводів відокремлювача.

УДК 631.331

НАПРЯМКИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВИРОБНИЦТВА ПРОСАПНИХ КУЛЬТУР

Попик П. С., Мигулько С. М.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

До останнього часу розвиток національного господарства відбувався переважно екстенсивним шляхом. Унаслідок цього для нарощування ресурсного потенціалу і забезпечення стабільних темпів зростання обсягів

ЗМІСТ

Стор.

Секція

*Стан та перспективи розвитку
сучасної землеробської механіки*

1. ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ ТІЛА КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДУ ПО ПОВЕРХНІ ДВОХ ОЧИСНИХ СПІРАЛЕЙ Булгаков В. М., Ружило З. В.	3
2. ЗЕМЛЕРОБСЬКА МЕХАНІКА ТА ІНЖЕНЕРНА АГРАРНА ОСВІТА В УКРАЇНІ – СТАН, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ Дем'яненко А. Г.	5
3. ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ СІВБИ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР НА ОСНОВІ ВЧЕННЯ АКАДЕМІКА П. М. ВАСИЛЕНКА Пришляк В. М.	11
4. МОДЕЛЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛАНЦЮГОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ ҐРУНТООБРОБНО-ПОСІВНОГО АГРЕГАТУ Гайдай Т. В.	13
5. МЕХАНІЗАЦІЯ, СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА МЕХАНІКА ТА ІНЖЕНЕРНА АГРАРНА ОСВІТА В УКРАЇНІ – РЕАЛІЇ, ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ Дем'яненко А. Г.	14
6. ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З АГРОІНЖЕНЕРІЇ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ОСНОВІ ВЧЕННЯ АКАДЕМІКА П. М. ВАСИЛЕНКА Пришляк В. М.	16
7. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ ВІБРАЦІЙНОГО ПОЛЯ ПРИ РОЗДІЛЕННІ НЕОДНОРІДНИХ СИСТЕМ Цуркан О. В., Омельянов О. М.	18

Секція

Механіко-технологічні процеси, робочі органи та машини для рослинництва

8. ДООЧИЩЕННЯ ТА СОРТУВАННЯ НАСІННЯ ЦУКРОВИХ
БУРЯКІВ НА ВІБРАЦІЙНІЙ НАСІННОСОЧИСНІЙ МАШИНІ
Бакум М. В., Михайлов А. Д., Козій О. Б. 20
9. МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ СИЛОВИХ СТРУМИННИХ
ЕЛЕМЕНТІВ ВИСІВАЮЧИХ СИСТЕМ
Аулін В. В., Черновол М. І., Панков А. О. 21
10. КОТУШКОВИЙ ВИСІВНИЙ АПАРАТ З ПІДВИЩЕНОЮ
РІВНОМІРНОСТЮ ВИСІВУ НАСІННЯ
Бакум М. В., Пастухов В. І., Кириченко Р. В., Крохмаль Д. В., Басов О. І. 23
11. ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЇ СІВАЛКИ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ
КОРМОВИХ СУМІШЕЙ
Пастухов В. І., Крохмаль Д. В. 25
12. ПНЕВМАТИЧНИЙ СЕПАРАТОР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ І
СОРТУВАННЯ НАСІННЯ ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР
Бакум М. В., Крекот М. М., Абдуєв М. М., Винокуров М. О. 27
13. МЕТОДИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
КОМБІНОВАНОГО АГРЕГАТУ ДЛЯ ЗБИРАННЯ ГИЧКИ
Ігнат'єв Є. І. 29
14. МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ОЧИЩЕННЯ
КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК
Ружило З. В. 31
15. ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРУЖНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
ОБГУМОВАНИХ ВАЛЬЦІВ КОСАРКИ-ПЛЮЩИЛКИ
Комаха В. П. 33
16. ВИЗНАЧЕННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ РОБОТИ РУЙНУВАННЯ ЗЕРНА
КУКУРУДЗИ
Купчук І. М. 35

17. ЩОДО ДЕЯКИХ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ САМОХІДНИХ БУРЯКОЗБИРАЛЬНИХ КОМБАЙНІВ Смолінський С. В., Гладченко С. М.	37
18. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ УДОСКОНАЛЕННЯ КОТУШКОВОГО ВИСІВНОГО АПАРАТУ ЗЕРНОВОЇ СІВАЛКИ Смолінський С. В., Науменко О. М.	39
19. АНАЛІЗ ВЕЛИЧИНИ МІСТКОСТІ БУНКЕРА КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА Смолінський С. В.	41
20. ВПЛИВ ІНЕРЦІЙНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ДИНАМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГІДРОТРАНСМІСІЇ ТИПУ ГСТ 90 Іванов М. І., Гречко Р. О.	42
21. АНАЛІЗ СЕГМЕНТНО-ПАЛЬЦЕВОГО РІЖУЧОГО МЕХАНІЗМУ ДЛЯ КОНТУРНОЇ ПІДРІЗКИ КРОН ДЕРЕВ Зіньєв М. В., Середа Л. П.	44
22. СИСТЕМА ПРИВОДУ АКТИВНОЇ ФРЕЗИ ДЛЯ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПО ТЕХНОЛОГІЇ STRIP-TILL Середа Л. П., Паладійчук Ю. Б.	46
23. ВПЛИВУ ПОКАЗНИКА КІНЕМАТИЧНОГО РЕЖИМУ НА РОБОТУ МОТОВИЛА ЖАТКИ Головченко Г. С., Семерня О. В., Калнагуз О. М.	48
24. ЭНЕРГОЗАТРАТЫ В КРИВОЛИНЕЙНЫХ НАПРАВЛЯЮЩИХ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ РАЗГОННЫХ УСТРОЙСТВАХ Довжик М. Я., Татяченко Б. Я., Калнагуз А. Н.	50
25. ІНФРАЧЕРВОНА ВІБРАЦІЙНА СУШАРКА ДЛЯ ДИСПЕРСНИХ МАТЕРІАЛІВ Зозуляк І. А., Зозуляк О. В.	53
26. КОРОТКИЙ ОГЛЯД ВИРОБНИКІВ РОЗКИДАЧІВ ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ Довжик М. Я., Калнагуз О. М., Лобушко О. Є., Сідельник А. О.	54
27. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПИЛЮЮЧОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ ВНЕСЕННЯ РІДКИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ Онищенко В. Б., Любченко І. С.	56

28. ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ РУХУ ОЧИСНИХ РЕШІТ
ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА
Ловейкін В. С., Ляшко А. П., Можарівський Д. М. 59
29. ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМУ ПУСКУ МОЛОТИЛЬНОГО БАРАБАНА
ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА ЗА КРИТЕРІЄМ
СЕРЕДНЬОКВАДРАТИЧНОГО ЗНАЧЕННЯ МОМЕНТУ ЗЧЕПЛЕННЯ
Ловейкін В. С., Ромасевич Ю. О., Ляшко А. П., Горбань Р. О. 60
30. МАЛОЗАТРАТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ. ПРОБЛЕМИ І
ПЕРСПЕКТИВИ
Середа Л. П. 62
31. ПЕРСПЕКТИВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ БАРАБАННИХ СУШАРОК
Мілько Д. О., Григоренко С. М. 65
32. ЗБІЛЬШЕННЯ ЯКОСТІ ПРОТРУЮВАННЯ НАСІННЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР З ВДОСКОНАЛЕНИМ
БУНКЕРОМ-ДОЗАТОРОМ
Вечера О. М. 67
33. ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗЧИСТКИ СІЛЬСЬКОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ
ВІД ПНІВ ДЕРЕВ
Рибалко В. М., Гобела В. М. 70
34. СУМІЩЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВИТИРАННЯ НАСІННИКІВ БОБОВИХ
ТРАВ ІЗ СЕПАРАЦІЄЮ НАСІННЄВОГО ВОРОХУ
Спірін А. В., Твердохліб І. В. 72
35. МОНОБЛОЧНИЙ ЕЛЕКТРОГІДРАВЛІЧНИЙ РОЗПОДІЛЬНИК
Стаднік М. І., Іванов М. І., Моторна О. О., Переяславський О. М. 74
36. ПНЕВМОІНЕРЦІЙНЕ ФРАКЦІОНУВАННЯ ЗЕРНОВИХ
МАТЕРІАЛІВ В ПОВІТРЯНИХ ПОТОКАХ ЗМІННОЇ СТРУКТУРИ
Степаненко С. П., Котов Б. І. 75
37. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ
РОЗДІЛЬНИКА ПОТОКУ АДАПТИВНОЇ СИСТЕМИ ГІДРАВЛІЧНИХ
ПРИВОДІВ ВІДОКРЕМЛЮВАЧА НА СТІЙКІСТЬ ЇЇ РОБОТИ
Іванов М. І., Руткевич В. С., Ковальова І. М. 77

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
XIX МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
"Сучасні проблеми землеробської механіки"
(17–19 жовтня 2018 року)
присвяченої 120-й річниці з дня заснування
кафедри сільськогосподарських машин та
системотехніки імені академіка П. М. Василенка
та
118-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка**

Відповідальні за випуск:

І.Л. Роговський – доцент кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України.

Редактор – *І. Л. Роговський.*

Дизайн і верстка – кафедра технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України.

Адреса НДІ техніки та технологій –
03041, Україна, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12^б, НУБіП України,
навч. корп. 11, кімн. 208.

Підписано до друку 01.10.2018. Формат 60×84 1/16.
Папір Maestro Print. Друк офсетний. Гарнітура Times New Roman та Arial. Друк. арк. 20,4. Ум.-друк. арк. 21,6. Наклад 200 прим.
Зам. № 7767 від 24.09.2018.
Центр поліграфії «Comprint»
м. Київ, вул. Предславинська, 28. тел.: +380 (44) 528–70–247

© НУБіП України, 2018.