

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

*XI Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
117-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)*

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

*22-23 лютого 2024 року
м. Київ*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XI Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 117-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 22-23 лют. 2024 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2024. 505 с.

Proceedings of the XI International Scientific and Technical Conference dedicated to the 117th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 22–23, 2024, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2024. 505 p.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The Proceedings presents abstracts of reports of scientific and pedagogical workers, research staff, graduate students and students of the NULES of Ukraine, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, in which completed stages of development are considered.

УДК 631.36.001.66

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РОТАЦІЙНОГО РІЗАЛЬНОГО АПАРАТУ КОРМОЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

В. Ф. КУЗЬМЕНКО с.н.с., к.т.н.,
ІМА АПВ України

В. Б. ОНИЩЕНКО доцент, к.т.н.,

Б. В. ОНИЩЕНКО доцент, к.т.н.,

А. А. ДЕМ'ЯНЕНКО студент магістратури
НУБІП УКРАЇНИ

Експериментальне визначення енерговитрат та транспортування маси диском ротаційної косарки проводилося в лабораторних умовах шляхом вимірювання потужності, затрачуваної електродвигуном на привод диска при подачі на нього рослинної маси. Таким чином моделювалися умови роботи транспортуючого диска ротаційної косарки.

На рис. 1. представлено схему експериментальної установки для визначення енергозатрат на транспортування скошеної рослинної маси ротаційним диском косарки. Основою її є вал 1, який встановлено на підшипниках в опорі 2, закріпленій на основі. На валу в нижній частині змонтовано диск 3. З однієї із сторін він охоплений щитком 4, призначеним для утримання маси, яка подається конвеєром 5. Частоту обертання диска 3

можливо змінювати завдяки приводу, який включає клинопасові передачі 6, кутовий редуктор 7, варіатор 8, ланцюгову передачу 9, який з'єднує їх та електродвигун 10. Завдяки варіатору 8 є можливість змінювати частоту обертання диска, а використання конвеєра 5 забезпечує змінну подачу маси на диск 3. Подача рослинної маси на диск 3 змінювалася в межах 3,3-4,2 кг/с, частота обертання диска 180-450 об/хв., діаметр диска становив 650 мм. Потужність на привод диска вимірювалася з використанням самопишучого кіловатметра НЗ95, підключеного до електричної мережі через трансформатори струму. Отримані осцилограми розшифровувалися з урахуванням коефіцієнта трансформації трансформаторів струму.

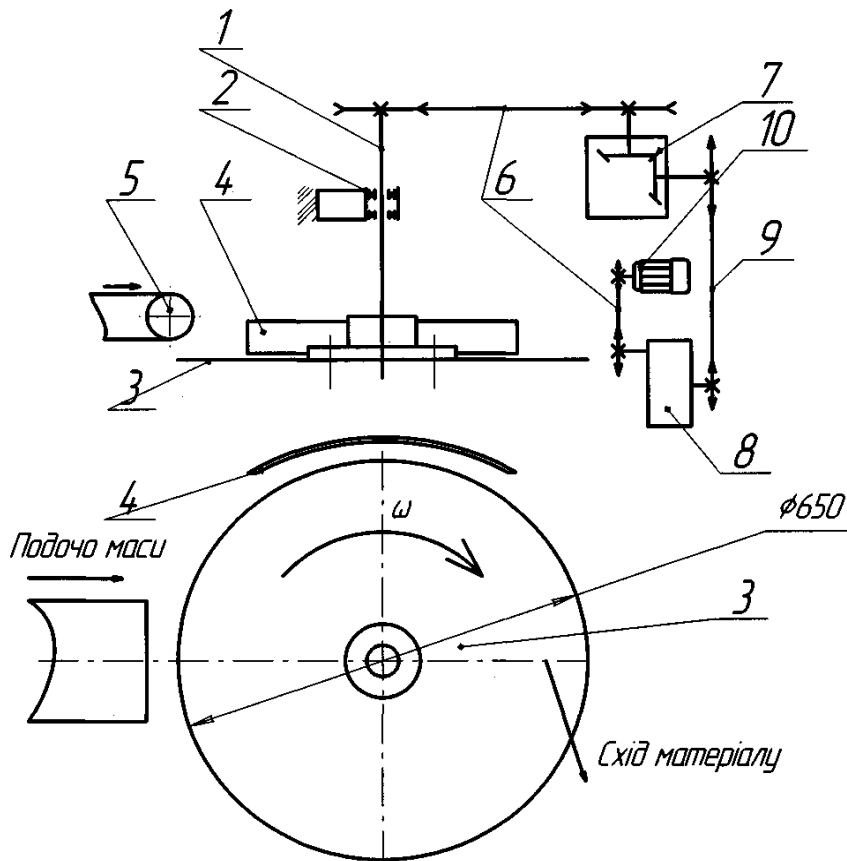


Рисунок 1- Схема установки для визначення енергозатрат на транспортування маси диском косарки: 1-вал; 2-корпус; 3-диск; 4-щиток; 5-конвеєр подаючий; 6- клинопасова передача; 7-редуктор; 8-варіатор; 9-ланцюгова передача; 10- електродвигун.

Досліди проводилися в трьохкратній повторності. Для обробки приймалися середні значення. Результати, отримані в результаті експериментальних досліджень після обробки показали, що вплив величини подачі рослинної маси на споживану потужність визначався при частоті обертання 375 об/хв. Збільшення подачі рослинної маси на диск призводить до збільшення потужності необхідної на привод диска, причому збільшення потужності відбувається пропорційно збільшенню подачі. Так, збільшення подачі із 3,3 кг/с до 3,8 кг/с, тобто на 9,1 % призводить до збільшення

споживаної потужності на 0,28 кВт, а збільшення подачі із 3,8 кг/с до 4,2 кг/с, тобто на 10,7 %, збільшує споживану потужність на 0,21 кВт.

Дещо інша картина зміни необхідної потужності при варіюванні частоти обертання. Зміна частоти обертання із 180 об/хв. до 450 об/хв. призводить до збільшення споживаної потужності з 0,11 кВт до 0,49 кВт.

Висновки

Слід відзначити, що при низькій частоті обертання ротаційного диска виконання технологічного процесу ненадійне, тобто частина маси не встигає зійти із диска і рухається по колу повторно.

Стосовно методики вимірювання потужності слід вказати, що при малих подачах маси відхилення на осцилограмі від величини холостого ходу дуже незначне, тому доцільно виконувати заміри шляхом тензометрування крутного моменту на валу, який несе диск.

Таким чином потужність на транспортування маси найбільше значення приймає при максимальній подачі на максимальних обертах і складає близько 0,6 кВт на 630 мм захвату, тобто 0,952 кВт на 1 м захвата.

Список використаних джерел

1. –Єільськогосподарські машини”. Основи теорії та розрахунку.. Київ –Вища школа” 2005.
2. –Жорновиробництво”: Навчальне видання.-2-евид., доп, і перероб.- К.: Вища освіта, 2005.-448 с.: іл.
3. –Жосарка навісна роторна”. ВАТ”Дрогобицький завод автомобільних кранів”.-1997.