



Рисунок 1 – Бурякозбиральний агрегат АЗК-6

На особливу увагу заслуговує бурякозбиральний агрегат АЗК-6. Це досить проста за конструкцією високопродуктивна шестирядна машина, яка високоякісно виконує технологічний процес викопування коренеплодів комплексом пасивних та активних робочих органів.

Поряд з певними перевагами над конкурентами дана машина має ряд конструктивних недоліків, які дещо знижують її техніко-економічні показники. До них можна віднести підвищену металоємність та недостатню надійність механізму приводу, підшипникових вузлів викопуючих дисків тощо.

Метою даної роботи є усунення виявлених недоліків. Обґрунтоване зменшення діаметра пасивних пружинних пальців очисника коренеплодів, удосконалення кріплення лиж до рами дозволить зменшити металоємність конструкції, а внесені зміни в підшипниковий вузол викопуючих дисків та механізм приводу підвищать довговічність названих вузлів, що скоротить витрати на обслуговування бурякозбирального агрегату та значно підвищить його техніко-економічний рівень.

Список літератури

1. Свеклоуборочная техника: [каталог]. – [Днепропетровск : КПІ ДКЗ, 2004]. – 20с.
2. Сисолін П.В. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проєктування / П.В. Сисолін, Т.І. Рибак, В.М. Сало; за ред. М.І. Черновола. – К.: Урожай, 2002. – 364 с.

УДК 631.331.54

ВПЛИВ ВТРАТИ ВАКУУМУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИСМОКТУВАННЯ НАСІННЯ КОМІРКАМИ ДОЗУЮЧОГО ЕЛЕМЕНТА

**М.О. Свірень, проф., д-р техн. наук,
Д.І. Петренко, доц., канд. техн. наук,
О.В. Харов, магістрант**

Кіровоградський національний технічний університет

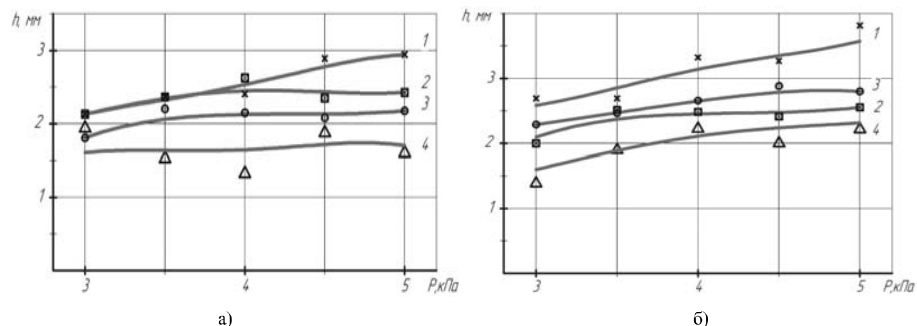
Робота висівного апарату пневмомеханічного типу безпосередньо пов'язана з умовами взаємодії повітряного потоку (вакууму) з насінням. І однією з вимог до конструкції висівних апаратів є забезпечення мінімізації втрат тиску в пневмосистемі.

Втрата вакууму в пневмомеханічному висівному апараті може бути викликана різними причинами, пов'язаними як із зниженням продуктивності вентилятора, так і з втратами в магістралі або зносом ущільнюючих прокладок. Це обумовлює необхідність у вивченні впливу втрати вакууму на присмоктуючу силу, яка створюється елементами дозуючого пристрою.

Дослідження впливу ступеня розрідження у вакуумній камері на присмоктуючу здатність отворів показали загальну закономірність збільшення критичної відстані захоплення насіння зі збільшенням ступеня розрідження. Це природний результат, що підтверджує фізичну суть процесів. Однак для різних отворів і різних культур взаємозв'язок виражається по-різному. Дуже близькі дані отримані для конічної тороїдальної форми отворів (рис. 1, а, б). Для загальних видів отворів дані групуються в інтервалі значень критичних відстаней $h = 1,5...3,2$ мм з незначною перевагою у тороїдальної форми отворів.

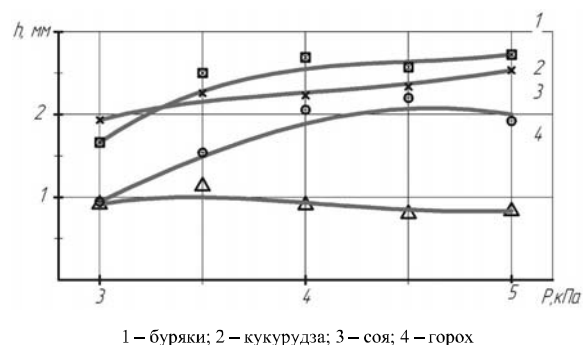
Спостерігається деяка нерівномірність у втраті критичної відстані присмоктування при зниженні вакууму. Так, на ділянці розрідження 3...4 кПа зменшення критичної відстані присмоктування трохи нижче ніж на ділянці 4...5 кПа. Тобто, з підвищенням розрідження спостерігається деяке насичення у збільшенні критичної відстані присмоктування.

Також нелінійність, проте ще більшою мірою, характерна для сферичної комірки (рис. 2) на насінні сої та кукурудзи. Звертає на себе увагу загальне зниження величини критичної відстані присмоктування в порівнянні з іншими видами форм отворів. Це вказує на низьку ефективність роботи даної форми присмоктуючого отвору. З графіків видно, що найгірше присмоктується насіння гороху. Для них спостерігається практично стабільна найменша відстань $h = 0,9$ мм, у той час як насіння буяків починають присмоктуватись цим же отвором, але з відстані в два рази більшої.



а – для отвору конічної форми; б – для отвору тороїдальної форми
(1 – буряки; 2 – кукурудза; 3 – соя; 4 – горох)

Рисунок 1 – Залежність критичної відстані захоплення насіння від розрідження у вакуумній камері

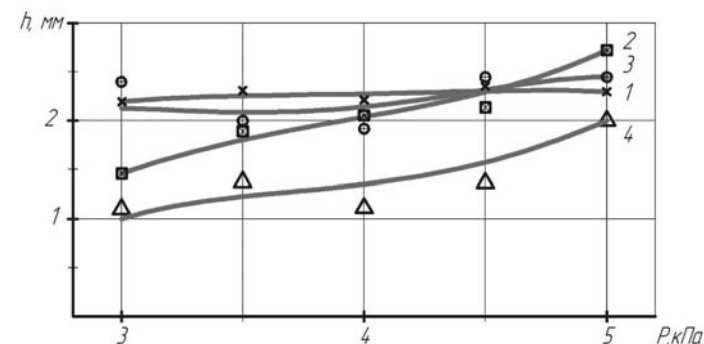


1 – буряки; 2 – кукурудза; 3 – соя; 4 – горох

Рисунок 2 – Залежність критичної відстані захоплення насіння від розрідження у вакуумній камері для сферичної форми отвору

Дещо кращий, ніж у сферичного отвору, присмоктуючий ефект спостерігається для комірки циліндричної форми (рис. 3).

Для даної комірки дотримуються загальні закономірності зміни критичної відстані присмоктування від ступеня розрідження у вакуумній камері. Підтверджується і розташування насіння культур по ефективності їх присмоктування отвором. Проте, порівняно зі сферичною, результат досліджень для циліндричного отвору дещо зміщений в сторону більших значень відстаней h . Це вказує на кращу її працездатність по відділенню насіння.



1 – буряки; 2 – кукурудза; 3 – соя; 4 – горох

Рисунок 3 – Залежність критичної відстані захоплення насіння від розрідження у вакуумній камері для циліндричної форми отвору

Таким чином, узагальнюючи отримані результати досліджень з впливу втрати вакууму на ефективність присмоктування насіння можна помітити, що зниження ступеня розрідження в будь-якому випадку призводить до зменшення присмоктуючої здібності. Причому найбільше це проявляється при менших значеннях розріджень ($P \sim 3$ кПа) і меншою мірою при великих ($P \sim 5$ кПа).

Зниження ступеня розрідження в камері зменшує захоплюючу здатність отворів, а значить і викликає збільшення кількості пропусків при проведенні посіву. Причому цей негативний ефект збільшується по нелінійному закону при розрідженні, менше $P = 3,5$ кПа. З іншого боку, при розрідженні, більших за $P > 4$ кПа залежність між ступенем розрідження і ефективністю присмоктування зменшується про що свідчить практично лінійний характер залежностей на цій ділянці.

УДК 621.3.82

МОДЕРНІЗАЦІЯ ГАЛЬМУВАННЯ САМОХІДНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН ГІДРОТРАНСМІСІЄЮ

М.І. Іванов, проф., канд. техн. наук, А.Б. Савилов, студ.
Вінницький національний аграрний університет

В сучасній сільськогосподарській техніці досить широко використовується об'ємний гідропривод, для привода робочих органів машини, привода ведучих коліс, тощо. Ми розглядаємо саме привод ведучих коліс – гідротрансмісію, так як вона має ряд переваг над іншими типами привода (безступінчатість регулювання і плавність передачі крутного моменту, можливість виключення елементів механічної трансмісії, реверсивність і т.ін.). Але також наявні і певні недоліки, одним з яких є неможливість ефективно гальмувати самохідну машину за допомогою двигуна.