

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПРОГРАМА

**МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

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



**15-16 листопада 2018 року
Луцьк, Україна**

Міжнародна науково-технічна конференція
**«ІНЖЕНЕРІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ:
НАУКА, ОСВІТА, ВИРОБНИЦТВО»**
Луцький національний технічний університет
Україна, Луцьк, вул. Львівська, 75

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ

ЧЕТВЕР

15 листопада 2018 року

9.00 – 11.00	реєстрація учасників	<i>хол, 4 пов., корп. А</i>
9.00 – 17.00	спеціалізовані виставки, постер-сесія	<i>хол, 4 пов., корп. А</i>
11.00 – 13.00	пленарне засідання	<i>ауд. 401, корп. А</i>
13.00 – 14.00	кава-брейк	<i>банкетний зал, корп. А</i>
14.00 – 16.00	робота секцій <u>Секція 1.</u> Прогресивна техніка та технології	<i>ауд. 401, корп. А</i>
	<u>Секція 2.</u> Прогресивні технології отримання, зміцнення та обробки нових матеріалів	<i>ауд. 224, корп. А</i>
	<u>Секція 3.</u> Сучасні напрями і технології створення виробів легкої та текстильної промисловості	<i>ауд. 29, корп. А</i>
	<u>Секція 4.</u> Перспективи розвитку та нові технології галузі лісового та сільського господарства	<i>ауд. 28, корп. А</i>
16.00 – 19.00	фуршет	<i>банкетний зал, корп. А</i>

П'ЯТНИЦЯ

16 листопада 2018 року

9.00 – 11.00	робота секцій <u>Секція 5.</u> Інтеграції освіти, науки та виробництва	<i>ауд. 253, корп. В</i>
	<u>Секція 6.</u> Екологічна безпека виробництв	<i>ауд. 247, корп. В</i>
11.00 – 12.00	кава-брейк	<i>ауд. 26а, корп. А</i>
12.00 – 17.30	екскурсійна програма: – замок Любарта; – знайомство з виробничими підприємствами м. Луцька (ПП «Тигрес», ПрАТ «Едельвіка», ПрАТ «СКФ Україна»); – ботанічний заказник «Воротнів» – Волинська Швейцарія.	

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Петро САВЧУК д.т.н., професор, Заслужений працівник освіти,
ректор Луцького НТУ *Луцьк,
Україна*

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Сергій Шимчук к.т.н., доцент, проректор з науково-педагогічної
роботи Луцького НТУ *Луцьк,
Україна*

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Ігор ЦИЗЬ к.т.н., доцент, в.о. декана машинобудівного
факультету Луцького НТУ *Луцьк,
Україна*

Віталій ПУЦЬ к.т.н., доцент, завідувач кафедри галузевого
машинобудування та лісового господарства
Луцького НТУ *Луцьк,
Україна*

Тетяна ІЗОВІТ к.е.н., президент-голова правління асоціації
«Укрлегпром» *Київ,
Україна*

Маркус ДЖОУБ доктор наук, професор, викладач Університету
Майамі *Майамі,
США*

Луїс РІБЕЙРО професор кафедри технології механіки
Політехнічного Інституту Браганси *Браганса,
Португалія*

Мартін БОТ директор бізнес-напряму «Транспорт і дорожній
рух» в «Дорнієр Консалтинг Інтернешенал ГмбХ» *Берлін,
Німеччина*

Юзеф СТОКЛОСА доктор наук, заступник декана факультету
транспорту і інформатики Вищої школи економіки і
інновацій в Любліні (Польща) *Люблін,
Польща*

Олександр КОГАН д.т.н., професор кафедри технологій текстильних
матеріалів Вітебського державного технологічного
університету *Вітебськ,
Білорусь*

Олександр ЗВЕРЄВ директор компанії «Softorg» *Одеса,
Україна*

Султан МАНІЗОВ директор з продажу «Juki Central Europe» *Варшава,
Польща*

Дмитро ТИМОВЕЦЬ директор з продажу «Juki Central Europe» *Мінськ,
Білорусь*

Казимір ЖАНІК голова організації «Еко Партнер» *Мальборк
Польща*

Борис ЗЛОТЕНКО д.т.н., професор, Відмінник освіти України, завідувач
кафедри комп'ютерної інженерії та електромеханіки
Київського національного університету технологій
та дизайну *Київ,
Україна*

Оксана КОЗАР д.т.н., доцент, академік Української технологічної
академії, завідувач кафедри легкої промисловості та
професійної освіти Мукачівського державного
університету *Мукачеве,
Україна*

Сергій
ПУСТЮЛЬГА д.т.н., професор кафедри інженерної та комп'ютерної
графіки Луцького НТУ *Луцьк,
Україна*

Василь ШВАБ'ЮК д.т.н., професор кафедри прикладної математики та
механіки Луцького НТУ *Луцьк,
Україна*

Олена НАЛОБІНА	д.т.н., професор кафедри будівельних, дорожніх, меліоративних, сільськогосподарських машин і обладнання Національного університету водного господарства та природокористування	<i>Рівне, Україна</i>
Марина КОЛОСНІЧЕНКО	д.т.н., професор, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, декан факультету дизайну Київського національного університету технологій та дизайну	<i>Київ, Україна</i>
Калина ПАШКЕВИЧ	д.т.н., професор кафедри дизайну Київського національного університету технологій та дизайну	<i>Київ, Україна</i>
Микола ЯРОШЕВИЧ	д.т.н., професор кафедри галузевого машинобудування та лісового господарства Луцького НТУ	<i>Луцьк, Україна</i>
Василь ФЕСЮК	д.г.н., професор, завідувач кафедри фізичної географії Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки	<i>Луцьк, Україна</i>
Наталія ЗАЩЕПКІНА	д.т.н., професор кафедри наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»	<i>Київ, Україна</i>
Людмила ЧУРСІНА	д.т.н., професор, завідувач кафедри товарознавства, стандартизації та сертифікації Херсонського національного технічного університету	<i>Херсон, Україна</i>
Ярослав ПАСТЕРНАК	д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри прикладної математики та механіки Луцького НТУ	<i>Луцьк, Україна</i>
Віктор ШЕЙЧЕНКО	д.т.н., с.н.с, професор кафедри технології та засобів механізації аграрного виробництва Полтавської державної аграрної академії	<i>Полтава, Україна</i>
Броніслав ОРЛОВСЬКИЙ	д.т.н., професор кафедри прикладної механіки та машин Київського національного університету технологій та дизайну	<i>Київ, Україна</i>
Роман КУЗМІНСЬКИЙ	д.т.н., професор, завідувач кафедри експлуатації та технічного сервісу машин імені професора О.Д. Семковича Львівського національного аграрного університету	<i>Львів, Україна</i>
Володимир КУЧЕРЯВИЙ	д.с.-г.н., професор кафедри ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології Національного лісотехнічного університету	<i>Львів, Україна</i>
Людмила НАЗАРЧУК	к.т.н., доцент кафедри галузевого машинобудування та лісового господарства Луцького НТУ	<i>Луцьк, Україна</i>
Віктор МАРТИНЮК	к.т.н., доцент кафедри галузевого машинобудування та лісового господарства Луцького НТУ	<i>Луцьк, Україна</i>

РЕГЛАМЕНТ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Доповідь на пленарному засіданні	до 15 хвилин
Доповідь на секційному засіданні	до 10 хвилин
Обговорення виступу на секційному засіданні	до 5 хвилин

РОБОТА СЕКЦІЙ КОНФЕРЕНЦІЇ

СЕКЦІЯ 1

ПРОГРЕСИВНА ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ

15 листопада 2018 р

14.00 – 16.00

ауд. 401, корп. А

Голова секції - д.т.н., професор ПУСТЮЛЬГА С.І.

Секретар – к.т.н., доцент ТОЛСТУШКО М.М.

1.	Бадир Карим Кашаш Електромагнітна складова утримання феромагнітних забруднень на поверхнях деталей машин
2.	Бадир Карим Кашаш Фізика процесу бесконтактної магнітно-турбулентної очистки подшипників качення
3.	Валецький Б.П. Програмне забезпечення розрахунку складу
4.	Герасимчук О.П., Ткачук О.Л. Системно-технологічне підхід до модернізації технічних систем
5.	Гусачук Д.А., Фещук Ю.П., Поручник М.М. Конструювання штампів з використанням функціонального аналізу компоновальних схем
6.	Зайчук Н.П., Садова О.Л., Щерба А.В. Особливості вибору матеріалу для насадок пневматичних молотків
7.	Защепкіна Н.М., Таранов В.В., Наконечний О.А., Музика М.О. Застосування люмінесцентних методів аналізу в експрес-метрії сортів масел
8.	Зверєв О.Ю., Костик М.І., Манізов С., Тимовець Д.Г., Ізовіт Т.Л. JaNets - новітня система управління виробничими площами
9.	Клименко О.Д., Лотоцький М.В. Особливості використання пристроїв для захвату плоских деталей
10.	Місяць В.П., Місяць О.В. Удосконалення роторної дробарки для подрібнення використаної тари з поліетилентерефталату
11.	Неймак В.С., Поліщук О.С. Результати досліджень приводів ОВМ на базі зубчасто-важільних планетарних механізмів за допомогою віртуальної лабораторії LabVIEW
12.	Омельянов О.М. Аналіз приводів для збудження механічних коливань
13.	Орловський Б.В. Розробка функціонально адекватних циклових механізмів технологічних машин для законів руху «переміщення-вистій-переміщення»
14.	Полінкевич Р.М., Носко Д.О., Довгун С.А., Тимошук Д.В. Тенденції та перспективи розвитку верстатобудування
15.	Силивонюк А.В. Розробка верстату для пост обробки дверних полотен та дверних рам
16.	Симонюк В.П., Денисюк В.Ю., Пташенчук В.В. Дослідження циркуляційного руху робочого середовища вібраційної установки
17.	Поповіченко С.А., Потопник Д.Р. Дослідження магазинного завантажувального пристрою взуттєвих машин

Доповідь
на тему: «АНАЛІЗ ПРИВОДІВ ДЛЯ ЗБУДЖЕННЯ МЕХАНІЧНИХ
КОЛИВАНЬ»

Омельянов О.М.,
Вінницький національний
аграрний університет

Механічні коливання вібраційних робочих органів збуджуються декількома різними способами, серед яких основними є збудження за допомогою механічних пристроїв, дебалансів (інерційних мас), електромагнітних вібраторів, пневматичних і гідравлічних пристроїв.

Найбільш широко застосовують способи збудження коливань за допомогою електромагнітних механізмів. Серед способів перетворення енергії з метою отримання необхідного руху виконавчих органів технологічних машин можна виділити активні та пасивні приводи. Останні викликаються силами тертя з опорною поверхнею або об'єктом обробки, що обумовлює простоту їх конструктивного виконання, але і невисоку надійність внаслідок важких умов експлуатації. Активні приводи - а саме, електричні, гідравлічні, пневматичні та механічні – завдяки технологічній гнучкості дозволяють вирішувати більш складні технологічні задачі.

У інерційних машинах коливання робочого органу створюється інерційними силами, що виникають при обертанні вала віброзбуджувача, що представляє собою ротор з неврівноваженою масою (дебаланс). Перевагою інерційних приводів є можливість створення великих амплітуд коливання, простота конструкції і експлуатації.

Пневматичні і гідравлічні вібратори поки не знайшли широкого поширення, однак цілий ряд переваг, властивих цьому типу приводів, дає підставу вважати, що в найближчому майбутньому вони будуть успішно застосовуватися поряд з електричними, дебалансними та іншими вібраторами. Гідравлічні віброприводи дають можливість створювати значні збуджуючі сили при досить великих розмахах коливань, тому вони найбільш придатні для вібраційних машин, що потребують значної потужності при обмежених габаритах конструкції.

Пневматичні віброзбуджувачі відзначаються можливістю роботи у вибухонебезпечних умовах, простотою регулювання амплітуди та частоти коливань. Водночас вузька спеціалізація даних машин, виникнення відносної вібрації корпусу та поршня апарату внаслідок нерівномірності протікання стиснутого повітря та інші недоліки обмежують їх технологічне використання.

Електромагнітні віброзбуджувачі характеризуються простотою регулювання амплітуди коливань, надійністю основних вузлів механізму внаслідок відсутності пар тертя, але і складнощами забезпечення значних технологічних потужностей, чутливістю до важких умов експлуатації, наявністю іноді значних магнітних полів розсіювання.

Електромагнітні, гідравлічні та пневматичні віброзбуджувачі при реалізації виробничих процесів здійснюють, як правило, допоміжні функції, або використовуються у спеціальних технологіях.

Механічні віброприводи, серед яких можна відзначити відцентрові та кінематичні, набули найбільш широкого технологічного використання.

У відцентрових віброприводах реалізується силовий або динамічний способи віброзбудження внаслідок коливального чи обертального руху спеціального інерційного елемента, в якості якого застосовуються бігунки, самобалансні або дебалансні пристрої.

В кінематичних віброзбуджувачах за рахунок особливостей геометрії механізму відбувається перетворення обертального руху в коливальний. До таких механізмів можна віднести примусовий привод з жорстким шатуном, ексцентриковий привод з пружним демпфером, з пружним та частково пружним шатуном.

У Вінницькому державному аграрному університеті був розроблений та досліджений вібраційний сепаратор з комбінованим способом віброзбудження.

Кероване вібраційне поле в технологічних машинах дозволяє отримати практично необмежені траєкторії виконавчих органів, посилити механічну дію на об'єкт виробництва, значно інтенсифікувати процеси розділення неоднорідних систем та інших різновидів технологічного впливу.

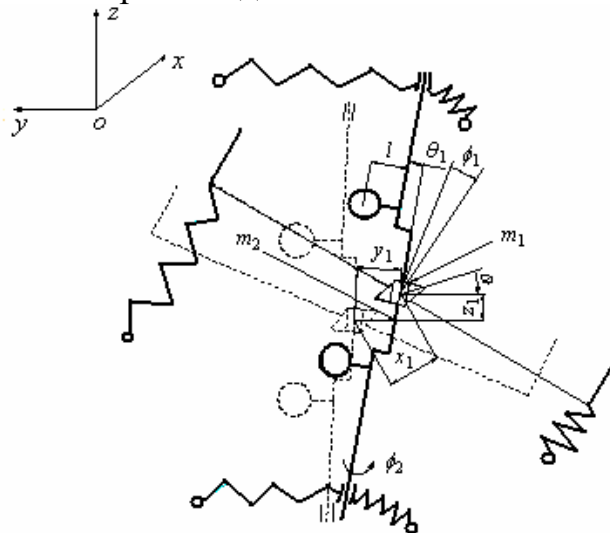


Рис. 1. Математична модель динамічного віброприводу досліджуваної машини

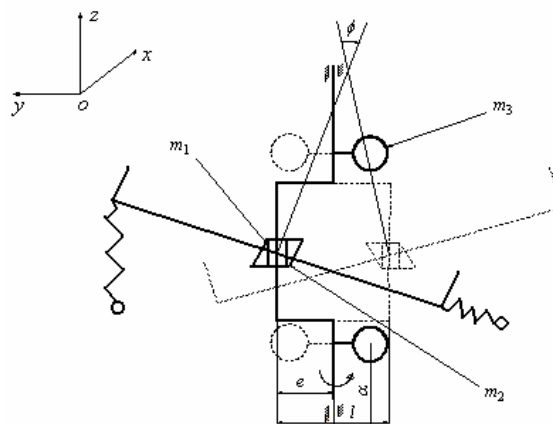


Рис.2. Математична модель примусового кінематичного віброприводу просторових коливань

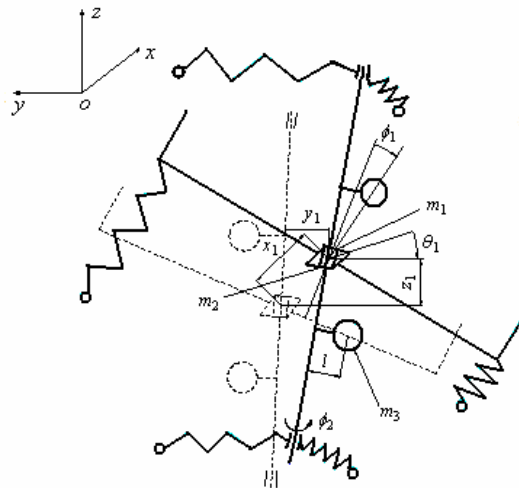


Рис. 3. Математична модель комбінованого кінематичного віброприводу досліджуваної машини

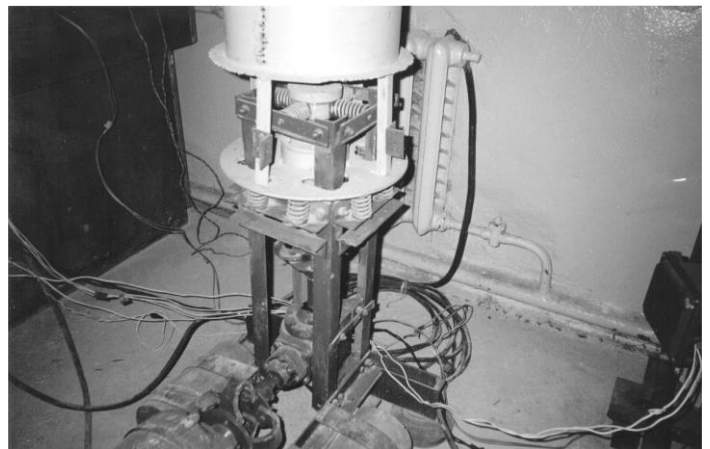
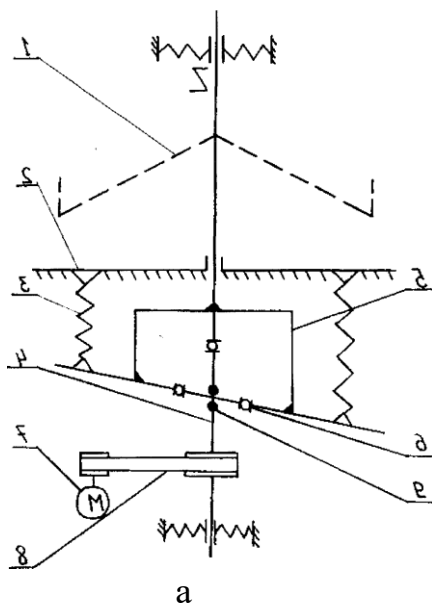


Рис. 4. Схема віброприводу грохоту:

а – принципова схема приводу:

1 – сито; 2 – платформа; 3 – опорна пружина; 4 – приводний вал;

5 – втулка; 6 – підшипниковий вузол; 7 – електродвигун;

8 – пасова передача; 9 – противага;

б – фотографія приводу.

Вібробудувач даного грохоту містить привід вертикального вала 4 (рис. 4) із установленою на ньому втулкою 5, що кінематично зв'язана із сепаратором через підшипники 6. Втулка розміщена на валу з ексцентриситетом, а також має зовнішню поверхню у вигляді циліндра, вісь якого складає з віссю вала 4 гострий кут Θ , дозволяючи реалізувати просторовий коливальний рух.

Представлені схеми віброприводів дозволили ефективніше використовувати живий переріз ситової поверхні, розширити ступінь вимірності вібраційної дії, що було втілено у конструкціях просіювальних машин з механічним комбінованим віброзбуджувачем, з приводом просторових коливань, з вібропланетарним приводом; фільтра та пресуючих машин з комбінованим кінематичним віброзбудженням.

Розглянуто конструкції приводних механізмів машин для сепарації сипкої продукції. На основі аналізу динамічних моделей віброприводів збудження просторових коливань, отримані аналітичні та графічні залежності для їх основних характеристик, що надало змогу обґрунтувати робочі режими експлуатації машин, що досліджуються. Вибрані приводні механізми вигідно відрізняються енергоощадністю та інтенсифікацією процесу сепарації.