

тракторного агрегату на динамічні та експлуатаційні показники. *Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів*. 2017. Вип. 9. С. 103-107.

2. Шеховцов В. В., Победин А. В., Ляшенко М. В. и др. Подрессоривание кабин тягово-транспортных средств : учеб. пособ. Волгоград, 2016. 160 с.

3. Шаповалов Ю. К., Мельник В. І., Антощенков Р. В. та ін. Результати експериментальних досліджень тягової динаміки трактора ХТЗ-242К. *Інженерія природокористування*. 2018. №. 1 (9). С. 6-15.



Головченко Галина
старший викладач
Сумський національний аграрний університет
Суми, Україна

ВИЗНАЧЕННЯ РОБОТИ НА ОБМОЛОТ ЗЕРНА ПРИ ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ РОБОТИ КЛАСИФІКАТОРА ОБМОЛОЧУВАННЯ

Класифікатор обмолочування дозволяє визначити роботу, потрібну на виділення зерна із колоса, і встановити вплив на величину цієї роботи різних факторів (сорт, стиглості, вологості та ін.).

Нижче наведені показники обмолочування одного із сортів озимої пшениці.

У приладі за допомогою пружини колосу надають певної швидкості. Отримана зерном кінетична енергія витрачається на відділення його від колоса. Швидкість змінюється в широкому діапазоні. Знаючи кінцеву швидкість (момент удару важеля об обмежувач) і масу зернини, можна обчислити кінетичну енергію, яку мала зернина перед відділенням від колоса. Обчислену так енергію приблизно приймають за роботу відділення зерна від колоса. Колос на кожному ступеню піддавався одноразовому удару важеля об обмежувач послідовно, починаючи з першого ступеня, і на кожному наступному – до повного обмолоту.

При швидкості 17 м/с допускався трикратний удар важеля об обмежувач. Колоски, які залишались після цього на колосі, вважались недомолотом.

Повторність дослідів – шестикратна [2].

Вологість зернової частини озимої пшениці визначалась в чотирикратному повторенні і склала 17,6%.

Оцінку пшениці по обмолочуванню проводили [3] на основі відносних (рис. 1) й енергетичних показників (рис.2). Перші одержували для кожного ступеня класифікатора, виражаючи масу зерна, що виділилась, до маси зерна колосу. Недомолот також виражався в відсотках.

Аналіз одержаних результатів досліджень показує, що відділення зерна від колосу починалось при швидкості обмолочування 1,7 – 5,1 м/с.

При початковій швидкості 1,7 м/с відділення колосків від колосу складало 0 – 7,55%. При досягненні швидкості 17 м/с мав місце недомолот, який складав 0 – 11,53%, а в середньому – 6,07%.

Розрахунок енергії (Дж) на вимолот колосків на кожному ступеню визначали за

формулою

$$A = \frac{m_3 v^2}{200c} \quad (1)$$

де m_3 – маса однієї зернини на i – му ступеню обмолоту, г;

v – швидкість обмолочування на i – му ступеню, м/с.

На відділення зернини від колосу при швидкості 3,4 – 5,1 м/с потрібно $2,54 \cdot 10^{-4}$ – $5,46 \cdot 10^{-4}$ Дж, а при швидкості 15,3 – 17,0 м/с – $37,45 \cdot 10^{-4}$ – $43,35 \cdot 10^{-4}$ Дж, тобто в 7,94 – 14,74 разів більше.

В зв'язку з тим, що при швидкості 17 м/с відбувалось відділення й щуплих колосків, характер кривих при деяких повтореннях змінювався.

Також визначалась робота на обмолот зерна всього колоса.

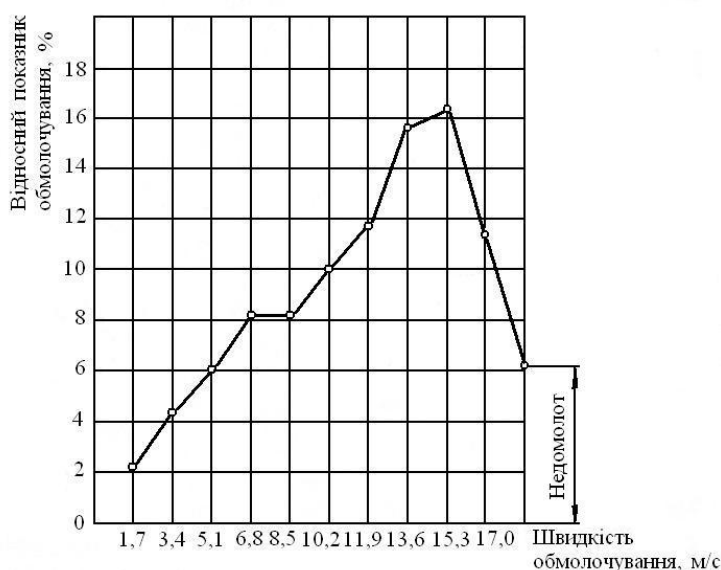


Рис. 1. Залежність відносних показників від швидкості обмолочування

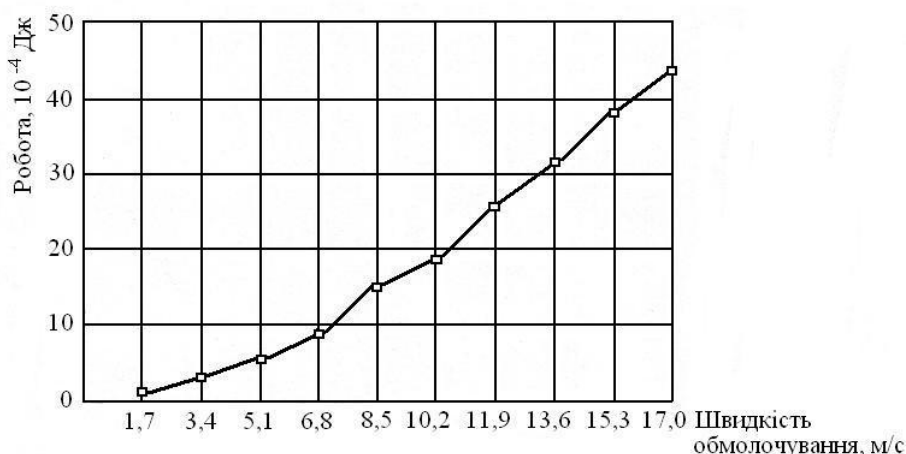


Рис. 2. Залежність роботи на виділення зернини від швидкості обмолочування

Список використаних джерел

1. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся ВТУЗОВ. Москва : Государственное изд-во физико – математической литературы, 1962. 608 с.
2. Веденяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработки

опытных данных. Москва : Колос, 1967. 199 с.

3. Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів: Практикум. Навч. посібник / Д. Г. Войтюк, О. М. Царенко, С. С. Яцун та ін.; За ред. С. С. Яцуна. Київ : Аграрна освіта, 2000. 93 с.

4. Яблонский А.А. Курс теоретической механики. Часть 2. Динамика. Издание третье, исправленное и дополненное. Москва : Высшая школа, 1966. 411 с.



Грушецький Сергій

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри машиновикористання в АПК

Слободян Сергій

канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри фізики і загальнотехнічних дисциплін

Подільський державний аграрно-технічний університет

Кам'янець-Подільський, Україна

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ОСНОВНИХ ПРОБЛЕМ МЕХАНІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ КАРТОПЛІ

Широке застосування інтенсивних технологій вирощування і збирання картоплі [1-3] і перспективність розвитку великих сільгоспвиробників, які мають, в порівнянні з середніми та дрібнішими господарствами, мінімальні накладні витрати, сприяє підвищенню попиту на високопродуктивну і надійну техніку.

В цілому, факторами, що обмежують застосування механізованого збирання картоплі в Україні і країнах ближнього зарубіжжя, є (рис. 1) [1]:

1) нездатність існуючого парку картоплезбиральних машин проводити збирання в оптимальні терміни через їхню невисоку продуктивності. При великих швидкостях збирання у копачів, копачів-навантажувачів і комбайнів погіршуються АТВ (зменшується чистота вороху в тарі, збільшуються пошкодження і втрати бульб та ін.), тому що зростає подача бульбоносного вороху на робочі органи і особливо сильно це проявляється у важких ґрунтово-кліматичних умовах;

2) низька надійність картоплезбиральних машин при значній складності їх конструкцій.

Досвід експлуатації такої техніки [4] показує, що вона використовується близько 20-50 днів у році, і тому при низькій надійності копачів, копачів-навантажувачів або комбайнів сільгоспвиробник несе великі фінансові збитки, тому зсуваються терміни збирання і можливе погіршення ґрунтово-кліматичних умов, що веде до підвищення втрат і пошкоджень бульб.

При виникненні поломок і подальшому ремонті копачів, копача-навантажувача або комбайна, зсуваються терміни збирання на кінець вересня і пізніше, а температура повітря нижче + 5°C призводить до збільшенню пошкоджень бульб, що негативно позначається на зберіганні картоплі. Вологість ґрунту 24% і більше ускладнює або робить практично неможливим проведення робіт комбайнами і копачами-навантажувачами, що володіють великою конструктивною масою й обмеженою маневреністю. Часті зупинки машин через поломки не тільки збільшують терміни