

Міністерство  
освіти і науки  
України



Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і  
природокористування України  
Механіко-технологічний факультет



Представництво Польської академії наук в Києві  
Відділення в Любліні Польської академії наук  
Академія інженерних наук України  
Українська асоціація аграрних інженерів



***ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
II МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
"Агроінженерія:  
сучасні проблеми та перспективи розвитку"  
(7–8 листопада 2019 року)  
присвячена  
90-й річниці з дня заснування  
механіко-технологічного факультету НУБіП України***



Київ – 2019

## **ББК40.7**

### **УДК 631.17+62-52-631.3**

Збірник тез доповідей II Міжнародної науково-практичної конференції "Агроінженерія: сучасні проблеми та перспективи розвитку", присвячена 90-й річниці з дня заснування механіко-технологічного факультету НУБіП України (7-8 листопада 2019 року). Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ. 2019. 205 с.

В збірнику представлені тези доповідей вчених, науковців, науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів і докторантів учасників II Міжнародної науково-практичної конференції "Агроінженерія: сучасні проблеми та перспективи розвитку", в яких розглядаються нинішній стан та шляхи розвитку агроінженерної галузі економіки України, надійності технічних систем, технологій і техніки інженерії, удосконалення та нові розробки технологічних процесів, технічних засобів.

#### **ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:**

**Ніколаско С. М.** - д.п.н., проф., член-кор. НАПН, ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України (НУБіП), **голова**.  
**Михайлович Я. М.** - к.т.н., проф., декан механіко-технологічного факультету НУБіП, **співголова**.  
**Адамчук В. В.** - д.т.н., проф., академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, директор ННЦ «ІМЕСГ».  
**Афтанділянц Є. Г.** - д.т.н., проф., НУБіП України.  
**Братішко В. В.** - д.т.н., с.н.с., НУБіП України.  
**Васильєва Н. К.** - д.е.н., проф., ДДАЕУ.  
**Войналович О. В.** - к.т.н., доц., НУБіП України.  
**Войтюк В. Д.** - д.т.н., проф., НУБіП України.  
**Войтюк Д. Г.** - к.т.н., проф., член-кор. НААН, НУБіП України, УАІУ.  
**Гудзь О. Є.** - д.е.н., проф., Державний університет телекомунікацій.  
**Захарчук О. В.** - д.е.н., с.н.с., ННЦ «ІАЕ».  
**Іванишин В. В.** - д.е.н., проф., ректор ПДАТУ.  
**Іщенко Т. Д.** - к.п.н., проф., директор 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.** - президент Української Аграрної Конфедерації.  
**Кравчук В. І.** - д.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений працівник сільського господарства України, директор ДНУ «УкрНДІПВТ імені Леоніда Погорілого».  
**Кюрчев В. М.** - д.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений працівник освіти України, ректор ТДАТУ.  
**Ловейкін В. С.** - д.т.н., проф., НУБіП України.  
**Лукач В. С.** - к.п.н., проф., заслужений працівник народної освіти України, директор ВП НУБіП «НАТБ».  
**Нанка О. В.** - к.т.н., проф., ректор ХНТУСГ імені Петра Василенка.  
**Отченашко В. В.** - д.с.г.н., проф., начальник НДЧ НУБіП.  
**Поліщук В. П.** - д.т.н., проф., НТУ.  
**Пугачов М. І.** - д.е.н., проф., член-кор. НААН, заступник директора ННЦ «ІАЕ».  
**Ружило З. В.** - к.т.н., доц., декан факультету конструювання та дизайну НУБіП.  
**Саченко В. І.** - к.т.н., перший віце-президент Українського союзу промисловців і підприємців України.  
**Струтинський В. Б.** - д.т.н., проф., віце-президент Академії інженерних наук 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.  
**Шпак В.Ф.** - к.е.н., почесний президент Асоціації аграрних інженерів України.  
**Роговський І. Л.** - к.т.н., с.н.с., директор НДІ техніки і технологій НУБіП, секретар.  
**Arvo Leola** - доктор інженерії, доцент, Естонський університет природничих наук.  
**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.  
**Mamuka Benashvili** - к.т.н., доц., сільськогосподарський університет Грузії.  
**Popescu Simion** - д.т.н., проф., Трансільванський університет Брашова (Румунія).  
**Ткач Zdenko** - д.т.н., проф., Словацький аграрний університет.  
**Vladimir Gorobeț** - к.т.н., доц., державний аграрний університет Молдови.  
**Zvicevičius Egidijus** - д.р., доц., університет Олександраса Стулгінськиса (Литва).

канавки під наплавку повинна бути дорівнює різниці нормальної і граничної ширини деталі (лемеші, пера лапи культиватора, ножа плоскоріза і т. п глибиною 0,3...2 мм в залежності від товщини леза, тобто глибина канавки повинна бути такою, щоб відношення товщини несучого шару леза до ріжучого було в межах 1: 1,2. На рис. 2 і 3 показані розміри розфасовки леза лемеша і лапи культиватора під наплавку. Підготовка місць під наплавку в деталях типу дисків полягає у виправленні геометричної форми леза способом заточування їх до товщини 0,5...0,7 мм під кутом  $33^{\circ}$  на токарно-гвинторізних або копіювальньо-заточувальних верстатах.

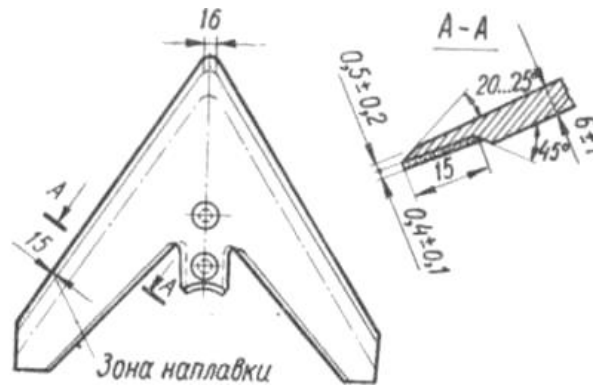


Рис. 4. Підготовка лап культиватора до наплавки.

У сферичних дисках заточку леза ведуть з опуклою боку. Перед заточкою леза погнуті диски правлять вручну слюсарним молотком на плиті: ослаблені заклепки обжимають за допомогою пневматичного молотка і обжимок, а негодні замінюють новими. При зносі квадратні отвори в дисках луцильників (борін) відновлюють приварюванням електродуговим зварюванням електродом Е-42 накладки з квадратним отвором, попередньо поєднавши вісь накладки з віссю отвору в диску. Накладки виготовляють ковальським способом з вилучених дисків. Щоб не допустити відпуску леза при приварці накладки, лезо рясно охолоджують мокрою ганчіркою або глиною.

УДК 631.171.075.4

## ЗАСТОСУВАННЯ ЛОГАРИФМІЧНО НОРМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ НАДІЙНОСТІ ПРЕС-ГРАНУЛЯТОРА

*Болтянська Н. І.*

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного*

Особливість функціонального призначення та експлуатації засобів механізації у тваринництві полягає у забезпеченні безперервності біотехнічного

зв'язку: оператор — машина — тварина — навколишнє середовище. Це є можливим лише за умов постійного підтримання вказаних засобів у працездатному стані, за якого коефіцієнт готовності кожної одиниці повинен бути на рівні 0,95–0,98. Високий рівень готовності є досяжним за умови своєчасного та належного виконання комплексу робіт із технічного обслуговування і ремонту цих засобів. Шоста частина фактичних витрат запасних частин обумовлена виробничими причинами. Недостатньо високий рівень експлуатації та низька якість ремонту машин залишаються основними причинами підвищених витрат запасних частин. Встановлено, що недостатнє забезпечення окремих споживачів запасними частинами, викликане не стільки фактичними витратами, скільки проблемами в плануванні і їхньому розподіленні. Через відсутність прийнятних науково обґрунтованих методичних матеріалів, надто бідної й розрізної інформації про фактичні ресурси та доцільну рівномірність розподілу ресурсів елементів тваринницької техніки в умовах рядової експлуатації номенклатура й норми витрат запасних частин на практиці встановлюються, як правило, на основі інженерної інтуїції працівників конструкторських організацій та досвіду фахівців ремонтних підприємств [1-3].

У теорії надійності відомо декілька десятків розподілів, за допомогою яких можливо описувати експериментальні дані відмов. Розглянемо логарифмічно нормальний (LN) розподіл, який має досить прості вирази для своїх характеристик унаслідок зведення його до широко табульованої функції нормованого нормального розподілу.

Час безвідмовної роботи підпорядковується логарифмічно нормальному закону, якщо розподіл натурального логарифма часу безвідмовної роботи відповідає нормальному закону. Зазначені властивості, а також велика розкиданість і асиметричність розподілу стали підставою для залучення LN-розподілу як теоретичної моделі відмов при утомленості. Він застосовується для спрацьовуваних відмов, а також при дослідженні надійності напівпровідникових приладів. Крім того, результати прискорених випробувань деяких видів виробів можуть бути задовільно апроксимовані LN-розподілом [4].

Щільність ймовірності логарифмічно нормального розподілу визначається виразом

$$f(t) = \frac{\exp\left[-\frac{\ln(1-\mu)^2}{2\sigma_{\ln}^2}\right]}{\left[t\sigma_{\ln}(2\pi)^{\frac{1}{2}}\right]} \quad (1)$$

де  $\mu$ ,  $\sigma_{\ln}$  - відповідно параметри масштабу і форми логарифмічно нормального розподілу.

LN-розподіл має одну моду при  $t = \exp(\mu - \sigma_{\ln}^2)$  і медіану при  $t = \exp(\mu)$ , а також позитивну асиметрію. Інтенсивність відмов має немонотонний характер із спаданням на кінці розподілу. LN-розподіл можна іноді помилково прийняти за експоненціальний.

Якщо випадкові величини  $t_1$  і  $t_2$  незалежні й розподілені за LN-розподілом, то їхній добуток  $t_3 = t_1 \cdot t_2$  також має LN-розподіл.

Максимально правдоподібні оцінки параметрів у випадку повної вибірки

розраховують за формулами:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n \ln t_i}{n} \quad (2)$$

$$\sigma_{\ln} = \left[ \frac{\sum_{i=1}^n (\ln t_i - \mu)^2}{n - 1} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

Список літератури

1. *О.Г. Скляр, Н.І. Болтянська.* Механізація технологічних процесів у тваринництві: навч. посібник. Мелітополь: Колор Принт, 2012. 720 с.
2. *Болтянська Н.І.* Сучасний стан машинно-тракторного парку підприємств агропромислового комплексу. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь, 2008. Вип. 36. С. 3–7.
3. *О.Г. Скляр, Н.І. Болтянська.* Основи проектування тваринницьких підприємств: підручник. Київ. Видавничий дім «Кондор», 2018. 380 с.
4. *О.В. Болтянський, Н.І. Болтянська.* Використання різних критеріїв при визначенні кількості запасних частин. Праці Таврійської державної агротехнічної академії: Наукове фахове видання. Вип. 36. Мелітополь: ТДАТА, 2006. С. 3-7.

УДК 631.171.075.4

## **КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ НАДІЙНОСТІ ТЕХНІКИ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА**

***Болтянська Н. І.***

*Таврійський державний агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного*

Ефективність використання потенційної надійності виробу, закладеної на етапах проектування і виробництва, головним чином залежить від системи обслуговування і ремонту техніки і якості їх проведення. Для повної реалізації потенційної надійності машини необхідно, щоб система технічного обслуговування і ремонту, а також міжремонтні ресурси і термін служби машини були науково обґрунтованими [1, 2]. З точки зору надійності необхідно підвищувати безвідмовність і коефіцієнт готовності машин і устаткування, що є важливою, актуальною задачею в даний час. Основними кількісними показниками для економічного аналізу надійності машин є: вартість заходів по підвищенню надійності  $\Delta E_1$ ; економічний ефект від підвищення надійності  $\Delta E_2$ ; термін окупності заходів з підвищення надійності  $\eta$  [3].

Перший показник визначається за формулою:

## ЗМІСТ

	Стор.
1. Концепція аналізу вібрації синхронних різьбових з'єднань сільськогосподарської техніки Михайлович Я. М., Рубець А. М. ....	3
2. Концепція використання космічних систем в агровиробництві Скидан О. В., Голуб Г. А., Кухарець С. М., Ярош Я. Д. ....	7
3. Наукова школа "Агроінженерія виробництва органічної продукції та енергетичної автономності агроєкосистем" Голуб Г. А., Кухарець С. М. ....	17
4. Зовнішні ознаки погіршення показників екологічної безпечності дизельних двигунів Бешун О. А., Докуніхін В. З. ....	19
5. Технології, які дозволяють виконати вимоги діючих міжнародних екологічних стандартів в дизельних двигунах позашляхових машин Бешун О. А. ....	21
6. Маховикові накопичувачі енергії автомобілів Докуніхін В. З.1, Бешун О. А. ....	24
7. Вплив тиску в камері пневматичного колеса на буксування Голуб Г. А., Чуба В. В. ....	25
8. До визначення радіусу кочення пневматичних коліс Чуба В. В., Меланченко Я. О. ....	26
9. Новий спосіб підвищення втомної довговічності сучасних матеріалів за рахунок імпульсного введення енергії Чаусов М. Г., Пилипенко А. П. ....	27
10. До питання підвищення продуктивності штангового обприскувача Бабій А. В. ....	30
11. Умови забезпечення оптимального завантаження молотильних систем зернозбиральних комбайнів Смолінський С. В., Шуба Р. С. ....	32

- 
12. Підвищення ефективності застосування картоплезбиральних машин  
Смолінський С. В., Олійник В. В. ....34
13. Перспективна конструкція картоплесортувальної машини  
Смолінський С. В., Степаненко О. В. ....36
14. Удосконалення конструктивної схеми картоплесаджалки  
Смолінський С. В., Муренець Д. І. ....37
15. Підвищення ефективності качановідривних пристроїв кукурудзяних жаток  
Смолінський С. В., Риженко М. М. ....38
16. Дослідження процесу роботи протруювача насіння сільськогосподарських культур з врахуванням вібраційних процесів бункера  
Вечера О. М. ....39
17. Особливості харківської енергоощадної технології вирощування і збирання маточних буряків на базі інтегрального трактора ХТЗ-121  
Волоха М. П., Балан В. М. ....41
18. Динамічна модель ударної взаємодії коренеплодів з прутками скребкових полотен транспортерів  
Гевко Р. Б., Баліцький І. Б. ....42
19. Сучасні зерноочисні машини  
Доценко М. І., Мартишко В. М. ....44
20. Дослідження травмування насіння в процесі обмолоту  
Кухарчук П. В., Мартишко В. М. ....46
21. Експериментальне дослідження процесу переміщення сипких матеріалів пневмо-шнековим транспортером  
Троханяк О. М. ....48
22. Вплив галузевих особливостей на обліково-аналітичне забезпечення управління економічним потенціалом сільськогосподарських підприємств  
Дзюба Т. І. ....50
-

23. Основний капітал, як основа розвитку сільського господарства Захарчук О. В. ....	53
24. Модель інноваційної стратегії розвитку автотранспортної сфери Загурський О. М. ....	57
25. Попереднє охолодження з подальшим заморожуванням ягід - необхідна складова у процесі зберігання Кюрчев С. В., Верхованцева В. О., Кюрчева Л. М. ....	59
26. Біотехнологія анаеробного метанового зброджування Скляр О. Г., Скляр Р. В. ....	61
27. Технологія виробництва продукції дубового шовкопряду Черниш О. А. ....	63
28. Апроксимація експоненціальними залежностями рівня розкладу органічної біомаси під час анаеробного зброджування Голуб Г. А., Завадська О. А. ....	65
29. Напрямки мінімізації матеріаломісткості шарнірно-з'єднаних секцій робочих органів гвинтових конвеєрів Довбуш Т. А., Хомик Н. І., Дунець Б. О. ....	69
30. Застосування еластичних щіткоподібних поверхонь для зниження пошкодження сипких матеріалів при їх транспортуванні гвинтовими робочими органами Олексюк В. П., Довбуш А. Д., Станько А. І. ....	71
31. Наслідки неправильної переддоїльної стимуляції вимені корів Болтянська Н. І. ....	73
32. Аналіз переваг та недоліків штемпельних пресів Болтянська Н. І., Комар А. С. ....	75
33. Оцінка експлуатаційних властивостей дійкової гуми за величиною змикання стінок надлишковим тиском Заболотько О. О.1, Дорогань С. В.1, Болтянська Н. І. ....	77
34. Обґрунтування часу на зменшення об'єму кормових компонентів при завантаженні в бункер Хмельовський В. С., Пилипенко А. П. ....	80



35. Застосування нормального розподілу при дослідженні надійності прес-гранулятора Болтянська Н. І. ....	85
36. Методи керування надійністю посівних машин Попик П. С. ....	86
37. Ремонт ґрунторіжучих робочих органів Сиволапов В. А., Кулик В. А. ....	88
38. Застосування логарифмічно нормального розподілу при дослідженні надійності прес-гранулятора Болтянська Н. І. ....	91
39. Кількісні показники економічного аналізу надійності техніки для тваринництва Болтянська Н. І. ....	93
40. Обґрунтування економічної ефективності підвищення надійності техніки в умовах експлуатації Болтянська Н. І., Болтянський О. В. ....	95
41. Відновлення ґрунтообробних деталей ковальським способом Сиволапов В. А., Рахлій М. О. ....	97
42. Технологічна характеристика корпусних деталей автотракторної техніки Новицький А. В., Хмельовська С. З., Радько І. О. ....	99
43. Лазерний доплерівський анемометр – для дефектування фільтрів палива Троц А. А., Засулько А. А., Хмельовська С. З. ....	100
44. Прогнозування технологічної надійності льонозбиральних комбайнів Лімонт А. С. ....	101
45. Аналіз процесу ущільнення біомаси шнековим робочим органом Єременко О. І., Зубок Т. О., Василенков В. Є. ....	102
46. Особливості умов праці працівників аграрного сектору країн Євросоюзу Марчишина Є. І. ....	105

47. Occupational safety of operators working on tractors Marchyshyna Ye. I. ....	108
48. Проблеми гігієни праці та охорони здоров'я сільських механізаторів Марчишина Є. І. ....	109
49. Analysis of applicability of methods for estimating of occupational risk in agriculture Voinalovych O. V., Kofto D. G., Hnatiuk O. A. ....	111
50. Principles of defectoscopic control of parts and metal structures of mobile agricultural machinery Voinalovych O. V., Kofto D. G. ....	112
51. Ділові ігри з охорони праці як ефективний інструмент підвищення працезахоронних знань майбутніх агроінженерів Войналович О. В., Голопура С. М. ....	113
52. Обґрунтування прийнятності ризику використання мобільної сільськогосподарської техніки з експлуатаційними пошкодженнями деталей Войналович О. В., Мотрич М. М., Тімочко В. О., Перетятко В. Р. ....	115
53. Дослідження інформативності задавання діагностичних інтервалів дефектоскопічного контролю деталей вузлів тракторів Войналович О. В., Полянський О. С., Кірієнко М. М. ....	116
54. Підходи щодо реформування системи управління охороною праці в аграрному секторі України Войналович О. В., Ліщук М. Є., Зубок Т. О., Фудулак В. В. ....	118
55. Заходи щодо реалізації концепції «нульового травматизму» на підприємствах сільського господарства Войналович О. В., Зоря М. В., Петров В. В., Рибак А. С. ....	120
56. Дефектоскопія накопичення експлуатаційного пошкодження у зразках металоконструкцій Войналович О. В., Писаренко Г. Г., Копчевський П. М., Майло А. М. ....	121
57. Моделювання процесу функціонування метантенка біогазової установки Поліщук В. М. ....	123

58. Ділові ігри з охорони праці як ефективний інструмент підвищення  
працезахоронних знань майбутніх агроінженерів  
Войналович О. В., Голопура С. М. .... 126
59. Business games of occupational safety and health as a tool modeling  
the process of future students 'professional activities  
Holorura S. M., T'opla V. .... 127
60. Business games for labor safety as effective instrument for improving  
occupational safety knowledge  
Holorura S. M., Kalynkovskiy V. .... 128
61. Active means of education and business games  
of occupational safety and health  
Holorura S. M., Mukha I. .... 130
62. Біологічний метод – ефективний спосіб очищення доквілля  
від паливно-мастильних матеріалів  
Калівошко М. Ф. .... 131
63. Життя заради науки: вчений та вчитель професор  
Б. І. Костецький  
Костецька Н. Б. .... 133
64. Професор Борис Іванович Костецький – основоположник теорії  
поверхневої міцності матеріалів у процесі тертя та зношування  
Роговський Л. Л., Зазимко О. В. .... 138
65. Системний підхід до дослідження і опису технічних об'єктів  
Опалко В. Г. .... 143
66. Sowing area in system of seeding machines  
Mamuka Benashvili .... 146
67. Вібросигнал дизеля та модель віртуального приладу його реалізації  
Надточій О. В. .... 147
68. Проведення ремонтно-обслуговуючих робіт комбайнів  
Мельник В. І. .... 149
69. Методи підвищення довговічності наральникових сошників  
Тарасенко С. Є. .... 150

70. Transmission in system synthesis technical support for early diagnosis of internal diseases of cattle Eugeniusz Krasowski .....	152
71. Identification of apple bruising affected transport, sorting and storage condition Bohdan Dobrzański <sup>1</sup> , Tomasz Lipa <sup>2</sup> , Jacek Rabcewicz .....	153
72. Дослідження впливу наповнювачів на деформаційні властивості композиційних покриттів на основі фенілону Клименко А. В., Анісімов В. В. ....	156
73. Influence of sludge of biogas production on yield and sustainability of crop production Waclaw Romaniuk <sup>1</sup> , Andrzej Marczuk.....	158
74. Specifics of operating conditions of machines for forestry work Vadym S. Maslay .....	159
75. State of problem of formation of repair-serving influences combine harvesters Dmytro I. Martinyuk .....	161
76. Задачі діагностування вузлів і агрегатів зернозбиральних комбайнів Черник Ю. О. ....	162
77. Формування математичної моделі задач діагностування кормозбиральних комбайнів Гненюк М. В. ....	164
78. Класифікація алгоритмів діагностування самохідних сільськогосподарських машин Діденко Н. В. ....	166
79. Задачі прогнозування стану об'єктів діагностування самохідних сільськогосподарських машин Можарівський Д. М. ....	168
80. Системні принципи діагностування станів зернозбиральних комбайнів Любарець Б. С. ....	169

81.Класифікація відмов в процесі зберігання зернозбиральних комбайнів та основні математичні характеристики Кузьмич І. М. ....	171
82.Синтез алгоритму пошуку несправностей бурякозбиральних машин Западловський О. С. ....	175
83.Надійність сільськогосподарської техніки в системі інноваційних процесів Новицький А. В. ....	177
84.Варіанти поєднань машин в системі при сортименті методів заготівлі Тітова Л. Л. ....	179
85.Реологічні складові механізму кришення ґрунту Аулін В. В., Тихий А. А.....	181
86.Методи оцінки і аналізу надійності складних транспортних систем та технологічних процесів в них Аулін В. В., Голуб Д. В. ....	184
87.Ефективність використання машинних агрегатів на внесенні твердих органічних добрив Шатров Р. В. ....	188
88.Реалізація комплексного оптимального режиму руху роlikової формувальної установки з кулачковим приводним механізмом Почка К. І. ....	190
89.Контактное взаимодействие двух упруговязких тел несогласованной формы Хайдер Аль-Хазаали Раад Надим.....	192
90.Модель мінімізації групових зв'язків комплексної системи відновлення працездатності сільськогосподарських машин Роговський І. Л. ....	194

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЗБІРНИК  
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
II-ї МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**«Агроінженерія: сучасні проблеми та перспективи розвитку»  
присвячена 90-й річниці з дня заснування механіко-  
технологічного факультету НУБіП України  
(7-8 листопада 2019 року)**

*Відповідальний за випуск:*

*І. Л. Rogovskiy – директор НДІ техніки і технологій НУБіП України.*

*Редактор – І. Л. Rogovskiy.*

*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<sup>б</sup>, НУБіП України,  
навч. корп. 11, кімн. 208.*

---

Підписано до друку 31.10.2019. Формат 60×84 1/16.  
Папір Maestro Print. Друк офсетний. Гарнітура Times New Roman та Arial.  
Друк. арк. 8,5. Ум.-друк. арк. 8,6. Наклад 200 прим.  
Зам. № 7127 від 31.10.2019.

ФОП Ямчинський Олександр Васильович  
03150 м. Київ, вул. Предславинська, 28 оф. 001. т. .(044) 528-70-24

---

© НУБіП України, 2019.

---