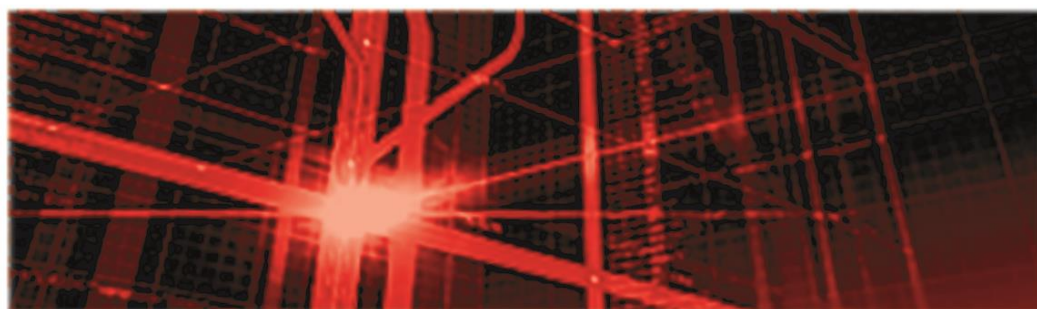




Матеріали Міжнародної
науково-практичної конференції
“Молодь і технічний прогрес в АПК”

ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

Том 2



Навчально-науковий інститут
механотроніки і систем менеджменту
Харківський національний технічний університет
сільського господарства ім.П.Василенка
ХАРКІВ, Україна

Міністерство освіти і науки України
Міністерство аграрної політики та продовольства України
Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка
Туркменський сільськогосподарський університет імені С.А. Ніязова
Науковий національний центр «ІМЕСГ» НААН України
Навчально-науковий інститут механотроніки і систем менеджменту

МАТЕРІАЛИ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ «МОЛОДЬ І ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС В АПК»

«ІННОВАЦІЙНІ РОЗРОБКИ В АГРАРНІЙ СФЕРІ»

Том 2

04 квітня 2019 року

www.master2014.metalcontrol.com.ua

Харків – 2019

ISSN 2519-4194

Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПК» Інноваційні розробки в аграрній сфері. Том 2. – Харків: ХНТУСГ, 2019. – 285 с.

Головний редактор

Нанка Олександр Володимирович,
академік УНАНЕТ, ректор ХНТУСГ
імені Петра Василенка

Заступник головного
редактора

Власовець Віталій Михайлович,
директор ННІ МСМ, доктор технічних
наук, професор

Редактор

Сировицький Кирило Геннадійович,
старший викладач кафедри
«Оптимізація технологічних систем
імені Т.П. Євсюкова», ННІ МСМ

© Харківський національний
технічний університет сільського
господарства імені Петра Василенка

2019 р.

ЗМІСТ

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ МАТЕРІАЛУ ПРИ ПРЯМОМУ ВИТИСКУВАННІ МЕТОДОМ ШТАМПУВАННЯ ОБКОЧУВАННЯМ Колісник М.А., Присяжнюк Ю.С.	17
ОПТИМІЗАЦІЯ ГЕНЕРАТОРНОЇ ГРУПИ АВТОНОМНОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТВАРИННИЦЬКОЇ ФЕРМИ З ВИКОРИСТАННЯМ БІОГАЗУ Стаднік М.І., Штуць А.А.	19
ДОСЛІДЖЕННЯ ФАЗОВОГО СКЛАДУ КОМПОЗИЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ СПЛАВУ ПГ-10Н-01 Лузан А.С.	21
ПРОЕКТ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ З ІНДУКТИВНИМ ПІДВЕДЕННЯМ ЕНЕРГІЇ ВІД КАБЕЛЮ, ЗАКЛАДЕНОГО В ДОРОГУ Комаха В.П., Бурлака С.А.	22
РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПРОЦЕСІВ ШТАМПУВАННЯ ОБКОЧУВАННЯМ Явдик В.В.	24
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ШТАМПУВАННЯ ОБКОЧУВАННЯМ ВІСЕСИМЕТРИЧНИХ ВИРОБІВ З ДНИЦАМИ І ГОРЛОВИНАМИ Явдик В.В.	26
САФЛОРОВА ОЛІЯ – ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА Криштоп Є.А., Волощенко В.В., Будьонний В.Ю.	28
ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ І НАДІЙНІСТЬ ВОДІЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ Бало П.М.	30
ПРОБЛЕМИ ІНТЕГРАЦІЇ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В ЕЛЕКТРИЧНІ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ Чернюк А.М., Кирисов І.Г.	32
КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРІВ РОБОТИ ТЕПЛОВИХ НАСОСІВ Кунденко М.П.	33
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ Олійник Ю.С.	34
ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ: ТРЕНД ЧИ НЕОБХІДНІСТЬ Мельник В.І., Романащенко М.О.	36
ОЦІНКА ЧУТЛИВОСТІ КРИТЕРІЮ ЯКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЕС ДО ПАРАМЕТРІВ РЕГУЛЮЮЧИХ ПРИСТРОЇВ ТА ВИБІР ЇХ ОПТИМАЛЬНОГО СКЛАДУ Лежнюк П.Д., Остра Н.В.	37
ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО СПОСОБУ ГАЛЬМУВАННЯ КОЛІСНОГО ТРАКТОРА Лебедев А.Т., Кисіль А.П.	39
ПІДВИЩЕННЯ КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ ТРАКТОРА Шуляк М.Л., Лежебоков Є.В., Лупенко В.В.	40
РАЦІОНАЛЬНА СХЕМА ДВУХПОТОКОВОЇ БЕЗСТУПІНЧАТОЇ ТРАНСМІСІЇ ТРАКТОРА Лебедев А.Т., Кобзар О.О.	41

ЗНИЖЕННЯ ЧАСУ ПРОСТОЮ ТРАКТОРА ЗА РАХУНОК ЗМЕНШЕННЯ ТРУДОМІСТКОСТІ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ	
Ковтун Б.Ю., Шушляпін С.В.	66
ЗНИЖЕННЯ ЧАСУ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ГІДРОПРИВОДУ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ТРАКТОРА	
Ліщина О.В., Шушляпін С.В.	67
МАШИНА ДЛЯ ВИБРОГАЛТОВОЧНОЇ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЇ ТЕХНІКИ	
Ярошенко Л.В.	69
РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ САМОНАЛАШТУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ШТАМПУВАННЯ ОБКОЧУВАННЯМ	
Штуць А.А.	71
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ШТАМПУВАННЯ ОБКОЧУВАННЯМ ТРУБНИХ ЗАГОТОВОК НА ОСНОВІ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	
Штуць А.А., Присяжнюк Ю.С.	73
ДОСЛІДЖЕННЯ АСИНХРОННОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА В РЕЖИМІ ПІДВИЩЕНОГО МОМЕНТУ ДВИГУНА	
Видмиш А.А.	75
ПРО ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ РУХУ КУКУРУДЗЯНИХ СІВАЛОК ПО ПОЛЮ	
Ярошенко П.М.	77
ВЛАСТИВОСТІ СИПКОГО МАТЕРІАЛУ	
Калнагуз О.М., Прокопенко Ю.О.	78
МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛІВ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН	
Семерня О.В., Калнагуз О.М.	80
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ ФУРАЖНОГО ЗЕРНА	
Купчук І.М.	82
ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БЕЗКОНТАКТНИХ СПОСОБІВ ДІАГНОСТУВАННЯ МОБІЛЬНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ	
Колесник Л.Г.	84
АДАПТАЦІЯ ВИКОПУВАЛЬНИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ БУРЯКОЗБИРАЛЬНИХ МАШИН НА ОСНОВІ МОНІТОРИНГУ ХАРАКТЕРИСТИК КОРЕНЕПЛОДІВ	
Гладченко С., Смолінський С.	86
ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ КАРТОПЛЕСАДЖАЛОК	
Муренець Д., Смолінський С.	87
ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН	
Олійник В., Смолінський С.	88
ТЕХНІЧНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ЗБИРАННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА	
Рева В., Смолінський С.	89
ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ ВДОСКОНАЛЕННЯ КАЧАНОВІДРИВНОГО ПРИСТРОЮ КУКУРУДЗОЗБИРАЛЬНИХ МАШИН	
Риженко М., Смолінський С.	90

УДК 621.9.048.6

МАШИНА ДЛЯ ВИБРОГАЛТОВОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Ярошенко Л.В., к.т.н., доцент

(Винницький національний аграрний університет)

Виброгалтовочные машины позволяют механизировать такие операции как снятие заусенцев, скругление острых краев, шлифовка, полировка, упрочнение всех поверхностей деталей одновременно, или подготовка их под гальванические и лакокрасочные покрытия. Широкому внедрению виброгалтовочных машин способствует широкий диапазон технологических операций, которые на них можно реализовать, их универсальность при обработке большой номенклатуры деталей сложной формы, а также возможность обработки поверхностей, труднодоступных для традиционных методов. Виброгалтовочные машины имеют, как правило простую конструкцию, удобны в эксплуатации и обслуживании при большой производительности, за счет одновременного обработки больших партий деталей. Однако для обработки деталей сложной формы с большим количеством сложных обрабатываемых поверхностей, отверстиями, и внутренними поверхностями необходимо рабочим органам виброгалтовочных машин сообщать сложные траектории колебательных движений. Разработке конструкции такой виброгалтовочной машины и посвящена данная работа. Цель разработки повышение интенсивности обработки за счет сообщения контейнеру дополнительных колебаний.

На рис. 1 а) - представлена схема устройства для виброгалтовочной обработки деталей; на рис. 1 б) - схема расположения пружин его подвески относительно друг друга. Устройство для вибрационной обработки деталей состоит из контейнера 1, который с помощью винтовых пружин 2 крепится к обечайке 3, установленной в подшипниках 4. На фиг. 1-3 пружины, удерживающие левый и правый края контейнера, обозначены буквами Л и П соответственно. Вращение обечайке передается от электродвигателя 5 через клиноременную передачу 6.

Устройство для виброгалтовочной обработки работает следующим образом. Контейнер загружают обрабатывающей, средой и обрабатываемыми деталями. При включении электродвигателя 5 крутящий момент через клиноременную передачу 6 передается обечайке 3. В процессе вращательного движения обечайки с постоянной угловой скоростью на контейнер 1 будут действовать: центробежная сила, обусловленная несовпадением центра масс контейнера с осью вращения, кориолисова сила, упругая сила пружин 2 и сила веса. Относительно вращающихся пружин 2 результирующая сил веса, инерции и кориолисовой силы непрерывно меняет свое направление, что приводит к изменению величины деформации пружин и, соответственно, к колебанию контейнера. Так как пружины 2, удерживающие левый край контейнера, смещены в вертикальной плоскости относительно пружин удерживающих

правый край контейнера, на угол φ , равный половине угла между двумя 5 смежными пружинами, то в тот момент, когда левые пружины расположены горизонтально и вертикально, они деформированы на минимальную величину, правые пружины сжаты максимально. Это приводит к тому, что ось контейнера совершает дополнительно угловое смещение на угол φ в поперечном направлении. Результирующее значение перемещений точек контейнера представляет собой замкнутую пространственную кривую.

Например, если один край контейнера удерживают 4 пружины, то угол между осями двух смежных пружин равен $360^\circ/4 = 90^\circ$ (см. фиг. 2), а угол φ , на который необходимо сместить пружины, удерживающие другой край контейнера, равен $90^\circ/2 = 45^\circ$.

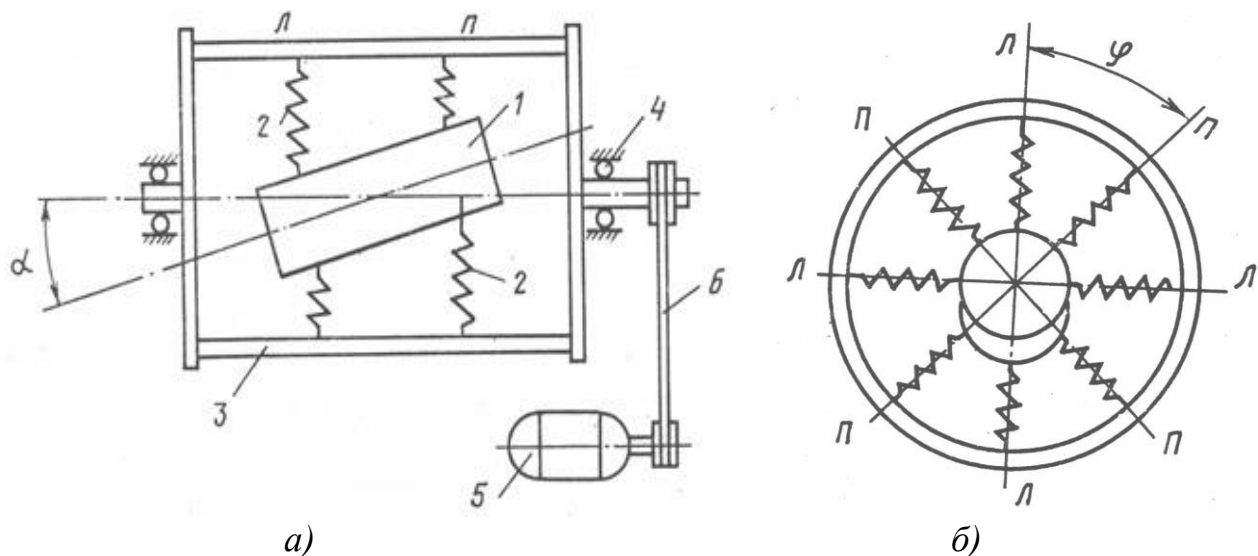


Рисунок 1 - Схема машины для виброгалтовочной обработки деталей - а); схема расположения пружин его подвески относительно друг друга - б)

Обрабатываемая среда и обрабатываемые детали под действием таких колебаний контейнера одновременно совершают движение вдоль оси контейнера и в радиальном направлении, что существенно повышает интенсивность обработки по сравнению с известными конструкциями аналогичных виброгалтовочных машин.

Список литературы

1. Берник П.С. Вибрационные технологические машины с пространственными колебаниями рабочих органов/ Берник П.С., Ярошенко Л.В. - Винница, издательский центр ВГСХИ, 1998.- 116 с.
2. Чубик Р.В. Керовані вібраційні технологічні машини/ Чубик Р.В., Ярошенко Л.В. - Монографія. Вінниця: ВНАУ, 2011. 355с. - ISBN978-966-2462-35-7.