

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 ТЕРИТОРІСЮ 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. Калашников*  
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**

**КОМПЬЮТЕРНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА  
«RISK ASSESMENT» ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РИСКА  
В СЛУЧАЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ  
ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ**

*докт. техн. наук, проф., Н.Н. Беляев, студ., Я.Е. Римек*

*Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна (г. Днепр),*

*канд. техн. наук И.В. Калашников*

*ГП «Проектно-изыскательный институт «Укрзалізничпроект» (Харьков)*

Железнодорожный транспорт Украины осуществляет перевозку в крупных объемах различных химически опасных грузов. При экстремальных ситуациях (аварии, теракты) во время транспортировки может произойти интенсивная эмиссия опасных веществ в атмосферу. Вследствие этого возникнет риск масштабного химического заражения территории, прилегающей к транспортному коридору. В этой связи возникает важная задача по оценке территориального риска при тех или иных экстремальных ситуациях на транспорте [1–3]. Существующие в Украине методики оценки риска не могут быть применены для рассматриваемого класса задач, т.к. они разработаны для случая организованных промышленных выбросов, не учитывают разнообразные метеорологические ситуации и т.п.

В работе представлена компьютерно-информационная система «Risk Assesment», которая разработана для оценки территориального риска при разнообразных экстремальных ситуациях на железнодорожном транспорте. В основу разработанной системы положены два класса математических моделей, разработанных для решения задач, связанных с оценкой зон поражения и риска в случае эмиссии химически опасных веществ. Первый класс моделей основывается на решении уравнений аэродинамики и массопереноса и позволяет решать такие задачи:

- 1) прогноз динамики загрязнения атмосферы при аварийной эмиссии химически опасных, радиоактивных веществ и биологических агентов;
- 2) оценка безопасности маршрутов эвакуации.

Второй класс численных моделей ориентирован на решение таких задач:

- 1) оценка территориального риска при эмиссии химических агентов при теракте с учетом застройки (транспортный коридор + застройка);
- 2) оценка риска поражения людей внутри помещений (здания прилегающие к транспортному коридору) при затекании в них загрязненного атмосферного воздуха.

При использовании разработанных численных моделей учитываются:

- 1) топография местности;
- 2) время, в течение которого происходит утечка опасного вещества;
- 3) возможность выброса от движущегося источника (цистерна и т.п.);

- 4) неравномерность профиля скорости ветра и тип выброса;
- 5) инфильтрация загрязненного атмосферного воздуха в помещения.

Представлены результаты практического применения разработанной компьютерно-информационной системы для решения комплекса задач по оценке риска поражения людей на вокзалах, в селитебных зонах, прилегающих к транспортному коридору.

[1] Беляев Н. Н. Защита зданий от проникновения в них опасных веществ: Монография / Н. Н. Беляев, Е. Ю. Гунько, Н. В. Росточило. – Д. : «Акцент ПП», 2014. – 136 с.

[2] Оценка техногенного риска при эмиссии опасных веществ на железнодорожном транспорте [Текст] / Н. Н. Беляев, Е. Ю. Гунько, П. С. Кириченко, Л. Я. Мунтян. – Кривой Рог : Изд. Р. А. Козлов, 2017. – 127 с.

[3] Biliaiev, M. (2012), “Numerical Simulation of Indoor Air Pollution and Atmosphere Pollution for Regions Having Complex Topography”, Air Pollution Modeling and its Application XXI (Springer). – P. 87-91.

## **ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ**

***І.Л. Журавель, В.В. Журавель***

*Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка  
В. Лазаряна*

Сучасні тенденції ринку перевезень свідчать про те, що залізничний транспорт в значній мірі буде орієнтуватися на цінні та високотехнологічні вантажі. Таким чином, гостро постає питання щодо відповідності залізничних транспортних продуктів міжнародним стандартам збереженості вантажів і безпеки. Стратегією розвитку ПАТ «Укрзалізниця» передбачене забезпечення надання якісних і доступних транспортних і логістичних послуг на основі принципів соціальної та екологічної відповідальності та підвищення рівня безпеки залізничної транспортної системи.

Актуальність розробки заходів щодо підвищення рівня безпеки перевезень небезпечних вантажів обумовлюється збільшенням їх частки в загальному обсязі транспортування вантажів залізницями: за статистичними даними роботи залізниць при загальному незначному падінні розмірів відправлення небезпечних вантажів приріст обсягів відправлення склав для вантажів 9 класу небезпеки (інші небезпечні) 10 %, для класу небезпеки 6.1 (токсичні) – 20 %, а для займистих газів 2 класу небезпеки – 36 %.

В умовах суттєвої зношеності існуючого рухомого складу доцільним є впровадження інноваційного рухомого складу для перевезення небезпечних вантажів, зокрема:

– спеціалізованих цистерн нових конструкцій для перевезення нафтопродуктів, стиснених газів, кислот і інших хімічних вантажів;

– танк-контейнерів для перевезення наливних небезпечних вантажів різних класів небезпеки;