

Аграрна наука Західного Полісся

№ 6 – 2022

№ 7 – 2023

Збірник наукових праць

**Матеріали Всеукраїнських науково-практичних
інтернет-конференцій:**

«Шляхи інноваційного розвитку агровиробництва в Україні»

та

*«Інноваційний розвиток землеробства на засадах
еколого-економічної збалансованості»*

Рівне
Видавець Олег Зень
2023

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН
(протокол №7 від 22 червня 2023р.)*

*Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 21861-11761Р від 21.12.2015р
№ 21861-11761Р*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Відповідальний редактор: **Польовий В.М.**, *д.с.-г.н., академік НААН*

Заступник відповідального редактора: **Лукашук Л.Я.**, *к.с.-г.н.*

Лук'яник М.М., *к.е.н.*

Відповідальний секретар: **Сніжок О.В.**, *к.с.-г.н.*

Вергунов В.А., *д.с.-г.н., академік НААН*

Веремеєнко С.І., *д.с.-г.н.*

Першута В.В., *к.с.-г.н.*

Пузняк О.М., *к.б.н.*

Тараріко Ю.О., *д.с.-г.н., академік НААН*

Прищеп А.М., *д.с.-г.н.*

Шевчук Р.В., *к.с.-г.н.*

Фурманець М.Г., *к.с.-г.н.*

Редакційна колегія не несе відповідальності
за зміст та достовірність наданих матеріалів

Адреса редакційної колегії:

35325, с. Шубків, Рівненський район, Рівненська область, вул. Рівненська, 5

ІСГ Західного Полісся НААН

тел. (0362) 27-36-74; e-mail: rivne_apv@ukr.net

Аграрна наука Західного Полісся. Матеріали Всеукраїнських науково-практичних інтернет-конференцій: «Шляхи інноваційного розвитку агровиробництва в Україні» та «Інноваційний розвиток землеробства на засадах еколого-економічної збалансованості»: Збірник наукових праць. – Рівне: Видавець О. Зень, 2023. – 232 с.

ISBN 978-617-601-451-5

Висвітлені питання землеробства, агрохімії, рослинництва, екології, механізації АПК, економіки АПК.

УДК 631

Зміст

Стор.

**Матеріали всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції:
«ШЛЯХИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ АГРОВИРОБНИЦТВА В
УКРАЇНІ» (15.06.2022р.)**

10

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗЕМЛЕРОБСТВА

ПОЛЬОВИЙ Володимир, ЮВЧИК Надія

Оптимізація удобрення пшениці озимої на дерново-підзолистому ґрунті в умовах Західного Полісся

11

ПОЛЬОВИЙ Володимир, РОВНА Галина

Вплив удобрення на водозабезпечення кукурудзи на дерново-підзолистому ґрунті

14

ДАВИДЮК Ганна, ШКАРІВСЬКА Людмила, КЛИМЕНКО Ірина

Екологічні аспекти тривалого застосування фосфорних добрив за різних систем землеробства

16

ЧУЙКО Дмитро

Застосування регуляторів росту рослин як метод екологізації вирощування соняшника

18

ХОМЕНКО Тетяна, ПУЗНЯК Оксана

Фактор ємності фосфорного фонду дерново-підзолистого ґрунту за внесення біопрепаратів в органічній сівозміні

19

ЮВЧИК Надія

Водоспоживання пшениці озимої за різних рівнів удобрення та хімічної меліорації в умовах Західного Полісся

21

МЕНЕДЖМЕНТ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ

ЯЩЕНКО Людмила

Зміна вмісту рухомих сполук фосфору дерново-підзолистого ґрунту за удобрення і хімічної меліорації

24

ВОРОТИНЦЕВА Людмила, ЗАХАРОВА Марина

Менеджмент стану та родючості зрошуваних ґрунтів

26

ОЛІФІР Юрій, ГАВРИШКО Олег, ПАРТИКА Тетяна

Динаміка окисно-відновного потенціалу ясно-сірого лісового поверхнево-оглеєного ґрунту за різних систем удобрення та вапнування

27

ЧАБАН Володимир, КЛЯВЗО Сергій, ПОДОБЕД Оксана

Вплив систем удобрення і основного обробітку в сівозміні на поживний режим чорнозему звичайного

29

РОВНА Галина, ГУК Богдан

Вплив удобрення та хімічної меліорації на надходження органічної речовини в дерново-підзолистому ґрунті

31

ФУРМАНЕЦЬ Мирослава, ФУРМАНЕЦЬ Юрій

Вплив різних систем обробітку на щільність складення темно-сірого опідзоленого ґрунту

34

УДОД Михайло

Особливості формування температурного режиму дерново-підзолистого ґрунту за різного використання

35

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОСЛИННИЦТВІ

СОЛОДКА Тетяна Інгібування вирощування насіння кукурудзи та ячменю спиртами	38
ФУРМАН Володимир, МОРОЗ Олександр, ЛЮСАК Анна Вплив удобрення фосфоазотином на продуктивність ячменю ярого	40
ГОСПОДАРЕНКО Григорій, ЛЮБИЧ Віталій, СІЛФОНОВ Тарас Урожайність різностиглих сортів пшениці м'якої озимої за різного удобрення	42
ЗАВЕРТАЛЮК Володимир, БОГДАНОВ Володимир Технологія вирощування кабачка за умов ущільнення	44
МОГИЛЬНА Олена, ТЕРЬОХІНА Людмила, ЛЬІНОВА Євгенія Впровадження інноваційних розробок овочівництва в агровиробництво	46
ШЕВЧУК Ольга Моделювання розвитку хвороб сільськогосподарських культур	48
ДРИГА Вікторія Вплив сортових особливостей та умов вирощування на якість насіння проса прутноподібного (<i>PANICUM VIRGATUM L.</i>)	49
ПУЗНЯК Оксана, ДУЦЬ Ірина, КОРНЕЛЮК Григорій Формування продуктивності сортів та гібридів соняшнику залежно від строків сівби у ґрунтово-кліматичних умовах Західного Полісся	51
МАРЧУК Ілля Підживлення азотними добривами як ефективний спосіб управління продуктивністю пшениці ярої	53
ГУДИМ Олена, ГОПЦІЙ Тетяна Особливості вирощування рослин амаранту для отримання мутацій в Лісостепу України	54
СНІЖОК Олена Видовий склад шкідливих організмів в посівах соняшнику в умовах Західного Полісся	56
КУРАЧ Оксана Вплив удобрення та позакореневого підживлення на формування продуктивності ріпаку озимого	58
МИКОЛАЙКО Ірина Урожайність та якість насіння гірчиці залежно від застосування добрив	60
ФУРМАНЕЦЬ Юрій, ФУРМАНЕЦЬ Мирослава Вирощування енергетичної верби на малопродуктивних землях Західного Полісся	62
ЛУКАЩУК Людмила, МАРКАРЯН Володимир Вплив удобрення на продуктивність гібридів кукурудзи на зерно в умовах Західного Лісостепу	63
НЕСИН Володимир, КАСЯН Олександр, ПОЗНЯК Олександр Визначення оптимального способу обмолоту насінників салату посівного різновиду ромен	65
ЗЛОТЕНКО Ольга Параметри якості зернової продукції озимої пшениці залежно від технології вирощування та біологічного потенціалу сортів	66
ГЕНЬ Світлана Вплив органо-мінерального добрива гумату калію на урожайність сої	67
ДАНЮК Максим Оптимізація дози азотних добрив за альтернативного удобрення буряків цукрових	69
КОРОТЕНКО Ілля Азотні добрива – стратегія удобрення та врожайність пшениці озимої	71

ЕКОНОМІКА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

ПАЛЕНИЧАК Олександра

Актуальність нормативно-правового забезпечення оцінювання економічних збитків від зниження родючості ґрунтів 73

КЕРНАСЮК Юрій, СЕРГІЄНКО Оксана

Аналітичне дослідження використання мінеральних добрив в Кіровоградській області 74

ТОМАШИНА Галина

Аналіз інноваційних процесів у рослинництві Центрального регіону України 76

ЛУК'ЯНИК Микола, КІСІЛЬ Микола

Сучасний стан та напрями розвитку виробництва органічної продукції в Рівненській області 78

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

СКРИЛЬНИК Євген, КУТОВА Анжела, АРТЕМ'ЄВА Катерина

Сировинна база для виробництва ґрунтополіпшувачів 81

АРТЕМ'ЄВА Катерина

Комплексне використання відходів переробної промисловості у виробництві поліпшувачів ґрунтів 82

ЗУБКОВСЬКА Вікторія, ХИЖНЯК Ірина

Підходи щодо раціонального використання гідроморфних ґрунтів 84

СЯБРУК Олеся, КОВАЛЕНКО Станіслав

Вплив внутрішньо польової ґрунтової неоднорідності на емісію вуглекислого газу 86

КРИЛАЧ Світлана, РОМАНЧУК Катерина

Способи покращення розвитку сільськогосподарських культур в умовах переущільнення ґрунту 88

ТКАЧУК Святослав, ОЛІЙНИК Оксана

Оцінка нових сортів буряку цукрового за вирощування на чорноземі опідзоленому легкосуглинковому в умовах Західного Лісостепу 89

ТЕХНОЛОГІЇ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

ПЛІСКО Ірина, КУЦОВА Карина

Цифровізація в аграрному виробництві як складова точного землеробства 91

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ МАШИН ДЛЯ АПК

АЛІЄВ Ельчин, БЕЗВЕРХНІЙ Петро

Дослідження сповільнювача насіння пневматичної сівалки точного висіву 93

НАЛОБІНА Олена, ЗАБОРОВСЬКА Софія

Оцінка забезпечення роботоздатності комбайнового парку господарства 95

ГОЛОТЮК Вікторія, ГОЛОТЮК Микола

Моніторинг транспорту з використанням GPS 97

ГОЛОТЮК Микола, МЕЛЬНИК Павло

Каток ґрунтообробний із різноплановим впливом на ґрунти 99

БУНДЗА Олег, ТКАЧУК Олександр

Універсальний скарифікатор насіння 101

ШИМКО Андрій, ЩЕРБА Іван

Систематизація недоліків і перспектив розвитку підкопувальних робочих органів картоплезбиральних машин 102

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції: «ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ЗЕМЛЕРОБСТВА НА ЗАСАДАХ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЗБАЛАНСОВАНOSTI» (20.06.2023р.)	105
--	-----

ЗЕМЛЕРОБСТВО

ДЕМИДЕНКО Олександр Секверстраційна здатність чорнозему за різних технологічних впливів	106
ЛИХОВИД Павло Застосування сучасних інформаційних технологій для оцінки референтної евапотранспірації у зрошуваному землеробстві	107
ФУРМАНЕЦЬ Мирослава, ФУРМАНЕЦЬ Юрій Вплив систем обробітку ґрунту на кількісний та видовий склад сегетальної рослинності в посівах пшениці озимої	109

АГРОХІМІЯ І РОДЮЧИСТЬ ҐРУНТУ

ПОЛЬОВИЙ Володимир, ЛУКАЩУК Людмила, ЛУК'ЯНИК Микола Ретроспективний огляд вивчення елементів органічної системи удобрення в Інституті сільського господарства Західного Полісся НААН	111
ПОЛЬОВИЙ Володимир, ЯЩЕНКО Людмила, РОВНА Галина Збереження органічного вуглецю дерново-підзолистого ґрунту в агроценозі Полісся	116
ПОЛЬОВИЙ Володимир, ЯЩЕНКО Людмила, РОВНА Галина Динаміка виділення CO ₂ з дерново-підзолистого ґрунту залежно від рівнів удобрення і хімічної меліорації	119
ЯЩЕНКО Людмила Роль побічної продукції у формуванні балансу калію дерново-підзолистого ґрунту за його удобрення і меліорації доломітовим борошном	122
МАРЧУК Ілля Актуальні питання збереження родючості ґрунтів України	124
КРУПКО Галина Гумусний стан ґрунтового покриву Рівненської області	126
ДМІТРІЄВЦЕВА Наталія, КОЛЯДИЧ Олександр Моніторинг зміни родючості основних типів ґрунтів зони Полісся Рівненської області	127
ФУРМАН Володимир, МОРОЗ Олександр, КОТЮК Ілля Про значення польової діагностики ґрунтів в агрономії	129
ЮВЧИК Надія Потенційна кислотність дерново-підзолистого ґрунту за вирощування пшениці озимої залежно від удобрення та вапнування	131

РОСЛИННИЦТВО

БЕЗПАЛЬКО Валентина, ЖУКОВА Любов, ДЕРЕВ'ЯНКО Ірина Вплив регулятора росту рослин на врожайність ячменю ярого в умовах вирощування	134
МИКОЛАЙКО Ірина Польова схожість гірчиці залежно від сортових особливостей та погодних умов	136
ФЕОКТИСТОВ Павло, ЯРМОЛЬСЬКА Олена Селекція сортів та гібридів з високим адаптивним потенціалом до посушливих умов	138
КОНОВАЛОВ Давид Передпосівна підготовка насіння пшениці озимої – спосіб підвищення його якості	139

ПОЛЬОВИЙ Володимир, ГЛІБКО Андрій Роль біологічного азоту у живленні квасолі	140
ПЕРШУТА Володимир, КУРАЧ Оксана Продуктивність гібридів соняшнику залежно від удобрення та внесення стимуляторів росту	142
ЛУКАЩУК Людмила, КУРАЧ Оксана, ШЕВЧУК Галина Урожай ріпаку озимого залежно від доз удобрення та позакореневого підживлення	145
ПЕРШУТА Володимир, РОВНА Галина, ШЕВЧУК Галина Вплив удобрення і хімічної меліорації на продуктивність сої в умовах Західного Полісся	147
ФУРМАН Володимир, МОРОЗ Олександр, ЛЮСАК Анна Моніторинг формування продуктивності нових гібридів кукурудзи на дерново-підзолистих ґрунтах	150
ЦИМБАЛ Ярослав, МАРТИНЮК Іван, МАРТИНЮК Наталія Продуктивність вівса в одновидових і змішаних посівах	152
КОЛІСНИК Михайло, ПОЛЩУК Валентин Польова схожість насіння цукрових буряків залежно від застосування абсорбенту за сівби	153
СКАКУН Вадим, МАРЧЕНКО Тетяна Маса 1000 насінин лінії – батьківських компонентів кукурудзи залежно від густоти рослин	154
ПОЛЯКОВ Олександр, ОККЕРТ Андрій Формування продуктивності льону олійного сорту Водограй залежно від норм висіву та агроприйомів догляду за посівами	156
ДРИГА Вікторія, ДОРОНІН Володимир Перспективна культура для виготовлення біопалива – просо прутоподібне (<i>Panicum virgatum</i> L.)	158
ОЛІЙНИК Оксана, КУЧЕРОВА Алла, СУТУЛЕЦЬ Андрій Особливості вирощування ріпаку озимого в умовах органічного землеробства	160
ЛУКАЩУК Людмила, МАРКАРЯН Володимир Вплив способів удобрення на урожайність гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах Західного Лісостепу	161
ІВАНІВ Микола, ВОЗНЯК Віктор Водоспоживання сортів сої в умовах зрошення	162
ЗЛОТЕНКО Ольга, ШЕВЧУК Галина Продуктивність сортів та гібридів озимого жита за різних рівнів інтенсифікації технології вирощування	164
ГЕНЬ Світлана Вплив удобрення та інокуляції насіння на врожайність сортів сої	165
ТАБАЧУК Оксана Оптимізація азотного живлення в альтернативному удобренні буряків цукрових	167
ЗАХИСТ РОСЛИН	
ЛЮБИЧ Віталій Розвиток корневих гнилей у посівах пшениці за різного удобрення	169
ГАСАНОВА Ірина, СОЛОДУШКО Микола Вплив клопа-черепашки на якість зерна пшениці озимої та методи захисту посівів від шкідника	170

СЕРГІЄНКО Валентина, ТИЩУК Олена, ТИТОВА Людмила, ФОМЕНКО Сніжана	
Вплив забур'яненості посівів на розвиток рослин томатів	172
ГАВРИЛЮК Людмила, КРУТЬ Михайло	
Екологізація захисту картоплі: інноваційні розробки	174
ГАВРИЛЮК Альона, СОЛОМІЙЧУК Михайло, РОЖОК Олена	
Вплив поєднання препарату на основі бактерій <i>pseudomonas fluorescens</i> ар-33 із речовинами групи амонійних солей дигідропіримідину на вегетаційні показники картоплі та її урожайність	177
УЖЕВСЬКА Світлана, БУРИКІНА Світлана, КИРИЧЕНКО-БАБКО Марина	
Туруни посівів озимої пшениці в умовах дослідного поля Одеської державної сільськогосподарської дослідної станції	179
СНІЖОК Олена	
Особливості розвитку хвороб соняшнику в залежності від погодних умов	181
ЛІСОВА Галина, БОЙКО Інна, КОНОВАЛОВА Світлана	
Стійкість сортів пшениці до фітопатогенів, як елемент еколого-економічної збалансованості в землеробстві України	183
ОЛІЙНИК Оксана, СОЛОДКА Тетяна, ШПІТУН Вадим	
Система захисту ріпаку озимого	184
КОВАЛЕНКО Анатолій, ПЕТУХОВ Максим	
Фітосанітарний стан посівів пшениці озимої в умовах застосування біологічних препаратів у системі органічного землеробства	186
КОРМОВИРОБНИЦТВО	
ПАНАСЮК С.С., КРАМАР О.С., БЕРНАЦЬКА М.М.	
Сортова агротехніка вирощування буряку кормового в зоні Північного Лісостепу	188
БОЖЕНКО Анатолій, СИЗЕНКО Олена, ДОВГАЛЬ Любо	
Сучасні сорти багаторічних трав у кормовиробництві	189
МЕХАНІЗАЦІЯ ТА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ	
НАЛОБІНА Олена, ГОЛОТЮК Микола	
Пристрій для збирання промислових конопель	191
ТОЛСТЕНКО Олександр	
Основи технологічної безпеки складних технічних сільськогосподарських систем	192
БУНДЗА Олег, ТКАЧУК Олександр	
Агрегат для глибокого рихлення ґрунту	193
КРУПЕНКО Тарас, КОТЯЙ Юрій, ГОЛОТЮК Микола	
Потенціал використання відновлювальних джерел енергії в АПК	195
НЕСТЕРУК Павло, ФОМИЧ Максим, ГОЛОТЮК Микола	
Розвиток систем точного землеробства: сучасний стан і перспективи	197
МИХАЙЛОВ Артем	
Аналіз досліджень робототехніки для сільського господарства	198
ЗАБОРОВСЬКА Софія	
Дослідження процесу компостування рослинних відходів	200
ВІСКУНЕЦЬ Владислав	
Аналіз закордонних публікацій з проблеми ущільнення ґрунтів	202
МЕЛЬНИК Петро	
Дослідження тримерів та газонокосарок	203

ЕКОЛОГІЯ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

- ДАВИДЮК Ганна, ШКАРІВСЬКА Людмила, КЛИМЕНКО Ірина**
Екологічне оцінювання стану ґрунтів сільських територій в межах агроландшафтів Рівненської області 206
- ОКСИМЕЦЬ О.Л., СЛЮСАР С.М., ПТАШНИК М.М., ОКСИМЕЦЬ Ю.О.**
Проблема викидів парникових газів та шляхи її вирішення 207
- ДРОБИТ Олеся, ВЛАЩУК Анатолій, ДРОБИТ Микола**
Напрями покращення еколого-меліоративного стану ґрунтів 209
- РОЇК Микола, КОВАЛЬЧУК Наталія, ГУМЕНТИК Володимир**
Особливості розмноження гібриду павлонії (*Paulownia*) in vitro і спосіб переведення культуральної розсади в ґрунтові умови 212
- КОЛЕСНИК Тетяна, МАЙБОРОДА Христина, КОЛЕСНИК Анастасія**
Продукти життєдіяльності аквакультури як ресурс поживних елементів для рослин модуля гідропоніки в системах аквапоніки 214
- ПОЛЯТИКІНА Ольга, КОРОТЕЦЬКИЙ Василь**
Запобігання біологічним загрозам (біоперешкодам) водних екосистем шляхом формування природно-штучного біомеліоративного комплексу на озерах та водосховищах 216
- ЛЕЩУК Володимир**
Еколого-біологічне відновлення та покращення екологічного стану водойм мегаполісів шляхом формування природно-штучного біомеліоративного комплексу 217
- ПАНАСЮК Юрій, НЕСТЕРУК Павло, ВОРОНКО Павло**
Огляд основних факторів, які впливають на процес виробництва біогазу із гною ВРХ 219

ЕКОНОМІКА АПК

- ЄГОРОВ Дмитро, ЄГОРОВА Наталія, КАПУСТЯН Марина, БОРДУН Марина**
Методичні засади впровадження еко-інновацій на регіональному рівні 222
- ПОЛЬОВИЙ Володимир, ЛУК'ЯНИК Микола**
Структурна трансформація галузі рослинництва під впливом кон'юнктури ринку та змін клімату 224
- ЛУК'ЯНИК Микола**
Ефективність виробництва органічної продукції в сучасних умовах 227
- ПЕРШУТА Володимир, ФУРМАНЕЦЬ Юрій, ШЕВЧУК Галина**
Науково-інноваційна діяльність Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН під час воєного стану 229

Матеріали

Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції:

***«Шляхи інноваційного розвитку
агровиробництва в Україні»***

(15.06.2022р.)

УДК 678.4:539.3

Олександр Толстенко

к.т.н., доцент,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
м. Дніпро

E-mail: itfavt@ukr.net

ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СКЛАДНИХ ТЕХНІЧНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ СИСТЕМ

Цілий ряд питань, пов'язаних з вібробезпечністю промислових об'єктів, зараз вже вирішено. Є позитивний досвід по вібро- і сейсмоізоляції машин і будівель шляхом застосування металевих, гумовометалевих, гідравлічних і комбінованих елементів [1;2]. Найбільш перспективним вважається застосування вібро- і сейсмоізоляторів на основі гумових конструкцій. Але відсутність аналітичних методів оцінки параметрів і складність конструкції ізолюючих опор, висока трудомісткість виготовлення стримують їх широке застосування для захисту будівель, споруд і машин від дії динамічних навантажень [3; 4].

В силу своїх функціональних і технологічних особливостей складні технічні сільськогосподарські системи є джерелом підвищеного ризику аварій, шкідливого впливу вібрації і шуму на обслуговуючий персонал, що веде до травматизму і профзахворювань. Важливе місце в загальній схемі підвищення безпеки таких систем є введення в схему машини в'язкопружних елементів. Як правило, такі елементи виготовляються з різних типів гум. Специфічні особливості гуми як конструкційного матеріалу – старіння (нестабільність властивостей в часі), дія різних експлуатаційних факторів і агресивного середовища є основною причиною втрати ними працездатності, що веде до відмови всієї технологічної системи. Необхідність створення систем віброзахисту з тривалим терміном служби і високим ступенем безпеки вимагають врахування в математичних моделях прогнозування їх довговічності.

Критерії вібробезпечності складних технічних с.-г. систем і споруд повинні включати два аспекти.

Ефективність віброзахисту визначають за допомогою методів теорії коливань. Її основний принцип полягає в тому, що частота власних коливань в декілька (3-5) разів відрізняється від частоти нижнього порога спектра частот збуджуючих сил. Ця умова є необхідною і достатньою умовою запобігання резонансних явищ, які обумовлюють аварійні ситуації, руйнування систем і споруд.

Другий аспект критерію вібробезпечності пов'язаний з надійністю систем вібро- або сейсмозахисту, зокрема з тривалим терміном експлуатації самих систем, несучою здатністю і міцністю гумових елементів, їх довговічністю із врахуванням специфіки деформаційного старіння гуми.

Критерій стійкості гумової деталі, пов'язаний з модулем зсуву G : система (в конкретному випадку віброізолятор) втрачає стійкість при виході параметра G за межі допустимих значень. Величини допустимих значень визначаються експериментально.

Критерій вібробезпеки, його аналіз дозволяє визначити частоту власних коливань (або коефіцієнт жорсткості), несучу здатність, а також параметри матеріалу.

Розглянемо алгоритм прогнозування довговічності елементів віброзахисту складних технічних сільськогосподарських систем.

1. Методами раціонального конструювання визначаються геометричні розміри;
2. Методом оптимального синтезу з урахуванням експериментального досвіду вибирається марка матеріалу, визначаються її фізико-механічні та теплофізичні характеристики;

3. Перевірка віброізоляторів за критеріями руйнування елементів віброзахисту;
4. З урахуванням реологічних характеристик матеріала визначаються жорсткісні параметри віброізоляторів;
5. Проводиться прогнозування довговічності віброізолятора, що передбачає рішення взаємозалежних рівнянь:
 - рівнянь для визначення напружено-деформованого стану віброізолятора;
 - реологічних рівнянь, які враховують в'язкопружні ефекти в гумі;
 - рівняння теплопровідності для визначення температурного поля в гумовому масиві;
 - критеріальних рівнянь руйнування, що зв'язують параметри руйнування системи з часом напрацювання до відмови.

Отримані результати розрахунку напружено-деформованого стану використовуються в загальному алгоритмі при комплексному розрахунку віброізоляторів. У цій схемі основою є енергетичний критерій руйнування. При використанні критерію істотним є припущення про те, що вся енергія в матеріалі, витрачається на два процеси: теплоутворення і руйнування.

Висновки: створення науково-технічної основи технологічної безпеки складних технічних сільськогосподарських систем з урахуванням ризиків техногенного характеру отримає застосування при розробці систем захисту від інтенсивних вібраційних навантажень, шумового тиску і інших факторів ризику, які становлять підвищену еколого-техногенну небезпеку.

Література

1. Дирда В.І. Землеробська механіка / А.С. Кобець, В.І. Дирда, С.М. Гребенюк, С.П. Сокол, А.М. Пугач – Дніпро: «Журфонд», 2020.– 564 с.
2. Дирда В.І. Деталі машин / А.С. Кобець, В.І. Дирда, С.П. Сокол, А.М. Пугач, О.В. Толстенко та ін.- Дніпро: «Журфонд», 2018. – 276 с.
3. Дирда В.І. Термомеханічна стійкість еластомерних елементів важких вібромашин при тривалих циклічних навантаженнях // В.І. Дирда, О.А. Черній, О.В. Толстенко / Міжвідомчий збірник наукових праць «Геотехнічна механіка» Інститут геотехнічної механіки НАН України ім. М.С. Полякова. 2017.-Дніпро.- №133.- С. 66–74.
4. Dyrda V.I. Dynamics of heavy vibrating machines taking into account instability in time of their parameters //V.I. Dyrda, M.I. Lysytsia, V.A. Lapin, H.M. Ahaltsov, Y.V. Kalhankov, O. V. Tolstenko, O. A. Chernii // NEWS of National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.- 2020.-v.6.- p.68-74

УДК 631.361

Олег Бундза

к.т.н., доцент,

E-mail: o.z.bundza@nuwm.edu.ua

Олександр Ткачук

студент,

Національний університет водного господарства та природокористування,
м. Рівне

АГРЕГАТ ДЛЯ ГЛИБОКОГО РИХЛЕННЯ ҐРУНТУ

Ефективність ґрунту - це перше, що спадає на думку коли потрібно обумовити потребу фермерів у використанні глибокорозпушувача в ґрунтообробних процесах. Ущільнення ґрунту створює фізичний бар'єр між насінням та ідеальним його розвитком, за