

ЗМІСТ

Передмова.....	5
Розділ 1. Класифікація, властивості та об'ємно-масові характеристики вантажів.....	7
1.1. Класифікація вантажів. Товарна класифікація вантажів.....	7
1.2. Властивості вантажів.	13
1.3. Об'ємно-масові характеристики вантажів.....	18
1.4. Вимоги до вантажів, які перевозяться різними видами транспорту.....	21
1.5. Номенклатура вантажів на різних видах транспорту.....	25
Розділ 2. Тара та упакування вантажів.....	31
2.1. Поняття та призначення тари й упакування.	31
2.2. Класифікація тари та упакування	31
2.3. Види пакувальних матеріалів.....	38
2.4. Основні функції упакування.....	42
2.5. Рециклінг тари й упакування.....	45
Розділ 3. Засоби пакетування вантажів.....	51
3.1. Поняття про засоби пакетування вантажів.....	51
3.2. Характеристики засобів пакетування на різних видах транспорту..	59
3.3. Засоби пакетування на авіаційному транспорті.....	63
Розділ 4. Формування вантажних одиниць.....	73
4.1. Поняття та види вантажних одиниць.	73
4.2. Фактори, які впливають на вибір розміру та виду вантажних одиниць...	76
4.3. Особливості формування партій та консолідація різних типів вантажів..	80
4.4. Використання IT-технологій для оптимізації вантажних одиниць.....	83

Розділ 5. Маркування вантажів.....	96
5.1. Поняття, призначення та види маркування вантажів.....	96
5.2. Маніпуляційні знаки, зміст транспортного маркування, його розміщення.	97
5.3. Особливості маркування вантажів на різних видах транспорту.....	102
5.4. Використання штрихового кодування при перевезенні вантажів.....	109
5.5. Системи радіочастотної ідентифікації вантажів RFID.....	112
5.6. Ідентифікація логістичних одиниць. Порядковий номер транспортного пакування.....	113
Розділ 6. Заходи щодо підвищення рівня збереження вантажів. Сумісність вантажів при зберіганні та транспортуванні.....	123
6.1. Методи визначення якості вантажів.....	123
6.2. Характеристики втрати, природна втрата вантажів та її нормування.....	124
6.3. Принципи сумісності вантажів.....	130
6.4. Визначення сумісності вантажів при зберіганні та транспортуванні..	133
6.5. Індикатори, які використовуються для оцінки стану вантажів.....	140
6.6. Пломбування, індикація та контроль доступу до вантажу.....	143
Розділ 7. Особливості вибору транспортних засобів на різних видах транспорту.....	150
7.1. Загальні особливості вибору виду транспорту та транспортних засобів при вантажних перевезеннях.....	150
7.2. Вибір автомобілів для організації доставки вантажів.....	151
7.3. Передумови вибору суден для перевезень вантажів на морському транспорті.....	154
7.4. Особливості використання залізничного транспорту в логістичних системах.....	158
7.5. Особливості вибору повітряних суден для перевезення.....	163
Предметний покажчик.....	173
Список літератури.....	174

ПЕРЕДМОВА

Підручник «Вантажознавство» пропонується для студентів галузей знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», 07 «Управління та адміністрування» та 27 «Транспорт» навчальних закладів України. Це є комплексний підручник, що включає в себе 7 розділів.

Метою підручника є: забезпечення прийняття фахівцем рішень в практиці вантажних перевезень щодо визначення умов перевезень вантажів, підготовки вантажу до перевезення, використання вантажопідйомності транспортних засобів. Завданнями підручника є: надання майбутнім фахівцям знання класифікації і транспортної характеристики вантажів, їх тари й упаковки, маркування, принципів забезпечення цілості вантажів, принципів сумісності вантажів, правил перевезень вантажів; надання вмінь визначати умови перевезень вантажів, готувати вантаж до перевезення, раціонально використовувати вантажопідйомність транспортних засобів.

Підручник складається із семи розділів. У першому розділі «Класифікація, властивості та об'ємно-масові характеристики вантажів» досліджується загальна та товарна класифікації вантажів, властивості вантажів, об'ємно-масові характеристики вантажів, характеризуються вимоги до вантажів, які перевозяться різними видами транспорту, деталізується номенклатура вантажів, які перевозяться різними видами транспорту.

У другому розділі «Тара та упакування вантажів» наведені поняття та призначення тари й упакування, класифікація тари, охарактеризовані види пакувальних матеріалів, основні функції упакування, а також рециклінг тари й упакування.

Третій розділ «Засоби пакетування вантажів» присвячено характеризувати поняття про засоби пакетування вантажів, характеристикам засобів пакетування на морському, залізничному, автомобільному та авіаційному видах транспорту.

У четвертому розділі «Формування вантажних одиниць» наведено поняття та види вантажних одиниць, фактори, які впливають на вибір розміру та виду вантажних одиниць, особливості формування партій та консолідація різних типів вантажів, а також особливості використання ІТ-технологій для оптимізації вантажних одиниць.

У п'ятому розділі «Маркування вантажів» наводиться поняття, призначення та види маркування вантажів, маніпуляційні знаки, зміст транспортного маркування, його розміщення, особливості маркування вантажів на різних видах транспорту, використання штрихового кодування при перевезенні вантажів, охарактеризовані системи радіочастотної ідентифікації вантажів RFID, ідентифікація логісти-

чних одиниць, а також визначення порядкового номеру транспортного пакування.

Шостий розділ «Заходи щодо підвищення рівня збереження вантажів. Сумісність вантажів при зберіганні та транспортуванні» призначений характеризувати методів визначення якості вантажів, характеристикам втрати, природної втрати вантажів та її нормування, принципам сумісності вантажів, визначенню сумісності вантажів при зберіганні та транспортуванні, індикаторам, які використовуються для оцінки стану вантажів, а також особливостям пломбування, індикації та контролю доступу до вантажу.

У сьомому розділі «Особливості виробу транспортних засобів на різних видах транспорту» представлені загальні особливості вибору транспортних засобів при вантажних перевезеннях, вибір автомобілів для організації доставки вантажів, передумови вибору суден для перевезень вантажів на морському транспорті, особливості використання залізничного транспорту в логістичних системах, а також особливості вибору повітряних суден для перевезення.

У кожному розділі вміщено приклади, питання до дискусії, ситуаційні завдання та тести, що має сприяти самостійному засвоєнню навчального матеріалу. Для спрощення орієнтування у підручнику, запропонований предметний покажчик.

Внесок авторів у створення підручника такий: Т.Ю. Габрієлова одноосібно розробила розділ 2, підрозділ 1.3; Н.Т. Гринів одноосібно розробила підрозділи 3.1, 3.2 та 7.1; Є.П. Медведєв одноосібно розробив підрозділи 7.2 та 7.4; С.Л. Литвиненко одноосібно розробив передмову, розділ 4, предметний покажчик; Т.Ю. Габрієлова, Є.П. Медведєв та С.Л. Литвиненко спільно розробили розділ 5; Н.Т. Гринів та Є.П. Медведєв спільно розробили підрозділи 1.1, 1.2, 1.4, 1.5 та 7.3; Т.Ю. Габрієлова та С.Л. Литвиненко спільно розробили підрозділи 3.3 та 7.5; Н.Т. Гринів, Є.П. Медведєв та С.Л. Литвиненко спільно розробили розділ 6.

Авторський колектив висловлює щирі подяку за допомогу в підготовці матеріалу до видання професорам І. О. Дейнезі, О. І. Карому та С. Л. Шульц, викладачам кафедри маркетингу і логістики Національного університету «Львівська політехніка», кафедри організації авіаційних перевезень Національного авіаційного університету, кафедри залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Автори підручника будуть вдячні за критичні зауваження, рекомендації та побажання щодо змісту підручника.

РОЗДІЛ 1. КЛАСИФІКАЦІЯ, ВЛАСТИВОСТІ ТА ОБ'ЄМНО-МАСОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАНТАЖІВ

1.1. Класифікація вантажів. Товарна класифікація вантажів

Номенклатура вантажів, що перевозяться різними видами транспорту постійно розширюється, в загальному обсязі вантажних перевезень також зростає частка вантажів, які вимагають особливих умов перевезення і зберігання. Виникає потреба у розширенні знань щодо специфіки доставки тих чи інших вантажів, яка включає в себе: розробку технологій перевезення вантажів на кожному відтинку шляху, а також забезпечення їх схоронності при зміні видів транспорту. Від рівня компетенції фахівців з перевезень багато в чому залежить швидкість доставки вантажів, скорочення експлуатаційних витрат, забезпечення цілісності вантажів, ефективне використання того чи іншого виду транспорту в цілому.

У повсякденній діяльності фахівців з перевезень на транспорті необхідно приймати рішення, пов'язані з вибором технології перевезення вантажів, використанням вантажопідйомності транспортних засобів, в залежності від різних характеристик вантажів. Ці знання сприяють підвищенню ефективності перевезень вантажів, що є основною умовою забезпечення цілісності вантажів і безпеки їх перевезення.

Існує чимало визначень поняття вантаж. Наведемо найбільш популярні з них.

Вантаж (англ. *cargo*, нім. *Fracht, Ladung*) – речі, товари, продукти, які призначені для перевезення за допомогою транспортних машин або перенесення (рідше) [1].

Вантажі – це будь-які товари та інші предмети, що переміщуються через митний кордон України під митним контролем, крім транспортних засобів, що їх перевозять [2].

Згідно минулої редакції Правил повітряних перевезень вантажів, вантаж (або товари) – це майно, що транспортується чи підлягає транспортуванню повітряним, наземним, морським (річковим) транспортом або щодо якого відбуваються операції, передбачені правилами перевезень, крім поштових відправлень та іншого реквізиту, що перевозяться згідно з міжнародною поштовою

угодою, і багажу, що перевозиться згідно з багажною квитанцією. У новій редакції цих Правил [3] подібного визначення немає.

Правилами перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні [4] визначено, що *вантаж* – це всі предмети з моменту прийняття для перевезень до здачі одержувачу вантажу.

Систематизувавши наукові дослідження у сфері вантажознавства можемо стверджувати, що існує відмінність у результатах праці на різних етапах економічного циклу. При передачі товару на транспорт він стає вантажем, тобто набуває властивостей об'єкту транспортування. В умовах реалізації транспортного процесу основні функції перебирають на себе вантажовласники, власники транспортних засобів і компанії, які організовують процес доставки.

Перевезення вантажу – це тривалий процес, який супроводжують дії його учасників щодо подання вантажу до перевезення, сплати провізної плати та інших платежів, виконання робіт з навантаження та розвантаження, своєчасної доставки вантажу в пункт призначення тощо. Для процесу перевезення вантажу характерним є системність (взаємозв'язок його стадій), єдність мети (як сам процес, так і всі його стадії спрямовані на досягнення спільної мети - переміщення вантажу) та динамічність (з переходом на кожен наступний етап відбувається оновлення прав та обов'язків, які виникають на підставі та у зв'язку з попередніми) [5; 6].

Загалом слід відзначити, що вантажі кожного найменування володіють тими чи іншими фізико-хімічними властивостями, об'ємно-масовими характеристиками і певним ступенем небезпеки, що і визначає технічні умови їх доставки. При цьому, поєднуючись системним чином із параметрами тари і упаковки ці властивості та характеристики утворюють *транспортну характеристику вантажу*.

Різноманітність транспортних характеристик вантажів обумовлює необхідність розроблення та врахування вимог з їхньої безпеки і схоронності при сумісному перевезення [7].

У відповідності до ст. 308 Цивільного кодексу України вантажовідправник зобов'язаний підготувати вантаж до перевезення з урахуванням необхідності забезпечення транспортабельності та збереження його в процесі перевезення і має право застрахувати вантаж у порядку, встановленому законодавством [8].