

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**Кафедра управління вантажною і комерційною роботою**

**ЖУРНАЛ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ**

**з дисципліни «Вантажні перевезення»**

**Завдання, методичні вказівки, пояснювальна записка**

**РРУ.100.00.00 ПЗ**

Розробив студент групи \_\_\_\_\_  
спеціальності 275.02

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

\_\_\_\_\_ (дата)

Перевірів \_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступінь)

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

\_\_\_\_\_ (дата)

Національна шкала: \_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка ECTS \_\_\_\_\_

20 \_\_\_\_ р.

Журнал практичних робіт розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри управління вантажною і комерційною роботою 8 лютого 2021 р., протокол № 6.

Рекомендується для студентів факультету управління процесами перевезень денної форми навчання.

Укладачі:

доценти О. М. Костенніков,  
Я. В. Запара,  
старш. викл. О. О. Шпатіна

Рецензент

проф. О. М. Огар

## Практичне заняття 1

### СОРТУВАННЯ ВАНТАЖІВ, ЩО ПЕРЕВОЗЯТЬСЯ ДРІБНИМИ ВІДПРАВКАМИ (НА ПРИКЛАДІ ЗАЛІЗНИЦЬ КРАЇН СНД)

#### 1 Вихідні дані

1.1 До сортувальної платформи станції «М» подано шість збірних чотиривісних критих вагонів із дрібними відправками, у яких є вантажі таких призначень (у кілограмах) (таблиця 1).

Таблиця 1 – Вихідні дані

Номер вагона	Призначення вантажу							Маса вантажу при прибутті, кг
	А	Б	В	Г	Д	Е	Інші	
1	4120	3100	1400	1300	3000	3100	960	
2	2200	4200	1000	4000	1500	2010	1200	
3	2100	5000	3000	2100	1110	3000	2000	
4	2000	1000	2500	1200	6200	2000	680	
5	1800	3100	6000	2000	2100	1400	870	
6	2100	1100	2000	1000	1900	5000	1310	
Залишок від попереднього сортування, кг	800	950	660	1220	830	1340		
Статичне навантаження вагона при відправленні, кг								

1.2 Норми часу на виконання окремих операцій при сортуванні дрібних відправок наведені в додатку Б.

## **2 Необхідно**

2.1 Визначити статичне навантаження вагона при прибутті і відправленні.

2.2 Встановити «ядро» вантажу в кожному збірному вагоні.

2.3 Скласти схему сортування вантажів по кожному етапу (додаток А).

2.4 Скласти графік технологічного процесу сортування дрібних відправок вантажів на сортувальній платформі станції «М» (додаток Б).

### **Контрольні питання**

- 1 Що таке дрібна відправка?
- 2 Правила приймання та видачі дрібних відправок.
- 3 Особливості перевезення дрібних відправок.
- 4 Шляхи покращення організації перевезення вантажів дрібними відправками.
- 5 Способи сортування дрібних відправок у чистому вигляді.
- 6 Комбіновані способи сортування дрібних відправок.
- 7 Що таке «ядро» відправки?
- 8 Переваги та недоліки секційного способу сортування дрібних відправок.
- 9 Сутність основ'янського (харківського) способу сортування дрібних відправок.
- 10 Переваги та недоліки основ'янського способу сортування дрібних відправок.
- 11 Можливість сортування дрібних відправок з використанням математичних методів та ПЕОМ.

## Список використаних джерел

1 Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України: офіц. вид.: затв. наказом Мінтрансу України від 09.12.2002 р. Київ: ТОВ «Видавничий дім САМ», 2004. Ч. 1, розд. 23. 432 с. ISBN 966-8714-02-4.

2 Типовий технологічний процес роботи товарної контори: затв. наказом УЗ від 30 грудня 1999 р. № 378 Ц. Київ: Укрзалізниця, 2000. 25 с.

3 Правила перевезень і тарифів залізничного транспорту України. Збірник № 7. Правила перевезень вантажів в універсальних контейнерах: офіц. вид.: затв. наказом Мінтрансу України від 20 серпня 2001 р. Київ: Поліграфсервіс, 2001. 72 с. ISBN 966-7737-07-1.

4 Котенко А. М. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті: підручник. Харків: ПП вид-во «Нове слово», 2003. Ч. 1. 388 с. ISBN 966-7593-31-2.

5 Гаврилов Ю. П. Перевозки грузов мелкими отправлениями. Москва: Транспорт, 1970. 224 с.

Завдання видав \_\_\_\_\_ Завдання виконав \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

Додаток А  
(обов'язковий)

**Схема сортування дрібних відправок за методом станції Основа**

Вагон	1	2	3	4	5	6
Кількість вантажу у вагоні при прибутті, кг						
Маса «ядра», кг, і його призначення						

**Етапи роботи**

I етап						
II етап						
III етап						
IV етап						
V етап						
VI етап						
Після закінчення сортування						
Для інших призначень						

**Додаток Б**  
**(обов'язковий)**

**Графік технологічного процесу сортування шести чотиривісних вагонів із дрібними відправками на сортувальній платформі станції «М» (один сортувальний цикл)**

Операція		Норма часу, хв	Година доби						
			1	2	3	4	5	6	7
<b>I Підготовчі операції</b>			1	2	3	4	5	6	7
1	Приймання документів з СТЦ								
2	Ознайомлення з документами і попередньою розміткою вагонних листів відповідно до призначення плану формування								
3	Заповнення бланка сортування і розкладання перевізних документів по гніздах шафи								
4	Крейдова розмітка вагонів, що прибули під сортування								
5	Складання плану сортування, визначення призначень і кількості знов формованих у ці призначення вагонів відповідно до плану формування								
6	Розмітка вагонних листів на вивантаження і проставлення проти кожного відправлення умовних номерів вагонів чи секцій, куди вантажі мають вивантажуватися								
7	Складання вагонних листів на навантаження								
8	Розмітка копій вагонних листів на навантаження і передача їх старшому прийомоздавальнику								
<b>II Операції із сортування вантажу</b>									
9	Подача вагонів, їх комерційний огляд і розмітка за новим призначенням								
10	Ознайомлення прийомоздавальників – сортувальників, вантажників і водіїв автовантажувачів із планом сортування								
11	Сортування вантажу								
12	Перевірка правильності завантаження вагонів, їх пломбування, заповнення нових вагонних листів і підпис								
13	Підбір документів до вагонних листів								
14	Підшивка документів до вагонних листів. Запис документів у книгу здачі в СТЦ. Виписування черговому по станції наряду на забирання вагонів								
15	Загальний час								
Примітка – СТЦ – станційний технологічний центр з обробки перевізних документів									

## Практичне заняття 2

# ОРГАНІЗАЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ РОБОТИ СТАНЦІЇ ПРИМИКАННЯ І ПІД'ІЗНОЇ КОЛІЇ, ЯКА ОБСЛУГОВУЄТЬСЯ ВЛАСНИМ ЧИ ОРЕНДОВАНИМ МАНЕВРОВИМ ЛОКОМОТИВОМ

### 1 Вихідні дані

Вихідні дані приймаються згідно з пунктом 7 завдання на розроблення курсового проекту «Організація роботи вантажної станції  $O_{ван}$ ».

1.1 Під'їзна колія \_\_\_\_\_.

1.2 Подавання на під'їзну колію маршруту або групи вагонів здійснюється згідно з даними таблиць 10.3–10.5 курсового проекту (розподіл составів поїздів після прибуття та відправлення).

1.3 Середня кількість вагонів, які подаються на під'їзну колію, дорівнює: у групі  $m_{гр}$  \_\_\_\_\_ ваг; у маршруті  $m_m$  \_\_\_\_\_ ваг.

1.4 Згідно із завданням на курсовий проект прийняти:

- час прямування вагонів від станції примикання на під'їзну колію \_\_\_\_\_ та у зворотньому напрямку \_\_\_\_\_ хв;
- час на розстановку, перестановку або збирання \_\_\_\_\_ хв на один вагон.

### 2 Необхідно

2.1 Згідно із графіками ЄТП установити загальний час перебування вагонів на станції і під'їзній колії \_\_\_\_\_ для групи вагонів і відправницького маршруту.

2.2 Скласти договір на експлуатацію під'їзної колії \_\_\_\_\_ (додаток А).

2.3 Згідно із завданням для першої (другої) групи вагонів або маршруту (непотрібне закреслити) (графік ЄТП до курсового проекту) заповнити:

- пам'ятку про користування вагонами (контейнерами), форма ГУ–45 (додаток Б);
- відомість плати за користування вагонами (контейнерами), форма ГУ–46 (додаток В);
- книгу повідомлень про час подавання вагонів під навантаження або вивантаження, форма ГУ – 2 (додаток Г).



2.4 Визначити плату за користування вагонами для першої (другої) групи (непотрібне закреслити) вагонів або маршруту .

2.5 Згідно із завданням заповнити:

- акт про затримку вагонів, форма ГУ–23а (додаток Д);
- наказ про затримку вагонів (додаток Е);
- повідомлення про затримку вагонів (додаток Ж).

### **3 Порядок виконання роботи та методичні рекомендації**

З метою підготовки і виконання практичної роботи студент вивчає відповідні питання, які викладені у Статуті залізниць України, Правилах перевезень вантажів та ін.

При виконанні практичної роботи кожен студент має скласти договір на експлуатацію під'їзної колії, заповнити пам'ятку про користування вагонами (контейнерами), відомість плати за користування вагонами (контейнерами), книгу повідомлень про час подавання вагонів під навантаження або вивантаження, акт про затримку вагонів, наказ про затримку вагонів, повідомлення про затримку вагонів.

Облік часу користування вагонами і контейнерами та нарахування плати за користування ними провадиться на станціях відправлення та призначення за Відомістю плати за користування вагонами форми ГУ-46, яка складається на підставі Пам'ятки про подавання/забирання вагонів форми ГУ-45, Актів про затримку вагонів форми ГУ-23а. За договором між вантажовласником і залізницею всі ці документи можуть оформлятися і надаватися в електронному вигляді. Порядок здійснення електронного документообігу під час перевезення вантажів залізничним транспортом у внутрішньому сполученні регламентується додатком до договору про організацію перевезень вантажів і проведення розрахунків за перевезення та надані залізницею послуги [1, 3].

Відомості плати за користування вагонами, контейнерами складаються на вагони, контейнери, що подаються під навантаження та вивантаження, є документами обліку часу перебування вагонів, контейнерів у пунктах навантаження та вивантаження та на під'їзних коліях і містять розрахунки

платежів за користування вагонами, контейнерами. Відомості плати за користування вагонами (контейнерами) мають підписуватися працівником станції і вантажовласника щоденно або в періоди пред'явлення їх станцією до розрахункового підрозділу, що встановлюються начальником залізниці.

Час користування вагонами обчислюється з моменту їх передачі вантажовласникові до моменту їх фактичного прийняття від вантажовласника.

Час передання вагонів залізницею вантажовласнику, а також вантажовласником залізниці зазначається у Пам'ятці про подавання/забирання вагонів, яка оформляється після закінчення приймально-здавальних операцій. Пам'ятка підписується відповідальною особою станції і вантажовласника [1, 3].

Для запису повідомлень на станції ведеться «Книга повідомлень про час подавання вагонів під навантаження або вивантаження».

Термін користування вагонами, що подаються залізницею, обчислюється не раніше часу, зазначеного у повідомленні. У разі подавання вагонів без повідомлення початок часу користування ними обчислюється після закінчення передбачених Правилами користування вагонами і контейнерами двох годин. У разі подавання вагонів із запізненням, після часу, зазначеного у повідомленні, час користування обчислюється з моменту фактичної подачі, якщо запізнення не перевищує двох годин. У разі запізнення понад дві години вагони вважаються поданими без повідомлення.

Про зарахування для подвійних операцій (розвантаження одержувачем та наступне навантаження вагона цим же одержувачем або розвантаження та наступне навантаження вагона на одній під'їзній колії у разі проведення розрахунків із залізницею за користування вагонами власником під'їзної колії) у графі 14 «Примітки» Відомості плати за користування вагонами (контейнерами) робиться відмітка «Подвійна операція».

### **Порядок визначення плати за користування вагонами і контейнерами**

Плата за користування нараховується за кожний вагон і контейнер після прийняття його залізницею від вантажовласника. У разі неповернення залізниці вантажовласником вагона

(контейнера) протягом 15 діб після прийняття їх вантажовласником плата за користування за ці 15 діб, а потім за кожні 5 діб стягується, не очікуючи повернення вагона (контейнера).

Час користування обчислюється окремо для кожного вагона і контейнера за його номером. Номерному обліку часу користування підлягають усі вагони і контейнери, подані під вантажні операції на місцях загального користування, а на місцях незагального користування – вагони і контейнери парку залізниць України й інших держав, передані на під'їзні колії або орендовані ділянки колій. Час користування вагонами на залізничних під'їзних коліях, що обслуговуються локомотивами власників колій, обчислюється з моменту їх передавання на передавальних коліях.

Про затримку вагонів і контейнерів з вини вантажовласника на підходах до станції призначення залізниця видає наказ. Наказ підписується посадовою особою, визначеною начальником залізниці [3].

Облік затриманих на підходах вагонів здійснюється станцією, на якій вони простоюють, на підставі акта про затримку вагонів, що складається станцією. Усі дані, вказані в цьому акті, передаються станцією у «Повідомленні про затримку вагонів» до інформаційно-обчислювального центру залізниці та на станцію призначення. Станція призначення інформує вантажовласника про затримку вагонів з його вини, передаючи йому копію Повідомлення про затримку вагонів не пізніше двох годин після його отримання (телефонограмою, телеграфом, поштовим зв'язком, через посильних, факсом або іншим способом, установленим начальником станції за погодженням з вантажовласником).

Загальний час, за який вноситься вантажовласником плата залізниці за користування вагонами, включає час затримки вагонів з його вини та час перебування їх у безпосередньому розпорядженні вантажовласника.

Час до 30 хвилин не враховується, час 30 хвилин і більше враховується як повна година [3].

Плата за користування стягується з вантажовласника також у разі затримки вагонів (контейнерів) під час перевезення в усіх випадках, крім тих, які залежать від залізниці.

Розмір плати за користування вагонами і контейнерами залежно від часу користування встановлюється згідно з чинним законодавством.

### **Контрольні питання**

- 1 Що таке залізнична під'їзна колія?
- 2 Для чого призначені залізничні під'їзні колії?
- 3 Кому належать залізничні під'їзні колії?
- 4 Що є межею залізничної під'їзної колії?
- 5 Зміст та порядок розроблення ЄТП.
- 6 Хто затверджує ЄТП?
- 7 Договір на експлуатацію залізничної під'їзної колії.
- 8 Порядок подачі та забирання вагонів на залізничні під'їзні колії.
- 9 Місце і терміни виконання передавальних операцій з вагонами.
- 10 Охорона вагонів і вантажів на залізничній під'їзній колії.
- 11 Як визначається середньодобовий вагонообіг під'їзної колії?
- 12 Від чого залежить довжина вантажного фронту?
- 13 З якою метою складається «Відомість плати за користування вагонами (контейнерами)» форми ГУ-46?
- 14 Ким і коли складається «Пам'ятка про користування вагонами (контейнерами)» форми ГУ-45?
- 15 Хто і в якому разі видає «Наказ про затримку вагонів»?
- 16 Хто і за яких умов складає «Акт про затримку вагонів» форми ГУ-23а?
- 17 Хто і в якому разі направляє «Повідомлення про затримку вагонів»?

### **Список використаних джерел**

1 Статут залізниць України: нормат.-правовий акт: затв. Кабміном України 06 квітня 1998 р. № 457. Київ: Транспорт України, 1998. 84 с.

2 Практичні рекомендації щодо складання технологічного процесу роботи вантажної станції: ЦМ0019. Київ: Мінтрансзв'язку України, Укрзалізниця, 2011. 256 с.

3 Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України: офіц. вид.: затв. наказом Мінтрансу України від 09.12.2002 р. Київ: ТОВ «Видавничий дім САМ», 2004. Ч. 1. 432 с.

4 Правила перевезень і тарифів залізничного транспорту України. Збірник № 5. Правила обслуговування залізничних під'їзних колій. Київ: Укрзалізниця, 2001.

5 Правила перевезень і тарифів залізничного транспорту України. Збірник № 1. Правила користування вагонами і контейнерами. Київ: Укрзалізниця, 1999.

Завдання видав \_\_\_\_\_

Завдання виконав \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Додаток А**  
**(обов'язковий)**

**Договір**  
**про експлуатацію залізничної під'їзної колії**

(найменування власника колії)

при станції \_\_\_\_\_ залізниці  
Місто \_\_\_\_\_, область \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ \_\_\_\_ Р.  
\_\_\_\_\_ (далі – Залізниця) в особі  
(підприємство залізниці)  
\_\_\_\_\_, який діє на підставі наданих йому прав, з однієї  
сторони, і \_\_\_\_\_  
(найменування власника колії)

(далі – Власник колії) в особі \_\_\_\_\_, який діє на підставі прав, наданих йому посадою, з другої сторони, уклали цей договір про таке:

1. Згідно із Статутом залізниць України, Правилами перевезення вантажів і на умовах цього договору експлуатується під'їзна колія, яка належить власнику, що примикає до станції \_\_\_\_\_ залізниці через стрілку № \_\_\_\_\_ і яка обслуговується власним локомотивом.

Межею під'їзної колії є знак «Межа під'їзної колії», який встановлено на відстані \_\_\_\_\_ м від стрілки примикання.

2. Розгорнута довжина під'їзної колії складає \_\_\_\_\_ погонних метрів.

3. У межах смуги відведення під'їзною колією і спорудами власника колії зайнято ділянку землі площею \_\_\_\_\_ кв. м.

4. Рух поїздів на під'їзній колії здійснюється з додержанням Правил технічної експлуатації залізниць України, Інструкції з руху поїздів та сигналізації.

5. Повідомлення про подачу вагонів на під'їзну колію передаються:

(вказується порядок передачі повідомлень або інтервал подачі)

6. Вагони для під'їзної колії подаються локомотивом залізниці на

(передавальні колії, їх номери, розташування)

Здавання вагонів провадиться: \_\_\_\_\_  
(місце здавання)

Подальший рух вагонів виконується локомотивом власника колії.

7. Максимальна кількість вагонів у кожній партії, що передається власнику колії, становить \_\_\_\_\_ вагонів.

8. Про готовність вагонів до забирання власник колії повідомляє залізницю:

(порядок передачі повідомлення)

9. З під'їзної колії вагони повертаються всією партією, одночасно переданою (або в кількості не менше \_\_\_\_\_ вагонів).

Партії вагонів, що повертаються з під'їзної колії, формуються згідно з ПТЕ і доставляються локомотивом власника колії на \_\_\_\_\_

Приймання вагонів залізницею здійснюється на: \_\_\_\_\_  
(місце приймання)

10. Термін на забирання вагонів з передавальних колій залізницею:

11. Максимальна переробна спроможність вантажних пунктів:

(кількість вагонів і час на їх обробку)

Час перебування вагонів на під'їзній колії обчислюється з моменту закінчення передавальних операцій при передачі вагонів Залізницею Власнику колії до моменту закінчення цих операцій при поверненні вагонів Залізниці.

12. Для під'їзної колії встановлюються такі терміни перебування на ній вагонів:

13. У разі виконання подвійних операцій вагони після вивантаження вважаються поданими під навантаження через \_\_\_\_\_ год \_\_\_\_\_ хв з моменту подачі (передачі).

14. За умовами цього договору вагони подаються \_\_\_\_\_

(найменування підприємств-контрагентів)

15. Відстань для нарахування збору за подачу, забирання вагонів \_\_\_\_\_ км в обидва кінці.

16. Власник колії сплачує Залізниці плату:

за подачу, забирання вагонів \_\_\_\_\_

за користування вагонами (контейнерами) – згідно з Правилами користування вагонами і контейнерами;

за складування вантажів або примикання під'їзних колій у смузі відведення \_\_\_\_\_

інші збори і плати \_\_\_\_\_

Збори і плати вносяться:

17. Власник колії несе відповідальність за схоронність вагонного парку згідно із ст. 124 Статуту залізниць України.

18. Додаткові умови \_\_\_\_\_

19. Зміни до цього договору вносяться у порядку, встановленому Правилами обслуговування залізничних під'їзних колій.

Спори за договором розглядаються згідно із законодавством України.

20. Одностороння відмова від виконання договору і одностороння зміна його умов не допускаються. Розірвання договору або зміна його умов можуть мати місце за згодою сторін, які уклали договір, а в разі недосягнення згоди – за рішенням арбітражного суду.

У разі видання нормативних актів, які змінюють Правила обслуговування під'їзних колій, розміри плат, зборів та порядок їх сплати і т. ін., сторони зобов'язані привести договір у відповідність до таких нормативних актів шляхом внесення необхідних доповнень і змін до тексту договору.

З усіх питань, що не передбачені цим договором, сторони керуються Статутом залізниць України, Правилами перевезення вантажів та чинним законодавством.

21. Цей договір укладається терміном на \_\_\_ років з \_\_\_\_\_ р. до \_\_\_\_\_ р. включно.

Місцезнаходження сторін та банківські реквізити:

Залізниці  
Р/р № \_\_\_\_\_  
в \_\_\_\_\_

Власника колії  
Р/р № \_\_\_\_\_  
в \_\_\_\_\_

Залізниця  
(підпис і печатка)

Власник колії  
(підпис і печатка)







Додаток Г  
(обов'язковий)

**КНИГА**  
**повідомлень про час подавання вагонів під навантаження**  
**або вивантаження**

Почата \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р.

Закінчена \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р.

**Примітка.** При повідомленні вантажоодержувача або вантажовідправника йому має бути також повідомлено: рід вагона, що подається, і його вісність. Ці відомості є в номері вагона (гр. 3).

№№ з/п	Назва вантажовідправника (вантажодержувача)	Номер вагона (контейнера)	Назва вантажу	Планований час подавання вагонів під навантаження або вивантаження	Час подачі повідомлення	Хто прийняв повідомлення (прізвище, посада)	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8

Додаток Д  
(обов'язковий)

Форма ГУ-23а

**Акт про затримку вагонів**

Станція \_\_\_\_\_ залізниці  
(штемпель станції затримки вагонів)

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ р.

Акт складено про затримку вагонів через неприйняття їх вантажовласником з причини:

Станція відправлення \_\_\_\_\_ залізниці

Станція призначення \_\_\_\_\_ залізниці

Прибули поїздом № \_\_\_\_\_ о \_\_\_\_\_ годині \_\_\_\_\_ хвилин  
(дата)

Відправлені поїздом № \_\_\_\_\_ о \_\_\_\_\_ годині \_\_\_\_\_ хвилин  
(дата)

Вагони №№ \_\_\_\_\_

Відправки №№ \_\_\_\_\_

Найменування вантажу \_\_\_\_\_

Вантажовласник \_\_\_\_\_

№ наказу про затримку поїзда \_\_\_\_\_, його дата \_\_\_\_\_, прізвище та посада керівника, який підписав наказ \_\_\_\_\_

Поїзд відправлено \_\_\_\_\_ о \_\_\_\_\_ годині \_\_\_\_\_ хвилин.  
(дата)

Підписи розбірливо:

Черговий по станції \_\_\_\_\_

Оператор станції \_\_\_\_\_

Додаток Е  
(обов'язковий)

**НАКАЗ № \_\_\_\_\_**

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ р. \_\_\_\_\_ година \_\_\_\_\_ хвилин

ДС \_\_\_\_\_ залізниці  
(найменування станції)

У зв'язку з неприйняттям вагонів вантажовласником \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (найменування вантажовласника)

вагони №№ \_\_\_\_\_

з вантажами \_\_\_\_\_

що перевозяться у поїзді № \_\_\_\_\_, затримайте через неможливість приймання їх станцією призначення \_\_\_\_\_ залізниці.

Прізвище керівника  
підрозділу залізниці \_\_\_\_\_

Додаток Ж  
(обов'язковий)

**ПОВІДОМЛЕННЯ  
про затримку вагонів**

Із \_\_\_\_\_ залізниці  
(найменування станції затримки вагонів)

ДС \_\_\_\_\_ залізниці  
(найменування станції призначення вагонів)

Згідно з наказом

\_\_\_\_\_  
(найменування підрозділу залізниці)

№ \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.

на станції \_\_\_\_\_ залізниці

вагони №№ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

з вантажами \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_

що перевозяться в поїзді № \_\_\_\_\_, індекс \_\_\_\_\_, затримано через неможливість приймання їх вантажовласником і відсутність технічної можливості накопичення вагонів на станції призначення.

Складено акт про затримку вагонів форми ГУ-23а від \_\_\_\_\_ р.

Повідомте вантажовласника \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(найменування вантажовласника)

ДС \_\_\_\_\_  
(прізвище)

## Практичне заняття 3

### ОФОРМЛЕННЯ НЕСХОРОННОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ. СКЛАДАННЯ КОМЕРЦІЙНОГО АКТА

#### Мета роботи

Вивчити порядок оформлення комерційних актів, інших документів, які засвідчують несхоронність перевезень.

#### 1 Порядок виконання роботи та методичні рекомендації

З метою підготовки і виконання практичної роботи студент вивчає відповідні питання, які викладені у Статуті залізниць України, Правилах перевезень вантажів, Правилах складання актів, Інструкції з актово-претензійної роботи, Інструкції з ведення станційної комерційної звітності та ін.

При виконанні практичної роботи кожен студент складає письмовий рапорт завідувача вантажним районом (контейнерною площадкою) або прийомоздавальника на ім'я начальника станції про необхідність складання комерційного акта. Кожен студент описує у рапорті випадок недостачі, псування або пошкодження вантажу, наявність вантажу без документів або документів без вантажу. На основі цих даних він заповнює комерційний акт форми ГУ-22, а також книгу обліку складених комерційних актів форми ГНУ-2 і супровідний лист до комерційних актів та актових матеріалів форми ГУ-73, а при необхідності – акт про технічний стан вагона (контейнера) форми ГУ-106.

Потім, поділившись на групи по чотири особи і позмінно виконуючи обов'язки начальника станції, завідувача вантажним комплексом (районом), прийомоздавальника, вантажоодержувача, студенти перевіряють правильність заповнення актів і підписують їх.

При перевезеннях залежно від обставин, що можуть бути підставою для матеріальної відповідальності залізниці, відправника, одержувача, пасажира, складаються комерційні акти та акти загальної форми [1, 2].

Комерційні акти складаються для засвідчення таких обставин:

- невідповідності найменування, маси і кількості місць наявного вантажу, багажу чи вантажобагажу даним, зазначеним у перевізних документах;

- у разі виявлення вантажу, багажу чи вантажобагажу без документів або документів без вантажу, багажу чи вантажобагажу;

- псування, пошкодження вантажу, багажу і вантажобагажу;

- повернення залізниці вкраденого вантажу, багажу або вантажобагажу.

Дані в комерційному акті зазначаються на підставі перевізних документів та виявлених обставин.

У тих випадках, коли різниця у масі вантажу, визначеній на станції відправлення, порівняно з масою, що виявилася на станції призначення, не перевищує норми природної втрати маси вантажу і граничного розходження визначення його маси нетто, комерційний акт не складається, а оформлення видачі вантажу провадиться у порядку, передбаченому Правилами видачі вантажів.

Комерційні акти складаються:

- на місцях загального користування – у день вивантаження або в день видачі вантажу одержувачу;

- при вивантаженні на місцях незагального користування – у день здачі вантажу одержувачу, у цьому разі перевірка має здійснюватись до вивантаження або в процесі вивантаження чи одразу ж після нього.

У разі перевірки маси вантажу зважуванням на вагонних вагах, якщо маса тари приймається за трафаретом на вагоні, комерційний акт складається в день зважування вагона з вантажем; якщо маса тари вагона визначається зважуванням його після вивантаження, комерційний акт складається в день зважування порожнього вагона; на вантаж, що перебуває у дорозі – у день виявлення обставин, що підлягають оформленню комерційним актом.

У разі неможливості скласти комерційні акти в указані терміни вони складаються у всіх випадках не пізніше наступної доби.



Комерційні акти складаються у трьох примірниках на бланках установленної форми і заповнюються на друкарській машинці або чорнилами чітко, без будь-яких виправлень. На кожному акті проставляється штампель станції. Другий примірник акта видається одержувачу на його вимогу.

Якщо комерційний акт складається на станції відправлення або на попутній станції, то другий примірник акта додається до перевізних документів. Про складений комерційний акт проставляється відмітка у перевізних документах у порядку, визначеному правилами оформлення перевізних документів.

У комерційному акті детально описуються стан вантажу або багажу і обставини, за яких виявлена незбереженість, а також обставини, які могли бути причиною виникнення незбереженості вантажу, багажу чи вантажобагажу. Жодні припущення та висновки про причини незбереженості або про вину відправника і залізниці до акта не вносяться.

Усі графи бланка акта мають бути заповнені. Не дозволяється проставлення рисок та лапок замість повторення необхідних даних.

У комерційному акті зазначається, чи правильно навантажений, розміщений і закріплений вантаж, а також наявність та стан захисного маркування для вантажів, що перевозяться у відкритих вагонах. У разі неправильного завантаження, розміщення, закріплення вантажу в акті зазначається, яке порушення було допущено. Особи, які склали або підписали комерційний акт або акт загальної форми, що містить дані, які не відповідають дійсності, несуть установлену законодавством відповідальність [2].

Комерційний акт підписує начальник станції (його заступник), начальник вантажного району (завідувач вантажного двору, складу, контейнерного відділу, контейнерного майданчика, сортувальної платформи) і працівник станції, який особисто здійснював перевірку, а також одержувач, якщо він брав участь у перевірці. Крім того, у разі необхідності, до перевірки вантажу і підписання акта можуть бути залучені також інші працівники залізниці.

При невідповідності відомостей, указаних в акті попутної станції, фактичним даним, що виявились під час перевірки

вантаж, багажу або вантажобагажу, складається новий комерційний акт.

Експертиза вантажів проводиться у порядку, передбаченому Правилами видачі вантажів. Про проведену експертизу зазначається у розділі «Е» комерційного акта.

Одержувачу станція має видати складений комерційний акт у триденний термін.

Видача актів одержувачам провадиться під розписку на третьому примірнику акта, який зберігається на станції. Вимоги про видачу актів від імені одержувача може пред'являти особа, яка має довіреність одержувача, оформлену згідно із законодавством.

Якщо при перевезенні або вивантаженні вантажу у склад станції було складено акт про несхоронність вантажу, виявлену у вагоні за пломбами відправника, то станція призначення зобов'язана надати одержувачу копію такого акта разом з комерційним актом, складеним при видачі вантажу.

Вимоги про видачу актів можуть пред'являтися протягом шести місяців від дня видачі вантажу.

## **2 Необхідно**

Навести опис випадків і порядку оформлення комерційних актів та інших документів, які свідчать про несхоронність перевезення, і прикласти заповнені бланки рапорту, комерційного акта (ГУ-22), книги обліку складених комерційних актів (ф. ГНУ 2), супровідного листа до комерційних актів та актових матеріалів (ф. ГУ-73).

### **Контрольні питання**

- 1 Випадки несхоронності перевезень.
- 2 Які випадки несхоронності перевезень ураховуються як розкрадання?
- 3 Що відносять до недостачі місць?
- 4 Що відносять до вагових недостач?
- 5 Які випадки несхоронності перевезень ураховуються як втрата, псування чи пошкодження вантажу?

- 6 Як підрозділяються випадки несхоронності вантажу в залежності від вартості вкраденого?
- 7 Де і в які строки складаються комерційні акти?
- 8 Для посвідчення яких обставин складаються комерційні акти?
- 9 У якій кількості примірників складається комерційний акт?
- 10 Зміст комерційного акта.
- 11 Додаток до комерційного акта.
- 12 Хто підписує комерційні акти?
- 13 Порядок пересилки комерційних актів для розслідування.

### Список використаних джерел

- 1 Статут залізниць України: нормат.-правовий акт: затв. Кабміном України 06 квітня 1998 р. № 457. Київ: Транспорт України, 1998. 84 с.
- 2 Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України: офіц. вид.: затв. наказом Мінтрансу України від 09.12.2002 р. Київ: ТОВ «Видавничий дім САМ», 2004. Ч. 1. 432 с.
- 3 Правила складання актів. Правила подання та розгляду претензій. Збірник № 9. Правила перевезень і тарифів залізничного транспорту України. Київ: Укрзалізниця, 2002. Розд. 35, 36. 134 с.
- 4 Інструкція з актово-претензійної роботи. Київ: Укрзалізниця, 2003.
- 5 Інструкція з ведення станційної комерційної звітності. Київ: Укрзалізниця, 2003. 202 с.

Завдання видав \_\_\_\_\_ Завдання виконав \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**КОМЕРЦІЙНИЙ АКТ № \_\_\_\_\_**

**Форма ГУ-22**

Складений _____ р. Ст. _____ (штемпель станції)	
На додаток до акта ст. _____ _____ залізниці № _____ від _____ р. (про що) _____	До акта додаються: 1. Пломби (ЗПП): а) залізниці _____ шт. б) відправника _____ шт. в) митниці _____ шт. 2. Копія акта _____ 3. Акт про технічний стан вагона (контейнера) № _____ 4. Розшукове листування на _____ аркушах 5. Пломби (ЗПП) та інші документи додано до акта № _____ на відправку № _____

На відправку \_\_\_\_\_ швидкості за накладною № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.  
Ст. відправлення \_\_\_\_\_ залізниці  
Ст. призначення \_\_\_\_\_ залізниці  
Відправник \_\_\_\_\_  
Одержувач \_\_\_\_\_

**Розділ А. Відомості про вагон, пломби (ЗПП) та відмітки в накладній**

Вагон № \_\_\_\_\_ вантажопідйомністю \_\_\_\_\_ т., який прибув \_\_\_\_\_ р.

Контейнер

з поїздом № \_\_\_\_\_ у супроводі \_\_\_\_\_

за пломбами (ЗПП) у кількості \_\_\_\_\_ штук, накладеними:

Чиї пломби (ЗПП)	Залізниці		Відправника		
	Де накладені на вагоні (контейнері)	Найменування станції та залізниці	Контрольні знаки	Найменування відправника	Контрольні знаки
а) з одного боку					
б) з другого боку					
в) на люку цистерни					

Крім того, на спеціальному рухомому складі були пломби (ЗПП) - де, чиї, з якими відбитками (контрольними знаками) \_\_\_\_\_

Чи мають пломби (ЗПП) сліди пошкодження \_\_\_\_\_

Вагон у технічному стані виявився \_\_\_\_\_,

про що складено акт № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.

У накладній є відмітка відправника про стан тари або вантажу \_\_\_\_\_

Оголошена вартість \_\_\_\_\_ грн \_\_\_\_\_ к.

Вантаж завантажено засобами \_\_\_\_\_

Маса вантажу при завантаженні визначена \_\_\_\_\_

(ким та яким способом)

## Результати перевірки

Марка	Кількість місць	Тип упаковки	Найменування вантажу	Загальна вага, кг	Маса одного стандартного місця
<b>Розділ Б. Зазначено в перевізних документах</b>					
<b>Розділ В. Насправді виявилось</b>					
<b>Розділ Г. Виявлено пошкодження</b>					

## Розділ Г. Опис пошкодження\*

---



---



---

## Розділ Д. Опис виявленого із зазначенням кількості недостачі або надлишку

---



---



---



---

Підписи: Начальник станції \_\_\_\_\_ Начальник вантажного району \_\_\_\_\_  
 Приймоздавальник \_\_\_\_\_ Одержувач \_\_\_\_\_

## Розділ Е. Висновок експертизи

---



---



---

**Розділ Є. Відмітка станції призначення про стан вантажу,  
 який прибув з актом попутної станції**

Начальник станції \_\_\_\_\_ Начальник вантажного району \_\_\_\_\_  
 Приймоздавальник \_\_\_\_\_

Цей акт надсилається до \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ р. № \_\_\_\_\_ Начальник станції \_\_\_\_\_ (підпис)

\* Указати характер пошкодження, тобто чи має воно сліди свіжого походження або пошкодження старе, де містилися пошкоджені (підмочені) місця, чи була порожнина в середині місця і якого вона була розміру, яка кількість вантажу могла розміститися у цій порожнині або в пошкоджених місцях. У разі відсутності порожнини або пошкодження зазначити «Пошкодження (порожнини) не було».

## Практичне заняття 4

### РОЗРАХУНОК ПАРАМЕТРІВ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЛОЩАДОК

#### 1 Вихідні дані

1.1 Добова переробка контейнерів  $N_{\text{доб.пер.}}$  – \_\_\_\_\_  
Прибуття та відправлення контейнерів у відсотковому співвідношенні для кожної площадки окремо:

- для площадки «А»  $\beta =$  \_\_\_\_\_ %;
- для площадки «Б»  $(100 - \beta) =$  \_\_\_\_\_ %.

1.2 Зовнішні розміри контейнера УКК - 3:

- довжина  $l_k = 2100$  мм;
- ширина  $b_k = 1325$  мм;
- висота  $h_k = 2400$  мм.

1.3 Прогін козлового крана КК - 6 – 11,3 м; 16 м.

#### 2 Необхідно

2.1 Визначити ємність контейнерних площадок загального користування, довжину і ширину площадок.

2.2 Визначити довжину підкранових і залізничних колій.

2.3 Визначити середньодобовий простій під вантажними операціями з контейнерами.

2.4 Розрахувати кількість контейнерів, необхідних для забезпечення річного вантажопотоку.

2.5 Розробити схеми розміщення середньотоннажних контейнерів на площадках.

#### 3 Методичні рекомендації до виконання практичної роботи

На площадці «А» краном КК-6 (з прогоном 11,3 м) обробляється  $\beta =$  \_\_\_\_\_ %, на площадці «Б» краном КК-6 (з прогоном 16 м) –  $(100 - \beta) =$  \_\_\_\_\_ %.

1 Розрахуємо ємність контейнерного пункту

$$E = N_{\text{доб.пер.}} * \alpha_n * t_{\text{рем}}, \quad (1)$$

де  $N_{доб.пер.}$  – добова переробка контейнерів (згідно з завданням);

$\alpha_n$  – коефіцієнт подачі вагонів під навантаження-вивантаження з урахуванням нерівномірності роботи станції (приймаємо від 1,05 до 1,3);

$t_{рем}$  – розрахунковий термін збереження несправних контейнерів на площадці (приймаємо 1; 1,5 або 2 доби).

$$E = \text{контейнерів.}$$

Ємність контейнерного пункту  $E$  в розрахунках округлюється до цілих.

Тоді ємність кожної площадки буде дорівнювати:

- площадки «А»

$$E_A = E * \beta = \text{контейнерів;}$$

- площадки «Б»

$$E_B = E * (100 - \beta) = \text{контейнерів.}$$

2 Знайдемо довжину кожної контейнерної площадки

$$L_{пл} = (E * l_k) / P + a_1 n_1 + a_2 n_2 + 0,5(H_{кр} - l_k) + l_{рем.кр} (+ a_{nn} n_{nn}), \quad (2)$$

де  $l_k$  – довжина контейнера,  $l_k = 2,1$  м;

$P$  – число контейнерів, що встановлені по ширині площадки:

- для площадки, де кран КК-6 з прогоном 11,3 м,  $P = 5$  од.;

- для площадки, де кран КК-6 з прогоном 16,0 м,  $P = 8$  од.;

$a_1$  – ширина зазорів між контейнерами в секторі,  $a_1 = 0,1$  м;

$a_2$  – ширина проходів між секторами,  $a_2 = 0,6$  м;

$n_1$  – число зазорів між контейнерами по довжині площадки;

$n_2$  – число проходів між секторами по довжині площадки;

$0,5(H_{кр} - l_k)$  – довжина, що необхідна для встановлення контейнерів у кінці площадки;

$H_{кр}$  – прогін крана,  $H_{кр} = 11,3$  м або  $H_{кр} = 16,0$  м;

$l_{рем.кр}$  – ділянка ремонту кранів,  $l_{рем.кр} = 22$  м;

$a_{nn}$  – ширина пожежних проїздів, що проектується по довжині площадки через кожні 100 м,  $a_{nn} = 5$  м;

$n_{nn}$  – число пожежних проїздів.

Складова  $a_{nn}n_{nn}$  додається у випадку, коли отримане значення  $L_{ПЛ}$  (без урахування  $a_{nn}n_{nn}$ ) є більшим за 100 м, і не враховується за умови, що значення  $L_{ПЛ}$  (без урахування  $a_{nn}n_{nn}$ ) є меншим за 100 м.

Визначення кількості контейнерів по довжині площадки:

- для площадки «А»

$$n = E_A / P = \quad \text{рядів.}$$

Кількість рядів  $n$  в розрахунках округлюється до цілого у бік збільшення.

На рисунку 1 наведено приклад схеми розміщення середньотоннажних контейнерів на площадці «А». На наведеній схемі кількість рядів дорівнює 29, тобто 14 повних секторів і 1 неповний.

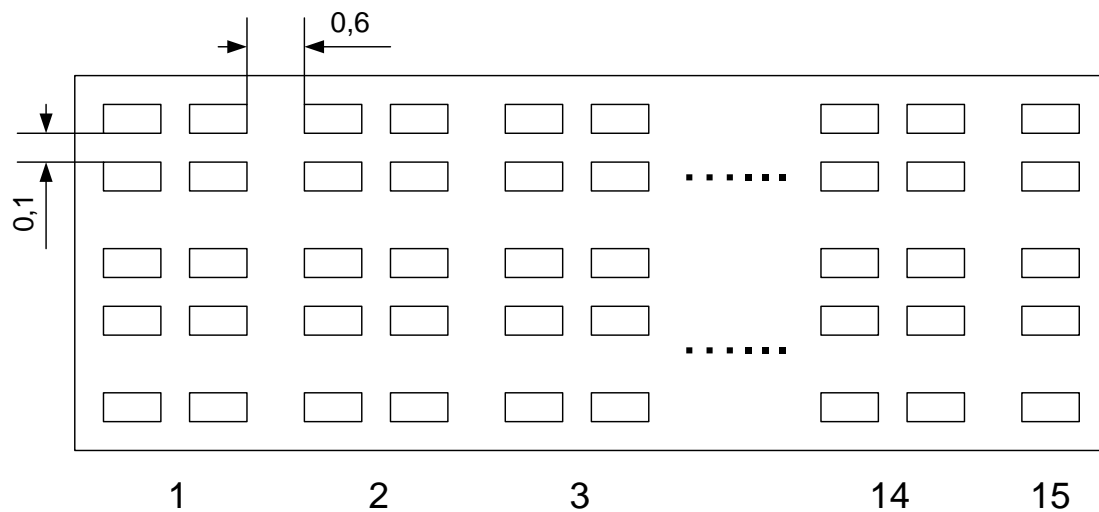


Рисунок 1 – Приклад схеми розміщення середньотоннажних контейнерів на площадці «А»

$$L_{ПЛ}^A = \quad \text{м;}$$

- для площадки «Б»

$$n = E_B / P = \quad \text{рядів.}$$



Кількість рядів  $n$  у розрахунках округлюється до цілого у бік збільшення.

На рисунку 2 наведено приклад схеми розміщення середньотоннажних контейнерів на площадці «Б». На наведеній схемі зображено 42 ряди, що відповідає 21 сектору.

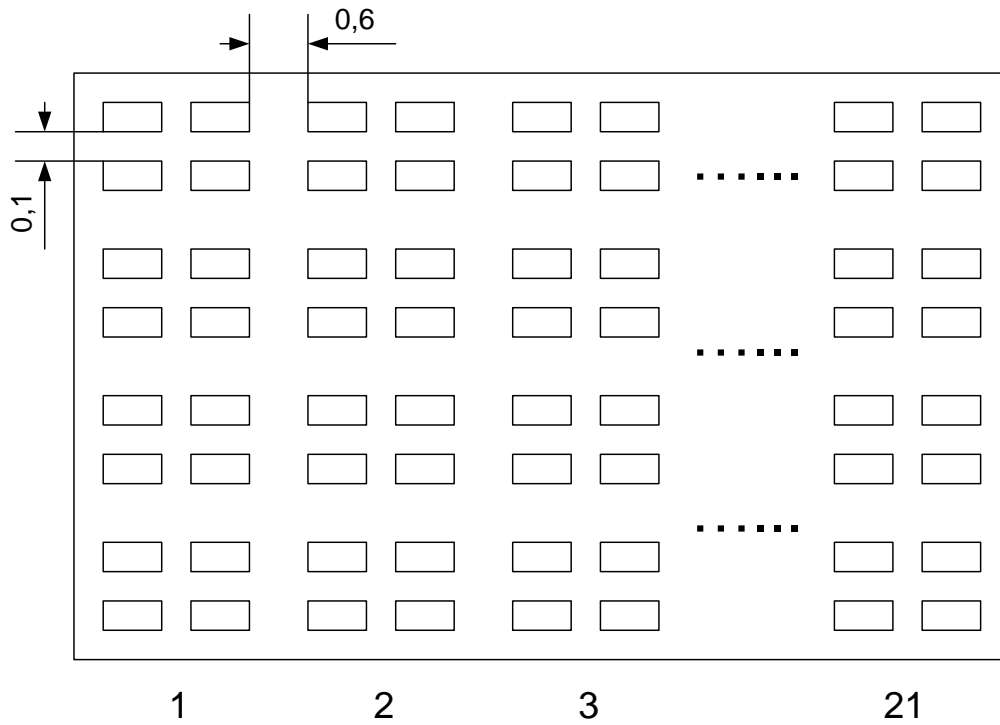


Рисунок 2 – Приклад схеми розміщення середньотоннажних контейнерів на площадці «Б»

$$L_{ПЛ}^B = \quad \text{м.}$$

3 Визначаємо ширину кожної контейнерної площадки

$$B_{ПЛ} = P b_{\kappa} + a_1 n_1 + a_2 n_2, \quad (3)$$

де  $b_{\kappa}$  – ширина контейнера,  $b_{\kappa} = 1,325$  м;

$a_1, n_1, a_2, n_2$  – те саме, що  $a_1, a_2, n_1, n_2$  – тільки по ширині площадки відповідно.

$$B_{ПЛ}^A = \quad \text{м;}$$

$$B_{ПЛ}^B = \quad \text{м.}$$

#### 4 Визначення довжини підкранових колій

$$L_{ПК} = L_{ПЛ} + \sigma, \quad (4)$$

де  $\sigma$  – запобіжна ділянка до кінцевого упору, м. Довжина підкранових колій має бути більше площадки по довжині на 3 м з кожного боку, тобто  $\sigma = 6$  м.

$$L_{ПК}^A = \quad \text{м};$$

$$L_{ПК}^B = \quad \text{м}.$$

#### 5 Визначення довжини залізничних колій

Довжина залізничних колій перевищує довжину площадки на довжину ділянки примикання ( $L_3^{прим}$ ) до існуючої колії,  $L_3^{прим} = 13,75$  м.

Тобто

$$L_3 = L_{ПЛ} + L_3^{прим} \quad (5)$$

$$L_3^A = \quad \text{м};$$

$$L_3^B = \quad \text{м}.$$

6 Середньодобовий простій під вантажними операціями з контейнерами при використанні вантажопідйомних машин (козлового крана) розраховується за формулою

$$T_{ваг} = \frac{S \cdot m_g \cdot n_k^6}{Z \cdot X \cdot g}, \quad (6)$$

де  $S$  – коефіцієнт, що враховує сполучення навантаження та вивантаження, (приймаємо від 1,01 до 2);

$n_k^6$  – число контейнерів у комплекті на платформі,  $n_k^6 = 12$  од.;

$Z$  – число вантажопідйомних машин,  $Z = 2$  од.;

$X$  – число подач вагонів на фронт навантаження-вивантаження,  
 $X = 2$ ;

$g$  – продуктивність машини за годину,  $g = 138$  конт./год;

$m_6$  – число вагонів з контейнерами, що прибувають та відправляються в середньому за добу.

На одну платформу прибуває 12 середньотонажних контейнерів, тоді:

- для площадки «А»

$$m_6 = \frac{N_{\text{доб.пер.}}}{12} \cdot \beta = \quad \text{ваг.}$$

- для площадки «Б»

$$m_6 = \frac{N_{\text{доб.пер.}}}{12} \cdot (100 - \beta) = \quad \text{ваг.}$$

$$T_{\text{ваг}}^A = \quad \text{ГОД.}$$

$$T_{\text{ваг}}^B = \quad \text{ГОД.}$$

7 Кількість контейнерів, що є необхідною для забезпечення річного вантажопотоку

$$n_{\text{конт}} = \frac{(1 + k_{\text{нр}}) \cdot Q_p \cdot t_{\text{об}}}{365 \cdot P_{\text{ст}}}, \quad (7)$$

де  $k_{\text{нр}}$  – коефіцієнт, що враховує кількість контейнерів у неробочому парку,  $k_{\text{нр}} = 0,1 \dots 0,18$ ;

$t_{\text{об}}$  – обіг контейнера,  $t_{\text{об}} = 4,8$  діб;

$P_{\text{ст}}$  – середньостатичне навантаження контейнера,  $P_{\text{ст}} = 4,5$  т;

$Q_p$  – річний вантажопотік, т

$$Q_p = 365 \cdot Q_D / \alpha_n^k, \quad (8)$$

де  $Q_D$  – добовий вантажопотік, т;

$\alpha_n^k$  – коефіцієнт нерівномірності прибуття вантажу в контейнерах,  $\alpha_n^k = 1,15$ .

$$Q_D = N_{\text{доб.пер}} \cdot \gamma \cdot V, \quad (9)$$

де  $\gamma$  – об'ємна маса вантажу,  $\gamma = 0,9 \text{ т} \cdot \text{м}^3$ ;

$V$  – внутрішній об'єм контейнера,  $V = 5 \text{ м}^3$ .

$$Q_D^A = \quad \text{т.}$$

$$Q_D^B = \quad \text{т.}$$

$$Q_p^A = \quad \text{т.}$$

$$Q_p^B = \quad \text{т.}$$

$$n_{\text{конт}}^A = \quad \text{контейнерів.}$$

$$n_{\text{конт}}^B = \quad \text{контейнерів.}$$

### Контрольні питання

- 1 Що таке універсальний контейнер?
- 2 Класифікація контейнерів.
- 3 Дайте визначення поняттю «контейнерний пункт».
- 4 Що розуміють під секцією контейнерної площадки?
- 5 Від чого залежить ємність контейнерної площадки?
- 6 У чому полягає ефективність контейнерних перевезень?
- 7 Засоби механізації для виконання вантажних операцій з контейнерами.

## Список використаних джерел

1 Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України: офіц. вид.: затв. наказом Мінтрансу України від 09.12.2002 р. Київ: ТОВ «Видавн. дім САМ», 2004. Ч. 1, розд. 23. 432 с. ISBN 966-8714-02-4.

2 Правила перевезень і тарифів залізничного транспорту України. Збірник № 7. Правила перевезень вантажів в універсальних контейнерах: офіц. вид.: затв. наказом Мінтрансу України від 20 серпня 2001 р. Київ: Поліграфсервіс, 2001. 72 с. ISBN 966-7737-07-1.

3 Рекомендований технологічний процес роботи вантажної станції: ЦМ0012. Київ: Мінтрансзв'язку України, Укрзалізниця, 2005. 168 с.

4 Котенко А. М. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті: підручник. Харків: ПП видавництво «Нове слово», 2003. Ч. 1. 388 с. ISBN 966-7593-31-2.

5 Котенко А. М. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті: підручник, Вид. 2-ге. Харків: ПП видавництво «Нове слово», 2005. Ч. 2. 384 с. ISBN 966-7593-39-8.

6 Управление грузовой и коммерческой работой на ж.-д. транспорте / под ред. проф. А. А. Смехова. Москва: Транспорт, 1990. 256 с.

7 Контейнерная транспортная система / Л. А. Коган, Ю. Т. Козлов, М. Д. Ситник и др.; под ред. Л. А. Когана. Москва: Транспорт, 1991. 254 с.

Завдання видав \_\_\_\_\_

Завдання виконав \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## Практичне заняття 5

### РОЗМІЩЕННЯ ШТУЧНИХ ВЕЛИКОВАГОВИХ ВАНТАЖІВ НА ЧОТИРИВІСНІЙ ПЛАТФОРМІ

#### 1 Вихідні дані

1.1 Характеристика залізничних платформ та штучних великовагових вантажів наведена у таблиці 1 [1, 2].

1.2 Схема розташування великовагових вантажів на чотиривісній платформі наведена на рисунку 1.

1.3 Різниця у завантаженні візків не має перебільшувати  $R_A - R_B$ , т: для чотиривісних вагонів – 10; шестивісних – 15; восьмивісних – 20 [1, 5]. При цьому навантаження на кожний візок має бути не більше половини вантажопідйомності вагона.

1.4 Розрахункова величина зміщення загального центра маси (ЗЦМ) вантажів у поздовжньому напрямку  $a$ , мм, відносно поперечної осі платформи не має перевищувати допустимої величини зміщення  $l_{зм}$ , мм, наведеної у додатку А згідно з [1, таблиця 9].

1.5 Розрахункова величина зміщення ЗЦМ вантажів у поперечному напрямку  $b$ , мм, відносно поздовжньої осі платформи не має перевищувати допустимої величини зміщення  $b_{зм}$ , мм, наведеної у додатку Б згідно з [1, таблиця 10]. При цьому необхідно врахувати значення  $h$ , мм, по кожному варіанту (дивись таблицю 1 завдання).

1.6 Для проміжних значень загальної маси вантажу  $\sum Q$ , т, допустимі зміщення  $l_{зм}$  і  $b_{зм}$  визначаються за допомогою лінійної інтерполяції, наведеної у [1, п. 4].

1.7 Допускається одночасне зміщення ЗЦМ відносно поздовжньої і поперечної площ симетрії вагона у межах значень, указаних у додатках А і Б.

#### 2 Необхідно

2.1 Визначити довжину  $l_{нз}$ , мм, від торцевого борту платформи до вертикальної площі, де розміщується загальний центр маси (ЗЦМ) вантажів.

2.2 Визначити величину фактичного зміщення ЗЦМ вантажів  $a$ , мм, від вертикальної площі, де розміщується поперечна вісь платформи, і порівняти її з допустимою нормою поздовжнього зміщення при навантаженні  $l_{зм}$ , мм (дивись додаток А і примітку до нього).

2.3 Визначити відстань  $b_n$ , мм, від поздовжнього борту платформи до вертикальної площі, де розміщується ЗЦМ вантажів.

2.4 Визначити величину фактичного зміщення ЗЦМ вантажів  $b$ , мм, від вертикальної площі, де розміщується поздовжня вісь платформи, і порівняти її з допустимою нормою поперечного зміщення при навантаженні  $b_{зм}$ , мм (дивись додаток Б і примітку до нього).

2.5 Визначити навантаження на кожний візок платформи  $R_A$  і  $R_B$ , т, установити різницю у навантаженні на візки  $R_A - R_B$ , т, і зрівняти її з максимально допустимою різницею у навантаженні на візки.

### 3 Методичні рекомендації до виконання практичної роботи

1 Визначимо довжину від торцевого борту платформи до вертикальної площі, де розміщується загальний центр маси (ЗЦМ) вантажів, мм,

$$l_{nz} = \frac{Q_1 l_1 + Q_2 l_2 + Q_3 l_3 + Q_4 l_4}{\sum Q}, \quad (1)$$

де  $Q_1, Q_2, Q_3, Q_4$  – маса кожного штучного вантажу, т (таблиця 1);

$\sum Q$  – загальна маса вантажу, т (таблиця 1);

$l_1, l_2, l_3, l_4$  – відстань від торцевого борту платформи до вертикальної площі, де розміщується центр маси кожного вантажу, мм (таблиця 1).

$$l_{nz} =$$

Таблиця 1 – Характеристика залізничних платформ та великовагових штучних вантажів

Характеристики залізничної платформи	Експерт	Маса вантажу, т				Розмір, мм									
		Q1	Q2	Q3	Q4	ΣQ	ℓ1	ℓ2	ℓ3	ℓ4	b1	b2	b3	b4	h
13-401 P <sub>вл</sub> =70 т q <sub>г</sub> =20.92т  або	1	14	13	15	10	52	2000	4500	8700	11200	1500	1200	1400	1000	2000
	2	13	14	16	10	53	1000	4400	8800	11500	1450	1300	1500	1100	2000
	3	14	14	13	12	53	2000	4400	8700	10900	1400	1360	1480	1050	1500
	4	15	13	14	12	54	2500	4500	8600	11100	1480	1280	1400	1090	1400
	5	14	15	14	13	54	3000	4400	8680	10500	1460	1290	1400	1200	2000
	6	14	15	14	12	55	2100	4400	9200	11200	1500	1200	1450	1100	2000
13-4012 P <sub>вл</sub> =71т q <sub>г</sub> =21.40т	7	15	13	16	11	55	2100	4300	9100	11300	1450	1400	1480	1200	1500
	8	15	13	16	12	56	2000	4300	9000	10800	1420	1250	1500	1200	1500
	9	15	14	16	11	56	2100	4200	8900	10700	1480	1200	1470	1180	2000
	10	14	15	16	12	57	1900	4700	8300	11600	1470	1230	1490	1270	1500
13-Н451 P <sub>вл</sub> =63т q <sub>г</sub> =21...3т	11	14	14	16	13	57	2050	4500	8650	10700	1500	1300	1400	1000	1400
	12	15	15	15	13	58	2000	4600	8450	11000	1450	1300	1510	1180	1300
	13	14	16	13	15	58	1910	4650	7600	10800	1400	1350	1460	1390	1400
	14	15	14	14	16	59	2950	4500	8600	10600	1390	1360	1460	1210	1300
	15	15	15	15	14	59	2100	4700	8700	11200	1500	1260	1480	1280	1300
	16	15	15	14	14	59	2050	4750	8750	11250	1550	1300	1460	1280	1300

Примітка – Q1, Q2, Q3, Q4 – маса кожного штучного вантажу, т;  
 ℓ1, ℓ2, ℓ3, ℓ4 – відстань від торцевого борту платформи до вертикальної площі, де розміщується центр маси кожного вантажу, мм;  
 b1, b2, b3, b4 – відстань від поздовжнього борту платформи до вертикальної площі, де розміщується центр маси кожного вантажу, мм;  
 h – висота загального центра маси вагона з вантажем від рівня головки рейок, мм





2 Визначимо величину фактичного зміщення ЗЦМ вантажів від вертикальної площі, де розміщується поперечна вісь платформи, мм

$$a = \frac{\ell_{\epsilon}}{2} - \ell_{nz}, \quad (2)$$

де  $\ell_{\epsilon}$  – довжина вагону, мм (таблиця 1).

$$a =$$

3 Визначимо відстань від поздовжнього борту платформи до вертикальної площі, де розміщується ЗЦМ вантажів, мм

$$b_n = \frac{Q_1 b_1 + Q_2 b_2 + Q_3 b_3 + Q_4 b_4}{\sum Q}, \quad (3)$$

де  $b_1, b_2, b_3, b_4$  – відстань від поздовжнього борту платформи до вертикальної площі, де розміщується центр маси кожного вантажу, мм (таблиця 1).

$$b_n =$$

4 Визначимо величину фактичного зміщення ЗЦМ вантажів від вертикальної площі, де розміщується поздовжня вісь платформи, мм,

$$b = \frac{b_{\epsilon}}{2} - b_n, \quad (4)$$

де  $b_{\epsilon}$  – ширина вагона, мм (таблиця 1).

$$b =$$

5 Допустима норма поздовжнього зміщення при навантаженні, мм,

$$l_{зм} = l_{50} - \frac{l_{50} - l_{55}}{Q_{55} - Q_{50}} (\Sigma Q - Q_{50}) \quad \text{для } \Sigma Q = 50 \dots 55 \text{ т}$$

або

$$l_{зм} = l_{55} - \frac{l_{55} - l_{60}}{Q_{60} - Q_{55}} (\Sigma Q - Q_{55}) \quad \text{для } \Sigma Q = 55 \dots 60 \text{ т, (5)}$$

де  $l_{зм}$  – допустиме поздовжнє зміщення, мм, для проміжних значень маси вантажу  $\Sigma Q$ , т, при навантаженні

$$l_{зм} =$$

на шляху прямування

$$l_{зм} =$$

б Допустима норма поперечного зміщення при навантаженні, мм,

$$b_{зм} = b_{50} - \frac{b_{50} - b_{55}}{Q_{55} - Q_{50}} (\Sigma Q - Q_{50}) \quad \text{для } \Sigma Q = 50 \dots 55 \text{ т}$$

або

$$b_{зм} = b_{55} - \frac{b_{55} - b_{60}}{Q_{60} - Q_{55}} (\Sigma Q - Q_{55}) \quad \text{для } \Sigma Q = 55 \dots 60 \text{ т, (6)}$$

де  $b_{зм}$  – допустиме поперечне зміщення, мм, для проміжних значень маси вантажу  $\Sigma Q$ , т, встановлюється відповідно до наведеного у завданні (таблиця 1) значення  $h$ , мм,

при навантаженні

$$b_{зм} =$$

на шляху прямування

$$b_{зм} =$$

7 Порівняємо величину фактичного зміщення ЗЦМ вантажів від вертикальної площі, на якій знаходиться поперечна вісь платформи, з допустимою нормою поздовжнього зміщення при навантаженні, мм,

$$a \leq \ell_{зм} . \quad (7)$$

8 Порівняємо величину фактичного зміщення ЗЦМ вантажів від вертикальної площі, у якій знаходиться поздовжня вісь платформи, з допустимою нормою поперечного зміщення при навантаженні

$$b \leq b_{зм} . \quad (8)$$

Примітка – Якщо умова не виконується, то необхідно зробити переміщення одного або двох вантажів у поздовжньому або поперечному напрямку.

9 Визначимо навантаження на кожний візок платформи  $R_A$  і  $R_B$ , т, та встановимо різницю у навантаженні на візки  $R_A - R_B$ , т, і зрівняємо її з максимально допустимою різницею у навантаженні на візки.

$$R_A - R_B = \frac{2 \sum Qa}{\ell_{\delta}} ; \quad R_A - R_B \leq 10 \text{ т} . \quad (9)$$

$$R_{A(B)} = \sum Q \left( 0.5 \pm \frac{a}{\ell_{\delta}} \right) ; \quad R_{B(A)} = \sum Q - R_{A(B)} . \quad (10)$$

### Контрольні питання

- 1 Максимальна різниця у навантаженні візків вагона.
- 2 Яке найбільше навантаження допускається на кожен візок вагона?
- 3 Як визначається розрахункова величина зміщення ЗЦМ вантажів у поздовжньому напрямку?

4 Від чого залежить допустиме зміщення ЗЦМ вантажів у поздовжньому напрямку?

5 Найбільше допустиме зміщення ЗЦМ вантажів у поздовжньому напрямку.

6 Як визначається розрахункова величина зміщення ЗЦМ вантажів у поперечному напрямку?

7 Від чого залежить допустиме зміщення ЗЦМ вантажів у поперечному напрямку?

8 Найбільше допустиме зміщення ЗЦМ вантажів у поперечному напрямку.

9 Що таке база вагона?

10 Як треба розміщувати великовагові штучні вантажі у вагонах?

11 Можливе одночасне зміщення ЗЦМ вантажів уздовж і поперек вагона.

12 Що і як можна визначити за допомогою лінійної інтерполяції?

### Список використаних джерел

1 Технические условия размещения и крепления грузов (по состоянию на 01.07.2015 г.). Приложение 3 к СМГС. Киев: ТОВ «ДЕВАЛТА», 2015. Т.1. 436 с.; Т.2. 269 с.

2 Технические условия погрузки и крепления грузов. Москва: Транспорт, 1990. 205 с.

3 Правила перевезень вантажів залізничним транспортом України: офіц. вид.: затв. наказом Мінтрансу України від 09.12.2002 р. Київ: ТОВ «Видавничий дім САМ», 2004. Ч. 1, Розд. 22. 432 с. ISBN 966-8714-02-4.

4 Котенко А. М. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті: підручник. Харків: ПП вид-во «Нове слово», 2003. Ч. 1. 388 с. ISBN 966-7593-31-2.

5 Запара В. М., Мкртичян Д. І., Костенніков О. М. Технічні умови навантаження та кріплення вантажів у вагонах: конспект лекцій. Харків: УкрДАЗТ, 2014. 60 с.

Завдання видав \_\_\_\_\_ Завдання виконав \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р.

### Додаток А

Допустиме поздовжнє зміщення загального центра маси вантажу в чотиривісному вагоні

Маса вантажу, т	ℓ <sub>зм</sub> (ℓ <sub>см</sub> ), мм		Маса вантажу, т	ℓ <sub>зм</sub> (ℓ <sub>см</sub> ), мм	
	при навантаженні	на шляху прямуювання		при навантаженні	на шляху прямуювання
≤10	2700	3000	50	750	865
15	2250	2480	55	680	785
20	1950	2160	60	600	720
25	1550	1730	62	550	630
30	1250	1440	67	200	260
35	1100	1235	70	0	60
40	950	1080	>70	0	0
45	850	960			

Примітка – Для проміжних значень маси вантажу допустимі зміщення ℓ, см, визначаються лінійною інтерполяцією

### Додаток Б

Допустиме поперечне зміщення загального центра маси вантажу в чотиривісному вагоні

Маса вантажу, т	Висота загального центра маси вагона з вантажем над РГР, м	b <sub>зм</sub> (b <sub>см</sub> ), мм		Маса вантажу, т	Висота загального центра маси вагона з вантажем над РГР, м	b <sub>зм</sub> (b <sub>см</sub> ), мм	
		при навантаженні	на шляху прямуювання			при навантаженні	на шляху прямуювання
≤10	≤1.2	450	620	55	≤1.5	150	220
	1.5	380	550		2.0	120	170
	2.0	290	410		2.3	100	150
30	≤1.2	380	550	67	≤1.5	125	180
	1.5	310	450		2.0	95	140
	2.0	250	350		2.3	80	120
	2.3	200	280				
50	≤1.2	250	350	>67	≤2.3	70	100
	1.5	200	280				
	2.0	180	250				
	2.3	140	200				

Примітка – Для проміжних значень маси вантажу допустимі зміщення ℓ, см, визначаються лінійною інтерполяцією

ЖУРНАЛ  
ПРАКТИЧНИХ РОБІТ  
з дисципліни  
*«ВАНТАЖНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ»*

Завдання, методичні вказівки, пояснювальна записка  
РРУ. 100.00.00 ПЗ

Відповідальний за випуск Шапатіна О. О.  
Редактор Решетилова В. В.

---

Підписано до друку 24.03.21 р.

Формат паперу 60x84 1/16. Папір писальний.

Умовн.-друк. арк. 2,0. Тираж 5. Замовлення №

Видавець та виготовлювач Український державний університет  
залізничного транспорту,  
61050, Харків-50, майдан Фейербаха, 7.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.