

МІНІСТЕРСТВО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ  
Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту  
імені академіка В. Лазаряна

**В І С Н И К**  
**Дніпропетровського**  
**національного університету залізничного транспорту**  
**імені академіка В. Лазаряна**

*Випуск 1*

Дніпропетровськ  
2003

Редакційна колегія:

Головний редактор д-р техн. наук *Пишійко О. М.*  
Члени редколегії: д-ри техн. наук *Біляєв М. М., Блохін Є. П., Боднар Б. Є., Босов А. А., Браташ В. О., Гетьман Г. К., Даніленко Е. І., Данович В. П., Доманський В. Т., Дубинець Л. В., Жуковицький І. В., Загарій Г. І., Казакевич М. І., Коротенко М. Л., Костін М. О., Петренко В. Д., Пунагін В. М., Рибкін В. В., Разгонов А. П., Савчук О. М., Хандецький В. С., Шафіт Є. М.*;  
д-ри фіз.-мат. наук *Гаврилюк В. І., Кравець В. В.*;  
д-ри хім. наук *Плахотнік В. М., Феєдін О. В.*;  
д-ри екон. наук *Бабіч В. П., Драгун Л. М., Зайцева Л. М., Крамаренко В. Д., Покотілов А. А.*  
Відповідальний секретар канд. техн. наук *Корженевич І. П.*

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації КВ № 7704.  
Видане Державним комітетом телебачення і радіомовлення України 08.08.2003 р.*

*Друкується за рішенням вченої ради Дніпропетровського національного університету  
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна від 18.11.02, протокол № 3*

В53

**Вісник** Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. – Вип. 1. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2003. – 178 с.

У статтях наведені наукові дослідження, виконані авторами в Дніпропетровському національному університеті залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна та інших організаціях. Статті присвячені вирішенню актуальних питань залізничного транспорту по наступних напрямках: автоматизовані системи керування, екологія на транспорті, економіка транспорту, електричний транспорт, залізнична колія, моделювання задач транспорту та екології, ремонт та експлуатація засобів транспорту, рухомий склад і тяга поїздів, транспортне будівництво.

Вісник становить інтерес для працівників науково-дослідних організацій, викладачів вищих навчальних закладів, докторантів, аспірантів, магістрантів та інженерно-технічних працівників.

В статтях отражены научные исследования, выполненные авторами в Днепропетровском национальном университете железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна и других организациях. Статьи посвящены решению актуальных вопросов железнодорожного транспорта по следующим направлениям: автоматизированные системы управления, экология на транспорте, экономика транспорта, электрический транспорт, железнодорожный путь, моделирование задач транспорта и экологии, ремонт и эксплуатация транспортных средств, подвижной состав и тяга поездов, транспортное строительство.

Вестник представляет интерес для работников научно-исследовательских организаций, преподавателей высших учебных заведений, докторантов, аспирантов, магистрантов и инженерно-технических работников.

**ББК 39.2**

## ЗМІСТ

### ГАЛУЗЬ ТЕХНІЧНИХ НАУК

#### **РОЗДІЛ «АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ НА ТРАНСПОРТІ»**

##### **В. І. ГАВРИЛЮК (ДІТ)**

АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВПЛИВУ ТЯГОВОГО ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ  
НА РОБОТУ РЕЙКОВИХ КІЛ І. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОТІКАННЯ ТЯГОВОГО СТРУМУ В РЕЙКАХ .....6

##### **В. И. ПРОФАТИЛОВ (ДИИТ)**

МЕТОД АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ИЗМЕРЕНИЯ КОНТАКТНОГО ДАВЛЕНИЯ РЕЛЕ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ .....11

##### **JERZY MIKULSKI (Technical University of Silesia, Institute of Transport )**

METHODS OF ACCEPTANCE TESTS OF RAILWAY TRAFFIC CONTROL EQUIPMENT IN POLAND.....16

#### **РОЗДІЛ «ЕКОЛОГІЯ НА ТРАНСПОРТІ»**

##### **Н. Н. БЕЛЯЕВ, О. В. КОПТИЛАЯ (ДИИТ)**

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЗАЩИТЫ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АММИАКОМ  
С ПОМОЩЬЮ ЖИДКИХ ЗАВЕС .....21

##### **Н. Н. БЕЛЯЕВ (ДИИТ), Н. С. ЗЫОНГ (Институт механики, Ханой, Вьетнам)**

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЕКИ ПРИ АВАРИЙНОМ СХОДЕ ЦИСТЕРН .....26

##### **О. А. ИВАСЮК, А. Н. ПШИНЬКО, В. Н. ПЛАХОТНИК, Ю. Л. ЗАЯЦ (ДИИТ)**

УСТОЙЧИВОСТЬ НЕКОТОРЫХ БЕТОНОВ В РАСТВОРАХ БОРФОРИСТОВОДОРОДНОЙ КИСЛОТЫ .....30

##### **В. Н. ПЛАХОТНИК, Л. А. ЯРЫШКИНА, А. Н. БОЙЧЕНКО (ДИИТ)**

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПРИ АВАРИЯХ С ОПАСНЫМИ И ТОКСИЧНЫМИ ГРУЗАМИ .....33

#### **РОЗДІЛ «ЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСПОРТ»**

##### **Н. Г. ВИСИН, Б. Т. ВЛАСЕНКО, А. И. КИЙКО (ДИИТ)**

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ  
РЕКУПЕРАТИВНЫМ ТОРМОЖЕНИЕМ ДЛЯ ЭЛЕКТРОВОЗОВ ПОСТОЯННОГО ТОКА  
СО СТАТИЧЕСКИМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ .....36

##### **Г. К. ГЕТЬМАН, С. В. АРПУЛЬ (ДИИТ)**

ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДУЛЬНОЙ ТЯГИ .....41

##### **Л. В. ДУБИНЕЦЬ, О. І. МОМОТ (Придніпровська залізниця)**

ВПЛИВ УНІФІКАЦІЇ РЕЛЕЙНИХ ЕЛЕМЕНТІВ НА НАДІЙНІСТЬ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ  
РУХОМИМ СКЛАДОМ .....45

##### **М. О. КОСТІН, В. В. АРТЕМЧУК (ДІТ)**

ІМОВІРНІСНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ ПАРАМЕТРИЧНОЇ НАДІЙНОСТІ КОРПУСІВ БУКС ЕЛЕКТРОВОЗІВ .....48

#### **РОЗДІЛ «ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ»**

##### **В. І. БОРЩОВ, М. К. ЖУРБЕНКО, О. С. РАСПОПОВ, Б. Д. СУХОРУКОВ (ДІТ)**

КОЛИВАННЯ ПРОГІННИХ БУДОВ ТИПУ 690/7К ПІД ЧАС РУХУ ПО НИМ ПОЇЗДІВ  
ІЗ ПОРОЖНІХ ПІВВАГОНІВ .....53

##### **А. В. ГРИШИН (Одесский национальный морской университет), Б. В. САВЧИНСКИЙ (ДИИТ)**

СОВМЕСТНЫЙ РАСЧЕТ УГОЛКОВОЙ ПОДПОРНОЙ СТЕНКИ И ГРУНТОВОЙ СРЕДЫ  
ОТ КИНЕТИЧЕСКОГО ВОЗБУЖДЕНИЯ .....62

##### **М. Б. КУРГАН (ДІТ)**

РОЗРОБКА МЕТОДА ОПТИМАЛЬНОЇ ПЕРЕБУДОВИ ДІЛЯНКИ ЗАЛІЗНИЦІ  
ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ШВИДКІСНОГО РУХУ ПОЇЗДІВ .....66

<b>В. В. РИБКІН, М. Б. КУРГАН, Н. В. ХАЛПОВА (ДІТ), В. І. ХАРЛАН (Придніпровська залізниця)</b> ОБґРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПЛАНУ ЛІНІЇ ДЛЯ ЛІКВІДАЦІЇ БАР'ЄРНИХ МІСЦЬ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗАЛІЗНИЦІ .....	74
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## **РОЗДІЛ «МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧ ТРАНСПОРТУ ТА ЕКОЛОГІЇ»**

<b>В. А. АНДРЮЩЕНКО, В. В. СКАЛОЗУБ (ДІИТ),</b> <b>В. В. ВЕЛИКОДНЫЙ (Укрзалізниця),</b> <b>С. Ю. ЦЕЙТЛИН (Информационно-статистический центр Приднепровской ж. д.)</b> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДВИЖЕНИЯ ВАГОНОВ ИНОСТРАННЫХ СОБСТВЕННИКОВ НА ОСНОВЕ НЕЧЕТКИХ МОДЕЛЕЙ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ .....	84
<b>А. А. БОСОВ, Е. А. МОМОТ (ДІИТ)</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ СТРУКТУРЫ ПАССАЖИРСКОГО ПОЕЗДА .....	91
<b>І. М. КУКУШКІНА (ДІТ)</b> МОДЕЛЬ ПЛАНУ РОЗПОДІЛУ ПОРОЖНІХ ВАГОНІВ ПІД НАВАНТАЖЕННЯ .....	95
<b>Т. Ф. МИХАЙЛОВА (ДІТ), О. В. ПІСКУНОВА, О. А. РЯДНО (ДФЕІ),</b> <b>П. І. ПРИХОДЬКО (ДХК «Павлоградвугілля»)</b> ОПТИМІЗАЦІЯ ВИТРАТ ПІДПРИЄМСТВ ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ПО ТРАНСПОРТУВАННЮ ТА ПЕРЕРОБЦІ СИРОВИНИ .....	99

## **РОЗДІЛ «РЕМОНТ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ»**

<b>М. І. КАПІЦА (ДІТ)</b> ВИЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІЇ НАПРАЦЮВАННЯ ІЗОЛЯЦІЇ ТЕД ЗА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМИ ДАНИМИ .....	102
<b>И. Е. ЛЕВИЦКИЙ (Управление Одесской железной дороги)</b> РАСЧЕТ ТАРИФА ЗА УСКОРЕННУЮ ДОСТАВКУ ГРУЗА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАТРАТ .....	105
<b>А. Л. ПУЛАРИЯ, О. В. ШАТУНОВ, М. А. ГРІЧАНИЙ (ДІТ)</b> ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОТИ ЕЛАСТОМЕРНИХ ПОГЛИНАЮЧИХ АПАРАТІВ ТИПУ ЕПУ-2, ВСТАНОВЛЕНИХ НА ВАГОНАХ ШВИДКІСНОГО ПОЇЗДА .....	110

## **РОЗДІЛ «РУХОМИЙ СКЛАД І ТЯГА ПОЇЗДІВ»**

<b>А. М. БОНДАРЕВ (ДІИТ)</b> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВЕСА ПОЕЗДА НА ДИНАМИЧЕСКУЮ НАПРУЖЕННОСТЬ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ АСИНХРОННОГО ТЯГОВОГО ПРИВОДА ПРИ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЯХ В ЦЕПЯХ ПИТАНИЯ СТАТОРНЫХ ОБМОТОК .....	113
<b>В. Л. ГОРОБЕЦ (ДІИТ)</b> ОЦЕНКА КОЭФИЦИЕНТОВ ЗАПАСА ВЫНОСЛИВОСТИ И ЭКВИВАЛЕНТНЫХ ПО РАЗРУШАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЦИКЛИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ ПО ДАННЫМ НАТУРНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА .....	116
<b>И. В. КЛИМЕНКО (ДІИТ)</b> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОНСТРУКЦИЙ ТЕЛЕЖЕК ЛОКОМОТИВОВ .....	123
<b>С. А. КОСТРИЦА (ДІИТ)</b> ПРИМЕНЕНИЕ МКЭ К ЗАДАЧАМ ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА .....	127

## **РОЗДІЛ «ТРАНСПОРТНЕ БУДІВНИЦТВО»**

<b>Д. О. БАННИКОВ, М. И. КАЗАКЕВИЧ (ДІИТ)</b> НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖЕСТКИХ СТАЛЬНЫХ БУНКЕРОВ .....	130
<b>В. Е. ВОЛКОВА (ДІИТ)</b> ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ СИСТЕМ С НЕСИММЕТРИЧНЫМИ КУСОЧНО-ЛИНЕЙНЫМИ УПРУГИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ .....	137

<b>Б. Г. КЛОЧКО (ДИИТ), Д. В. ГОРИДЬКО, В. В. ПУНАГИН (ПГАСиА)</b> УПРАВЛЕНИЕ СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЕМ В АКТИВИРОВАННОМ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОМ БЕТОНЕ.....	142
<b>М. Д. КОСТЮК (Укрзалізниця), О. М. ПШІНЬКО, В. Д. ПЕТРЕНКО, С. В. ЦЕПАК (ДІТ)</b> ОБГРУНТУВАННЯ НАУКОВИХ НАПРЯМКІВ МЕХАНІКИ ҐРУНТІВ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ШВИДКОСТІ РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ .....	149
<b>А. В. РАДКЕВИЧ (ДІТ)</b> АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ПОЛОЖЕНЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КАПІТАЛЬНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	153

## **ГАЛУЗЬ ЕКОНОМІЧНИХ НАУК**

### ***РОЗДІЛ «ЕКОНОМІКА ТРАНСПОРТУ»***

<b>Ю. С. БАРАШ (ДІТ)</b> АНАЛІЗ РЕФОРМУВАННЯ СТРУКТУР УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ У РОЗВИНЕНИХ КРАЇНАХ ЄВРОПИ .....	158
<b>Т. А. МУКМІНОВА (Укрзалізниця)</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ ЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ ФУНКЦІЙ УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ.....	163
<b>А. А. ПОКОТИЛОВ (ДИИТ)</b> ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАЧЕСТВЕННО НОВОЙ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНЫХ СООБЩЕНИЙ СНГ В УСЛОВИЯХ СТАНОВЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО РЫНОЧНОГО ХОЗЯЙСТВА.....	168
<b>Т. В. ТЕСЛЕНКО (ДІТ)</b> ТЕМПІ РЕФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ ОКРЕМИХ ДЕРЖАВ СВІТУ .....	170

Наукове видання

# **В І С Н И К**

## **Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна**

Випуск 1

Українською, російською та англійською мовами

Відп. за випуск *І. П. Корженевич*,  
Комп'ютерна верстка *О. М. Бармакова*,  
Коректори *Т. В. Щепоткіна*, *Т. В. Мацкевич*

ДК № 1315

Здано до набору 31.10.03. Підписано до друку 27.11.03. Формат 60x84 1/8.

Папір офсетний. Друк різнограф. Умов. друк. арк. 20,46.

Обл.-вид. арк. 21,7. Тираж 200 прим. Замовлення № 3106.

Видавництво Дніпропетровського національного університету  
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна.  
49010, м. Дніпропетровськ, вул. Лазаряна, 2

Друкарня Дніпропетровського національного університету  
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна.  
49010, м. Дніпропетровськ, вул. Лазаряна, 2