

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

СЕРТИФІКАТ

виданий

Моторній Оксані Олексіївні

за участь у ХХ Міжнародній науковій конференції
«Сучасні проблеми землеробської механіки»,
присвяченій 119-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка

Ректор

В.С. Шербанін

17 - 19 жовтня 2019 року



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕРОБСЬКОЇ МЕХАНІКИ

Матеріали

XX Міжнародної наукової конференції,
присвяченої 119-й річниці з дня народження
академіка Петра Мефодійовича Василенка

м. Миколаїв, 17-19 жовтня 2019 р.



Миколаїв
2019

XX Міжнародна наукова конференція
«Сучасні проблеми землеробської механіки», присвячена 119-й річниці з дня
народження академіка Петра Мефодійовича Василенка

УДК 631.31

C89

Редакційна колегія:

В. С. Шобанін – д-р техн. наук, професор
Д. В. Бабенко – канд. техн. наук, професор
І. П. Атаманюк – д-р техн. наук, професор
А. А. Ставинський – д-р техн. наук, професор
В. І. Гавриш – д-р екон. наук, професор
Г. О. Іванов – канд. техн. наук, професор
О. А. Горбенко – канд. техн. наук, доцент
Л. В. Вахоніна – канд. фіз.-мат. наук, доцент
П. М. Полянський – канд. екон. наук, доцент
К. М. Горбунова – канд. пед. наук, доцент

Сучасні проблеми землеробської механіки: матеріали XX
C89 Міжнародної наукової конференції, присвяченої 119-й річниці з дня
народження академіка Петра Мефодійовича Василенка, 17-19 жовтня,
2019 р., м. Миколаїв / Міністерство освіти і науки України ;
Миколаївський національний аграрний університет. – Миколаїв :
МНАУ, 2019. – 222 с.

У матеріалах збірника XX Міжнародної наукової конференції «Сучасні
проблеми землеробської механіки», присвяченої 119-й річниці з дня
народження академіка Петра Мефодійовича Василенка, розглянуто актуальні
проблеми землеробської механіки та запропоновано шляхи їх вирішення,
обґрунтовано інноваційні шляхи в розробці та проектуванні новітньої
сільськогосподарської техніки.

Для інженерів, науково-педагогічних працівників, аспірантів.

УДК 631.31

© Миколаївський національний
аграрний університет, 2019

американськими педагогами в процесі навчання студентів, проте недостатньо застосовується у вітчизняній теорії та практиці освіти. Викладач тут ініціює в студентів асоціації їхнього власного досвіду з предметом навчання. Цей метод спрямований, по-перше, на розвиток самостійної ініціативи студента і, відповідно, рольовий репертуар викладача вимагає ролі консультанта, помічника; по-друге, активне здійснювання таких інтерактивних освітніх прийомів як групова дискусія, дебати, обговорення проблем, що потребують критичного мислення, розвиває комунікативні можливості не лише студентів, а й викладачів.

Особливу значущість в інноваційній освіті мають проектно-організовані технології навчання роботи в команді, що сприяють розвитку усіх учасників освітнього процесу проектної, організаційної та комунікативної компетенцій. Отже, інноваційні освітні технології, згідно з нашою гіпотезою, перетворюють викладача в організатора, консультанта та помічника, який створює необхідні умови для активної пізнавальної активності студентів.

УДК 621.2

АНАЛІЗ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАПОБІЖНИХ КЛАПАНІВ ПРЯМОЇ ДІЇ **Стаднік М. І., Іванов М. І., Моторна О. О., Переяславський О. М.**

Вінницький національний аграрний університет

В даний час широко використовуються запобіжні клапани золотникового типу прямої дії. Це обумовлено рядом їх переваг - простота конструкції і низька чутливість до чистоти робочої рідини [1]. Недоліком таких клапанів є те, що при малих габаритах у них недостатня пропускна здатність [2].

На кафедрі машин та обладнання сільськогосподарського виробництва ведуться роботи по вдосконаленню таких клапанів. За рахунок оптимізації геометричних характеристик проточної частини запобіжного золотникового клапана досягнуто підвищення їх пропускної спроможності при мінімальних габаритних розмірах.

Конструктивну схему проточної частини запобіжного клапана наведено на рисунку 1. Робоча рідина під тиском підводиться до золотника зі сторони осьового отвору і при перевищенні сили зі сторони пружини золотник зміщується вліво до відкриття дросельної щілини, що утворюється радіальними отворами 7 та робочою кромкою 8 в корпусі 4.

Для покращення характеристик запобіжного клапана було запропоновано зменшити сили тертя між золотником 3 та гумовим кільцем 6. Конструкція запобіжного клапана була змінена таким чином, щоб при повному відкритті клапана або близькому до цього золотник 2 здійснював обертальний рух. Завдання було реалізовано шляхом введення додаткових отворів, виконаних по дотичній до образуючої золотника так, щоб робоча рідина, що проходить через них, створювала реактивні сили, що обертають золотник.

Для покращення характеристик запобіжного клапана було запропоновано зменшити сили тертя між золотником 3 та гумовим кільцем 6. Конструкція запобіжного клапана була змінена таким чином, щоб при повному відкритті клапана або близькому до цього золотник 2 здійснював обертальний рух. Завдання було реалізовано шляхом введення додаткових отворів, виконаних по дотичній до образуючої золотника так, щоб робоча рідина, що проходить через них, створювала реактивні сили, що обертають золотник.

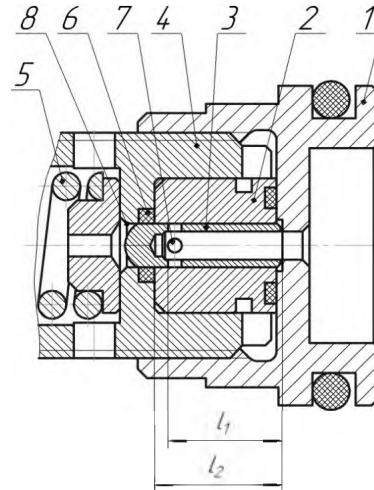


Рис. 1 Конструктивна схема проточної частини запобіжного клапана прямої дії
1 – гайка накидка, 2 – вставка; 3 – золотник; 4 – корпус клапана;
5 – пружина; 6 – ущільнююче кільце; 7 – радіальні отвори; 8 – робоча
кромка в корпусі

Обертання золотника починається, коли момент сил, що обертають золотник $M_{\text{обер}}$, перевищує момент сил, що перешкоджають його обертанню $M_{\text{тер}}$. Було виконано моделювання реактивних струменів робочої рідини, що обертають золотник за допомогою спеціальної програми.

УДК 63.631

ВИПРОБУВАННЯ МАШИНО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ ПРИ ВИКОНАННІ ОПЕРАЦІЙ ПІСЛЯЗБИРАЛЬНОЇ ОБРОБКИ РЕШТОК СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Горовий М. В., Мироненко Р. А.

Сумський національний аграрний університет

Пожнивний обробіток, проведений протягом доби - знижує ризик висихання і зберігає вологу для наступних культур - дозволяє контролювати вторинне зростання (падалицю, бур'ян). Вторинне зростання може бути потім усунуте механічним шляхом повторної поживної обробки або хімічним шляхом із застосуванням гербіцидів. Для післязбиральної обробки можна використовувати культиватори, лушпильники, борони, або комбіновані агрегати.

Для прискорювання процесу розкладання залишків, покращення фітосанітарного і фізико-хімічного стану ґрунтів треба використовувати

ЗМІСТ

Вчення академіка п.м. василенка у технологіях підготовки агроінженерів за умови інтеграції науки, освіти, виробництва	
Пришляк В.М.	2
Видатні вчені кафедри сільськогосподарських машин нубіп україни в ювілейних і пам'ятних датах 2019 року (К.Г. Шиндлер (1869-1940) – 150-річчя від дня народження; П.М. Василенко (1900-1999 – 20-річчя пам'яті; Л. В. Погорілий (1934-2003) – 85-річчя від дня народження)	
Войтюк Д.Г.	4
Пневматичний сепаратор для підготовки насінневого матеріалу овочевих культур	
Бакум М. В., Крекот М. М., Ольшанський В. П., Абдуєв М. М.	7
Віброфрикційний сепаратор для підготовки високоякісного посівного матеріалу сільськогосподарських культур	
Бакум Н.В., Михайлов А.Д., Козій О.Б., Крекот М.М., Бабак В.О.	10
Сівалка точного висіву з вібраційно-дисковим висівним апаратом для сівби насіння овочевих культур	
Кириченко Р. В., Лубченко Д. Г.	12
Особливості вирощування картоплі на поверхні поля	
Пастухов В. І., Бакум М. В., Крекот М. М., Майборода М. М., Могильна О. М., Мельник А. В., Присяжний В. Г.	14
Обґрунтування технологічної схеми та структури комбінованої машини для обробітку кукурудзяної стерні	
Вольський В. А., Коцюбанський Р.В.	16
Аналіз елементної бази роботизованої доільної установки	
Мельничук І. В., Заболотько О. О.	17
Оптимізація режиму пуску молотильного барабана при заданій характеристиці приводного двигуна	
Ловейкін В. С., Ромасевич Ю. О., Ляшко А. П.	20
Аналіз висіву кукурудзи пневмомеханічними висівними апаратами	
Скоробагатько В. С., Попик П. С.	22
Системи подачі палива дизельних двигунів	

Ігнатовський В. Ю., Попик П. С.	23
Аналіз факторів, що формують працездатність шин	
Новицький А. В., Бистрий О. М., Леоненко С. І.	25
Конструкції сошників для посіву за мінімальним обробітком	
Харьковський І. С., Новицький А. В., Мельник В. І.	26
Вплив попередньої корозії на інтенсивність зношування сталі	
Дворук В. І., Борак К. В., Добранський С. С., Герасимчук Д. В.	28
Вимоги до технічної, конструкторської і технологічної підготовки ремонтних майстерень аграрних підприємств	
Засулько А. А., Новицький А. В., Дякевич В.М.	30
Обґрунтування параметрів розпилювальних пристроїв обприскувача польових культур для внесення рідких мінеральних добрив	
Онищенко В. Б., Ужва В. С., Барановський В. М.	32
Розробка технічних засобів для внутрішньогрунтового стрічкового внесення твердих мінеральних добрив	
Онищенко В. Б., Бринський А. Ю., Барановський В. М.	33
Аналіз конструкцій робочих органів обприскувачів польових культур	
Онищенко В. Б., Онищенко Б. В., Мосейчук Л. С.	35
Аналіз транспортуючих гвинтових механізмів та їх функціональних можливостей	
Онищенко В. Б., Сак В. В., Барановський В. М.	37
Тенденції розвитку машин для сівби та садіння	
Онищенко В.Б., Поперечний В. Р., Барановський В. М.	40
Аналіз надійності засобів для приготування і роздавання кормів фірми «delaval»	
Новицький А. В.	41
Умови роботи та причини втрати працездатності дискових висівних апаратів пневматичних сівалок	
Новицький А. В., Харьковський І. С., Попов С. В.	43
Визначення оптимального поєднання компонентів в алмазозносному шарі спечених шліфувальних кругів	
Сушко О. В., Колодій О. С.	45

Взаимодействие твердых недеформируемых тел с сыпучей дискретной средой в колеблющемся контейнере Солон Е. В.	46
Перспективний спосіб зберігання продукції у вібраційно швидкозаморозильному пристрої Кюрчев С.В., Верхоланцева В.О., Паламарчук І.П., Кюрчева Л.М.	48
Рух кормової суміші в бункері мобільного комбінованого кормоприготувального агрегату Хмельовський В. С., Човнюк Ю. В.	50
Пріоритетні напрями розвитку системи точного землеробства Холодюк О. В.	53
РУЙНУЮЧЕ ЗУСИЛЛЯ ПРИ ВЗАЄМОДІЇ ЛЕЗА ДИСКОВОГО НОЖА З ТРАВ'ЯНОЮ МАСОЮ Холодюк О. В.	55
До вибору раціональних параметрів каркасу шарнірно з'єднаних секцій гвинтових робочих органів конвеєрів Хомик Н. І., Довбуш Т. А., Дунець Б. О.	57
Шляхи вирішення проблеми галопуючого режиму роботи гідромотора гідростатичної трансмісії типу гст90 Іванов М. І., Гречко Р. О.	59
Застосування сучасних новітніх методик навчання у вищій школі в галузі «транспорт» при вивченні навчальної дисципліни «основи транспортних процесів» Ачкевич О. М., Сліпуха Т. І.	61
Аналіз характеристик запобіжних клапанів прямої дії Стаднік М. І., Іванов М. І., Моторна О. О., Переяславський О. М.	63
Випробування машино-тракторних агрегатів при виконанні операцій післязбиральної обробки решток сільськогосподарських культур Горовий М. В., Мироненко Р. А.	64
Параметричні рівняння траєкторії неусталеного криволінійного руху у функції часу Довжик М. Я., Сіренко Ю. В.	66
Щодо теорії висівних апаратів сівалок	

Наукове видання

СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕРОБСЬКОЇ МЕХАНІКИ

Матеріали XX Міжнародної наукової конференції,
присвяченої 119-й річниці з дня народження
академіка Петра Мефодійовича Василенка
м. Миколаїв
17-19 жовтня, 2019 р.

Технічний редактор: О. С. Садовий

Комп'ютерна верстка: О. М. Циганов

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**«ІНТЕГРАЦІЯ АГРАРНОЇ ОСВІТИ, НАУКИ І
ВИРОБНИЦТВА – ЗАПОРУКА ІННОВАЦІЙНОГО
РОЗВИТКУ АПК»**

**ПРОГРАМА
МІЖНАРОДНОГО НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО ФОРУМУ**

17-19 жовтня 2019 року

МИКОЛАЇВ

2019

Програма форуму

17 жовтня 2019 (четвер)

- 9.00-11.00 Заїзд, реєстрація учасників форуму, ознайомлення з університетом
- 11.00-11.30 Урочисте відкриття форуму та презентація III черги системи зрошення сільськогосподарських культур (ННПЦ МНАУ)
- 11.30-12.30 Презентація точного землеробства під час посіву озимого ячменю (ННПЦ МНАУ)
- 12.30-13.00 Переїзд з дослідних полів (ННПЦ МНАУ) до НК № 5 МНАУ
- 13.00-14.00 Обід (навчальний корпус №5, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)
- 14.00-18.00 Пленарне засідання (навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.302, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)
- 18.30-19.30 Вечеря (буфет ІПО, проспект Героїв України 91-А)
- 19.30 Культурна програма

18 жовтня 2019 (п'ятниця)

- 9.00-9.30 Сніданок (буфет ІПО, проспект Героїв України 91-А)
- Робота XX Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми землеробської механіки», присвяченої 119-й річниці з дня народження академіка Петра Мефодійовича Василенка (навчальний корпус №2, вул. Крилова, 17-А)
- 10.00-13.00 Робота Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових досліджень у виробництво» (навчальний корпус №1, вул. Генерала Карпенка, 73)
- Робота Міжнародної науково-практичної конференції «Біологічні, біотехнічні та генетичні аспекти інтенсифікації тваринництва» (навчальний корпус №1, вул. Генерала Карпенка, 73)
- 13.00-14.00 Обід (навчальний корпус №5, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)
- 14.00-16.00 Робота науково-практичних конференцій
- 16.00-17.00 Екскурсія Миколаєвом
- 18.00-18.45 Вечеря (буфет ІПО, проспект Героїв України, 91-А)
- 19.00 Культурна програма

19 жовтня 2019 (субота)

- 9.00-9.30 Сніданок (буфет ІПО, проспект Героїв України, 91-А)
- 10.00-12.00 Заключне пленарне засідання (навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.302).
- 12.00-13.00 Обід (навч. корпус № 5 МНАУ).
- 13.00 Від'їзд учасників міжнародного науково-практичного форуму

РЕГЛАМЕНТ:

доповідь на пленарному засіданні – до 20 хв., на секційному засіданні – до 10 хв., виступи в обговореннях – до 5 хв.

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ ФОРУМУ

(навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.302, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)

НАУКОВІ ДОПОВІДІ:		
14.00-14.20	Войтюк Д. Г., професор кафедри сільськогосподарських машин і системотехніки імені академіка П. М. Василенка НУБіП України	П.М. Василенко на чолі видатних науковців в галузі землеробської механіки України
14.20-14.40	Гадзало Я. М., президент НААН	Пріоритетні напрями наукових досліджень, спрямованих на розвиток галузей АПК
14.40-15.00	Шебанін В. С., ректор МНАУ	Інтеграція аграрної освіти, науки, виробництва: досвід Миколаївського НАУ
15.00-15.20	Адамчук В. В., головний учений секретар НААН	Концептуальні підходи до створення сільськогосподарської техніки для виробництва продукції рослинництва
15.20-15.40	Кава-брейк (навчальний корпус № 5 МНАУ)	
ПЛЕНАРНІ ЗАСІДАННЯ КОНФЕРЕНЦІЙ		
15.40-18.00	XX Міжнародна наукова конференція «Сучасні проблеми землеробської механіки», присвячена 119-й річниці з дня народження академіка Петра Мефодійовича Василенка (навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.302, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)	
	Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових досліджень у виробництво» (навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.303, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)	
	Міжнародна науково-практична конференція «Біологічні, біотехнічні та генетичні аспекти інтенсифікації тваринництва» (навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.105, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)	



XX Міжнародна наукова конференція
«Сучасні проблеми землеробської механіки»,
 присвячена 119-й річниці з дня народження
 академіка Петра Мефодійовича Василенка

ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ КОНФЕРЕНЦІЇ

(навчальний корпус № 5 МНАУ, III поверх, ауд.302, вул. Георгія Гонгадзе, 3-А)

Голова: д-р техн. наук, професор, академік НААН України Шебанін В.С.

Секретар: Садовий О.С.

15.40-16.00	Надикто В. Т., проректор з наукової роботи та міжнародної діяльності Таврійського ДАТУ ім. Дмитра Моторного	Нова технологія і технічні засоби для догляду за парами в умовах півдня України
16.00-16.20	Середа Л. П., професор кафедри експлуатації машинно-тракторного парку і технічного сервісу Вінницького НАУ	Технологія strip-till у рослинництві. Перспективність впровадження в Україні
16.20-16.40	Вожегова Р. А., директор Інституту зрошуваного землеробства НААН України, генеральний директор Науково-навчально-виробничого консорціуму «Південний»	Сучасні ефективні форми співпраці академічної науки, аграрних закладів вищої освіти і виробничих підприємств України
16.40-17.00	Кравчук В. І., директор ДНУ «УкрНДПВПТ ім. Л. Погорлого»	Наукова місія машиновипробування на сучасному етапі розвитку агроінженерії
17.00-17.20	Калетнік Г. М., президент Вінницького НАУ	Перспективи підвищення енергетичної автономії підприємств АПК у рамках виконання енергетичної стратегії України
17.20-17.40	Пінчук В. В., генеральний директор представництва компанії «Ландтех»	Впровадження на науково-дослідних полях МНАУ технології точного землеробства
17.40-18.00	Гриненко О. А., генеральний конструктор УКБ шасі і трансмісій ІГ ПАЕК	Напрями діяльності Освітньо-інноваційного кластеру «Агротехніка» у проведенні з МНАУ спільних досліджень у 2019 році

СЕКЦІЯ

МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ, РОБОЧІ ОРГАНИ ТА МАШИНИ ДЛЯ РОСЛИННИЦТВА

18.10.2019р. о 10⁰⁰ (навчальний корпус №2, вул. Крилова, 17-А, ауд.107)

Голова: канд. техн. наук, професор Гавриш В.І.

Секретар: канд. техн. наук, доцент Доценко Н.А.

1.	Бакум М.В. Крекот М.М. Ольшанський В.П. Абдуєв М.М.	Пневматичний сепаратор для підготовки насінневого матеріалу овочевих культур
2.	Бакум Н.В. Михайлов А.Д. Козій О.Б. Крекот М.М. Бабак В.О.	Віброфрикційний сепаратор для підготовки високоякісного посівного матеріалу сільськогосподарських культур
3.	Кириченко Р.В. Лубченко Д.Г.	Сівалка точного висіву з вібраційно-дисковим висівним апаратом для сівби насіння овочевих культур
4.	Гевко Р.Б. Баліцький І.Б.	Напрямки покращення процесів сепарації коренеплодів прутково-скребковими транспортерами
5.	Вольський В.А. Коцюбанський Р.В.	Обґрунтування технологічної схеми та структури комбінованої машини для обробітку кукурудзяної стерні
6.	Мельничук І. В. Заболотько О. О.	Аналіз елементної бази роботизованої доїльної установки
7.	Ловейкін В.С. Ромасевич Ю.О. Ляшко А.П.	Оптимізація режиму пуску молотильного барабана при заданій характеристиці приводного двигуна
8.	Скоробагатько В.С. Попик П.С.	Аналіз висіву кукурудзи пневмомеханічними висівними апаратами
9.	Ігнатовський В.Ю. Попик П.С.	Системи подачі палива дизельних двигунів
10.	Харьковський І.С. Новицький А.В. Мельник В. І.	Конструкції сошників для посіву за мінімальним обробітком
11.	Онищенко В.Б. Ужва В.С. Барановський В.М.	Обґрунтування параметрів розпилювальних пристроїв обприскувача польових культур для внесення рідких мінеральних добрив
12.	Онищенко В.Б. Бринський А.Ю. Барановський В.М.	Розробка технічних засобів для внутрішньогрунтового стрічкового внесення твердих мінеральних добрив

13.	Онищенко В.Б. Онищенко Б.В. Мосейчук Л.С.	Аналіз конструкцій робочих органів обприскувачів польових культур
14.	Онищенко В.Б. Сак В.В. Барановський В.М.	Аналіз транспортуючих гвинтових механізмів та їх функціональних можливостей
15.	Новицький А. В. Харьковський І. С. Попов С. В.	Умови роботи та причини втрати працездатності дискових висівних апаратів пневматичних сівалок
16.	Солона Е.В	Взаимодействие твердых недеформируемых тел с сыпучей дискретной средой в колеблющемся контейнере
17.	Хомик Н.І. Довбуш Т.А. Дунець Б.О.	До вибору раціональних параметрів каркасу шарнірно з'єднаних секцій гвинтових робочих органів конвеєрів
18.	Хмельовський В.С. Човнюк Ю.В.	Рух кормової суміші в бункері мобільного комбінованого кормоприготувального агрегату
19.	Холодюк О. В.	Руйнуюче зусилля при взаємодії леза дискового ножа з трав'яною масою
20.	Іванов М. І. Гречко Р.О.	Шляхи вирішення проблеми галопуючого режиму роботи гідромотора гідростатичної трансмісії типу ГСТ90
21.	Стаднік М.І. Іванов М.І. Моторна О.О. Переяславський О.М.	Аналіз характеристик запобіжних клапанів прямої дії
22.	Горовий М.В Мироненко Р.А.	Випробування машинно-тракторних агрегатів при виконанні операцій післязбиральної обробки решток сільськогосподарських культур
23.	Довжик М.Я. Сіренко Ю.В.	Параметричні рівняння траєкторії неусталеного криволінійного руху у функції часу
24.	Довжик М.Я. Калнагуз А.Н.	Производительность аппарата разбрасывателя удобрений и потребляемая мощность
25.	Шейченко В.О. Дудніков І.А. Шевчук В.В. Кузьмич А.Я.	Метод аналітичного оцінювання взаємодії голки голчастої борони із ґрунтом
26.	Бабин І. А.	Моделювання режимів роботи системи промивання молокопроводів молочно-доїльного обладнання із повітряним інжектором
27.	Бондарев С. Г.	Повнопривідні інтегровані трансмісії автотракторної техніки