

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Тернопільський національний технічний університет імені Івана
Пулюя**

**Тернопільський осередок наукового товариства
імені Т. Шевченка
Технічний коледж
Зборівський коледж
Гусятинський коледж**

XX

НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
Тернопільського національного технічного
університету імені Івана Пулюя

17-18 травня 2017 року



ТЕРНОПІЛЬ, 2017

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова

Ясній П.В.

ректор ТНТУ, д-р.техн.наук, професор

Заступник голови

Рогатинський Р.М.

проректор ТНТУ, д-р.техн.наук, професор.

Члени програмного комітету:

д-р. техн. наук, проф. В. Андрійчук, д-р. екон. наук., проф. Б. Андрушків, д-р. техн. наук, проф. В. Барановський, д-р. психол. наук, проф. Н. Буняк, д-р. техн. наук, проф. В. Васильків, д-р. техн. наук, проф. Т. Вітенько, д-р. техн. наук, проф. Б. Гевко, д-р. техн. наук, проф. І. Гевко, д-р. техн. наук, проф. В. Грицик, д-р. фіз.-мат. наук, проф. Л. Дідух, д-р. філос. наук, проф. А. Довгань, д-р. техн. наук, проф. П. Євтух, канд. техн. наук, доц. К. Зеленський, канд. техн. наук, доц. В. Калушка, д-р. екон. наук, проф. Н. Кирич, канд. техн. наук, доц. Б. Ковалюк, д-р. фіз.-мат. наук, проф. В. Кривень, д-р. іст. наук, проф. А. Криськов, д-р. вет. наук, проф. М. Кухтин, канд. пед. наук, доц. В. Кухарська, канд. техн. наук, доц. Р. Лещук, д-р. техн. наук, проф. А. Лупенко, д-р. техн. наук, проф. С. Лупенко, д-р. техн. наук, проф. І. Луців, канд. філос. наук, проф. В. Лобас, д-р. техн. наук, доц. О. Ляшук, канд. техн. наук, доц. О. Мацюк, д-р. техн. наук, проф. П. Марущак, канд. філос. наук, проф. В. Ніконенко, д-р. техн. наук, проф. М. Паламар, д-р. екон. наук, проф. О. Панухник, д-р. техн. наук, проф. О. Пастух, д-р. техн. наук, проф. М. Петрик, д-р. біол. наук, проф. О. Покотило, д-р. техн. наук, проф. М. Підгурський, канд. техн. наук, доц. А. Пік, д-р. техн. наук, проф. М. Пилипець, д-р. техн. наук, доц. П. Попович, д-р. техн. наук, проф. М. Приймак, д-р. техн. наук, проф. Ч. Пулька, д-р. техн. наук, проф. Т. Рибак, д-р. держ. управління, проф. М. Рудакевич, канд. техн. наук, доц. Л. Скоренький, д-р. техн. наук, доц. І. Стадник, д-р. техн. наук, проф. П. Стухляк, д-р. іст. наук, проф. Я. Стоцький, д-р. техн. наук, проф. М. Тарасенко, д-р. техн. наук, проф. Р. Ткачук, канд. екон. наук, проф. Р. Федорович, канд. екон. наук, доц. Г. Ціх, канд. фіз.-мат. наук, доц. Б. Шелестовський, д-р. біол. наук, проф. В. Юкало, канд. техн. наук, доц. В. Яськів, д-р. техн. наук, проф. Б. Яворський, нач. Відділу ВІД О. Дубик, нач. НДЧ канд. техн. наук, доц. В. Дзюра.

Науковий секретар

Золотий Роман Захарійович

Адреса оргкомітету: ТНТУ ім. І. Пулюя, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, 46001,
моб. 0685155028

E-mail: zolotyv@gmail.com

НАПРЯМКИ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

- Математичне моделювання і механіка
- Машинобудування
- Сучасні технології на транспорті
- Інформаційні технології
- Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва
- Приладобудування
- Імовірнісні моделі біофізичних сигналів і полів та обчислювальні методи і засоби ідентифікації
- Матеріалознавство, міцність матеріалів і конструкцій, будівництво
- Електротехніка і світлотехніка, електроніка
- Математика
- Фізика
- Хімія, хімічна, біологічна та харчова технології
- Обладнання харчових виробництв
- Менеджмент у виробництві та соціальній сфері
- Економіка та підприємництво
- Гуманітарні науки

Секція: МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Керівники: **проф. Р. Рогатинський, проф. Т. Рибак, проф. М.**

Підгурський

Вчений секретар: **асп. Н.А. Рубінець**

УДК 631.352.2

А.В. Бабій, канд. техн. наук, доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

АНАЛІЗ КУТА ЗАЩЕМЛЕННЯ РОСЛИН В РОЗХИЛІ РІЗАЛЬНОЇ ПАРИ

A. Babiy, Ph.D, Assoc. prof.

ANALYSIS OF PLANTS JAMMING ANGLE OF CUTTING PAIR WOBBLING

Сегментно-пальцеві різальні апарати є найбільш поширеними в конструкціях збиральних сільськогосподарських машин. Їх робота є цілком задовільною, якщо витримані кінематичні режими роботи, вони перебувають в задовільному технічному стані та належним чином відрегульовані. З практичного досвіду відомо, що в процесі експлуатації найчастіше порушуються зазори між елементами різальної пари та затуплюється різальна кромка. Ці фактори призводять до неякісної роботи такого різального апарата. Наслідком є висковзування стеблин з розхилу різальної пари, оскільки зменшується потрібний критичний кут защемлення.

Якщо розглядати різальну пару – гладкий сегмент та протирізальну пластину з насічками, то для зрізання трав при вологості 40 % такими елементами, критичний кут защемлення рослин становить $70-75^{\circ}$, а при затупленому сегменті – $65-67^{\circ}$. Для різальної пари – гладкі сегмент та протирізальна пластина, цей кут становить $45-50^{\circ}$ (при нормальній гостроті різальних кромок або протирізальна пластина притуплена); якщо сегмент затуплений, протирізальна пластина гостра – $25-35^{\circ}$; якщо обидва елементи різальної пари затуплені, то критичний кут защемлення лежить в межах $22-25^{\circ}$ [1]. На даному етапі дослідження вплив зазору в елементах різальної пари не розглядаємо, окремі висновки зроблені в роботі [2], тут враховуватимемо тільки зміну критичного кута защемлення рослини в розхилі різальної пари при зміні кута тертя.

З аналізу критичних кутів защемлення рослин маємо, що якісний зріз можливий при гострих лезах сегмента та протирізальної пластини, коли цей кут становить $70-75^{\circ}$ та $22-25^{\circ}$, якщо леза є затупленими. Отже, діапазон зміни кута защемлення на період експлуатації різальної пари звужується від 75° до 22° . Але, розглядаючи класичні різальні пари, робочі кромки яких одна по відношенню до іншої здійснюють плоско-паралельні рухи, кут защемлення (розхилу різальної пари) залишається постійним. Для різних типів різальних апаратів з ходом ножа S (t – відстань між центрами сегментів, t_0 – відстань між пальцями): $S=t=t_0=76,2$ мм, кути розхилу різальної пари становлять: $30^{\circ}30'$, $32^{\circ}50'$, $36^{\circ}20'$; $S=2t=2t_0=152,4$ мм – $30^{\circ}30'$; $S=t=2t_0=101,6$ мм – $46^{\circ}10'$; $S=t=t_0=76,2$ мм – $33^{\circ}10'$; $S=t=1,5t_0=76,2$ мм – $38^{\circ}40'$; $S=t=t_0=90$ мм – $45^{\circ}40'$; $S=2t=2t_0=101$ мм – 24° [1].

З цього випливає, що при використанні різальної пари з прямолінійними різальними кромками і для окремого типу різального апарата, кут защемлення рослин є постійним і в процесі експлуатації (незалежно від гостроти різальних кромок) не змінюється. Тому, зважаючи на стан різальних кромок, кут розхилу різальної пари не завжди забезпечує критичний кут защемлення рослини і тому відбувається її висковзування з різального апарата в кінцевому результаті неякісне зрізування.

Література.

1. Справочник конструктора сельскохозяйственных машин [Текст] / Под ред. канд. техн. наук М.И. Кльоцкина. Т.3 – М.: «Машиностроение», 1968. – 744 с.

2. Бабій М.В. Підвищення ефективності роботи різального апарату косарки / М.В. Бабій, П.В. Попович, А.В. Бабій // Вісник ХНТУСГ. – Випуск 170 “Технічний сервіс машин для рослинництва”. – Харків, 2016. – С.176–180.

А.О.Сухецький, магістрант, Я.І. Кінах, к. т. н, доц.....	100
РОЗРОБКА КОРИСТУВАЦЬКОГО ІНТЕРФЕЙСУ ВЕБ-СЕРВІСУ ДЛЯ ПІДБОРУ ВИКОНАВЦІВ У МУЗИЧНІ ГУРТИ НА БАЗІ ANGULAR JS	100
В.Бондар, Є.Ткаченко	101
СТРУКТУРА РОБОТИ ПОШУКОВИХ СИСТЕМ.....	101
Туркот О.В., Грицик В.В., проф.	102
ПРОЦЕС РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ	102
Філик П. П., Цуприк Г. Б., к. т. н., старший викладач	103
РОЗРОБКА WEB - ДОДАТКУ ДЛЯ ПОШУКУ ПОПУЛЯРНИХ МІСЦЬ ВІДПОЧИНКУ	103
Д.Холод, Г.Шимчук	104
ВРАЗЛИВІСТЬ ОСНОВНИХ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	104
РОЗПОДІЛЕНИХ КС.....	104
А. А. Хрупалик, Я.І. Кінах, канд. техн. наук, доцент	105
СИСТЕМА ПРОФІЛЮВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	105
Чеверда Д.М., О.А. Пастух, док. тех. наук, проф.....	106
АНАЛІЗ РОБОТИ ЧАТ БОТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	106
Чорний І.О., Цуприк Г. Б., к. т. н., старший викладач.....	107
РОЗРОБКА КЛІЄНТСЬКИХ ДОДАТКІВ ТА ВЕБ-СЕРВІСУ ГОСТЬОВОЇ МЕРЕЖІ ЗА ДОПОМОГОЮ ASP.NET CORE	107
Н.Я. Шингера, канд. техн. наук, доц.	108
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ ТА ПОБУДОВИ ПРОГРАМНИХ ПРОЕКТІВ: КАСКАД ТА AGILE.....	108
Я.І.Яремчук, магістрант, Я.І. Кінах, канд. тех. наук, доц.....	110
ПРОГРАМА СТРЕС-ТЕСТУВАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ РЕСУРСІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОТОКОЛУ WEBSOCKET	110
В.В. Яцишин, канд.техн.наук, доц,2Р.Б. Ладика, канд.фіз.-мат. наук, доцент	111
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ CLOUD COMPUTING	111
Секція: МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	113
А.В. Бабій, канд. техн. наук, доцент.....	113
АНАЛІЗ КУТА ЗАЩЕМЛЕННЯ РОСЛИН В РОЗХИЛІ РІЗАЛЬНОЇ ПАРИ	113
А.В. Бабій, канд. техн. наук, доцент.....	114
КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАЩЕМЛЕННЯ РОСЛИН В РОЗХИЛІ РІЗАЛЬНОЇ ПАРИ.....	114
Грицай Ю.В.....	116
ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ВТРАТ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ ВІД ДІЇ КОРОЗІЇ.....	116