

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет
Кафедра галузевого машинобудування
та лісового господарства



ТЕЗИ

Міжнародної науково-технічної конференції

**«ІНЖЕНЕРІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ: НАУКА,
ОСВІТА, ВИРОБНИЦТВО»**

м. Луцьк, 15-16 листопада 2018 р.

Луцький НТУ
2018

Тези доповідей Міжнародної науково-технічної конференції «Інженерія та технології: наука, освіта, виробництво» (15-16 листопада 2018 року). – Луцьк : Інф.-вид. відділ Луцького НТУ, 2018. – 300 с.

У збірнику представлено доповіді учасників Міжнародної науково-технічної конференції «Інженерія та технології: наука, освіта, виробництво». Тези доповідей надано в авторській редакції. За фактичний матеріал і його інтерпретацію відповідають автори.

Призначений для вчених, практиків, студентів, магістрантів та аспірантів.

Відповідальний за випуск: к.т.н., доцент В.Л. Мартинюк.

© Луцький НТУ, 2018

ЗМІСТ

1. Бадир Карим Кашаш. Електромагнітна складова утримання феромагнітних забруднень на поверхнях деталей машин	10
2. Бадир Карим Кашаш. Фізика процесу бесконтактної магнітно-турбулентної очистки подшипників качення	12
3. Березін Л.М. До розрахунків на міцність та надійність деталей машин	14
4. Бойко Г.А., Чурсіна Л.А., Тіхосова Г.А. Залежність властивостей конопляної сировини від технологій збирання стебел	18
5. Боровицький О.М. Вимоги стандарту ISO 45001:2018 «Системи управління охороною здоров'я і безпекою праці» як розвиток галузі лісового господарства	22
6. Бундза О.З., Нікітін В.Г., Гавриш В.С. Аналіз технічних засобів для знищення чагарнику на меліоративних каналах із розробкою удосконаленого робочого органу	24
7. Буснюк В.В. Вирощування льону олійного в умовах Західного Полісся	27
8. Валецький Б.П. Програмне забезпечення розрахунку складу	30
9. Васильчук Н.В. Польові випробування модернізованої жатки для збирання соняшнику	32
10. Волошин В.І., Толстушко М.М., Толстушко Н.О. Обґрунтування параметрів і режимів роботи розпушувача стрічки льону	35
11. Волянський В.О. Система протипожежних заходів в ДП «Маневицьке лісове господарство»	36
12. Вржеш М.В., Дацюк Л.М. Закономірності впливу на міцність шпонованих з'єднань механічної активації поверхонь	38
13. Герасименко О.Д., Цзянсинь Лю, Колосніченко М.В., Пашкевич К.Л. Сегментація українських споживачів модного одягу	41
14. Герасимчук О.П. Системний підхід як засіб підвищення якості навчального процесу	43
15. Герасимчук О.П., Ткачук О.Л. Системно-технологічний підхід до модернізації технічних систем	45
16. Головачук І.П. Теоретичні основи транспортування стебел у поперечному транспортері льонокомбайна	48
17. Головенко Т.М., Жанік К., Ковтун О.М., Горач О.О. Технічні умови з оцінки якості нової лубоволокнистої сировини	50

18. Голотюк М.В. Дослідження способів підвищення ефективності роботи гусеничного рушія	52
19. Голотюк М.В., Плескун В.С., Захожий О.О., Федорчук В.М. Перспективи розвитку фронтальних навантажувачів	54
20. Голуб В.О., Голуб С.М. Аналіз радіоекологічної ситуації в Сарненському районі Рівненської області	57
21. Голуб С.М., Голуб В.О. Сучасні методи захисту дуба від ураження фітопатогеном <i>Microsphaera Alphitoides</i>	60
22. Голячук С.Є. Аналіз способів сушіння овочів та фруктів	63
23. Грабовець В.В., Бот Мартін. Визначення потреби у спеціалізованих автомобілях та режимів їх використання під заготівлі молока	65
24. Громик О.М. Перспективи розвитку екологічного туризму (на прикладі Волинської області)	67
25. Гусачук Д.А., Фещук Ю.П., Поручник М.М. Конструювання штампів з використанням функціонального аналізу компонувальних схем	73
26. Добровольська Л.Н., Собчук Д.С. Шляхи удосконалення системи вищої освіти в сучасних умовах	75
27. Дягілев, А.С., Коган О.Г. Особливості порівняльного аналізу якісних характеристик лляних волокон	77
28. Єременко О.І., Зубок Т.О., Толстушко Н.О. Аналіз розвитку виробництв енергетичної верби	79
29. Заблоцький В.Ю., Мороз С.А., Терлецький Т.В., Джоуб М. Навчальна практика як інструментарій взаємодії системи «Вища освіта – ринок праці»	82
30. Заблоцький В.Ю., Шимчук С.П., Прозоровський С. Особливості визначення показників напружено-деформованого стану поверхневого шару деталей фрикційних пар	84
31. Завертанний Б.С., Акимов О.О., Манойленко О.П. Дослідження механізму кріплення бобіни перемотувальних машин	87
32. Зайчук Н.П., Садова О.Л., Щерба А.В. Особливості вибору матеріалу для насадок пневматичних молотків	89
33. Защепкіна Н.М., Таранов В.В., Наконечний О.А., Музыка М.О. Застосування люмінесцентних методів аналізу в експрес-метрії сортових якостей моторних олив	91
34. Зверев О.Ю., Костик М.І., Манізов С., Тимовець Д.Г., Ізвіт Т.Л. JaNets – новітня система управління виробничими площами	94

35. Злотенко Б.М., Кулік Т.І. Переробка полімерних відходів легкої промисловості	96
36. Зозуля П.Ф., Поліщук А.О., Поліщук О.С. Визначення параметрів розігріву обладнання для переробки термопластичних мас	99
37. Імбірович Н.Ю., Зайчук Н.П., Щерба А.В., Музика Д.М. Фазовий склад плазмоелектролітних покриттів, синтезованих на цирконієвому та титановому сплавах	100
38. Імбірович Н.Ю., Повстяної О.Ю., Музика Д.М. Електрофізичні параметри процесу синтезу конверсійних оксидокерамічних покриттів на цирконієвому сплаві	103
39. Казаков Д.В., Єфімчук Г.В. Аналіз існуючих механізмів для транспортування синтетичних матеріалів на швейних машинах ...	106
40. Кайдик О.Л., Терлецький Т.В. Про доцільність застосування методу динамічного програмування під час оптимізації режимів шліфування	109
41. Картава О.Ф., Картавий А.Г. Проектний підхід до управління екологічними програмами поводження з відходами	111
42. Кашицький В.П., Садова О.Л., Мороз І.А., Щеглов С.М. Дослідження ударної в'язкості епоксикомпозитів, наповнених вуглецевим та арамідним волокном	114
43. Кірчук Р.В., Мех В.О. Дослідження процесу сушіння рулонів сіна	117
44. Клименко О.Д., Логоцький М.В. Особливості використання пристроїв для захвату плоских деталей	119
45. Коваль Ю.В., Захарчук Д.А., Панасюк Л.І., Ящинський Л.В. До питання про технологію виготовлення та дослідження порошкових магнітів на основі SmCo_5	122
46. Коваль А.В., Куник А.Н., Салеба Л.В., Сарібєкова Д.Г. Придание пятнозащитной отделки льняной ткани скатертного ассортимента	125
47. Ковальчук Н.П., Фесюк В.О., Ольховський В.О. Аналіз рівня забруднення атмосферного повітря Волинської області та його негативні наслідки	127
48. Ковальчук Н.П., Кучерявий В.П., Ольховський В.О. Дендрофлора Волині в контексті збереження біологічного та ландшафтного різноманіття	131
49. Колісник Б.І., Поліщук Л.М. Оцінка лісових рекреаційних ресурсів Волинської області	134
50. Колісник Б.І., Тишук І.В. Екологічні чинники впливу на розвиток зеленого туризму в Україні	139

51. Кравчук О.В., Серединський В.В. Аналіз проведення етапів карантинної експертизи будівельних товарів з деревини	142
52. Крупич О.М., Шевчук Р.С., Крупич Р.О. Дослідження частоти коливань, коефіцієнта згасання коливань, зведеної маси і коефіцієнта в'язкого опору плодкових гілок дерев волоського горіха	145
53. Кузьменко В.Ф., Толстушко Н.О., Толстушко М.М. Аналіз вимог формування рулонів рослинних матеріалів	148
54. Лайкун Д.О., Артеменко Т.П. Розробка технічних рішень головних уборів із використанням бази даних	149
55. Левко С.І., Кузенко Д.В., Крупич О.М. Аналітичні дослідження процесу ущільнення рослинної маси в головці преса із криволінійним каналом	153
56. Лісевич С.П., Смутко С.В., Поліщук О.С. Аналіз чинників, що впливають на НВЧ-нагрів матеріалів	155
57. Лозовенко С.Ю. Методологічні засади дисципліни «основи технології швейних виробів» при створенні навчального посібника	158
58. Ляшук В.М. Сучасний стан та перспективи вирощування картоплі	161
59. Макарчук О.В., Кінах Р.В., Габрель Т.Ю. Вибір та обґрунтування раціональних параметрів валкової дробарки	164
60. Мартинюк В.Л., Бундза О.З. Експериментальне дослідження механічних пошкоджень бульб картоплі	166
61. Місяць В.П. Місяць О.В. Удосконалення роторної дробарки для подрібнення використаної тари з поліетиленерефталату	168
62. Мольчак Я.О., Мисковець І.Я. Підвищення рівня екологічної безпеки поверхневих вод Волині на основі басейнового принципу	170
63. Назарчук Л.В. Сучасні напрями створення дитячого одягу	173
64. Налобіна О.О., Герасимчук О.П., Ковальчук Р.В. Дослідження впливу швидкості пасів пристрою для збирання коноплі на паралельність стебел у валку	175
65. Налобіна О.О., Стоклосо Ю., Герасимчук О.П., Пуць В.С., Мартинюк В.Л., Шовкомуд О.В. Дослідження котка дорожнього зі змінним контактним впливом на робочу поверхню	178
66. Налобіна О.О., Герасимчук О.П., Шовкомуд О.В. Функціональна модель процесу збирання коноплі	181

67.	Неймак В.С., Поліщук О.С. Результати досліджень приводів ОВМ на базі зубчасто-важільних планетарних механізмів за допомогою віртуальної лабораторії LabVIEW	184
68.	Омельянов О.М. Аналіз приводів для збудження механічних коливань	186
69.	Орловський Б.В. Розробка функціонально адекватних циклових механізмів технологічних машин для законів руху «переміщення-вистій-переміщення»	188
70.	Панасюк С.Г., Денисюк О.В. Дослідження впливу чинників на обрушування насіння соняшнику	190
71.	Пахольок О.В., Галик І.С., Семак Б.Д. Роль текстильного та швейного матеріалознавства та товарознавства у формуванні ключових фахових компетентностей фахівців з виробництва та реалізації тканин та одягу	192
72.	Петрусь Б.Б., Козарь О.П., Садовнікова Т.М., Рейс Т.Т. Динаміка змін морфологічних показників стоп дітей-легкоатлетів	195
73.	Плешко С.А., Ковальов Ю.А. Залежність довговічності роботи клинів в'язальної машини від динамічних навантажень пари голка-клин	198
74.	Полінкевич Р.М., Носко Д.О., Довгун С.А., Тимошук Д.В. Тенденції та перспективи розвитку верстатобудування	201
75.	Поліщук О.С., Бурмістенков О.П., Кармаліта А.К. Шляхи підвищення ефективності виконання операції встановлення металевої фурнітури у виробках легкої промисловості	205
76.	Поповіченко С.А., Потопник Д.Р. Дослідження магазинного завантажувального пристрою взуттєвих машин	207
77.	Приходько Г.В., Приходько О.С., Маткова А.В., Natalia Sobczak. До вирішення проблеми виготовлення деталей з дибориду титану	211
78.	Пустюльга С.І., Самостян В.Р., Клак Ю.В. Фрактальний аналіз якості нанесення порошкових фарб на машинобудівні деталі	213
79.	Пуць В.С., Маркова О.В. Аналіз техніко-експлуатаційних параметрів універсальних малогабаритних навантажувачів	216
80.	Романюк О.О. Способи зменшення забруднення стічних вод на підготовчих процесах шкіряного виробництва	218
81.	Савчук П.П., Кашицький В.П., Малець В.М., Матрунчик Д.М. Дослідження теплофізичних властивостей епоксикомпозитів	220
82.	Савчук Л.А., Іванців В.В., Іванців О.Я. Ураження деревних насаджень м. Луцька <i>Camergaria ohridella</i>	223

83.	Сацок В.В., Гриценко С.В. Технологія приготування ґрунту під посадку лохини	225
84.	Селезньов Е.Л., Муравинець Ю.В., Селезньов Д.Е. Результати дослідження опору стебел льону-довгунця відгину	228
85.	Селезньов Е.Л., Шимчук Ю.П. Зносостійкість третьових поверхонь при абразивному зношуванні	229
86.	Semeshko O.Ya., Asaulyuk T.S., Saribeykova Yu.G. Study of the influence of polymer coating on the hygienic properties of cotton knitted fabric	231
87.	Силивонюк А.В. Розробка верстату для пост обробки дверних полотен та дверних рам	233
88.	Симонюк В.П., Денисюк В.Ю., Пташенчук В.В. Дослідження циркуляційного руху робочого середовища вібраційної установки	237
89.	Сиротинський О.А., Дмишук М.Д. До питання облаштування автомобільних лісових доріг	240
90.	Скібчик В.І., Кудриницький Р.Б., Днець В.І., Сіваковська О.М. Концепція системи підтримки прийняття рішень в процесах збирання врожаю ранніх зернових культур	243
91.	Скідан В.В., Єфімчук Г.В. Сучасні програмні модулі для проектування взуття	245
92.	Спірін А.В., Твердохліб І.В. Особливості збирання насіння люцерни	248
93.	Стасюк В.М. Автоматизація технологічних процесів у водопостачанні як ефективний захід підвищення його техногенної та екологічної безпеки	250
94.	Стецюк І.О. Інноваційні технології та матеріали для виготовлення спортивного взуття	252
95.	Ткачук О.Л., Остапчук О.В. Розробка технології відварювання змішаної тканини	255
96.	Тріль А.І. Lutsk Fashion Weekend	257
97.	Хітров І.О., Бабич Я.О., Бундза О.З. До питання організації технічного сервісу машин дилерським підприємством	259
98.	Хомич С.М., Ващук М.М. Обґрунтування конструкції сушарки ОМД на основі сапропелю	261
99.	Цизь І.С., Хомич С.М., Патер Х.С., Радчук І.П. Результати вегетаційного дослідження впливу гуматів сапропелю на ріст редьки олійної	263
100.	Цуркан О.В., Ковбаса В.П. Формалізація коливального движення сыпучей дискретной среды в колеблющейся емкости ...	266

101. Швець Л.В., Труханська О.О. Технологічні перспективи догляду за садом	270
102. Шегинський О.В., Кравчук П.Я., Масечко І.В. Дослідження показників якості і їх впливу на отримання нових промислових товарів (на прикладі синтетичних шкір)	273
103. Шейченко В.О., Дудніков І.А., Шевчук М.В. Моделювання впливу урожайності, вологості та числа обертів барабану на значення коефіцієнта відділення зерна	276
104. Шимко А.В., Налобіна О.О. Аналіз впливу лемішної частини підкопуючого робочого органу на зміну властивостей ґрунту	277
105. Шимчук Ю.П., Повстяна Ю.С. Аналіз методів підвищення довговічності деталей машин	280
106. Шимчук Ю.П. Вплив мастильних матеріалів на процеси тертя і зношування	282
107. Шух В.В., Шегинський М.О. Дослідження методів очистки стічних вод (на прикладі виробництва синтетичних шкір)	284
108. Юхимчук С.Ф., Синій С.В., Гошко З.О. Механіко-технологічні властивості картоплі та ґрунту, що впливають на процес сепарації	287
109. Якимчук О.В., Родзік О.Ю. Орнаментальна складова в костюмі Rei Kawakubo	290
110. Ярошевич О., Забронець І. Динаміка привода вібраційних машин з дебалансними збудниками коливачь	292
111. Ящинський Л.В., Захарчук Д.А., Коваль Ю.В., Панасюк Л.І. Про роль фундаментальних дисциплін у підготовці фахівців технічних спеціальностей	294
112. Ribeiro Luis Frólén, Savosh L. Renewable energy technology opportunities in the hotel sector in the Volyn Region - case of solar energy	296

Б.В. Орловський, д. т. н.

Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБКА ФУНКЦІОНАЛЬНО АДЕКВАТНИХ ЦИКЛОВИХ МЕХАНІЗМІВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИН ДЛЯ ЗАКОНІВ РУХУ «ПЕРЕМІЩЕННЯ-ВИСТІЙ-ПЕРЕМІЩЕННЯ»

Для законів руху «переміщення-вистій-переміщення» ведених ланок важільних та кулачкових механізмів технологічних машин легкої промисловості та інших галузей промисловості широко застосовують багатоланкові важільні механізми (7-ланкові, 8-ланкові та інші) та багатокрокові кулачкові механізми [1]. Недоліком таких механізмів є – перші потребують застосування енергоємного електроприводу для подолання моментів від сил інерції, а кулачкові мають жорсткі програмоносії у вигляді копірних кулачків мають обмеження по частоті обертання, утворюють вищі кінематичні пари в кінематичних ланцюгах функціональних груп багато важільних механізмів. Для подолання цих недоліків на кафедрі прикладної механіки та машин КНУТД розроблені сучасні енергоефективні механізми зі спрощеною кінематикою на засадах мехатронних систем керування без контролера та з програмованим контролером [2]. Ведучою ланкою таких механізмів є коромисло або повзун, які утворюють обертову або повзункову пару зі штоком пневмоциліндру шарнірно або жорстко закріпленого в корпусі технологічної машини.

На рис. 1 наведена пневматична та електрична схеми циклового механізму для виконання циклу «Y1 – NY1 – програмована затримка часу», а на рис. 2 і рис. 3 – результати чисельного експерименту.

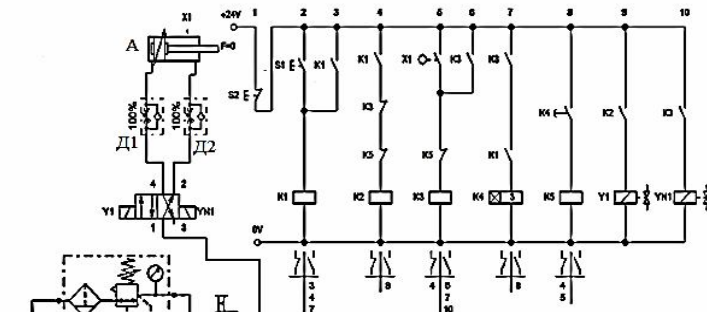


Рис. 1. Схема СЗ (комбінована принципова) виконання циклу 1- n1- ts без контролера з одним кінцевим вимикачем при бістабільному керуванні з вистовом в крайньому положенні типових 4-ланкових важільних механізму

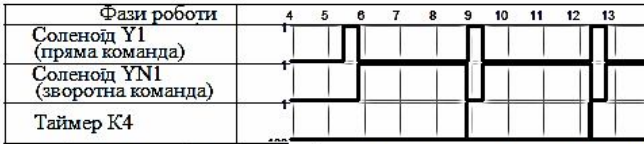


Рис.2. Діаграми роботи соленоїдів Y1, YN1 та таймера K4 на рис.1

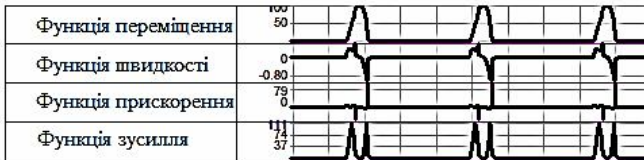


Рис.3. Функції переміщення (а), швидкості (б), прискорення (в) та зусилля (г) виконавчого механізму з мехатронним керуванням циклом 1-Т1- вистій 3 с.

На рис. 1 прийняті наступні позначення: А – пневмоциліндр двосторонньої дії; Д1 та Д2 – дроселі; Y1 та YN1 соленоїди бістабільного пневморозподільника типу 4/2; S1 та S2 – кнопка «Пуск» та кнопка «Стоп»; X1 – кінцевий вимикач; K1...K3 та K5 – електромагнітні реле; K4 – реле часу. Цикл роботи механізму виконується за наступним алгоритмом: S1 → реле K1 → контакти K1 в ланцюгах 347 замикаються → S1 на самоблокуванні → реле K2 спрацьовує → соленоїд Y1 переключає пневморозподільник і поршень зі штоком пневмоциліндру А «вперед» → замикається контакт X1 датчика положення штоку → реле K3 → реле K4 з витримкою часу на розімкнення свого контакту в ланцюгу 8 → соленоїд YN1 переключає пневморозподільник і поршень зі штоком пневмоциліндру А «назад» → реле K5 → реле K2 і реле K3 відключаються → цикл автоматично повторюється до моменту натискання кнопки S2.

Розроблені також проекти функціонально адекватних циклових механізмів технологічних машин для законів руху «переміщення-вистій-переміщення» для виконання циклу $l - n1 - t3$ програмованим контролером Festo FC-34, для якого створена програма керування на технологічній мові програмування STL у програмному середовищі FST.

Література

1. Пищиков В. О. Проективання швейних машин / В. О. Пищиков, Б. В. Орловський. – К.: Видавниче-поліграфічний комбінат «Формат». – 2007. – 320 с.

2. Орловський Б. В. Мехатроніка в галузевому машинобудуванні. – К.: КНУТД. – 2018. – 416 с.
УДК 664.6.7

С.Г. Панасюк, к.т.н., О.В. Денисюк.
Луцький національний технічний університет

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ НА ОБРУШУВАННЯ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ

На якість соняшникової олії впливають процеси, що відбуваються під час переробки насіння. Одним з основних та найскладніших завдань, яке постає перед виробниками, є якісне обрушування. Адже від того, наскільки повним буде обрушування та відокремлення оболонки насіння від ядра, залежить якість кінцевого продукту, незалежно від того, буде це олія або ядро для кондитерських цілей.

Обрушування – це руйнування оболонок насіння яке здійснюють в результаті тертя об шорсткувату поверхню, внаслідок удару насіння об тверду поверхню, внаслідок розрізування насіння при його переміщенні у проміжку між рухомими і нерухомими ножами, за умови, що руйнування оболонки не повинне супроводжуватися руйнуванням ядра.

Якість облущеного насіння – рушанки характеризується вмістом у ній небажаних фракцій насінин та частково необрушеного насіння (цілих або "недоруш"), зруйнованого ядра (січка) та олійного пилу. Присутність у рушанці недорушу небажане: вона збільшує вміст лушпиння в ядрі. Також небажана і присутність в рушанні січки та олійного пилу. Січка легко віддає жир лушпинню навіть під час короткого контакту.

Лушпинність ядер, що призначенні для одержання олії на пресових заводах, не повинна перевищувати 3%, на екстраційних – не більше 8%.

В більшості для насіння соняшнику і деякого іншого олійного насіння застосовують багаторазові і одноразові удари, що притаманні машинам найпоширенішого типу.

Наукове видання

Тези доповідей Міжнародної науково-технічної
конференції «Інженерія та технології: наука, освіта,
виробництво»

Автори опублікованих тез доповідей несуть повну відповідальність за достовірність фактів, цитат, власних імен, географічних назв, назв підприємств, організацій, установ та іншої інформації. Переклади і передруки дозволяються лише за згодою автора.

Комп'ютерна верстка: В.Л. Мартинюк

Підписано до друку 08.11.2018 р., Формат 60×84/16.
Ум. друк. арк. 18,75. Наклад 100. Зам. 72.

Інформаційно-видавничий відділ
Луцького національного технічного університету
43018 м. Луцьк, вул. Львівська, 75
Друк – ІВВ Луцького НТУ