

УДК 629.33

КРИТЕРІЇ ВИБОРУ ВЕЛИКОВАГОВИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ЕФЕКТИВНИХ І БЕЗПЕЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

В. В. АУЛІН, д.т.н., проф., **О. М. ТЕРТИЦЯ**, асп., **Т. М. НАДИЧ**, асп.
Центральноукраїнський національний технічний університет
E-mail: AulinVV@gmail.com

Обґрунтування та вибір типу великовагових транспортних засобів (ВТЗ) для ефективного і безпечного перевезення готової продукції підприємства ґрунтуються на необхідності запропонування підходів, методів та інструментів, які дозволять отримати максимальну ефективність транспортної складової при стабільному та керованому ланцюгу постачань продукції. При цьому за неправильну вказівку ваги та за перевищення допустимої маси та габаритів ВТЗ, навантаження на вісь ВТЗ, юридичними особами або індивідуальними підприємцями, що здійснювали навантаження вантажу на ВТЗ, передбачені штрафні санкції. Тому важливим є вирішення завдання вибору ВТЗ, формування структури оцінюючих критеріїв та впорядкування ВТЗ для перевезень готової продукції підприємства.

В даній роботі обґрунтовано критерії і моделі вибору великовагових транспортних засобів для ефективних і безпечних перевезень готової продукції підприємства з врахуванням перевантажень та варіантів розміщення вантажів.

Обґрунтовано сукупність технічних, організаційних та економічних (ринкових) оціночних критеріїв для формування вихідної множини альтернативних варіантів великовагових транспортних засобів ефективності перевезень.

Виявлено можливі варіанти використання з урахуванням граничних навантажень на вісь та повної ваги великовагових транспортних засобів.

Проведена оцінка та проаналізовано розміри шкоди від перевищення допустимих осьових навантажень та від перевищення значень допустимої маси, оціночні критерії вибору великовагових транспортних засобів з метою оцінки ефективності перевезень готової продукції підприємства.

Розроблено основні етапи вирішення проблеми вибору ВТЗ для ефективного та безпечного транспортування готової продукції підприємства:

Етап 1. Формування вихідної множини альтернативних варіантів ВТЗ та сукупності критеріїв для оцінки ефективності перевезення готової продукції підприємства. Етап 2. Формування структури переваг оціночних критеріїв для певного типу ВТЗ перевезення готової продукції підприємства з урахуванням навантаження на вісь ВТЗ і безпеки перевезень. Етап 3. Формування впорядкованої множини ВТЗ для перевезення готової продукції підприємства з оцінкою заподіяної шкоди при перевищеням допустимого навантаження на

вісь та перевищення маси в цілому.

У рамках першого етапу вибір ВТЗ відбувався на підставі наступних груп критеріїв: Група 1. Технічні особливості рухомого складу та вагових параметрів ВТЗ (технічні критерії). Група 2. Розташування вантажу в кузові, збереження вантажу при транспортуванні, безпеки вантажно-розвантажувальних операцій (організаційні критерії). Група 3. Поєднання потенційних технічних та технологічних інтересів з можливостями ринку автотранспортних послуг (економічні (ринкові) критерії).

Результатом вирішення завдання вибору на основі сформованої сукупності оціночних критеріїв та визначення розмірів шкоди від перевищення допустимих осьових навантажень та від перевищення значень допустимої маси вантажівки, як пріоритетні ВТЗ для перевезення готової продукції підприємства були визначені наступні варіанти:

- п'ятивісний автопоїзд у складі двовісного сідельного тягача з колісною формулою 4x2 та тривісного напівпричепа ("єврофура");
- шестивісний автопоїзд у складі тривісного сідельного тягача та тривісного напівпричепа;
- самоскидний автопоїзд у складі двовісного сідельного тягача з колісною формулою 4x2 та тривісного напівпричепа.

Запропоновано три групи критеріїв для вибору можливих варіантів великовагових транспортних засобів для перевезення готової продукції підприємства: технічні, організаційні, економічні (ринкові).

Побудована вихідна множина можливих варіантів використання великовагових транспортних засобів для перевезення готової продукції підприємства із зазначенням граничного навантаження на вісь при повному завантаженні транспортного засобу та його повна вага.

Визначено варіанти та способи розміщення вантажу в кузові великовагових транспортних засобів (автопоїзду), навантаження на вісі та дано оцінку щодо допустимості їх для безпечності перевезень вантажів, зафіксовано факти перевантаження по ведучим осям та групі осей причіпних при повному завантаженні автопоїзду.

Проведені дослідження розмірів шкоди при перевищенні значень допустимих осьових перевантажень на одну вісь і шкоди при перевищенні значень допустимої маси на кожні 100 кілометрів перевезень вантажів для кожного варіанту великовагових транспортних засобів. За результатами досліджень побудовані регресійні залежності можливих транспортних засобів від перевищення допустимих осьових навантажень та від перевантаження значень допустимої маси транспортного засобу.

Сформульована сукупність оціночних критеріїв (технічні, організаційні, економічні (ринкові)) з метою оцінки ефективності перевезення готової продукції підприємства великоваговими транспортними засобами. На основі цього здійснювали впорядкування великовагових транспортних засобів для перевезення продукції підприємства ЗАТ "Кіровоградграніт". В результаті з дев'яти можливих варіантів запропоновано три найбільш ефективні.

**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.