

МИНИСТЕРСТВО ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ

ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА

ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ТРАНСПОРТНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ



*Посвящается  
150-летию основания  
украинских железных дорог,  
10-летию отечественного  
пассажирского вагоностроения*



**71 МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА**

**(14.04 – 15.04.2011)**

**ДНЕПРОПЕТРОВСК  
2011**

МИНИСТЕРСТВО ИНФРАСТРУКТУРЫ УКРАИНЫ

ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА ИМЕНИ АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА

ВОСТОЧНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ТРАНСПОРТНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ



Посвящается  
150-летию основания украинских  
железных дорог,  
10-летию отечественного  
пассажирского вагоностроения



**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**  
**71 Міжнародної науково-практичної конференції**  
**«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**  
**ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ»**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**  
**71 Международной научно-практической конференции**  
**«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**  
**ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»**

**ABSTRACTS**  
**of the 71<sup>st</sup> International Scientific & Practical Conference**  
**«THE ISSUES AND PROSPECTS OF RAILWAY TRANSPORT**  
**DEVELOPMENT»**

**14.04 – 15.04.2011**

Днепропетровск  
2011

УДК 656.2

Проблемы и перспективы развития железнодорожного транспорта: Тезисы 71 Международной научно-практической конференции (Днепропетровск, 14-15 апреля 2011 г.) – Д.: ДИИТ, 2011. – 474 с.

В сборнике представлены тезисы докладов 70 Международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы развития железнодорожного транспорта», которая состоялась 14-15 апреля 2011 г. в Днепропетровском национальном университете железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна. Рассмотрены вопросы, посвященные решению задач, стоящих перед железнодорожной отраслью на современном этапе.

Сборник предназначен для научно-технических работников железных дорог, предприятий транспорта, преподавателей высших учебных заведений, докторантов, аспирантов и студентов.

Печатается по решению ученого совета Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна от 09.03.2011, протокол №8.

#### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

д.т.н., профессор Мямлин С. В. – председатель  
д.т.н., профессор Блохин Е. П.  
д.т.н., профессор Бобровский В. И.  
д.т.н., профессор Боднарь Б. Е.  
д.т.н., профессор Вакуленко И. А.  
д.т.н., профессор Дубинец Л. В.  
д.э.н., профессор Каламбет С. В.  
д.т.н., профессор Петренко В. Д.  
д.т.н., профессор Рыбкин В. В.  
к.т.н., доцент Анофриев В. Г.  
к.ф.-м.н., доцент Дорогань Т. Е.  
к.и.н., доцент Ковтун В. В.  
к.т.н., доцент Очкасов А. Б.  
к.т.н., доцент Патласов А. М.  
к.т.н., доцент Тютюкин А. Л.  
к.т.н., доцент Урсуляк Л. В.  
к.э.н., доцент Якимова А. М.  
к.х.н., доцент Ярышкина Л. А.

Адрес редакционной коллегии:

49010, г. Днепропетровск, ул. Акад. Лазаряна, 2, ДИИТ

Тезисы докладов печатаются на языке оригинала в редакции авторов.

плексного удосконалення технології роботи вантажних станцій з оптимального розподілу порожнього вагонопотоку і раціонального використання транспортних засобів. Особливого значення поставлена задача набуває при удосконаленні технології переробки та розподілу вантажних вагонів на місцях незагального користування.

Для залізниць основними напрямками підвищення ефективності використання транспортних ресурсів є скорочення дефіциту рухомого складу забезпечення безперервного навантаження, зменшення добових коливань заявок на перевезення і розподіл вантажних вагонів під навантаження з урахуванням їх технічного стану.

## ВПЛИВ ВІДМОВ, ПОВ'ЯЗАНИХ З НАВКОЛИШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ, НА ФУНКЦІОНАЛЬНУ БЕЗПЕЧНІСТЬ СИСТЕМ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ

Меліхов А. А.

(Українська державна академія залізничного транспорту, м. Харків)

Показана необхідність удосконалення підходу до вирішення задач аналізу функціональної безпеки мікропроцесорних систем управління на залізничних станціях (МПЦ) з урахуванням впливу відмов, пов'язаних з навколишнім середовищем і поширеннями їх наслідків на протікання процесу функціонування системи, і що дозволяє отримувати адекватніші оцінки показників функціональної безпеки систем МПЦ.

Підвищення надійності та ефективності сучасної залізничної автоматики, а також впровадження мікропроцесорної техніки на залізничному транспорті є одним з основних напрямків розвитку систем управління на залізницях України.

Аналіз останніх досліджень, а також зарубіжний досвід експлуатації систем (МПЦ) та досвід впровадження таких систем на метрополітенах та промислових підприємствах України свідчать, що від навколишнього середовища та умов експлуатації вказаних систем залежить як ефективність експлуатації, так і надійність та функціональна безпечність роботи систем автоматики.

Умови експлуатації систем МПЦ впливають на показники безвідмовності і безпечності функціональних вузлів систем, що в свою чергу впливає на зміну показників безвідмовності і функціональної безпечності всієї системи МПЦ в цілому.

Аналіз основних чинників навколишнього середовища, що впливають на технічний стан систем МПЦ, показує, що для радіоелектронної апаратури (РЕА) і мікропроцесорної техніки (МПТ) найбільш шкідливий вплив визначається спільною дією температури і вологості навколишнього повітря.

Для елементів систем МПЦ основними визначальними і дестабілізуючими зовнішніми чинниками є кліматичні.

Наприклад, пошкодження електронних плат, викликане стаціонарною тепловою дією, обумовлене в основному перевищенням при експлуатації гранично допустимого значення температури.

Технічний стан РЕА і МПТ залежить не лише від абсолютного значення температури і вологості, але і від інших характеристик, у тому числі від максимальної і мінімальної температури протягом доби, найвищих і найнижчих температури і вологості протягом року, швидкості і напряму зміни температури і вологості, числа пересічень температури через нуль шкали Цельсія і т.п.

Ці зміни можуть привести до пошкодження елемента і до небезпеки виникнення небезпечної відмови системи.

Таким чином, вдосконалення і підвищення ефективності мікропроцесорних систем управління на залізничних станціях на основі методів оцінки і контролю функціональної

безпеки та дослідження впливу навколишнього середовища на функціональну безпечність систем МПЦ є актуальною науковою задачею.

## ОЦІНКА ДИНАМІКИ ПИТОМОЇ ВАРТОСТІ ТА СТРУКТУРИ ВАНТАЖОПОТОКІВ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ

Мозолевич Г. Я., Толочкьова К. Ю.  
(ДПТ, м. Дніпропетровськ)

Приведена оцeнка изменения во времени удельной стоимости грузов, перевозимых на железных дорогах Украины, а также структуры грузопотоков

Аналіз та статистична оцінка характеристик перевезених вантажів відіграють важливу роль при плануванні перевезень та при визначенні раціональної технології перевізного процесу. Skorиставшись цими даними, можна оцінити витрати на зберігання вантажів та визначити страхові внески при їх транспортуванні. Також структура вагонопотоку має вплив на визначення необхідного парку вагонів та локомотивів, і відповідно на структуру вагонного парку. Даний аналіз полегшує процес планування перевізного процесу та процес прогнозування витрат на перевезення вантажів в наступному.

Для проведення дослідження з сайту Державного комітету статистики України були взяті дані про перевезення вантажів залізничним транспортом за період з 2002 по 2010 роки. Отримані дані були зведені по роду перевезених вантажів. Спостерігається, що на Укрзалізниці переважну частину вантажів складають масові перевезення видобувної, металургійної, будівельної та аграрної промисловості. На основі даних були побудовані діаграми зміни структури вантажопотоків, які засвідчують, що в останнє десятиріччя відбувається зміна кон'юнктури ринку вантажних перевезень. Так, наприклад, у період з 2002 по 2010 роки відбувається спад перевезення нафти та нафтопродуктів з 21,5 млн. т/рік до 11,5 млн. т/рік на 47 %. На відміну від нафти, в обсязі перевезення залізної та марганцевої руди відбувається зріст з 56,4 млн. т/рік до 71,6 млн. т/рік на 27 %. А це, в свою чергу, викликає зміни у потребі відповідних типів вагонів для виконання перевезення.

Була розрахована середня вартість всіх вантажів по рокам десятирічного періоду з урахуванням курсу валют та його коливанням в часі. Так, у період з 2002 по 2007 роки ринок товарів та послуг на Україні має доволі стабільний характер, при цьому спостерігається поступове зростання цін. Наприклад, середня вартість залізної та марганцевої руди у 2002 році складала 7,9 доларів/т, а вже у 2007 році 26,5 доларів/т, тобто середня вартість руди за 5 років зросла у 3 рази. У період світової економічної та фінансової кризи (2008–2009 роки) спочатку відбувається різке підвищення вартості всієї продукції та вантажів, а потім різкий спад. Так, середня вартість руди у 2008 році складала 44,8 доларів/т, а вже у 2009 р. – 20,9 доларів/т. З 2010 року ринок товарів та послуг починає стабілізуватися, та знову повертається динаміка зростання вартості вантажів, що перевозяться Укрзалізницею. Середня вартість руди у 2010 році вже складала 28,3 доларів/т (див. рис).

