

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 631.356

ТЕОРІЯ УДАРНОЇ ВЗАЄМОДІЇ ГНУЧКОЇ ОЧИСНОЇ ЛОПАТІ З ГОЛОВКОЮ КОРЕНЕПЛОДУ МОРКВИ ПРИ ЇЇ ОЧИЩЕННІ НА КОРЕНІ

М. І. БУДЗАНІВСЬКИЙ, аспірант

*Інститут механіки та автоматики агропромислового виробництва
Національної академії аграрних наук України*

Однією з технологій збирання моркви є роздільне зрізання гички на корені та подальше викопування коренеплодів з ґрунту. Оскільки зрізання гички здійснюється, як правило, суцільним роторним гичкозрізуючим апаратом, то є необхідність здійснювати додаткове доочищення головок коренеплодів від залишків гички на корені.

Нами розроблено нову конструкцію двохвального очищувача головок коренеплодів моркви на корені, який здійснює очищення кожної головки з двох сторін гнучкими очищувальними лопатями, встановленими на горизонтальних привідних валах.

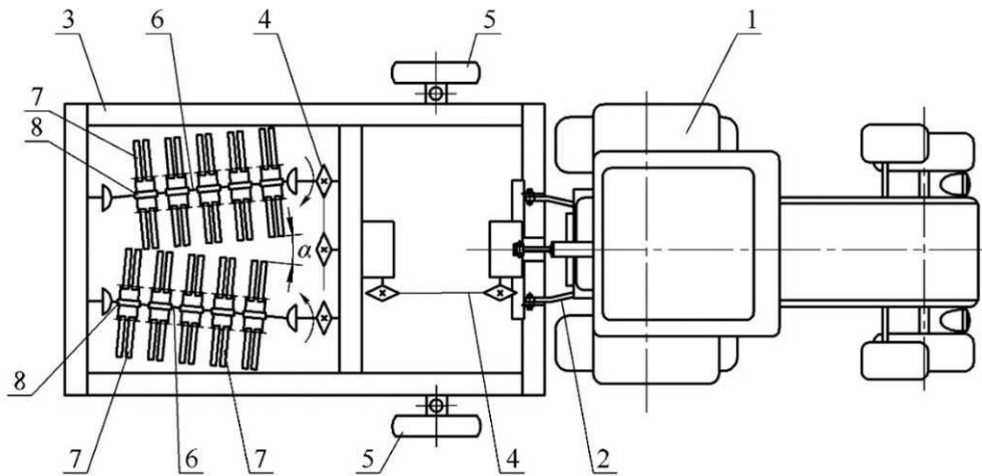
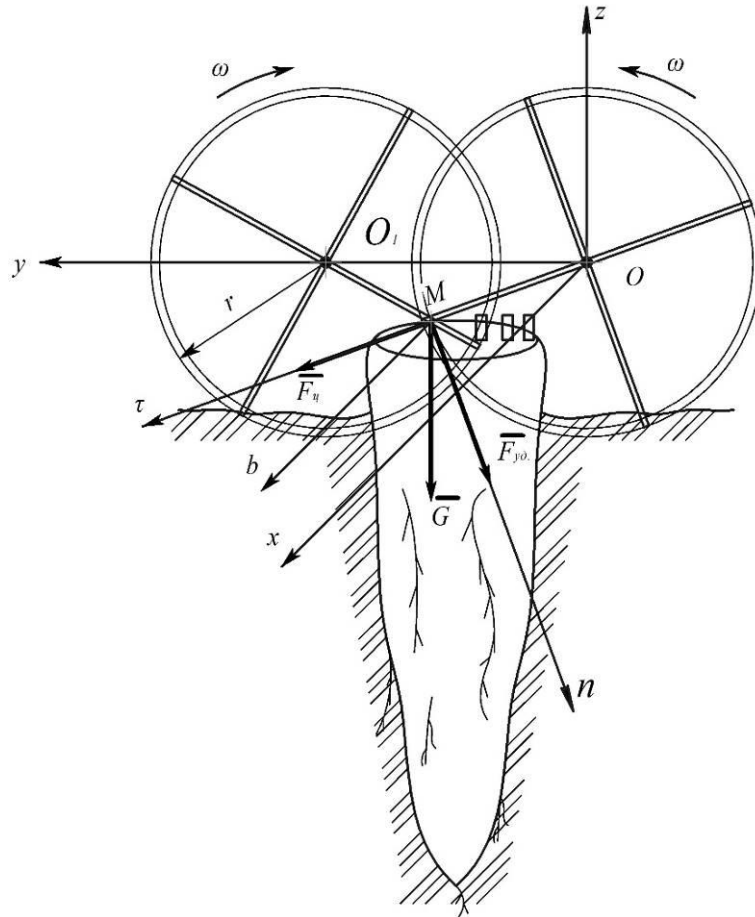


Рис. Конструкційна схема очисника головок моркви від залишків гички на корені: 1 – агрегатувальний трактор; 2 – начіпний пристрій; 3 – рама; 4 – елементи приводу очисних валів у зустрічно-обертальний рух; 5 – опорно-копіювальні колеса; 6 – привідні очищувальні вали; 7 – пари гнучких очисних лопатей; 8 – маточини із шарнірно встановленими очисними лопатями

Для теоретичного дослідження цього процесу було побудовано розрахункову математичну модель взаємодії гнучкої очисної лопаті з головкою коренеплоду моркви. Для цього спочатку було складено еквівалентну схему взаємодії гнучкої очищувальної лопаті з коренеплодом моркви, який розташований у ґрунті (умовно він міцно закріплений у ньому).



Еквівалентна схема взаємодії гнучкої очисної лопаті з головкою моркви при її очищенні від залишків гички

Причому на цій еквівалентній схемі, коренеплід моркви умовно жорстко закріплений у ґрунті, а зверху на головці є залишки гички. При цьому взаємодія гнучкої очисної лопаті з головкою коренеплоду моркви здійснюється у дві фази: спочатку фаза удару лопаті по головці коренеплоду, а потім післяударне її переміщення. Ці фази удару по головці коренеплоду забезпечують умови, згідно з якими під час взаємодії відбувається спочатку збивання, а далі зчісування залишків гички. На еквівалентній схемі показані швидкості точок при ударній взаємодії, діючі швидкості та показані прикладені сили. Вибрані осі координат, які показані на еквівалентній схемі і розташовані відповідним чином.

На підставі використання теореми про зміну кількості руху матеріальної точки при ударі визначено ударний імпульс та отримано кінцевий аналітичний вираз для визначення кінцевої швидкості точки удару. Використовуючи розроблену програму, проведено розрахунки на ПК отриманого аналітичного виразу для швидкості точки контакту після удару та знайдено графічні залежності, що впливають на неї.

Наступним етапом теоретичного дослідження стало дослідження післяударного руху гнучкої очищувальної лопаті по самій головці коренеплоду моркви, що дало підставу визначити умови ефективного зчісування на ній залишків гички.