

УДК 631.374

ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ НАВАНТАЖУВАЧІВ ДЛЯ РОБОТИ ІЗ ВЕЛИКОГАБАРИТНИМИ ТЮКАМИ

В. В. ІЩЕНКО, кандидат технічних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: ischenkovv@gmail.com

Використання побічної продукції рослинництва, зокрема соломи, як місцевого біопалива у централізованих котельнях дозволяє диверсифікувати постачання енергоносіїв, зменшити споживання газу та скоротити викиди парникових газів. Для енергетичного використання біомаси в комунальній теплоенергетиці необхідна надійна система із заготівлі та постачання біопалива, яка своєчасно та безперебійно забезпечуватиме котельні твердим біопаливом. Для цього застосовують наступні групи обладнання: МТА для підбору та брикетування соломи у тюки; обладнання для завантаження та перевезення тюків соломи на локальний склад; обладнання для перевезення на центральний склад та на оперативний склад котельні; складське обладнання для центрального складу та оперативного складу котельні.

З огляду на високу продуктивність тюкування та мінімальні витрати на логістику найбільшого розповсюдження у біоенергетиці отримала технологія заготівлі соломи у великогабаритних прямокутних тюках. Наступним важливим

етапом є збирання тюків по полю та їх навантаження у транспортні засоби. Для цього нині використовуються чотири групи мобільних навантажувачів: вилкові; фронтальні; телескопічні та трактора з навісними фронтальними навантажувачами.

Таблиця 1. Аналіз використання мобільних навантажувачів для роботи із великогабаритними тюками

Показник	Вилковий навантажувач	Трактор з навісним фронтальним навантажувачем	Фронтальний навантажувач	Телескопічний навантажувач
Максимальна вантажопідйомність, кг	2000-5000	800-1600	2500-5000	3000-4200
Максимальна висота піднімання, м	3-5	3,2-3,5	2,8-3,7	6-9
Вантажопідйомність на максимальній висоті, кг	2000-5000	800-1600	2500-5000	3000-4400
Максимальний вильот, м	-	не менше 0,75	1-1,2	4
Вантажопідйомність на максимальному вильоті, кг	-	600	2500-5000	1000-1500
Максимальна швидкість руху, км/год.	19-23	10-16	35-40	35-40
Радіус розвороту, м	від 2,2	від 4,1	від 4,8	від 3,7
Маса, т	3,5-4,7	4,8	10-16	5,6-8,6
Потужність двигуна, к.с.	55-57	80-120	100-250	85-140
Дорожній просвіт, мм	110-310	сер. 465	сер. 530	сер. 440
Продуктивність у полі, т/год.	до 5,5	до 6,9	до 14	до 17
Мінімальні витрати палива на тонну соломи, л/т	1,1	1,4	0,9	0,7

Застосування вилкових навантажувачів у польових умовах через низький дорожній просвіт і швидкість до 23 км/год. обмежене, але в умовах складу вони мають багато переваг. Використання трактора з фронтальним навантажувачем дешевий та універсальний варіант, але вимагає більших затрат палива і часу мінімум у 2 рази порівняно із телескопічним навантажувачем, через важкість керування, повільне піднімання тюків, обмеження максимальної висоти

піднімання до 3,5 м, неможливість завантажити декілька тюків масою 460 кг. Фронтальні навантажувачі спеціальне обладнання в основному застосовується роботи із насипним вантажем, але може проводити вантажні операції із тюками на висоті до 2,5–4 м. Найбільш широке застосування для завантаження/розвантаження тюків отримали телескопічні навантажувачі, які можуть піднімати декілька тюків (вантажопідйомність від 2,5 т) на висоту 6–9 м, крім цього вони характеризуються високою маневреністю, легкістю у керуванні, швидкістю пересування до 40 км/год., деякі моделі мають задній причіпний пристрій, що дозволяє використовувати їх для транспортування причепів. Порівняльний аналіз ефективності використання наявних на ринку України мобільних навантажувачів при роботі із великогабаритними прямокутними тюками соломи наведено у табл. 1.

Отже, для роботи у полі і на складах соломи висотою до 9 м доцільно використовувати телескопічні навантажувачі, що забезпечують найбільшу продуктивність збирання та завантаження великогабаритних тюків до 17 т/год, з мінімальними витратами палива 0,7 л/т.



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



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

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

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***20-21 лютого 2025 року
м. Київ***

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL
SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF MECHANICS AND AUTOMATICS OF
AGROINDUSTRIAL PRODUCTION OF THE NATIONAL
ACADEMY OF AGRARIAN SCIENCES OF UKRAINE
STATE BIOTECHNOLOGICAL UNIVERSITY



PROCEEDINGS

*XII International Scientific and Technical Conference dedicated
to the 118th anniversary of the birth of
Doctor of Technical Sciences, Professor,
Vice President of the UAAS
KRAMAROV
Volodymyr Savovych
(1906-1987)*

«KRAMAROV'S READINGS»

*February 20-21, 2025
Kyiv*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XII Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 118-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 20-21 лют. 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. 662 с.

Proceeding of the XII International Scientific and Technical Conference dedicated to the 118th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 20–21, 2025, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2025. 662 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.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

- Ткачук В. А.** – ректор НУБіП України, голова організаційного комітету;
Тонха О. Л. – проректор з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП України, заступник голови організаційного комітету;
Ружило З. В. – декан факультету конструювання та дизайну НУБіП України, заступник голови організаційного комітету;
Мельник В. І. – доцент кафедри надійності техніки НУБіП України, секретар організаційного комітету;
- Члени організаційного комітету:**
Автухов А. К. – завідувач кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О. І. Сідашенка ДБУ;
Адамчук В. В. – директор «ІМА АПВ НААН», академік НААН;
Альмейда А. – професор Політехнічного університету Браганси (Португальська Республіка);
Аулін В. В. – професор кафедри експлуатації та ремонту машин ЦНТУ;
Арак М. – директор Тартуського технічного коледжу м. Тарту (Естонська Республіка);
Банний О. О. – заступник декана факультету конструювання та дизайну НУБіП України;
Бєлоєв Х. – радник ректора Університету «Ангел Кънчев» в м. Русе, академік Болгарської АН (Республіка Болгарія);
Борак К. В. – заступник директора ЖАТФК;
Братішко В. В. – декан МТФ НУБіП України;
Будяй О. В. – директор ТОВ «Манн+Хуммель Фільтрейшн Текнолоджі Україна»;
Булгаков В. М. – завідувач кафедри механіки НУБіП України, академік НААН;
Василенко М. О. – завідувач відділу «ІМА АПВ НААН»;
Васильковський О. М. – завідувач кафедри сільсько-господарського машинобудування ЦНТУ;
Войтюк Д. Г. – професор кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М. Василенка НУБіП України, член-кореспондент НААН;
Герук С. М. – завідувач кафедри агроінженерії ЖАТФК;
Джеонг Ілля – Голова представництва в Україні «HYUNDAI XITESOLUTION» (Республіка Корея);
Домейка Р. – декан відділення Агроінженірингу, Університету Вітаутаса Великого (Литовська Республіка);
Захарчук О. В. – завідувач відділу ННЦ «ІАЕ», член-кореспондент НААН;
Іванишин В. В. – ректор ЗВО «Подільський ДУ», академік НААН;
Ковалишин С. Й. – декан факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій ЛНУП;
Коренко М. – професор Інституту проєктування та інженерних технологій Словацького аграрного університету в м. Нітра (Словацька Республіка);

- Кувачов В. П.** – декан МТФ ТДАТУ імені Дмитра Моторного;
- Кульгавий В. Ф.** – генеральний директор ВГО «Українська асоціація аграрних інженерів»;
- Кюрчев С. В.** – ректор ТДАТУ імені Дмитра Моторного;
- Литовченко О. В.** – директор ВСП «Ніжинський ФК НУБіП України»;
- Ловейкін В. С.** – завідувач кафедри конструювання машин і обладнання НУБіП України;
- Лопатько К. Г.** – завідувач кафедри технології конструкційних матеріалів і матеріалознавства НУБіП України;
- Лукач В. С.** – директор ВП «Ніжинський агротехнічний інститут» НУБіП України;
- Мельник В. І.** – провідний науковий співробітник відділу науково-технічної інформації НДЧ НУБіП України;
- Мельник В. І.** – професор кафедри оптимізації технологічних систем в рослинництві ДБУ;
- Надикто В. Т.** – професор ТДАТУ імені Дмитра Моторного, член-кореспондент НААН;
- Науменко О. А.** – професор кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О. І. Сідашенка ДБУ;
- Новак Я.** – професор Університету природничих наук у Любліні (Республіка Польща);
- Новицький А. В.** – завідувач кафедри надійності техніки НУБіП України;
- Ольт Ю.** – професор Інженерного інституту Естонського університету наук про життя (Естонська Республіка);
- Паскуці С.** – професор Департаменту агроекологічних і територіальних наук (DISAAT) університету Альдо Моро в м. Барі (Італійська Республіка);
- Пилипака С. Ф.** – завідувач кафедри нарисної геометрії, комп'ютерної графіки та дизайну НУБіП України;
- Полянський П. М.** – завідувач кафедри загальнотехнічних дисциплін МНАУ;
- Пона Лукреція** – науковий дослідник Національного інституту досліджень і розробок машин і установок для сільського господарства та харчової промисловості (Румунія);
- Продеус О. В.** – керівник відділу збуту Манн+Хуммель GmbH;
- Роговський І. Л.** – завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України;
- Ромасевич Ю. О.** – заступник декана факультету конструювання та дизайну НУБіП України;
- Ревенко Ю. І.** – доцент кафедри надійності техніки НУБіП України;
- Русінс А.** – директор Улброкського наукового центру Латвійського університету природничих наук і технологій (Латвійська Республіка);
- Саченко В. І.** – Голова Ради Асоціації «Укрмашибуд»;
- Савченко В. М.** – доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу ПНУ;
- Сайчук О. В.** – директор ХДФПК імені В. І. Вернадського;
- Сиволапов О. В.** – директор ТОВ «Індустрія техногруп»;

Тін Ю Чен - голова китайського офісу філії університету в Лінї (Китайська Народна Республіка);

Фіндура П. – проректор Словацького аграрного університету в м. Нітра (Словацька Республіка).

Шарибура А. О. – завідувач кафедри агроінженерії та технічного сервісу ім. О. Семковича ЛНУП;

Яковенко І. А. – завідувач кафедри будівництва НУБіП України.