

# ЗМІСТ

## **ЕКОЛОГІЯ НА ТРАНСПОРТІ**

**В. А. КОЗАЧИНА**

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСАДЖЕННЯ ДОМІШОК У ГОРИЗОНТАЛЬНОМУ ВІДСТІЙНИКУ ..... 7

## **ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ**

**Я. В. БОЛЖЕЛАРСЬКИЙ, Ю. Г. СОБОЛЕВСЬКА, С. С. ДОВГАНЮК, А. В. БАТІГ**

ВИЗНАЧЕННЯ ПОГЛИНАННЯ ЕНЕРГІЇ ГАСИТЕЛЕМ КОЛИВАНЬ  
ВАНТАЖНОГО ВАГОНА В АВАРІЙНОМУ РЕЖИМІ РУХУ ..... 15

**М. М. КОЛОС, М. А. ГОНЧАР**

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ БІЛОРУСЬКОЇ ЗАЛІЗНИЦІ  
В УМОВАХ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКУМЕНТІВ ..... 24

**Д. М. КОЗАЧЕНКО, С. В. ГРЕВЦОВ, Т. В. БОЛВАНОВСЬКА**

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ГАЛЬМОВИХ УПОВІЛЬНЮВАЧІВ  
НА ПЕРЕРОБНУ СПРОМОЖНІСТЬ СОРТУВАЛЬНИХ ПРОК ..... 37

**О. А. НАЗАРОВ**

ЗНИЖЕННЯ ШВИДКОСТІ ВІДЧЕПІВ НА ПОЧАТКУ СОРТУВАЛЬНИХ КОЛІЙ,  
ОСНАЩЕНИХ СИСТЕМОЮ РОЗПОДІЛЕНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ..... 47

## **ЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСПОРТ**

**В. О. ПОЛЯКОВ, М. М. ХАЧАПУРІДЗЕ**

МОДЕЛЬ ПРОЦЕСУ РЕАЛІЗАЦІЇ ТЯГОВОЇ СИЛИ ДВИГУНА  
МАГНІТОЛЕВІТУЮЧОГО ПОЇЗДА ..... 55

## **ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ**

**В. В. КОВАЛЕНКО**

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕДЧАСНОГО РУЙНУВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ  
НА МАГІСТРАЛЬНИХ КОЛІЯХ ПАТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ» ..... 63

**М. П. НАСТЕЧИК, Р. В. МАРКУЛЬ**

ПЕРСПЕКТИВИ УКЛАДАННЯ СКРІПЛЕННЯ ТИПУ СКД 65-Б  
В КРИВИХ ДІЛЯНКАХ КОЛІЇ МАЛОГО РАДІУСА ..... 71

## **ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ**

**Т. М. ВАСЕЦЬКА**

МОДЕЛЮВАННЯ МОДИФІКОВАНОГО МЕТОДУ АНАЛІЗУ ІСРАРХІЙ  
ЗАСОБАМИ КОНСТРУКТИВНО-ПРОДУКЦІЙНИХ СТРУКТУР ..... 81

## **МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**

**Е. В. ПАРУСОВ, О. Б. СИЧКОВ, С. І. ГУБЕНКО, І. М. ЧУЙКО, Л. В. САГУРА**

ПЕРЕВАГИ ЕКСПРЕС-МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ МАСИ ОКАЛИНИ  
І ЗНЕВУТЛЕЦЬОВАНОГО ШАРУ БУНТОВОГО ПРОКАТУ ..... 96

## **РУХОМИЙ СКЛАД ЗАЛІЗНИЦЬ І ТЯГА ПОЇЗДІВ**

**С. М. ВАСІЛЬСВ, А. Д. ЖЕЛЄЗНЯКОВ, Л. П. ЦЕЛКОВІКОВА**

МОДЕЛЮВАННЯ ЗІТКНЕНЬ ВАГОНІВ ПРИ СУХОМУ ТЕРТІ В ОПОРАХ ВАНТАЖУ ..... 116

**Я. КАЛІВОДА, П. БАУЕР**

СТЕНДОВІ КАТКОВІ ВИПРОБУВАННЯ В ЧЕСЬКОМУ ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ..... 125

**С. В. МЯМЛІН, О. А. КИРИЛЬЧУК, В. С. МЕТИЖЕНКО**

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ КОЛИВАНЬ КОЛІСНОЇ ПАРИ  
З НЕЗАЛЕЖНИМ ОБЕРТАННЯМ КОЛІС В ГОРИЗОНТАЛЬНІЙ ПЛОЩИНІ ..... 134

## **ТРАНСПОРТНЕ БУДІВНИЦТВО**

**О. М. ГІБАЛЕНКО**

ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ КОРОЗІЙНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

ПРИ РАЦІОНАЛЬНОМУ КОНСТРУЮВАННІ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ ..... 141

**В. В. КАЧУРЕНКО, Д. О. БАННИКОВ**

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОДІЛУ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ТИСКУ

НА ГОФРОВАНІ СТАЛЕВІ СТІНКИ СИЛОСУ ..... 151

**В. Д. ПЕТРЕНКО, О. Л. ТЮТЬКІН, І. О. СВЯТКО**

ОЦІНКА ВПЛИВУ УКРІПЛЕННЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ҐРУНТОЦЕМЕНТНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ..... 161

**Д. В. РУДЕНКО**

БЕТОН НА ОСНОВІ ДИСПЕРСНО МОДИФІКОВАНОЇ ЦЕМЕНТНОЇ СИСТЕМИ ..... 169

# СОДЕРЖАНИЕ

## **ЭКОЛОГИЯ НА ТРАНСПОРТЕ**

**В. А. КОЗАЧИНА**

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСАЖДЕНИЯ ПРИМЕСЕЙ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ОТСТОЙНИКЕ.....7

## **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТА**

**Я. В. БОЛЖЕЛАРСКИЙ, Ю. Г. СОБОЛЕВСКАЯ, С. С. ДОВГАНЮК, А. В. БАТИГ**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГЛОЩЕНИЯ ЭНЕРГИИ ГАСИТЕЛЕМ КОЛЕБАНИЙ  
ГРУЗОВОГО ВАГОНА В АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ ДВИЖЕНИЯ .....15

**М. М. КОЛОС, М. А. ГОНЧАР**

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ  
В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДОКУМЕНТОВ .....24

**Д. Н. КОЗАЧЕНКО, С. В. ГРЕВЦОВ, Т. В. БОЛВАНОВСКАЯ**

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТОРМОЗНЫХ ЗАМЕДЛИТЕЛЕЙ  
НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК.....37

**А. А. НАЗАРОВ**

СНИЖЕНИЕ СКОРОСТИ ОТЦЕПОВ В НАЧАЛЕ СОРТИРОВОЧНЫХ ПУТЕЙ,  
ОСНАЩЕННЫХ СИСТЕМОЙ РАСПРЕДЕЛЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ .....47

## **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ**

**В. А. ПОЛЯКОВ, Н. М. ХАЧАПУРИДЗЕ**

МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА РЕАЛИЗАЦИИ ТЯГОВОЙ СИЛЫ ДВИГАТЕЛЯ  
МАГНИТОЛЕВИТИРУЮЩЕГО ПОЕЗДА .....55

## **ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ**

**В. В. КОВАЛЕНКО**

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО РАЗРУШЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ШПАЛ  
НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ПУТЯХ ПАО «УКРЗАЛИЗНИЦЯ» .....63

**Н. П. НАСТЕЧИК, Р. В. МАРКУЛЬ**

ПЕРСПЕКТИВЫ УКЛАДКИ СКРЕПЛЕНИЯ ТИПА СКД 65-Б  
В КРИВЫХ УЧАСТКАХ ПУТИ МАЛОГО РАДИУСА .....71

## **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**Т. Н. ВАСЕЦКАЯ**

МОДЕЛИРОВАНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ  
СРЕДСТВАМИ КОНСТРУКТИВНО-ПРОДУКЦИОННЫХ СТРУКТУР.....81

## **МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**Э. В. ПАРУСОВ, А. Б. СЫЧКОВ, С. И. ГУБЕНКО, И. Н. ЧУЙКО, Л. В. САГУРА**

ПРЕИМУЩЕСТВА ЭКСПРЕСС-МЕТОДА ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССЫ ОКАЛИНЫ  
И ОБЕЗУГЛЕРОЖЕННОГО СЛОЯ БУНТОВОГО ПРОКАТА .....96

## **ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ТЯГА ПОЕЗДОВ**

**С. М. ВАСИЛЬЕВ, А. Д. ЖЕЛЕЗНЯКОВ, Л. П. ЦЕЛКОВИКОВА**

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОУДАРЕНИЙ ВАГОНОВ ПРИ СУХОМ ТРЕНИИ В ОПОРАХ ГРУЗА.....116

**Я. КАЛИВОДА, П. БАУЭР**

СТЕНДОВЫЕ КАТКОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ В ЧЕШСКОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ.....125

**С. В. МЯМЛИН, О. А. КИРИЛЬЧУК, В. С. МЕТЫЖЕНКО**

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ КОЛЕБАНИЙ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ  
С НЕЗАВИСИМЫМ ВРАЩЕНИЕМ КОЛЕС В ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ .....134

## **ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

**А. Н. ГИБАЛЕНКО**

СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ КОРРОЗИОННОЙ ОПАСНОСТИ

ПРИ РАЦИОНАЛЬНОМ КОНСТРУИРОВАНИИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ..... 141

**В. В. КАЧУРЕНКО, Д. О. БАННИКОВ**

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ГОФРИРОВАННЫЕ СТАЛЬНЫЕ СТЕНКИ СИЛОСА ..... 151

**В. Д. ПЕТРЕНКО, А. Л. ТЮТЬКИН, И. А. СВЯТКО**

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ УКРЕПЛЕНИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

ГРУНТОЦЕМЕНТНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ..... 161

**Д. В. РУДЕНКО**

БЕТОН НА ОСНОВЕ ДИСПЕРСНОЙ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ЦЕМЕНТНОЙ СИСТЕМЫ..... 169

# CONTENTS

## ***TRANSPORT ECOLOGY***

**V. A. KOZACHYNA**

INVESTIGATION OF ADMIXTURE SEDIMENTATION IN THE HORIZONTAL SETTLER .....7

## ***OPERATION AND REPAIR OF TRANSPORT MEANS***

**Y. V. BOLZHELARSKIY, YU. H. SOBOLEVSKA, S. S. DOVGANYUK, A. V. BATIG**

DETERMINATION OF ENERGY LOSSES BY SHOCK ABSORBER  
IN A FREIGHT CAR AT CRASH MODE .....15

**M. M. KOLOS, M. A. GONCHAR**

IMPROVING THE TECHNOLOGY OF BELORUSSIAN RAILWAY  
IN CONDITIONS OF ELECTRONIC DOCUMENTS USAGE .....24

**D. M. KOZACHYENKO, S. V. GREVTSOV, T. V. BOLVANOVSKA**

STUDY OF TECHNICAL STATE IMPACT OF BRAKE RETARDERS  
AT THE PROCESSING ABILITY OF HUMPS .....37

**O. A. NAZAROV**

REDUCTION IN CUTS SPEED AT THE BEGINNING OF A SORTING SIDINGS,  
EQUIPPED WITH QUASI-CONTINUOUS SPEED CONTROL SYSTEM .....47

## ***ELECTRIC TRANSPORT***

**V. O. POLYAKOV, M. M. KHACHAPURIDZE**

IMPLEMENTATION MODEL OF MOTOR TRACTION FORCE OF MAGLEV TRAIN .....55

## ***RAILWAY TRACK***

**V. V. KOVALENKO**

RESEARCH PREMATURE DESTRUCTION OF CONCRETE SLEEPERS  
ON THE MAIN LINES OF PUBLIC COMPANY «UZ» .....63

**M. P. NASTECHIK, R. V. MARCUL**

PROSPECTS FOR LAYING THE FASTENING OF THE TYPE CKД65 – Б  
IN THE CURVED TRACK SECTIONS WITH SMALL RADIUS .....71

## ***INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND MATHEMATICAL MODELING***

**T. M. VASETSKA**

MODELLING THE MODIFIED METHOD OF ANALYTIC HIERARCHY PROCESS  
BY MEANS OF CONSTRUCTIVE AND PRODUCTIVE STRUCTURES .....81

## ***MATERIAL SCIENCE***

**E. V. PARUSOV, A. B. SYCHKOV, S. I. GUBENKO, I. N. CHUIKO, L. V. SAHURA**

ADVANTAGES OF RAPID METHOD FOR DETERMINING SCALE MASS  
AND DECARBURIZED LAYER OF ROLLED COIL STEEL .....96

## ***ROLLING STOCK AND TRAIN TRACTION***

**S. M. VASILYEU, A. D. ZHELEZNYAKOV, L. P. TSELKOVIKOVA**

CARS IMPACT SIMULATION AT DRY FRICTION IN CARGO SUPPORTS .....116

**J. KALIVODA, P. BAUER**

ROLLER RIG TESTING AT THE CZECH TECHNICAL UNIVERSITY .....125

**S. V. MYAMLIN, O. A. KIRILCHUK, V. S. METYZHENKO**

MATHEMATICAL MODEL OF WHEELSET OSCILLATIONS  
WITH INDEPENDENT WHEEL ROTATION IN THE HORIZONTAL PLANE .....134

## ***TRANSPORT CONSTRUCTION***

**O. M. GIBALENKO**

THE DECREASE IN THE LEVEL OF CORROSION HAZARD  
IN THE RATIONAL DESIGN OF METAL STRUCTURES ..... 141

**V. V. KACHURENKO, D. O. BANNIKOV**

EXPERIMENTAL STUDY OF HORIZONTAL PRESSURE DISTRIBUTION  
ON CORRUGATED STEEL SILO WALLS ..... 151

**V. D. PETRENKO, O. L. TIUTKIN, I. O. SVIATKO**

ESTIMATION OF SUBGRADE STRENGTHENING INFLUENCE USING SOILCEMENT ELEMENTS ..... 161

**D. V. RUDENKO**

CONCRETE BASED ON MODIFIED DISPERSE CEMENT SYSTEM ..... 169