

Ж.О. Семко

Державне підприємство «Український науково-дослідний інститут вагонобудування»
вул. І. Приходька, 33, м. Кременчук, Полтавська обл., 39621, Україна
Телефон: +380 536(6) 60250, E-mail: shaganne@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0047-8509>

ВИМОГИ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ ДО КОНТЕЙНЕРІВ, ЯКІ ПРИЗНАЧЕНІ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Сучасний стан виробництва продукції, незалежно від її загальних або специфічних характеристик, потребує великої кількості взаємопов'язаних дій, що стосуються процесів отримання сировини, виготовлення, транспортування виготовленої продукції до місця призначення. До процесу транспортування продукції залучаються різні види транспорту: повітряний, залізничний, автомобільний, морський, річковий. Така різноманітність з однієї сторони – надає умови вибору виробниками певного виду транспорту з точки зору строків та вартості поставки, умов збереження, але з іншої – цілком зрозуміло, що від кількості видів задіяного транспорту безпосередньо залежить кількість перевантажень з одного транспортного засобу на другий. Такі дії значно підвищують вартість транспортування, отже собівартість та кінцеву ціну продукції.

Для скорочення витрат на транспортування, особливо, коли мова йдеться про доставку продукції декількома видами транспорту на дуже далекі відстані, створено, так звану комбіновану транспорту систему, яка надає можливість доставити продукцію до місця призначення за допомогою використання контейнерів, конструкція яких дозволяє їх застосовувати на усіх видах транспорту.

Використання універсальних контейнерів, в які можна завантажити певну партію штучного, або певну кількість сипкого вантажу, дозволяє економити час на перевантаженні одиниці продукції. Крім того, використання спеціалізованих контейнерів (для перевезення або газоподібного, або рідкого вантажу, автомобілів, нестандартного обладнання тощо) дозволяє забезпечити особливі умови збереження вантажу, що дуже важливо для будь-якого споживача.

Виконання вимог нормативних документів (міжнародних угод, нормативно-правових актів, стандартів, технічних умов), що розповсюджуються на контейнери будь-якого типу, в умовах забезпечення збереження вантажу, що транспортується, стає дуже актуальною потребою та умовою.

© Семко Ж.О., 2022

Крім того, правильний вибір нормативного (их) документа (тів), якому (им) буде відповідати контейнер, дозволить використовувати його для здійснення перевезень по усій мережі залізниць колії 1520 мм й 1435 мм, та у інтермодальних перевезеннях, а також провести оцінку відповідності (сертифікацію) його показників встановленим вимогам.

Ключові слова: комбінована транспортна система, типи контейнерів, розміри та технічні характеристики контейнерів, кількість перевантажень, види транспорту.

Ж.А. Семко

Государственное предприятие «Украинский научно-исследовательский институт вагоностроения»

ул. И. Приходько, 33, г. Кременчуг, Полтавская обл., 39621, Украина

Телефон: +380 536(6) 60250, E-mail: shaganne@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0047-8509>

ТРЕБОВАНИЯ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ К КОНТЕЙНЕРАМ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГРУЗОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Современное состояние производства продукции, независимо от её общих или специфических характеристик, требует большого количества взаимосвязанных действий, которые касаются процессов получения сырья, производства, транспортирования изготовленной продукции к месту назначения. К процессу транспортирования продукции привлекаются разные виды транспорта: воздушный, железнодорожный, автомобильный, морской, речной. Такая разнообразность с одной стороны – предоставляет условия выбора производителями определенного вида транспорта с точки зрения сроков и стоимости поставки, условий сохранности, а с другой – вполне очевидно, что от количества видов задействованного транспорта непосредственно зависит количество перегрузок с одного транспортного средства на другой. Такие действия значительно повышают стоимость транспортировки, и, следовательно, себестоимость и конечную цену продукции.

Для сокращения потерь на транспортирование, особенно, в случае, если речь идёт про доставку продукции несколькими видами транспорта на очень большие расстояния, создана, так называемая, комбинированная транспортная система, которая предоставляет возможность доставки продукции к месту назначения с помощью использования контейнеров, конструкция которых позволяет их применение на всех видах транспорта.

Использование универсальных контейнеров, загрузить которые можно определенной партией штучного, или определенным количеством сыпучего груза, позволяет экономить время на перегрузку единицы продукции. Кроме того, использование специализированных контейнеров (для перевозки или газоподобно-

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

го, или жидкого груза, автомобилей, нестандартного оборудования и т.п.) позволяет обеспечить особые условия сохранности груза, что очень важно для любого потребителя.

Выполнение требований нормативных документов (международных соглашений, нормативно-правовых актов, стандартов, технических условий), действие которых распространяется на контейнеры любого типа, в условиях обеспечения сохранности транспортируемого груза становится самой актуальной потребностью и условием.

Кроме того, правильный выбор нормативного (ых) документа (тов), которому (им) будет соответствовать контейнер, позволит использовать его для осуществления перевозок по всей сети железных дорог колеи 1520 мм и 1435 мм, в том числе и в интермодальных перевозках, а также провести оценку соответствия (сертификацию) его показателей установленным требованиям.

Ключевые слова: комбинированная транспортная система, типы контейнеров, размеры и технические характеристики контейнеров, количество перегрузок, виды транспорта.

Вступ. Подальший розвиток виробництва різноманітних видів продукції, актуальність своєчасної доставки їх до місця призначення, збереження споживчих властивостей під час транспортування, потребує створення досить ефективної системи, яка б відповідала наведеним вимогам з урахуванням економічних, технологічних та логістичних вимог. Однією з таких ефективних систем є здійснення контейнерних перевезень.

Метою цієї статті є визначення необхідних та достатніх вимог, встановлених в нормативних документах стосовно вантажних контейнерів (далі – контейнери), що застосовуються для перевезення вантажів повітряним, або залізничним, або автомобільним, або морським, або річковим транспортом, або у комбінованій системі, а також обґрунтування необхідності та визначення тенденцій у розвитку інтермодальних (мультимодальних) перевезень із застосуванням універсальних або спеціалізованих контейнерів.

На території України на даний час щодо контейнерів та контейнерних перевезень є чинними такі нормативно-правові акти:

- Закон України Про перевезення небезпечних вантажів [1];
- Конвенція про міжнародні залізничні перевезення (КОТІФ), до якої Україна приєдналася відповідно до Закону України від 5 червня 2003 р. № 943-IV (далі – Конвенція) [2];
- Європейська Угода про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів (ДОПНВ), до якої Україна приєдналася відповідно до Закону України від 2 березня 2000 р. № 1511-III (далі - Угода про дорожнє перевезення вантажів) [3];
- Європейська угода про міжнародне перевезення небезпечних вантажів внутрішніми водними шляхами (ВОПНВ), до якої Україна приєдналася згідно із Законом України від 17 листопада 2009 р. № 1727-VI (далі - Угода про перевезення вантажів водними шляхами) [4];
- Наказ Міністерства транспорту України Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні, від 14.10.1997 № 363 [5];
- Наказ Міністерства транспорту України Про затвердження окремих розділів Правил перевезення вантажів від 21.11.2000 № 644 [6].

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

До нормативних документів, що є чинними в Україні відносяться:

- ДСТУ ISO 1496-1:2013 Вантажні контейнери серії 1. Технічні вимоги та методи випробування. Частина 1. Контейнери загальної призначеності універсальні (ISO 1496-1:1990, IDT) [7];
- ДСТУ ISO 1496-2: 2013 Вантажні контейнери серії 1. Технічні вимоги та методи випробування. Частина 2. Ізотермічні контейнери (ISO 1496-2:2008, IDT) [8];
- ДСТУ ISO 1496-3:2013 Вантажні контейнери серії 1. Технічні вимоги та методи випробування. Частина 3. Контейнери – цистерни для рідин, газів і сипких вантажів під тиском (ISO 1496-3:1995, IDT + ISO 1496-3:1995 [9];
- ДСТУ ISO 1496-4:2015 Вантажні контейнери серії 1. Технічні умови та випробування. Частина 4. Контейнери для насипних вантажів, що перебувають під нормальним тиском (ISO 1496-4:1991; Amd 1:1994; Cor 1:2006, IDT) [10];
- ДСТУ ISO 1496-5:2015 Вантажні контейнери серії 1. Частина 5. Контейнери-платформи і контейнери на базі платформи (ISO 1496-5:1991; Amd 1:1993; Amd 2:1994, IDT) [11];
- ДСТУ ISO 668:2015 Вантажні контейнери серії 1. Класифікація, розміри та номінальні характеристики [12];
- ДСТУ ISO 1161:2015 Вантажні контейнери серії 1. Фітинги кутові. Технічні умови [13];
- ДСТУ ISO 8323:2015 Вантажні контейнери. Контейнери універсальні (інтермодальні) для повітряних і наземних перевезень. Технічні умови і методи випробувань [14];
- ДСТУ ISO 17712:2015 Вантажні контейнери. Ущільнювачі механічні [15];
- ДСТУ ISO 3874:2015 Вантажні контейнери серії 1. Користування та закріплення [16];
- ГОСТ 30302-95 Контейнеры специализированные. Типы, основные параметры и размеры [17].

Оскільки залізничний транспорт України є транспортом, використовуваним на залізницях колії 1520 мм, який перетинає кордони країн Союзу Незалежних Держав (СНД) без перевантаження вантажів, контейнери, що застосовуються для залізничних перевезень, мають відповідати нормативним документам, чинним на території країн СНД:

- ГОСТ 4.50-78 СПКП. Контейнеры грузовые. Номенклатура показателей [18];
- ГОСТ 15102-75 Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 5,0 т. Технические условия [19];
- ГОСТ 18477-79 Контейнеры универсальные. Типы, основные параметры и размеры [20];
- ГОСТ 20259-80 Контейнеры универсальные. Общие технические условия [21];
- ГОСТ 20260-80 Контейнеры универсальные. Правила приемки. Методы испытаний [22];
- ГОСТ 20527-82 Фитинги угловые крупнотоннажных контейнеров. Конструкция и размеры [23];
- ГОСТ 31281-2004 Устройства запорно-пломбировочные для транспорта и контейнеров общего и специального назначения. Общие технические требования [24];

При цьому, у разі створення, освоєння та виробництва нових або модернізованих конструкцій контейнерів, має бути дотримано вимог стандартів щодо постановки продукції на виробництво, а саме:

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

– ДСТУ ГОСТ 15.902:2017 Система розроблення та постановлення продукції на виробництво. Залізничний рухомий склад. Порядок розроблення та постановлення на виробництво [25];

– ДСТУ 3973-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення [26];

– ДСТУ 3974-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Загальні положення [27].

Взагалі для забезпечення цілковитої відповідності контейнерів умовам, що встановлені в правилах перевезення вантажів [1]–[6], використання стандартів, приведених вище, є доцільним, якщо обов'язковість їх застосування не встановлено законодавчо.

Для цілей цієї статті із всього переліку наведених стандартів, слід приділити увагу таким, в яких в тій чи іншій формі приведені вимоги до характеристик, що впливають на безпечність застосування контейнерів, забезпечення конструкцією контейнерів збереження вантажів, особливо тих, що потребують захисту від зовнішніх чинників, та які забезпечують використання контейнерів в інтермодальних (мультимодальних) перевезеннях.

На підставі цього припущення та проведеного аналізу вимог стандартів, до розгляду встановлених в них вимог було відібрано такі нормативні документи: ДСТУ ISO 1496-1 [7], ДСТУ ISO 1496-3 [9], ДСТУ ISO 1496-5 [11], ДСТУ ISO 668 [12], ДСТУ ISO 8323 [14], ГОСТ 30302 [17], ГОСТ 4.50 [18].

Перш ніж приступити до розгляду основних характеристик контейнерів, слід надати пояснення щодо терміну «інтермодальні (мультимодальні) перевезення».

Інтермодальні та мультимодальні перевезення – два види вантажних перевезень, які настільки схожі між собою, що їх часто плутають навіть професіональні логісти. Але все ж різниця – є.

Для того, щоби зрозуміти, що таке мультимодальні і інтермодальні перевезення, з початку треба ознайомитися с поняттям «комбіноване перевезення». Таким терміном позначають послідовне транспортування одного й того ж вантажу декількома видами транспорту (рис. 1). Наприклад, який-небудь певний контейнерний вантаж везуть із Індії до Одеси морським шляхом на кораблі, потім із Одеси у Кременчук – залізничним транспортом, та, врешті із Кременчука до Горішніх Плавнів на вантажному автомобілі.



Рис. 1. Види транспорту

Відповідно до Закону України Про мультимодальні перевезення [28]: «комбіноване перевезення вантажів – мультимодальне перевезення вантажів однією і тією самою транспортною одиницею без перевантаження вантажу при зміні виду транспорту, де більша частина маршруту приходить на морський, річковий або залізничний транспорт, а відрізок маршруту автомобільним транспортом є максимально коротким».

Відмінною особливістю інтермодальних й мультимодальних перевезень є те, що на усіх етапах транспортування за доставку вантажу із точки А в точку В відповідає одна й та логістична компанія. Ще одна важлива відмінність інтермодальних і мультимодальних від інших комбінованих перевезень полягає в тому, що на усіх етапах маршруту вантаж супроводжується одним й тим же транспортним документом (накладною).

У чому пролягає відмінність інтермодальних і мультимодальних перевезень від інших зрозуміло. Різниця між ними самими дуже невелика.

По-перше, в словарному визначенні мультимодальної перевезення вказано, що вона відрізняється від інших використанням єдиного наскрізного тарифу. Зазвичай, у випадку інтермодальної перевезення логістична компанія також може застосувати наскрізний тариф, але у випадку із мультимодальною перевезенням це є обов'язковою умовою.

По-друге, у спеціальній літературі при обговоренні інтермодальних перевезень застосовується поняття «вантажна одиниця» замість більш звичного «вантаж». Вантажна одиниця – це декілька різних вантажів, спільно упакованих, наприклад, в один великий контейнер. Крім цих двох нюансів, іншої різниці між інтермодальними і мультимодальними перевезеннями немає.

Із наведеного вище пояснення виходить, що для здійснення змішаної перевезення (інтермодальної або мультимодальної) головною характеристикою, що забезпечить такий вид перевезення вантажів у контейнерах стає наявність універсальних пристроїв кріплення контейнерів (фітінгів) на будь-якому виді транспорту.

Таким чином, до переліку нормативних документів [7], [9], [11], [12], [14], [17], [18] слід долучити ДСТУ ISO 1161 [13], ДСТУ ISO 3874 [16], ГОСТ 20527 [23]. Але, визначивши важливість наявності універсальних пристроїв кріплення, вимоги стандартів, що стосуються фітінгів, в рамках цієї статті не розглядатимуться.

Отже, перейдемо до розгляду основного завдання – вимоги стандартів на контейнери, відповідність яким забезпечить їх використання у будь-яких видах перевезень, зокрема й на залізничному транспорті.

Вантажні контейнери відповідно до ДСТУ ISO 830:2015 Контейнери вантажні. Словник термінів [29] об'єднані в групи (рис. 2), а групи поділяють за такими класифікаційними ознаками: вид транспорту, вид вантажу, фізичні характеристики контейнера.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

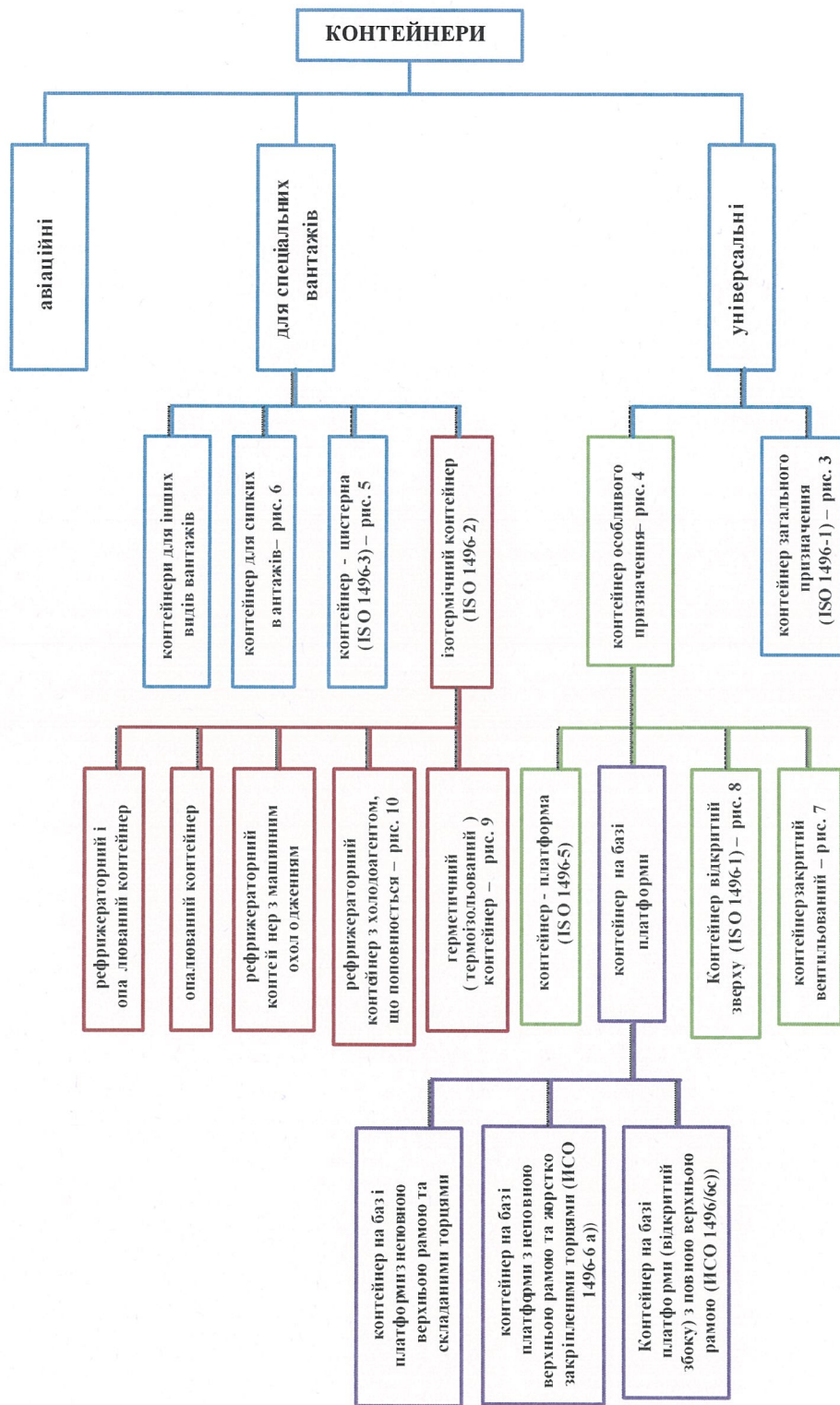


Рис. 2. Схема класифікації вантажних контейнерів

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

При цьому:

а) мається на увазі, що контейнери призначені для використання на усіх видах наземного транспорту – автомобільному, залізничному та морському, якщо не має інших технічних вимог. Тільки для авіаційних контейнерів надають особливі посилення на вид транспорту під час класифікації типів контейнерів

б) основна класифікація виконана за видами вантажів, для перевезення яких контейнер призначено спочатку. Універсальні контейнери включають ті, які не були спочатку або спеціально призначені для особливої категорії вантажів. Цю групу поділяють за конструкцією та/або за засобами виконання завантаження (упаковки) та розвантаження.

До контейнерів для спеціальних вантажів належать такі, що призначені для вантажів, чутливих до температури, для рідин та газів, твердих сипких вантажів, що не злежуються, та для особливих категорій, наприклад, автомашин або тварин. Цю групу визначають за відповідними фізичними характеристиками контейнера, наприклад, за здатністю підтримувати задану температуру у визначених умовах, за випробувальним тиском тощо.

Типи контейнерів (рис. 3–10) відповідно до класифікації за розмірами (номінальною довжиною) згідно з ДСТУ ISO 668 [12] наведено в таблиці 1.



Рис. 3. Універсальний контейнер



Рис. 4. Контейнер з дахом, що відкривається (Open Top)



Рис. 5. Контейнер-цистерна



Рис. 6. Контейнер для сипких вантажів

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД



Рис. 7. Контейнер вентиляований



Рис. 8. Контейнер відкритий герметичний

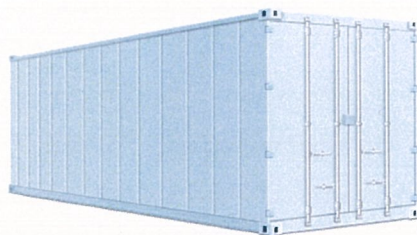


Рис. 9. Контейнер герметичний

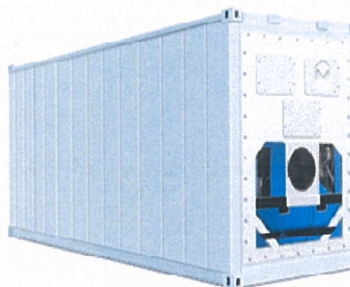


Рис. 10. Контейнер рефрижераторний

Відповідно до ДСТУ ISO 1496-1 [7] конструкція універсальних вантажних контейнерів має:

- забезпечувати міцність, необхідну для сприйняття сил та навантажень, вказаних в таблиці 2 (відповідно до ДСТУ ISO 1496-4 [10]) з урахуванням схем щодо місць прикладення та значень сил для перевірки міцності й жорсткості конструкцій контейнерів усіх типів групових кодів GP, VN, UT (за виключенням особливо обумовлених випадків), наведених у додатку А ДСТУ ISO 1496-1 [7];

- не допускати можливості вилучення вантажу із запечатого контейнера (закритого або відкритого з закріпленим тентом) або завантаження в нього вантажу без залишення видимих слідів зламу або пошкодження митних печатей та пломб, також не має передбачати наявності потайних місць для приховування вантажу, а для митного огляду має забезпечувати доступність усіх місць, де може знаходитися вантаж.

- призначені для перевезки у змішаному сполученні залізничним, водним та автомобільним транспортом, а також у випадку їх міжнародного сполучення мають відповідати вимогам даного стандарту та вимогам Міжнародної Конвенції по безпечним контейнерам [30] і Митної конвенції, що стосується контейнерів [31].

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Таблиця 1. – Номінальна довжина контейнерів

| Тип вантажних контейнерів | Номінальна довжина | |
|---------------------------|--------------------|-----|
| | мм | фут |
| 1EEE; 1EE | 13716 | 45 |
| 1AAA; 1AA; 1A; 1AX | 12192 | 40 |
| 1BBB; 1BB; 1B; 1BX | 9125 | 30 |
| 1CC; 1C; 1CX | 6058 | 20 |
| 1D; 1DX | 2991 | 10 |

Примітки:
1 Контейнери мають постійну ширину - 2438 мм (8 футів).
2 Контейнери 1EEE, 1AAA та 1BBB мають висоту 2896 мм (9 футів 6 дюймів).
Контейнери 1EE, 1AA, 1BB та 1CC мають висоту 2591 мм (8 футів 6 дюймів).
Контейнери 1A, 1B, 1C та 1D мають висоту 2438 мм (8 футів).
Контейнери 1AX, 1BX, 1CX та 1DX мають висоту менше ніж 2438 мм (8 футів).
3 Розміри в футах приведені для відомо.
4 Існують законодавчі обмеження габаритної довжини транспортного засобу.
5 Буква "X", використовувана при визначенні типу контейнера, не має спеціального призначення; вона показує, що значення висоти контейнера становить від 0 мм до 2438 мм (8 футів).

Будь-які пристрої, призначені для закриття контейнера, які в незакріпленому положенні можуть бути пошкоджені та/або бути причиною порушення умов безпечної роботи, мають бути оснащеними відповідними пристроями кріплення із зовнішньою індикацією правильного їх положення та закріплення у відповідному робочому положенні. Зокрема, двері мають бути надійно закріплені у відкритому й закритому положеннях.

Знімний дах або знімна частина даху має бути оснащена такою індикацією завірних пристроїв, яка дозволила би оператору, що знаходиться на землі, перевірити надійність закріплення даху контейнера, який розміщено на залізничній платформі або напівпричепі - контейнеровозі.

Будь-які завірні пристрої мають бути обладнані пристосуваннями для навішування пломби і митної печатки.

Всі закриті й відкриті контейнери, зі спеціально для них сконструйованими закриваючими пристосуваннями мають витримувати вплив атмосферних опадів.

В таблицях 2–4 наведено вимоги відповідно до ДСТУ ISO 1496-1 [7] щодо видів випробувань, яким має бути піддано вантажні контейнери, мети випробувань, інформацію стосовно сил, що діють на контейнер або його складові та значень сил.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Таблиця 2 – Види випробувань, яким має бути піддано вантажні контейнери

| № | Вид випробувань | Мета випробувань |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Штабелювання ¹⁾ | Випробування проводять для перевірки здатності повністю завантаженого контейнера витримувати навантаження, створене верхніми завантаженими контейнерами, з урахуванням прискорень, викликаних рухом судна, у разі наявності ексцентриситету між завантаженими контейнерами в штабелі |
| 2 | Підйом за чотири верхніх кутових фітинга | Випробування проводять: - для перевірки здатності контейнера будь-якого типу, витримувати навантаження, що виникають під час підйому за відповідні чотири верхніх кутових фітинга, з вертикальною дією сил підйому, крім контейнерів типу 1DD, 1D, 1DX. - для контейнерів типу 1DD, 1D и 1DX витримувати навантаження, що виникають під час підйому за відповідні чотири верхніх кутових фітинга у разі дії сил підйому під кутом не більше ніж 30° до вертикалі, згідно з єдиним визнаним способом вертикального підйому цих контейнерів за відповідні чотири верхніх кутових фітинга. Це випробування проводять також для підтвердження здатності підлоги і конструкції основи витримувати дію сил, що викликані прискоренням, яке отримує вантаж всередині контейнера при операціях підйому |
| 3 | Підйом за чотири нижніх кутових фітинга ²⁾ | Випробування проводять для перевірки здатності контейнера витримувати навантаження, що виникають під час підйому за чотири нижніх кутових фітинга за допомогою пристосувань, які взаємодіють з контейнером тільки через нижні кутові фітинги та прикріплені до однієї балки-траверси, що розташована над серединою контейнера в поперечному напрямку |
| 4 | Жорсткість конструкції (повздожня) | Випробування проводять для перевірки здатності контейнера витримувати зовнішнє повздожнє стиснення або розтягнення під дією динамічних навантажень під час перевезень залізничним транспортом, викликаних прискоренням |
| 5 | Міцність торцевих стінок | Випробування проводять для перевірки здатності контейнера витримувати дію внутрішніх сил від вантажу, що виникають під час перевезень залізничним транспортом |
| 6 | Міцність бокових стінок | Випробування проводять для перевірки здатності контейнера витримувати дію внутрішніх сил від вантажу, під час перевезень морським транспортом |

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Закінчення табл. 2

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|--|
| 7 | Міцність даху (у разі наявності) | Випробування проводять для перевірки здатності жорсткого даху контейнера (у разі наявності) витримувати дію навантажень, виникаючих під час знаходження на ньому обслуговуючого персоналу |
| 8 | Міцність підлоги та основи | Випробування проводять для перевірки здатності підлоги контейнера витримувати дію зосередженого динамічного навантаження, що виникає під час виконання вантажних операцій з використанням виличних навантажувачів або аналогічних пристроїв всередині контейнера |
| 9 | Жорсткість (поперечна) | Випробування проводять для перевірки здатності контейнера будь-якого типу, за виключенням контейнерів типу 1DD, 1D, 1DX витримувати дію виникаючих під час руху судна сил, які викликають поперечний перекіс конструкції контейнера |
| 10 | Жорсткість (повздожня) | Випробування проводять для перевірки здатності контейнера будь-якого типу, за виключенням контейнерів типу 1DD, 1D, 1DX витримувати дію сил, які виникають під час руху судна та які викликають перекіс конструкції контейнера в повздожньому напрямку |
| 11 | Підйом з використанням виличних отворів | Випробуванням слід піддавати контейнери типу 1CC, 1C, 1DD або 1D, які оснащені однією парою виличних отворів |
| 12 | Підйом контейнера за стропувальні пристрої в основі | Це випробування проводити необов'язково. Його проводять, за вимогою замовника, якщо вказані пристрої передбачено у конструкції контейнера |
| 13 | Водонепроникність | Випробування проводять для перевірки здатності зовнішніх швів та пазів контейнера не допускати проникнення води, яку подають під тиском 100 кПа на відстані 1,5 м від випробовуваного контейнера, з переміщенням струї води зі швидкістю 100 мм/с |
| <p>¹⁾ Випробувальні сили, які мають бути прикладені до кожної пари кутових фітингів або до усіх чотирьох кутових фітингів одночасно, та розташування маси вантажу зверху, яка замінює випробувальні навантаження, вказані в таблиці 4.</p> <p>²⁾ Кут, під яким прикладають сили під час випробувань, вказано в таблиці 3.</p> | | |

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Таблиця 3. – Кут, під яким прикладають сили підйому

| Тип контейнера | Значення кута, град | Напрямок |
|--------------------|---------------------|----------------|
| 1EEE, 1EE | 30° | до горизонталі |
| 1AAA, 1AA, 1A, 1AX | 30° | те ж саме |
| 1BBB, 1BB, 1B, 1BX | 37° | - // - |
| 1CC, 1C, 1CX | 45° | - // - |
| 1DD, 1D, 1DX. | 60° | - // - |

Таблиця 4 – Сили, що діють під час випробувань на штабелювання

| Тип контейнера | Випробувальне навантаження на один контейнер на усі чотири кутових фітинга одночасно, кН | Випробувальне навантаження на два кутових фітинга однієї торцевої стінки, кН | Маса вантажу, що розташований зверху, яка викликає випробувальні сили, кг |
|--------------------|--|--|---|
| 1EE, 1EEE | 3767 | 1883 | 213360 |
| 1A, 1AA, 1AAA, 1AX | 3767 | 1883 | 213360 |
| 1B, 1BB, 1BBB, 1BX | 3767 | 1883 | 213360 |
| 1C, 1CC, 1CX | 3767 | 1883 | 213360 |
| 1D, 1DD, 1DX | 896 | 448 | 50800 |

Примітка - Для контейнерів типу 1DD, 1D та 1DX випробувальне навантаження 896 кН визначають при дотриманні умови штабелювання контейнерів в шість ярусів, коли сумарна маса п'яти контейнерів, завантажених до дійсної маси 10160 кг кожен, за вертикального прискорення 1,8 м/с² діє на нижній контейнер і кожна його кутова стойка зазнає навантаження 224 кН.

У ДСТУ ISO 4128 [32] визначено вимоги до контейнерів, призначених для використання у перевезенні літаками. В ньому встановлено розміри та визначено основні вимоги до специфікації контейнерів, які будуть використовуватися виключно у поєднанні з повітряним режимом у вантажних моделях літаків великої місткості, та їх випробуванням.

Крім того, наведено також екологічні критерії та вимоги до маркування.

У ДСТУ ISO 8323 [14] наведено основні вимоги до інтермодальних контейнерів повітряно-неземного використання. В додатку А цього стандарту визначені докладні вимоги до конструкції контейнерів, в додатку В – наведено розділи інших міжнародних стандартів, що стосуються контейнерів повітряно-наземного використання.

Термін щодо типу контейнера повітряно-наземного використання визначено наступним чином:

повітряний/наземний (інтермодальний) контейнер: об'єкт транспортних операцій, який має внутрішній об'єм від 1 м³ та більше, який оснащений верхніми

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

та нижніми кутковими фітингами, з утримуючими пристроями, сумісними з утримуючими системами літака, та нижньою основою, виконану повністю урівень, яка дозволяє обробляти системи переміщення вантажів на роликах.

Цей тип контейнерів в першу чергу призначений для перевозки вантажів літаками та для використання на наземних видах транспорту (автомобільному, залізничному, морському).

Загальні вимоги, яким має відповідати конструкція контейнерів, наведено у статті 2 «Конструкція контейнерів» частини I «Правила, що стосуються технічних умов, застосованих до контейнерів, які можуть допускатися до міжнародних перевезень під митними печатками і пломбами» Додатку, що стосується допущення контейнерів (Додаток 7), до Митної конвенції про міжнародне перевезення вантажів із застосуванням книжки МДП (Конвенція МДП) (далі – Конвенція) [33], а саме:

а) складові елементи контейнера (стінки, підлога, двері, дах, стійки, рами, поперечні елементи тощо) повинні з'єднуватися або за допомогою пристосувань, що не можуть бути зняті зовні і знову поставлені на місце без залишення видимих слідів, або за допомогою методів, що забезпечують таку конструкцію, що не може бути змінена без залишення видимих слідів. Коли стінки, підлога, двері і дах виготовлені з різних елементів, вони повинні відповідати тим же вимогам і бути досить міцними;

б) двері та інші системи закривання (включаючи запірні крани, дахи лазів, фланці тощо) повинні мати пристосування, на яке могли би бути накладені митні печатки і пломби. Це пристосування повинно бути таким, щоб його не можна було зняти зовні і знову поставити на місце без залишення видимих слідів і щоб двері та запірні пристрої не могли відкриватися без порушення митних печаток і пломб. Останні повинні бути відповідним чином захищені. Дозволяється робити дахи, що відкриваються;

в) вентиляційні та дренажні отвори повинні бути забезпечені пристроєм, що перешкоджає доступу всередину контейнера. Цей пристрій повинен бути таким, щоб його не можна було зняти зовні і знову поставити на місце без залишення видимих слідів.

Основні пункти, які слід враховувати при проектуванні контейнерів, містяться в розділі А.5 додатку А [14]. Розміри та оцінка придатності для використання контейнерів мають відповідати наступним вимогам.

1. Загальні зовнішні розміри та допуски на розміри контейнерів, що охоплені [14], є такими, що встановлені для вантажних контейнерів серій 1А, 1В, 1С та 1D у Додатку В.1 ДСТУ ISO 668 [12]. Жодна частина контейнера не має виходити за межі зазначених загальних зовнішніх розмірів. Мінімальні внутрішні розміри контейнерів повинні бути якомога більшими, але принаймні рівними значенням, наведеним у ДСТУ ISO 668 [12].

2. Контейнер повинен бути спроектований таким чином, щоб забезпечити максимально можливий внутрішній переріз, доступний для завантаження.

Кожен контейнер повинен мати отвір для дверей принаймні на одному кінці.

Дверні отвори повинні бути якомога більшими, але не менше ніж указано у ДСТУ ISO 668 [12].

3. Для оцінки контейнерів, придатних для використання у повітряному та наземному транспорті, застосовуються наступні критерії:

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

- 1) максимальна маса брутто – максимально допустима спільна вага контейнера та його вантажу;
- 2) маса тари, t – вага порожнього контейнера, включаючи його звичайний комплект утримуючих пристроїв для завантаження.
4. Максимальна маса брутто і розподілене навантаження для повітряних/наземних (інтермодальних) контейнерів.
- Контейнер не можна використовувати в жодній транспортній системі із загальною вагою, що перевищує вказану в таблиці 5.

Таблиця 5. – Максимальна вага брутто контейнера

| Позначення інтермодального контейнера | Максимальна маса брутто | |
|---------------------------------------|-------------------------|-------|
| | кг | фунт |
| 1A | 20412 | 45000 |
| 1B | 15876 | 35000 |
| 1C | 11340 | 25000 |
| 1D | 5670 | 12500 |

5 Основні вимоги до конструкції

Усі контейнери повинні бути водонепроникними. Контейнери, завантажені до максимальної ваги брутто, повинні відповідати експлуатаційним вимогам, зазначеним нижче.

Повітряні/наземні (інтермодальні) контейнери слід укладати в такому положенні, як показано нижче (див. таблицю 6):

- термінальне сховище: під контейнерами для генеральних вантажів W_{vo} однакового розміру, завантаженими відповідно до їх максимальної маси брутто, як зазначено у ДСТУ ISO 668 [12];

- судові перевезення, тільки під палубою: під одним генеральним вантажним контейнером однакового розміру, завантаженим до його номіналу, як встановлено в ДСТУ ISO 668 [12].

Усі контейнери мають спиратися на свої нижні кутові та проміжні фітинги.

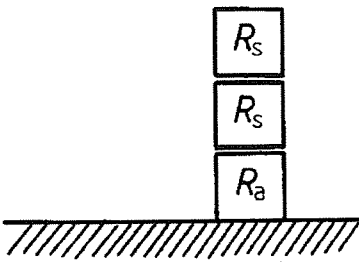
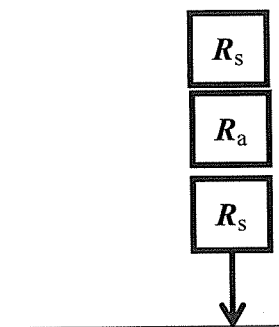
Усі контейнери, крім контейнерів типів 1DD, 1D і 1DX, мають також спиратися на опорні (контактні) площадки в конструкції основи або пласке днище.

На рисунку 11 наведено основні розміри розташування фітингів.

Під час випробувань на штабельовання максимальна вага брутто для інтермодального контейнера для генеральних вантажів не повинна перевищувати значень, наведених у таблиці 7.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Таблиця 6 – Схема укладання інтермодальних контейнерів

| Термінальне сховище | Судновий транспорт, лише під палубою |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">Корабельна палуба</p>  |

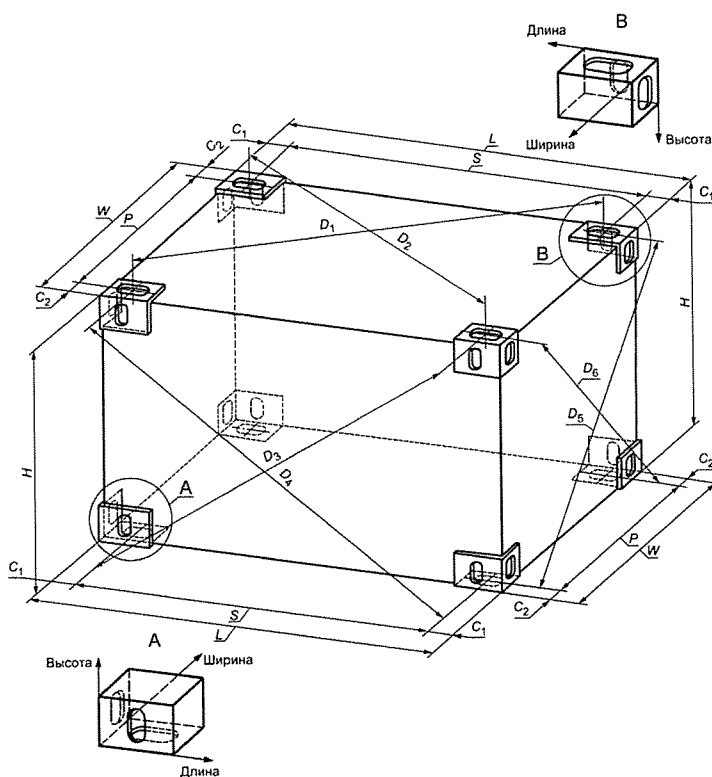


Рис. 11. Розміщення кутових фітингів:

C_1 – розмір кутового фітинга $101,5^{0}_{-1,5}$ мм ; C_2 – розмір кутового фітинга $89^{0}_{-1,5}$ мм ;
 D – відстань між центрами отворів або зпроційованими на них точками діагонально протилежних кутових фітингів. Воно отримується із 6 вимірювань: $D_1, D_2, D_3, D_4, D_5, D_6$; H – загальна висота; L – зовнішня довжина контейнера; P – ширина контейнера, виміряна між центрами отворів кутових фітингів; W – довжина контейнера, виміряна між центрами отворів кутових фітингів; S – зовнішня ширина контейнера

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Таблиця 7. – Максимальна маса брутто контейнера під час штабелювання

| Позначення інтермодального контейнера | Максимальна маса брутто контейнера | |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------|
| | кг | фунт |
| 1A | 30480 | 67200 |
| 1B | 25400 | 56000 |
| 1C | 20320 ¹⁾ | 44800 |
| 1D | 10160 | 22400 |

¹⁾ Для контейнера 1C передбачається підвищення ваги до 24 000 кг відповідно до ДСТУ ISO 668 [12].

6. Випробування контейнерів

Узагальнена інформація щодо видів випробувань, яким має бути піддано конструкцію контейнерів різних типів згідно з ДСТУ ISO 1496-1 [7], ДСТУ ISO 1496-4 [10], ДСТУ ISO 8323 [14] наведено в таблиці 8.

Таблиця 8. – Види випробувань контейнерів

| Вид випробування | Номер випробування за стандартом | | |
|---|----------------------------------|------------------|-----------------|
| | ДСТУ ISO 8323 | ДСТУ ISO 1496-4 | ДСТУ ISO 1496-1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Штабелювання | 1 | 1 | 1 |
| Підйом за чотири верхні кутові фітинги | 2 | 2 | 2 |
| Підйом з чотири нижні кутові фітинги | 3 | 3 | 3 |
| Жорсткість конструкції (поздовжня) | – | 4 | 4 |
| Міцність торцевих стінок/дверей | 5 | 5 ¹⁾ | 5 |
| Міцність бокових стінок | 6 | 6 ¹⁾ | 6 |
| Міцність даху (у разі наявності) | 7 | 7 | 7 |
| Міцність підлоги та/або основи | 8 | 8 | 8 |
| Жорсткість поперечна | – | 9 | 9 |
| Жорсткість поздовжня | – | 10 | 10 |
| Підйом за отвори для вилкового навантажувача (у разі наявності) | 9 | 11 | 11 |
| Підйом за підхватні пристрої у основі | – | 12 | 12 |
| Водонепроникність | – | 13 | 13 |
| Поздовжнє кріплення | 4 | 14 ²⁾ | – |
| Поперечне кріплення | – | 15 ²⁾ | – |
| Містки (за наявності) | – | 16 | – |
| Драбини (за наявності) | – | 17 | – |
| Повітропроникність (коди типів B1) | – | 18 | – |

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Закінчення табл.8

| | | | |
|---|----|---|---|
| Стійкість до атмосферного впливу | 10 | – | – |
| Переміщення по конвеєрним системам | 11 | – | – |
| Кріплення бази контейнера на транспортних засобах, оснащених платформою з рольгангом | 12 | – | – |
| ¹⁾ Для контейнерів ящикного типу ²⁾ Для контейнерів типу хопер | | | |

Якщо не зазначено інше, в усіх випробуваннях використовуються експлуатаційні проектні навантаження. Для обґрунтування аналітичних даних, у разі необхідності, випробування, в окремих випадках, можуть повторюватися в умовах граничнонавантаження. Якщо це стає необхідним, випробування таким чином контейнер не можна використовувати в експлуатації, поки структурно-конструктивні параметри не будуть повністю відновлені. Якщо випробування не передбачено, вимоги до конструкції, зазначені в пункті 5, можуть бути перевірені або розрахунком, або випробуванням

Під час проведення випробувань на штабелювання (див. таблицю 8) використовують такі розрахункові дані за формулою (1):

$$R_a = P + T \dots\dots\dots (1)$$

де R_a – максимальна маса брутто повітряного/наземного (інтермодального) контейнера;

P – максимальне корисне навантаження контейнера, що випробовується (вантажопідйомність);

T – маса тари контейнера.

Випробувальне навантаження в контейнері має бути рівномірно розподілене, якщо не вказано інше.

Під час випробувань мають бути враховані максимальні відхилення центру ваги, які мають бути забезпечені відповідним розміщенням вантажу в межах, зазначених нижче:

- а) + 10 % за зовнішньою шириною, виміряною від геометричного центру;
- б) + 5 % за зовнішньою довжиною, виміряною від геометричного центру;
- в) за висотою від 356 мм до 1219 мм, виміряною від нижньої частини основи.

Визначені у стандартах випробувальне обладнання та методи випробувань не є обмежувальними. Для досягнення бажаного результату можуть бути використані альтернативні еквівалентні методи.

Наприкінці слід зазначити, що мультимодальні перевезення задовольняють сучасні потреби імпортерів і експортерів, вимоги розвитку зовнішньоторговельних зв'язків країн. У свою чергу, мультимодальні перевезення активно впливають на характер зовнішньої торгівлі країн, включно з вибором базисних умов поставки товару, визначення контрактної ціни, укладання договорів купівлі-продажу тощо.

Крім того, організація мультимодальних перевезень вантажів на більш якісному рівні дає можливість учасникам зовнішньоекономічної діяльності істотно впливати на регулювання цін у своїй галузі завдяки зниженню собівартості власної продукції та витрат на купівлю товарів за кордоном. Хоча Міжнародні мультимодальні перевезення мають багато переваг, наприклад: сучасні транспортні технології;

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

прогресивна керуюча система; скорочення транспортних витрат. Але існують певні складнощі в їх організації. Це пояснюється наступним: – у процесі міжнародних мультимодальних перевезень бере участь багато суб'єктів: вантажовідправник, вантажоодержувач, оператор, перевізники, митні служби, страхові компанії, банки, державні органи (керуючі зовнішньою торгівлею і транспортом), термінали, лізингові компанії тощо; – кожна операція є строго індивідуальною за технологією виконання для конкретного товару, виду транспорту, географії перевезення; – міжнародні перевезення вантажів регулюються як міжнародним законодавством, так і національними, регіональними, місцевими нормами.

Висновки.

1. Не зважаючи на наявність загальних вимог до контейнерів різних типів, використання їх за відповідним призначенням є дещо обмежувальним фактором:

- контейнери за ДСТУ ISO 668 [12] призначені для перевезення залізничним, морським (річковим) та автомобільним транспортом;

- контейнери вантажні серії 1 за ДСТУ ISO 1496-4 [10] для сипких вантажів, що розвантажуються без тиску, призначені для перевезення залізничним, морським (річковим) та автомобільним транспортом в прямому та змішаному сполученні;

- контейнери загального призначення за ДСТУ ISO 1496-1 [7], зокрема закриті та вентилязовані (з природною та механічною системами вентиляції), з відкритим верхом, призначені для перевезення вантажів залізничним, морським, річковим та автомобільним транспортом в прямому та змішаному сполученні, та не застосовуються для перевезення вантажів авіаційним транспортом;

- контейнери універсальні (інтермодальні) за ДСТУ ISO 8323 [14], придатні для міжнародного обміну та для перевезення автомобільним, залізничним та морським транспортом, а також вантажними літаками великої місткості, включаючи перевантаження між цими видами транспорту.

2. Мультимодальні перевезення в даний час набувають великого поширення завдяки своїм перевагам, є відображенням науково-технічного процесу на транспорті, та стають важливим фактором у подальшому розвитку глобальної транспортної системи. Мультимодальні перевезення втягують в єдиний перевізний процес різні види транспорту, промислові, торговельні та експедиторські компанії. Це вимагає введення нових норм взаємодії, координації та контролю, концентрації виробництва і капіталу.

3. Для здійснення мультимодальних (інтермодальних) перевезень, що є найбільш ефективним способом відправлення вантажів на далекі відстані з використанням для доставки до місця призначення повітряного, морського, залізничного та автомобільного транспорту, для забезпечення якісного виконання логістичних ланцюгів транспортування, конструкція контейнерів під час їхньої експлуатації впродовж всього транспортного коридору має забезпечувати стабільні технічні характеристики та відповідати багатьом вимогам, що ураховують специфічні та задовольняють загальні умови перевезення різними видами транспорту.

4. Наведений в статті аналіз вимог нормативних документів стосовно конструкції контейнерів, умов їх використання, визначення характеристик надає підстави стверджувати, що виконання цих вимог є достатньою та необхідною умовою для забезпечення ефективного застосування контейнерів на усіх етапах життєвого циклу.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України Про перевезення небезпечних вантажів (Документ 1644-III) Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, № 28, ст. 222, Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1644-14#Text>
2. Конвенція про міжнародні залізничні перевезення (КОТІФ) (Документ 994_291) Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_291#Text
3. Європейська Угода про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів (ДОПНВ) (Документ 994_217) *Режим доступу:* https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_217#Text
4. Європейська угода про міжнародне перевезення небезпечних вантажів внутрішніми водними шляхами (ВОПНВ) (Документ 994_169) Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_169#Text
5. Наказ Міністерства транспорту України Про затвердження Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні, від 14.10.1997 № 363, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 20 лютого 1998 р. за № 128/2568 (Документ z0128-98), Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98#Text>
6. Наказ Міністерства транспорту України Про затвердження окремих розділів Правил перевезення вантажів 21.11.2000 № 644, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 24 листопада 2000 р. за № 861/5082 (Документ z0861-00), Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0861-00#Text>
7. ДСТУ ISO 1496-1:2013 Вантажні контейнери серії 1. Технічні вимоги та методи випробування. Частина 1. Контейнери загальної призначеності універсальні (ISO 1496-1:1990, IDT), Київ, 2014. 34 с.
8. ДСТУ ISO 1496-2: 2013 Вантажні контейнери серії 1. Технічні вимоги та методи випробування. Частина 2. Ізотермічні контейнери (ISO 1496-2:2008, IDT), Київ, 2014. 57 с.
9. ДСТУ ISO 1496-3:2013 Вантажні контейнери серії 1. Технічні вимоги та методи випробування. Частина 3. Контейнери – цистерни для рідин, газів і сипких вантажів під тиском (ISO 1496-3:1995, IDT + ISO 1496-3:1995), Київ, 2014. 30 с.
10. ДСТУ ISO 1496-4:2015 Вантажні контейнери серії 1. Технічні умови та випробування. Частина 4. Контейнери для насипних вантажів, що перебувають під нормальним тиском (ISO 1496-4:1991; Amd 1:1994; Cor 1:2006, IDT), Київ, 2016. 50 с.
11. ДСТУ ISO 1496-5:2015 Вантажні контейнери серії 1. Частина 5. Контейнери-платформи і контейнери на базі платформ (ISO 1496-5:1991; Amd 1:1993; Amd 2:1994, IDT), Київ, 2016. 61 с.
12. ДСТУ ISO 668:2015 Вантажні контейнери серії 1. Класифікація, розміри та номінальні характеристики, Київ, 2016. 23 с.
13. ДСТУ ISO 1161:2015 Вантажні контейнери серії 1. Фітинги кутові. Технічні умови, Київ, 2016. 44 с.
14. ДСТУ ISO 8323:2015 Вантажні контейнери. Контейнери універсальні (інтермодальні) для повітряних і наземних перевезень. Технічні умови і методи випробувань, Київ, 2016. 45 с.
15. ДСТУ ISO 17712:2015 Вантажні контейнери. Ущільнювачі механічні, Київ, 2016. 36 с.
16. ДСТУ ISO 3874:2015 Вантажні контейнери серії 1. Користування та закріплення, Київ, 2016. 104 с.
17. ГОСТ 30302-95 Контейнеры специализированные. Типы, основные параметры и размеры (Контейнери спеціалізовані. Типи, основні параметри і розміри), Мінськ, 2000. 8 с.
18. ГОСТ 4.50-78 Система показателей качества продукции. Контейнеры грузовые. Номенклатура показателей (Система показників якості продукції. Контейнери вантажні. Номенклатура показників), Москва, 2004. 11 с.
19. ГОСТ 15102-75 Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 5,0 т. Технические условия (Контейнер універсальний металевий закритий номінальною масою брутто 5,0 т. Технічні умови), Москва, 2004. 6 с.
20. ГОСТ 18477-79 Контейнеры универсальные. Типы, основные параметры и размеры (Контейнери універсальні. Типи, основні параметри і розміри), Москва, 2004. 12 с.
21. ГОСТ 20259-80 Контейнеры универсальные. Общие технические условия (Контейнери універсальні. Загальні технічні умови), Москва, 2002. 19 с.
22. ГОСТ 20260-80 Контейнеры универсальные. Правила приемки. Методы испытаний (Контейнери універсальні. Правила приймання. Методи випробувань), Москва, 1986. 22 с.
23. ГОСТ 20527-82 Фитинги угловые крупнотоннажных контейнеров. Конструкция и размеры (Фітинги кутові великотоннажних контейнерів. Конструкція та розміри), Москва, 2004. 10 с.
24. ГОСТ 31281-2004 Устройства запорно-пломбировочные для транспорта и контейнеров общего и специального назначения. Общие технические требования (Пристрої запірні - пломбувальні для транспорту і контейнерів загального та спеціального призначення. Загальні технічні умови), Москва, 2011. 16 с.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

- 25 ДСТУ ГОСТ 15.902:2017 Система розроблення та постановлення продукції на виробництво. Залізничний рухомий склад. Порядок розроблення та постановлення на виробництво, Київ, 2017. 36 с.
- 26 ДСТУ 3973-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення, Київ, 2001. 23 с.
- 27 ДСТУ 3974-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Загальні положення, Київ, 2001. 39 с.
- 28 Закон України Про мультимодальні перевезення (Документ 1887-IX, чинний, поточна редакція – Прийняття від 17.11.2021, режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text>)
- 29 ДСТУ ISO 830:2015 (ISO 830:1999; Cor 1:2001, IDT) Контейнери вантажні. Словник термінів, Київ, 2016. 41 с.
- 30 Международная Конвенция по безопасным контейнерам, 1972 г. (режим доступу: <https://docs.cntd.ru/document/1900315>)
- 31 Таможенная конвенция, касающаяся контейнеров, 1972 г. (режим доступу: <https://docs.cntd.ru/document/901765798>)
- 32 ДСТУ ISO 4128:2015 (ISO 4128:1985, IDT) Авіація. Контейнери модульні вантажні, Київ, 2016. 21 с.
- 33 Митна конвенція про міжнародне перевезення вантажів із застосуванням книжки МДП (Конвенція МДП) 1975 року, (Документ 995_012, чинний, поточна редакція — Редакція від 29.05.2008, підстава - [v_687342-08](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_012#Text) Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_012#Text)

Zh.O. Semko

State Enterprise «Ukrainian Scientific Railway Car Building Research Institute»,
33 I. Prykhodka St., Kremenchuk, 39621, Ukraine
Tel.: +380 536(6) 60250, E-mail: shaganne@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0047-8509>

REQUIREMENTS OF REGULATORY DOCUMENTS FOR CONTAINERS FOR CARGO RAILWAY TRANSPORTATION

The current state of production, regardless of its general or specific characteristics, requires a large number of interrelated actions are concerned the processes of obtaining raw materials, manufacturing, transportation of manufactured products to their destination. Different types of transport are involved in the process of product transportation air transport, rail transport, road transport, sea transport, river transport. On the one hand such diversity provides conditions for manufacturers to choose a particular mode of transport in terms of time and cost of delivery, storage conditions, but on the other hand it is clear that the number of modes of transport directly affects the number of transshipments from one vehicle to another. Such actions significantly increase the cost of transportation, hence the cost and final price of the product.

To reduce transportation costs, especially when it comes to delivering products by several modes of transport over very long distances, created a so-called combined transport system that promotes to deliver products to their destination using containers, the design of which allows them to be applied all modes of transport.

The use of universal containers, in which you can load a certain batch of artificial, or a certain amount of bulk cargo, saves time on overloading a unit of production. In addition, the use of specialized containers (for transportation of gaseous or liquid cargo, cars, non-standard equipment, etc.) allows to provide special storage conditions for cargo, which is very important for any consumer.

Compliance with the requirements of normative documents (international agreements, regulations, standards, technical conditions) that apply to containers of any type, in terms of ensuring the safety of transported goods, becomes a very important need and condition.

In addition, the correct choice of the regulatory document (s) to which the container will correspond will allow it to be used for transport across the 1520 mm and 1435 mm tracks, as well as in intermodal transport, as well as for conformity assessment, certification) of its indicators to the established requirements.

Key words: combined transport system, types of containers, sizes and technical characteristics of containers, number of overloads, types of transport.

REFERENCES

1. Zakon Ukrainy Pro perevezennia nebezpechnykh vantazhiv [Law of Ukraine on Transportation of Dangerous Goods] (Dokument 1644-III) (2000). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy (VVR) - Bulletin of Verkhovna Rada of Ukraine (VVR)*, № 28, p. 222. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1644-14#Text> [in Ukrainian]
2. Konvenciia pro mizhnarodni zaliznychni perevezennia (KOTIF), do yakoi Ukraina pryednalasia vidpovidno do zakonu Ukrainy vid 5 chervnya 2003 r. № 943-IV [Convention concerning international railway transportation (COIRT), to which Ukraine has acceded in accordance with the Law of Ukraine from the 5th of June 2003, № 943-IV, (2003). Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_291 [in Ukrainian]
3. Yevropeiska Ugoda pro mizhnarodne dorozhnie perevezennia nebezpechnykh vantazhiv (DOPNV), do yakoi Ukraina pryednalasia zgidno iz Zakonom Ukrainy vid 17 lystopada 2009 r. №1727-VI [European Agreement concerning the international transportation of dangerous goods (ITODG), to which Ukraine has acceded in accordance with the Law of Ukraine from the 17th of November, 2009, № 1727-VI], (2009). Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_217 [in Ukrainian]
4. Yevropeiska Ugoda pro mizhnarodne dorozhnie perevezennia nebezpechnykh vantazhiv vntrishnimy vodnymi shliakhami (VOPNV), do yakoi Ukraina pryednalasia zgidno iz Zakonom Ukrainy vid 2 bereznia 2000 r. №1511-III [European Agreement concerning the international transportation of dangerous goods by inland waterways (WWTP), to which Ukraine acceded in accordance with the Law of Ukraine from the 2nd of March, 2000, № 1511-III], (2000). – Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_169 [in Ukrainian]
5. Nakaz Ministerstva transportu Ukrainy Pro zatverdzhennia Pravyl perevezennia vantazhiv avtomobilnym transportom v Ukraini, vid 14.10.1997 № 363, zareiestrovano v Ministerstvi yustytzii Ukrainy 20 liutoho 1998 r. za № 128/2568 [Order of the Ministry of transport of Ukraine of October 14, 1997 No. 363 "About approval of Rules of transportation of goods by road transport in Ukraine registered at the Ministry of Justice of Ukraine on February 20, 1998 under No. 128/2568] (Dokument z0128-98). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98#Text>
6. Nakaz Ministerstva transportu Ukrainy Pro zatverdzhennia okremykh rozdiliv Pravil perevezennia vantazhiv 21.11.2000 № 644, zareiestrovano v Ministerstvi yustytzii Ukrainy 24 lystopada 2000 r. za № 861/5082 (Dokument z0861-00), [Order of the Ministry of Transport of Ukraine On approval of certain sections of the Rules of Carriage of Goods 2000, November 21 № 644, registered with the Ministry of Justice of Ukraine on November 24, 2000 under No. 861/5082 (Document z0861-00)] Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0861-00#Text>
7. Vantazhni konteinery serii 1. Tekhnichni vymohy ta metody vyprobuvannia. Chastyna 1. Konteinery zahalnoi pryznachenosti universalni (ISO 1496-1:1990, IDT) [Series 1 freight containers. Technical requirements and test methods. Part 1. General-purpose containers]. (2014). *DSTU ISO 1496-1:2013*. Kyiv [in Ukrainian]
8. Vantazhni konteinery serii 1. Tekhnichni vymohy ta metody vyprobuvannia. Chastyna 2. Izotermichni konteinery (ISO 1496-2:2008, IDT) [Series 1 freight containers. Specification and testing. Part 2. Thermal containers]. (2014). *DSTU ISO 1496-2: 2013*. Kyiv [in Ukrainian]
9. Vantazhni konteinery serii 1. Tekhnichni vymohy ta metody vyprobuvannia. Chastyna 3. Konteinery – tsystemnydiaridyn, haziv i sypkykh vantazhiv pidtyskom (ISO 1496-3:1995, IDT + ISO 1496-3:1995, IDT) [Series 1 freight containers. Technical requirements and test methods. Part 3. Tank containers for liquids, gases and pressurized dry bulk]. (2014). *DSTU ISO 1496-3:2013*. Kyiv [in Ukrainian]
10. Vantazhni konteinery serii 1. Tekhnichni vymohy ta metody vyprobuvannia. Chastyna 4. Konteinery dlianasypnykh vantazhiv, shcho perebuvauiut pid normalnym tyskom (ISO 1496-4:1991; Amd 1:1994; Cor 1:2006, IDT) [Series 1 freight containers. Specification and testing. Part 4. Non-pressurized containers for dry bulk], (2016). *DSTU ISO 1496-4:2015*. Kyiv [in English]

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

11. Vantazhni konteinery serii 1. Chastyna 5. Konteinery-platformy i konteinery na bazi platformy (ISO 1496-5:1991; Amd 1:1993; Amd 2:1994, IDT) [Series 1 freight containers. Specification and testing. Part 5. Platform and platform-based containers]. (2016). *DSTU ISO 1496-5:2015*. Kyiv [in English]
12. Vantazhni konteinery serii 1. Klasyfikatsia, rozmiiry ta nominalni kharakterystyky [Series 1 freight containers. Classification, dimensions and ratings], (2016). *DSTU ISO 668:2015*. Kyiv [in English]
13. Vantazhni konteinery serii 1. Fitynhy kutovi. Tekhnichni umovy [Series 1 freight containers. Fittings. Specifications], (2016). *DSTU ISO 1161:2015*. Kyiv [in English]
14. Vantazhni konteinery. Konteinery universalni (intermodalni) dlia povitrianykh i nazemnykh perevezhen. Tekhnichni umovy i metody vyprobuvan [Freight Containers - Air/Surface (Intermodal) General Purpose Containers - Specification and Tests], (2016). *DSTU ISO 8323:2015*. Kyiv [in English]
15. Vantazhni konteinery. Ushchilniuvachi mekhanichni [Mechanical seals for freight containers. General technical requirements], (2016). *DSTU ISO 17712:2015*. Kyiv [in English]
16. Vantazhni konteinery serii 1. Korystuvannia ta zakriplennia [Series 1 freight containers. Handling and securing], (2016). *DSTU ISO 3874:2015*. Kyiv [in English]
17. Konteinery spetsializirovannye. Typy, osnovnyie parametry i razmiiry [Special containers. Types, basic parameters and dimensions], (2000). *HOST 30302-95*. Moscow [in Russian]
18. Sistema pokazatelei kachestva produktsii. Konteinery hruzovye. Nomenklatura pokazatelei [Product-quality index system. Cargo containers. Index nomenclature]. (2004). *HOST 4.50-78*. Moscow [in Russian]
19. Konteiner universalnyi metallischeskii zakrytyi nominalnoi massoi brutto 5,0 t. Tekhnichni umovy [Universal metallic closed container of nominal gross mass 5,0 tn. Specifications], (2004). *HOST 15102-75*. Moscow. [in Russian]
20. Konteinery universalnye. Typy, osnovnye parametry s razmery [Universal containers. Types, basic parameters and dimensions], (2004). *HOST 18477-79*. Moscow [in Russian]
21. Konteinery universalnye. Obshchie tekhnichieskiiie umovy [Universal containers. General specifications]. (2002). *HOST 20259-80*. [in Russian]
22. Konteinery univiersalnyie. Pravila priiemki. Metody ispytanii [Universal containers. Acceptance rules. Test methods], (1986). *HOST 20260-80*. Moscow [in Russian]
23. Fitinhi uglovyye krupnotonnashnykh konteinerov. Konstruktsia i razmery [Angle fittings for gross weight freight containers. Design and dimensions]. (2004). *HOST 20527-8*. Moscow [in Russian]
24. Ustroistva zaporno-plombirovochnyye dlia transporta i konteinerov obshcheho i spetsialnoho naznacheniiia. Obshchiie tiekhnichieskiiie trebovaniia [Locking-sealing devices for transport and general and special purposes containers. General technical requirements]. (2011). *HOST 31281-2004*. Moscow [in Russian]
25. Systema rozroblennia ta postanovlennia produktsii na vyrobnytstvo. Zaliznychnyi rukhomiy sklad. Poriadok rozroblennia ta postanovlennia na vyrobnytstvo [System of development and launching into manufacture. Railway rolling stock. Procedure of development and launching into manufacture]. (2017). *DSTU HOST 15.902:2017*. Kyiv [in Russian]
26. Systema rozroblennia ta postavlennia produktsii na vyrobnytstvo. Pravyla vykonannia naukovo-doslidnykh robot. Zahalni polozhennia [System of product development and launching into manufacture procedure of scientific researches and development. basic principles]. (2001). *DSTU 3973-2000*. Kyiv [in Ukrainian] [in Russian]
27. Systema rozroblennia ta postavlennia produktsii na vyrobnytstvo. Pravyla vykonannia doslidno-konstruktorskykh robot. Zahalni polozhennia [System of product development and launching into manufacture. Procedures of experimental and design works. Basic principles]. (2001). *DSTU 3974-2000*. Kyiv [in Ukrainian] [in Russian]
28. Zakon Ukrainy Pro multymodalni perevezennia, Dokument 1887-IX, [Law of Ukraine “About multi-modal transportations”, Document 1887-IX,], *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy (VVR) - - Bulletin of Verkhovna Rada of Ukraine (VVR)*. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1887-20#Text>
29. Konteinery vantazhni. Slovyk terminiv [Freight containers. Vocabulary. (2016). *DSTU ISO 830:2015 (ISO 830:1999; Cor 1:2001, IDT)*. Kyiv [in English]
30. *Mezhdunarodnaia Konventsia po bezopasnym konteineram [International Convention for Safe Containers]*. (1972). Retrieved from: <https://docs.cntd.ru/document/1900315>
31. *Tamozhennaia konventsia, kasaiushchiasia konteinerov [Customs Convention on Containers]* (1972) Retrieved from: <https://docs.cntd.ru/document/901765798>
32. Aviatsia. Konteinery modulni vantashni [Aircraft. Air mode modular containers]. (2016). *DSTU ISO 4128:2015 (ISO 4128:1985, IDT)*. Kyiv [in English]
33. Mytna konventsiapro mishnarodne perevezenniavantashiv iz zastosuvanniam knyshky MDP (Konventsia MDP) 1975 roku, chynnyi, potochna redaktsia vid 29.05.2008, pidstava - v_687342-08 [Customs Convention on the International Transport of Goods under Cover of TIR Carnets (TIR Convention). Geneva, 14 November 1975] (Dokument 995_012)., valid of May 29, 2008, based on v_687342-08. Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_012#Text [in Ukrainian].