

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

**Тези доповідей 2-ї міжнародної  
науково-практичної конференції**

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

Харків 2019

2-а Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні інноваційні та інформаційні технології в перевезенні небезпечних вантажів», Харків, 14-15 листопада 2019 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 47 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.

*Д.С. Лючков, Г.О. Примаченко, Ю.В. Шульдінер, Н.В. Гриценко*  
**СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПИТАННЯ АНАЛІЗУ ПРИЧИН  
АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ .....22**

*Ю.В. Буц, О.В. Крайнюк, В.В. Барбашин, В.Г. Кобзин*  
**ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ  
ТРАНСПОРТОМ, ЯК ЧИННИК ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ  
НЕБЕЗПЕКИ .....24**

*Ю.В. Зеленько, М.Л. Сорока*  
**СТРАТЕГІЯ МІНІМІЗАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПІД ЧАС  
ЛІКВІДАЦІЇ АВАРІЙНИХ РОЗЛИВІВ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ НА  
ТРАНСПОРТІ .....26**

*О.М. Костенніков, Д.І. Мкртчян, Г.В. Шаповал*  
**ШЛЯХИ ПРИСКОРЕННЯ ВИВОЗУ ЦИСТЕРН З НЕБЕЗПЕЧНИМИ  
ВАНТАЖАМИ ЗІ СТАНЦІЙ НАВАНТАЖЕННЯ .....28**

*Г.С. Бауліна, Г.Є. Богомазова, С.П. Каннунікова*  
**ФОРМУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ  
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА  
ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ .....29**

*Ю.В. Зеленько, А.М. Бойченко, Д.А. Янченко*  
**КОМПЛЕКСНА МОБІЛЬНА СИСТЕМА ДЛЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ  
МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРАЦІВНИКІВ СУБ'ЄКТІВ ПЕРЕВЕЗЕННЯ  
НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ .....30**

*Т.Г. Данилова, М.О. Єременко, О.М. Аксьонова*  
**НАГАЛЬНІ ПИТАННЯ У СФЕРІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ, ЩО ПОТРЕБУЮТЬ  
ВИРІШЕННЯ .....31**

*Р.В. Пономаренко, Е.Д. Слепужніков, М.В. Кустов, Л.Д. Пляцук*  
**ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ТРАНСПОРТУВАННЯ  
НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ ЗА  
РАХУНОК ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ КОЛІСНИХ ПАР.....35**

*І.Л. Журавель, В.В. Журавель, А.В. Журавель*  
**ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ  
НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗА РАХУНОК ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ  
КОНТЕЙНЕРИЗАЦІЇ .....37**

дотримання міжнародних регламентів у сфері перевезення небезпечних вантажів як при міжнародних перевезеннях так і під час внутрішніх перевезень.

**УДК 656.089**

## **ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ТРАНСПОРТУВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ ЗА РАХУНОК ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ КОЛІСНИХ ПАР**

*Канд. техн. наук Р.В. Пономаренко, Е.Д. Слепужніков, М.В. Кустов*

*Національний університет цивільного захисту України (м. Харків),*

*докт. техн. наук Л.Д. Пляцук*

*Сумський державний університет (м. Суми)*

Однією із вагомих складових безпеки загального атомно-енергетичного комплексу є питання забезпечення безпеки транспортування радіоактивних матеріалів різного походження, фізико-хімічного стану та призначення. Питання забезпечення безпеки транспортування радіоактивних речовин контролюється Міжнародною агенцією з атомної енергетики (МАГАТЕ). Основними об'єктами транспортування, до яких висуваються підвищені вимоги безпеки є збірки тепловиділяючих елементів (ТВЕЛів) та радіоактивні відходи різного агрегатного стану. Ці небезпечні грузи можуть транспортуватися автомобільним, морським та залізничним транспортом.

Загальні вимоги безпеки при транспортуванні небезпечних радіоактивних вантажів (НРВ) визначені МАГАТЕ для кожного виду транспорту [1]. Ці правила постійно удосконалюються та мають узагальнюючий характер. На базі правил МАГАТЕ кожна держава формулює свої правила транспортування НРВ [2], які вносять певні уточнення, але не повинні суперечити міжнародним правилам МАГАТЕ. Одною з вимог правил [1 та 2] є забезпечення цілісності ємностей для транспортування радіоактивних відходів та якості закріплення конструкцій ТВЕЛів з урахуванням всіх можливих вібрацій залізничного вагону під час транспортування.

Для зменшення всіх можливих вібрацій залізничного вагону нами запропоновано вдосконалену конструкцію циліндричного двохребордного колеса з пружним кільцем [3] та проведено експериментальне дослідження.

Для вимірювання віброприскорень під час проведення випробувань використовувався комплекс «Ультра-В-І».

Дослідження вібраційного стану проводилось на осі веденого колеса вантажного візка мостового крану та на осі приводного колеса візка крану.

Відповідно до методики проведення експериментальних досліджень було проведено аналіз закономірності формування вібраційних ознак в різних точках конструкції на режимі холостого ходу крану. Тобто під час руху візка по крану без вантажу. При цьому було розглянуто режими руху візка на 1-ій та 2-ій швидкостях. На рисунку 1 представлено зареєстровані сигнали та їх спектральний аналіз для вертикальних вібрацій на осі коліс – приводного та

веденого. Слід зазначити, що ведене колесо у даному випадку є модернізованої конструкції та має пружне кільце.

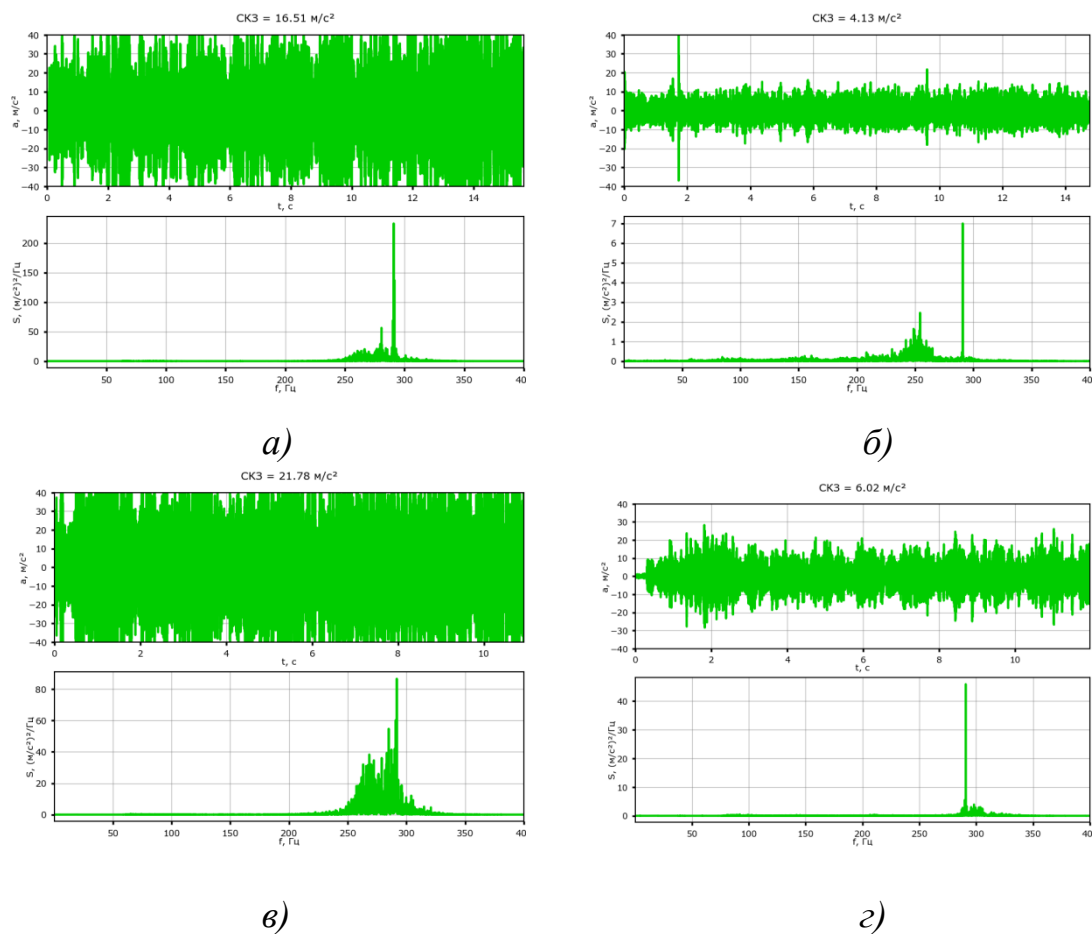


Рисунок 1 – Віброприскорення у вертикальному напрямі на колесах під час холостого ходу візка на 1й (а), б) та 2й (в), г) швидкостях руху а) та в) – привідне колесо, б) та г) – ведене колесо.

Рівень віброприскорень у вертикальному напрямі на модернізованому веденому колесі на холостому ході майже в 4 рази менший за рівень віброприскорень на привідному колесі звичайної конструкції.

В якості узагальненого висновку можна стверджувати, що вібрації на веденому модернізованому колесі є значено меншими ніж вібрації на привідному колесі звичайної конструкції.

[1] ENSA/DOE Multi Modal Transportation Tests Preliminary Results INMM 2018, January 24, 2018, Alexandria, VA. DOE:NE Spent Fuel & Waste Science & Technology.

[2] РБ 039-07 Обеспечение безопасности при транспортировании радиоактивных материалов. Утверждено постановлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 ноября 2007 г. №3.

[3] Патент 98454 Україна, МПК (2015.01), В60В 9/00, В60В 17/00. Слепужніков Є.Д., Сенчихін Ю.М., Лісняк А.А., Фідровська Н.М., Чернишенко О.В. /Патент на корисну модель «Колесо ходове кранове з пружним кільцем, розташованим в ободі»// заявник та патентовласник НУЦЗУ- № u201412674; заявл. 25.11.2014; опубл. 27.04.2015, Бюл. №8.