

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
ТЕХНОЛОГО-ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМ. КАЗИМІРА ПУЛАСЬКОГО  
ВИЩА ШКОЛА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ  
В МІСТІ КАТОВІЦЕ  
РИЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПАТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»  
МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

**Тези доповідей 1-ї міжнародної  
науково-практичної конференції**

**«СУЧАСНІ ІННОВАЦІЙНІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ В ПЕРЕВЕЗЕННІ  
НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ»**

Харків 2017

1-а Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні інноваційні та інформаційні технології в перевезенні небезпечних вантажів», Харків, 16-17 листопада 2017 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – 50 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної галузі за напрямками: інноваційні технології при вантажних операціях і перевезенні небезпечних вантажів, сучасні інформаційні технології в перевезенні небезпечних вантажів, охорона праці, екологічна безпека та цивільний захист при перевезенні небезпечних вантажів, удосконалення методів навчання працівників суб'єктів перевезення небезпечних вантажів.

## ЗМІСТ

<i>С.В. Панченко, О.В. Лаврухін</i> ОСНОВИ ДОЗВІЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНИХ ТА КОМЕРЦІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ В СФЕРІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ.....	7
<i>А.О. Каграманян, О.В. Лаврухін</i> АНАЛІЗ СТАНУ БЕЗПЕКИ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ТЕРИТОРІЄЮ УКРАЇНИ.....	7
<i>J. Eidukis, D. Kozodoi</i> THEORETICAL TRAINING OF PERSONNEL FOR ELIMINATION OF CONSEQUENCES OF ACCIDENT WITH DANGEROUS GOODS.....	8
<i>К. Лебецький, Д.С. Козодой, М.О. Колесніков</i> ДО ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ ЗБЕРІГАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ.....	10
<i>Д.В. Ломотько, Є.В. Повороженко</i> ШЛЯХИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА СХОРОННОСТІ ХІМІЧНИХ ВАНТАЖІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ ЗАЛІЗНИЦЯМИ.....	11
<i>В.М. Запара</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЯК ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНА ПРОБЛЕМА.....	13
<i>О.В. Лаврухін, А.О. Ковальов, О.В.Ковальова</i> ОБҐРУНТУВАННЯ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ СОСТАВІВ ПОЇЗДІВ, В ЯКИХ ЗНАХОДЯТЬСЯ ВАГОНИ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВАНТАЖАМИ.....	15
<i>Д.В. Ломотько, Д.Г. Воскобойников</i> РОЗВИТОК СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РУХОМИМ СКЛАДОМ, ПРИДАТНИМ В КОМЕРЦІЙНОМУ ВІДНОШЕННІ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНОГО ВАНТАЖУ .....	16
<i>Є.С. Альошинський</i> ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ ПЛАНУВАННЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НАЛИВНИХ ВАНТАЖІВ У ТАНК-КОНТЕЙНЕРАХ.....	18

*Я.В. Запара*

**АНАЛІЗ РОБОТИ ВІДНОВНИХ ПОЇЗДІВ В КОНТЕКСТІ  
МОЖЛИВОСТЕЙ ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ З  
НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВАНТАЖАМИ.....20**

*Г.С. Бауліна, С.М. Продащук, Г.Є. Богомазова*

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ.....21**

*О.В. Лаврухін, Д.О. Кульова*

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ВАНТАЖІВ НА ОСНОВІ СИСТЕМ СУПУТНИКОВОГО  
ПОЗИЦІОНУВАННЯ.....23**

*Д.В. Ломотько, А.Д. Сірадчук*

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ БЕЗПЕКИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ  
НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ.....24**

*Ю.В. Буц, О.В. Крайнюк, В.В. Барбашин*

**НАДЗВИЧАЙНІ ПОДІЇ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ В УКРАЇНІ.....26**

*А.М. Бойченко, Ю.В. Зеленько, Д.А. Янченко*

**ЕКОЛОГІЧНЕ СУПРОВОДЖЕННЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ.....28**

*Ю.В. Зеленько, О.М. Патласов*

**ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ЄДИНОЇ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ  
ПІДГОТОВКИ, КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ВІДБОРУ ТА АТЕСТАЦІЇ  
ПЕРСОНАЛУ.....30**

*Г.В. Мигаль, О.Ф. Протасенко*

**СТРЕСОСТІЙКІСТЬ ЯК ПРОФЕСІЙНО ВАЖЛИВА ЯКІСТЬ  
ОПЕРАТОРІВ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ.....32**

*М. Л. Сорока, Ю. В. Зеленько*

**ПРЕВЕНТИВНЫЕ МЕРЫ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ  
РАЗЛИВА ОПАСНЫХ ГРУЗОВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ  
ТРАНСПОРТЕ.....34**

*Н.Н. Беляев, Я.Е. Римек, И.В. Калашиников*  
КОМПЬЮТЕРНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «RISK ASSESSMENT» ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РИСКА В СЛУЧАЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ.....36

*І.Л. Журавель, В.В. Журавель*  
ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ.....37

*М.В. Катков, Н.В. Никоненко, А.И. Юрченко, В.А. Полозенцева*  
ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ НА ПРИСТАНЦИОННЫХ СКЛАДАХ.....38

*А.М. Киман*  
АНАЛІЗ СТАНУ БЕЗПЕКИ РУХУ ЗА 9 МІСЯЦІВ 2017 РОКУ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ.....40

*О.М. Костєнніков, Д.І. Мкртчян*  
АНАЛІЗ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ УКРАЇНИ.....43

*А.В. Пилипенко, Н.Н. Налісько*  
МАКРОКИНЕТИКА ГОРЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ В ЧИСЛЕННОМ МОДЕЛИРОВАНИИ АВАРИЙНЫХ ВЗРЫВОВ .....43

*Р.В. Пономаренко, О.В. Третьяков*  
ВИМОГИ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ПІД ЧАС ЗАПРАВКИ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ АВТОМОБІЛІВ.....46

*М. М. Кузнецов, Д. М. Кузнецов*  
ДО ПИТАННЯ ЛІЦЕНЗУВАННЯ СУБ'ЄКТІВ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ.....47

*О.О. Шапатіна*  
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ АВАРИЙНИХ СИТУАЦІЙ.....48

*Г.Г. Лобода*

**УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ СПЕЦІАЛЬНОГО НАВЧАННЯ ТА ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ ПЕРСОНАЛУ ЗАДІЯНОГО У ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЦЯМИ УКРАЇНИ.....49**

## АНАЛІЗ СТАНУ БЕЗПЕКИ РУХУ ЗА 9 МІСЯЦІВ 2017 РОКУ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

*А.М. Киман*

*Регіональна філія «Одеська залізниця» ПАТ «Укрзалізниця» (м. Одеса)*

У зв'язку з неухильним підвищенням обсягів перевезення енергоресурсів все більшу роль набуває перевезення небезпечних вантажів залізничним транспортом. Номенклатура небезпечних вантажів, що перевозяться залізницею, становить приблизно 4 000 найменувань. Це здебільшого горючі речовини, зріджені гази, різні окислювачі, отруйні і корозійно активні речовини.

Основним завданням при транспортуванні небезпечних вантажів залізницею є максимальне зниження аварійності при перевезенні, так як аварія може призвести до тяжких екологічних наслідків або навіть до загибелі людей.

Незважаючи на це, на жаль, на залізниці погіршився стан безпеки руху при перевезенні небезпечних вантажів.

За підсумками роботи за 9 місяців 2017 року допущено 25 аварійних ситуацій при перевезенні небезпечних вантажів, проти 16 у 2016 році, з них 2 – серйозних інциденти, а саме:

по станції Жмеринка регіональної філії «Південно-Західна залізниця», при прийомі поїзда стався схід групи вагонів, з вантажем добрива аміачно-нітратні з причини несправності локомотива;

по станції Волноваха регіональної філії «Донецька залізниця», при відправленні поїзда стався схід 3 вагонів усіма колісними парами, завантажених вантажем макухою гранульованою (шрот).

Також допущено 19 випадків витікання вантажу, проти 12 у 2016 році

За причинами:

витікання через недокручений відправником клапан нижнього зливного пристрою цистерни – 7 випадків,

витікання через верхній завантажувальний люк – 4 випадки,

витікання по технічній несправності котла – 8 випадків.

По залізницям навантаження:

регіональна філія «Південно-Західна залізниця» – 4 випадки,

регіональна філія «Південна залізниця» - 4 випадки,

регіональна філія «Донецька залізниця» - 2 випадки,

регіональна філія «Одеська залізниця» - 1 випадки,

регіональна філія «Придніпровська залізниця» -2 випадки,

Білорусь - 4 випадки,

Литва – 2 випадки.

Також допущена аварійна ситуація через випаровування метанолу через верхній запобіжний клапан цистерни, станція навантаження Маклец РЖД,

2 випадки розсипання добрив аміачно-нітратних, по причині технічної несправності вагонів, станція навантаження Рубіжне РФ «Донецька залізниця», а також 1 випадок самозаймання сірки, навантаження станції Новолісна РЖД.

За підсумками роботи регіональної філії «Одеська залізниця» за дев'ять місяців 2017 року під час перевезення небезпечних вантажів було допущено сім випадків аварійних ситуацій (витікання вантажу) та один випадок інциденту, за аналогічний період 2016 року було допущено чотири випадки аварійних ситуацій (самозаймання – 2, витікання – 2) та один інцидент.

Обставини виникнення аварійних ситуацій наступні:

12.02.2017 на станції Долинська при слідуванні поїзда, було виявлено витікання вантажу через універсальний зливний пристрій. Проведеним оглядом було виявлено витікання вантажу - палива для реактивних двигунів, аварійна з інтенсивністю близько 20 л/хв. Інтенсивність витікання вдалося зменшити до десяти крапель/хв шляхом докручування кришки універсального зливного пристрою на чотири оберти. Для остаточного усунення причин витікання вантажу, вагон був відчеплений від складу поїзда та поданий на знеструмлену колію станції Долинська. Після зняття на верхньому люці справного запірнопломбувального пристрою, штангу клапану універсального зливного пристрою було докручено на один оберт, після чого витікання вантажу повністю припинилось. Відповідальність за виникнення аварійної ситуації віднесено за відправником.

Аналогічні випадки були виявлені по станціям:

Павлиш, виявлено витікання вантажу - палива дизельного через універсальний зливний пристрій з інтенсивністю 25 кр./хв. Витікання вантажу було усунуто шляхом докручення кришки нижнього зливного пристрою на 1,5 оберти.

Городище, виявлено протікання вантажу (інтенсивність 60 крапель за хвилину), яке було усунуто під час огляду вагону помічником машиніста шляхом докручування штурвалу на півоберта та додаткового докручування штурвалу на один оберт.

Ім. Т. Шевченка виявлено витікання вантажу з нижнього зливного пристрою інтенсивністю 13 крапель за хвилину. Докрутити гвинт кришки нижнього зливного пристрою не вдалось. Після перестановки вагону знеструмлену колію витікання вантажу усунуто через верхній завантажувальний люк шляхом докручування штоку на півоберта.

На станції Знам'янка під час проведення комерційного огляду, виявлено витікання вантажу «бензин для промислових потреб» по котлу цистерни. Після огороження поїзда, виявлено витікання вантажу з-під кришки верхнього завантажувального люка по ободу кришки з лівого боку на котел цистерни та на колію п'ятьма цівками діаметром до 2мм. Аварійну ситуацію ліквідовано шляхом відвантаження частини вантажу у автоцистерну відправника.

Також на станції Знам'янка під час проведення комерційного огляду, виявлено витікання вантажу по котлу цистерни, яке відбувалось крізь тріщину котла над хребтовою балкою інтенсивністю 45 крапель за хвилину. Для

усунення аварійної ситуації вагон було відчеплено від складу поїзда та виставлено на під'їзну колію ТНТС. Аварійну ситуацію ліквідовано шляхом перевантаження в технічно справну придатну цистерну. Відповідальність за виникнення аварійної ситуації віднесено за працівниками ВЧД Дрогобич.

Аналогічний випадок було виявлено по станції ім. Т.Шевченка, а саме: протікання вантажу «дизельне паливо» на нижній частині котла біля зливного прибору інтенсивністю 72 крапель за хвилину, яке відбувалось крізь тріщину котла над хребтовою балкою. Для усунення аварійної ситуації вагон було відчеплено від складу поїзда та виставлено на під'їзну колію ТНТС. Аварійну ситуацію ліквідовано шляхом перевантаження в технічно справну придатну цистерну. Відповідальність за виникнення аварійної ситуації віднесено за працівниками ВЧД Дрогобич.

Обставини виникнення інциденту з небезпечним вантажем наступні:

22.08.2017 на станції Голованівськ при виконанні маневрової роботи тепловозом по перестановці групи із семи вагонів вагонами вперед (три напіввагона, завантажених мінеральними добривами та чотири цистерни, завантажених дизельним паливом) при швидкості руху 3-5 км/год. на стрілці допущено сходження обома колісними парами другого візка сьомого за напрямком руху вагону. Даний випадок став можливим через те, що під час виконання маневрів складач поїздів (ДСП виконує функції складача поїздів) не впевнився у положенні лівої закладки стрілки та, як наслідок, під час проходження колісних пар вагону сталося самовільне відведення гостряків стрілки №32. Випадок віднесено як інцидент за господарством перевезення.

З огляду на основні причини виникнення аварійних ситуацій все більш актуальним стає питання необхідності проходження перевірки цистерн, що використовуються для перевезення небезпечних вантажів. Перевірка цистерн здійснюється уповноваженими органами шляхом перевірки наданих документів на цистерну, її конструкційних характеристик на відповідність затвердженому типу, проведенням внутрішнього та зовнішнього огляду, гідравлічного випробування під тиском, випробування на герметичність, перевірки належного функціонування експлуатаційного обладнання цистерни з подальшим оформлення результатів перевірки та нанесенням маркування.

Суб'єкти перевезення небезпечних вантажів повинні вживати належних заходів, що гарантують безпеку перевезення, саме:

- класифікувати вантаж;

- підготування вантаж до відправлення;

- вибрати спосіб перевезення вантажу з урахуванням вимог до маркування;

- оформити перевізні документи;

- належна підготовка та проведення вантажних операцій;

- розміщення і кріплення вантажів;

- проходити спеціального навчання та підвищення кваліфікації осіб, задіяних у процесі перевезення небезпечних вантажів.