

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР
ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ
ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ «АГРООСВІТА»
ГЛУХІВСЬКИЙ АГРОТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ С.А. КОВПАКА СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

**СУЧАСНІ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ
АГРОПРОМИСЛОВОГО
ВИРОБНИЦТВА:
ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**ЗБІРНИК СТАТЕЙ І ТЕЗ
ВИПУСК 1**

2018



Міністерство освіти і науки України

**Державна установа “Науково-методичний центр
інформаційно-аналітичного забезпечення діяльності вищих
навчальних закладів “Агроосвіта”**

**Глухівський агротехнічний інститут імені С.А. Ковпака
Сумського національного аграрного університету**

**Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної
конференції**

**“СУЧАСНІ МОДЕЛІ РОЗВИТКУ
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА:
ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ”**

27 вересня 2018 року

Збірник статей і тез

Випуск 1

2018

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Литвиненко А.В., кандидат сільськогосподарських наук – відповідальний редактор, директор Глухівського агротехнічного інституту імені С.А. Ковпака Сумського національного аграрного університету;

Макаєв В.І., кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, заступник відповідального редактора, Глухівський агротехнічний інститут імені С.А. Ковпака СНАУ;

Жмайлов В.М., кандидат економічних наук, професор, проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи Сумського НАУ;

Хоменко М.П., кандидат педагогічних наук, заступник директора ДУ НМЦ «Агроосвіта»;

Шейченко В. О., доктор технічних наук, старший науковий співробітник, Полтавська державна аграрна академія;

Налобіна О.О., доктор технічних наук, професор, Національний університет водного господарства і природокористування;

Логінов А.М., кандидат сільськогосподарських наук, Глухівський агротехнічний інститут імені С.А. Ковпака СНАУ;

Довжик М.Я., кандидат технічних наук, доцент, декан інженерно-технологічного факультету Сумського НАУ.

Адреса редакційної колегії:

41400, м. Глухів, обл. Сумська, вул. Терещенків,36, Глухівський агротехнічний інститут імені С.А. Ковпака Сумського національного аграрного університету

E-mail: hlukhiv_ksnau@ukr.net, <http://gatisnau.sumy.ua/>.

У збірнику представлені матеріали щодо сучасних тенденцій розвитку техніки та технологій в агропромисловому виробництві, використання енергозберігаючих технологій в АПК, проблем, перспектив та інновацій у підготовці фахівців-аграріїв.

Збірник розрахований на наукових співробітників, викладачів, аспірантів, студентів вищих навчальних закладів і фахівців агропромислового комплексу.

© Глухівський агротехнічний
інститут імені С.А. Ковпака
СНАУ, 2018

<i>Запорожченко В.Ю., Топчій М.О.</i> Аналіз необхідності розвитку краплинного зрошення овочевих культур в Дніпропетровській області.....	48
<i>Зінєв М.В., Серєда Л.П.</i> Перспективи розвитку технічних засобів малої механізації для підрізки крон дерев у фермерських господарствах.....	50
<i>Зозуляк І.А., Зозуляк О.В.</i> Обґрунтування конструкційно-технологічних параметрів вібраційного зневоложувача.....	53
<i>Ікальчик М.І.</i> Використання технічних засобів при однотипній годівлі корів.....	56
<i>Кернасюк Ю.В.</i> Стратегічні засади сталого розвитку агропромислового виробництва на основі впровадження екологічно безпечних технологій..	60
<i>Колесник Л.Г.</i> Обґрунтування ефективності використання газодизеля в роботі двигуна Д-240 машинно-тракторного агрегата МТЗ-80/82 під час оранки.....	69
<i>Кузенко Д.В., Кузенко Л.М., Василюк В.І.</i> Методика дослідження інерційних властивостей качанів кукурудзи.....	79
<i>Купчук І.М.</i> Розроблення конструктивної схеми керованого вібраційного приводу для транспортних і технологічних машин АПК.....	88
<i>Лепєть Є.І., Коновий А.В.</i> Обґрунтування конструкції ротаційної гольчатої борони на основі методів біоніки.....	91
<i>Логінов А.М.</i> Впровадження органічного землеробства в агропромисловому виробництві як напрямок розвитку нових технологій.....	96

Література

1. Кузенко Д.В., Кузенко Л.М. Експериментальні дослідження вібраційного качановідокремлювального механізму.// Міжвідомчий тематичний науковий збірник: Механізація та електрифікація сільського господарства. Випуск 92. – Глеваха, 2008. – с. 164-171.
2. Карпуша П.П. Обоснование режима работы початкоотделяющего аппарата кукурузоуборочных машин из условия прочности початков. Сборник – Технический прогресс и перспективы развития сельского хозяйства. "Урожай", Киев, 1970.
3. Kuzenko D., Krupych O. General approaches to system optimization for workflows of corn-harvesting machines // TEKA. Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture. – Vol. 16, No.3, - 2016. P 9-14.
4. Кузенко Д.В. Результати теоретичного дослідження динаміки руйнування обгортки качанів у процесі їх відокремлення від стебел. Вісник Львівського державного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. Львів: Львів.держ.агроуніверситет, 2007. – № 11.– С. 84–89.
5. Dmytro Kuzenko, Oleg Krupych, Jaroslav Semen. FEATURES OF MATHEMATICAL MODELING OF MECHANIZED OPERATIONS FOR CORN HARVESTING // MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture – 2017. Vol.19. No.2. 41–45.

УДК 62-868.6

РОЗРОБЛЕННЯ КОНСТРУКТИВНОЇ СХЕМИ КЕРОВАНОВОГО ВІБРАЦІЙНОГО ПРИВОДУ ДЛЯ ТРАНСПОРТНИХ І ТЕХНОЛОГІЧНИХ МАШИН АПК

*Купчук І.М., к.т.н., старший викладач
Вінницький національний аграрний
університет*

Одним із перспективних шляхів розширення технологічних можливостей машин, що використовуються в агропромисловому комплексі, можна вважати розроблення механічного вібропривода, в якому забезпечується керування амплітудою коливань віброзбуджувача в робочому режимі приводу.

На базі лабораторії “Теорії механізмів і машин” кафедри загальнотехнічних дисциплін та охорони праці Вінницького національного аграрного університету було запропоновано конструкцію вібраційного приводу (рис. 1). У ньому забезпечується переміщення інерційного сегмента в напрямку від та до осі обертання за рахунок перерозподілу об’єму робочої рідини в просторі під інерційним сегментом і над ним внаслідок осьового переміщення штока гідроциліндра (рис. 2).

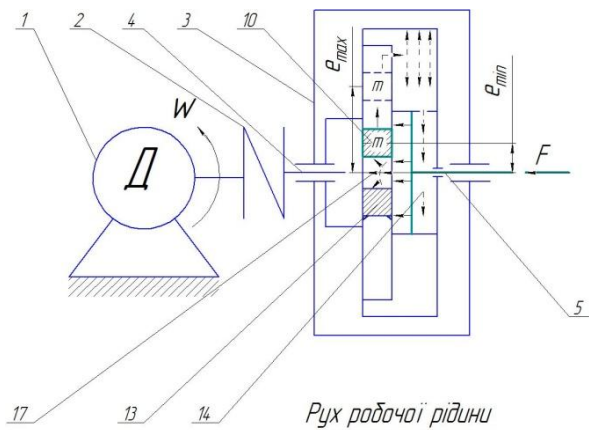


Рис. 1. Принципова схема керованого віброприводу

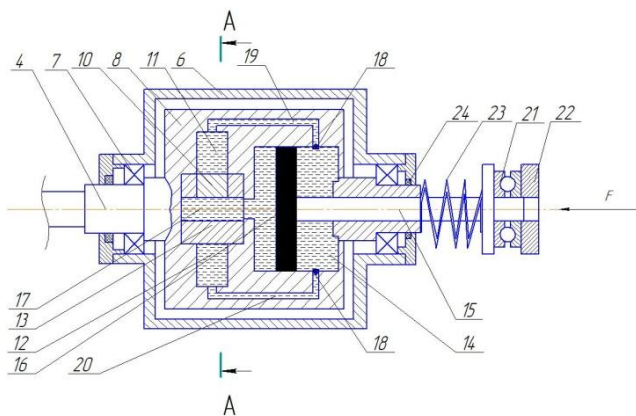


Рис. 2.

Відомо, що змушуюча сила, яка виникає внаслідок обертання дебаланса, пропорційна відстані від центра мас до осі обертання (e) – ексцентриситету. Для зменшення пускових моментів, перед запуском електродвигуна (1), інерційний сегмент (10) знаходиться в крайньому нижньому положенні, ексцентриситет дебаланса $e=0$, об'єм робочої рідини в дисбалансній (11) та компенсаційній (12) камерах рівний. Дебаланс зрівноважений відносно осі приводного валу (4). Зміна відстані $e_{min} < e < e_{max}$ здійснюється завдяки радіальному переміщенню інерційного сегмента (10) в дисбалансній камері (11) від осі обертання до периферії або навпаки від периферії до осі обертання завдяки стисненій рідині, яка подається з гідроциліндра (14) за допомогою поршня (16).

При увімкненні електродвигуна (1) обертовий рух передається через муфту (2) на приводний вал (4). При прикладанні сили F до натискного пристрою (22) відбувається стиснення пружини (23) та переміщення штока (15) з поршнем (16) ліворуч, що зумовлює подачу робочої рідини з лівої частини робочої камери гідроциліндра (14) в порожнину (17), і відповідно переміщення інерційного сегмента (10), під дією робочої рідини, в дисбалансній камері (11) від осі обертання до периферії. Водночас це призводить до витіснення робочої рідини з об'єму дисбалансної камери (11), що розташований над інерційним сегментом (10) і подачі її через канал (19) у праву частину робочої камери гідроциліндра (14).

При знятті сили F натискного пристрою (22) та під дією пружини (23) шток (15) з поршнем (16) рухається праворуч, що призводить до витіснення робочої рідини з правої частини робочої камери гідроциліндра (14) та подачі її через канал (19) в дисбалансну камеру (11), що зумовлює переміщення інерційного сегмента (10) у вихідне положення – від периферії до осі обертання з одночасним витісненням робочої рідини з порожнини (17) та надходженням її у ліву частину робочої камери гідроциліндра (14). Перерозподіл об'єму робочої рідини в компенсаційній камері (12) не відбувається. Тиск в дисбалансній камері (11), компенсаційній камері (12), каналах (19, 20) регулюється клапанами (18).

Таким чином, коли інерційний сегмент (10) знаходяться на відстані до осі обертання $e = e_{min}$ – динамічний момент інерції, змушуюча сила та, як наслідок, амплітуда дебаланса при сталій кутовій швидкості приводного валу (4) найменші. При $e = e_{max}$ – згадані параметри набувають своїх максимальних значень. При зупинці приводу силу F , що прикладена до натискного пристрою (22), знімають повністю; інерційний сегмент (10) повертається у крайне

нижнє положення (e_{min}); маса матеріальних точок, що обертаються, зрівноважується відносно центральної осі приводного валу (4).

Це конструктивне виконання віброприводу дозволяє виконувати регулювання значень амплітуди коливань віброзбуджувача в робочому режимі приводу, враховуючи мінімізацію відхилень дійсних значень амплітуди від заданих.

Література

1. Баби́чев А.П. Основы ви́брационной технологии / А.П. Баби́чев, И. А. Баби́чев. – Ростов н/Д.: Издат. центр ДГТУ, 2008. – 694 с.
2. Іскович-Лотоцький Р. Д. Процеси та машини вібраційних та віброударних технологій /Р.Д. Іскович-Лотоцький, Р.Р. Обертюх, І.В. Севостьянов – Вінниця : УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. – 291 с.
3. Паламарчук І.П. Науково-технічні основи розроблення енергозберігаючих вібромашин механічної дії харчових і переробних виробництв : дис. ... д-ра техн. наук : 05.18.12 / Паламарчук Ігор Павлович. – К., 2008. – 479 с.

УДК 631.319

ОБҐРУНТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЇ РОТАЦІЙНОЇ ГОЛЬЧАСТОЇ БОРОНИ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ БІОНІКИ

*Лепеть Є.І., асистент,
Коновий А.В., аспірант
Дніпровський державний аграрно-
економічний університет*

Використання методів біоніки є одним із перспективних напрямків удосконалення ґрунтообробних машин. Стосовно ротаційної зубової бороны нами було розглянуте конструктивне рішення Л.Ф. Бабицького [1], де в якості біологічного аналогу був взятий дощовий хрпак. Нами пропонується подальший розвиток напрямку.

Як відомо, органічне землеробство передбачає наявність великої кількості рослинних решток на поверхні поля. Із одного боку це обмежує висипання ґрунту й утворення кірки, що покращує режим розпушення, але й ускладнює роботу ротаційної голчастої бороны. Рослинні рештки нанизуються на голки, на них налипає ґрунт і такий